

bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis  
Soesterberg

ontwerp



**BügelHajema**

Ruimte voor de leefomgeving



bestemmingsplan Bijlagen bij toelichting

# **Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg**

ontwerp

## Inhoudsopgave

<b>Bijlagen bij toelichting</b>	<b>5</b>	
Bijlage 1	Boomeffectanalyse	7
Bijlage 2	Toetsingsadvies MER	37
Bijlage 3	Bodemrapport 1	45
Bijlage 4	Bodemrapport 2	97
Bijlage 5	Bodemrapport 3	183
Bijlage 6	Bodemrapport 4	235
Bijlage 7	Aanvulling historische informatie bodemonderzoek	295
Bijlage 8	AVG historisch vooronderzoek NGE	303
Bijlage 9	Procesverbaal van oplevering	467
Bijlage 10	Getekend besluit hogere waarde	485
Bijlage 11	Akoestisch onderzoek	493
Bijlage 12	BAAC onderzoek	545
Bijlage 13	Aerius berekening	661
Bijlage 14	Quick scan natuurtoets	683
Bijlage 15	Aanvullend soortenonderzoek	707
Bijlage 16	Beantwoording vooroverleg reacties bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg	735





## **Bijlagen bij toelichting**



## **Bijlage 1 Boomeffectanalyse**





## Boom Effect Analyse

Ontwikkeling Dolderseweg 54, Huis ter Heide

## Pius Floris Boomverzorging Veenendaal Afdeling Onderzoek & Advies

Projectnummer: PFBV.21.TH.111

Opdrachtgever: Provincie Utrecht  
Project Management Bureau  
Dhr. R. Siebel  
Archimedeslaan 6  
3584 BA Utrecht

Project: Ontwikkeling Dolderseweg 54 Huis ter Heide

Contactpersoon: Dhr. A. C. van Polen  
Telefoon: 0318-519039 / 0649410666  
E-mail: [b.vanpolen@piusfloris.nl](mailto:b.vanpolen@piusfloris.nl)

Onderzoeker(s): Dhr. T. van de Hoef  
*Boomtechnisch adviseur*

Datum: 28 september 2022

# Boom Effect Analyse

## Ontwikkeling Dolderseweg 54, Huis ter Heide

# Inhoud

---

Inhoud.....	2
1 Inleiding.....	3
2 Onderzoeksmethode.....	4
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling.....	4
2.2 Boomveiligheidscontrole.....	5
2.3 Toekomstverwachting huidige situatie.....	5
2.4 Invloed werkzaamheden.....	5
2.5 Wettelijk kader.....	6
3 Onderzoeksresultaten.....	7
3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en VTA.....	7
3.2 Beoordeling groeiplaats.....	11
3.3 Toekomstverwachting huidige situatie.....	11
3.4 Beïnvloeding civiele werkzaamheden op de bomen.....	11
4 Conclusie en advies.....	12
4.1 Toekomstbeeld voor de bomen.....	12
4.2 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn.....	12
4.3 Bomen in de bouwvelden.....	12
4.3 Bomen die duurzaam te behouden zijn.....	13
4.4 Mogelijkheden bij herinrichting.....	13
4.5 Algemene maatregelen bij werken rond bomen.....	14
Bijlage 1 Totaal overzicht bomen.....	
Bijlage 2 Inventarisatiegegevens.....	
<b>Bijlage 3 Bomenposter 'Werken rond bomen'.....</b>	

---



# 1 Inleiding

In opdracht van provincie Utrecht heeft Pius Floris Boomverzorging Veenendaal op 3 en 9 oktober 2019 een inventarisatie met daarop volgende Boom Effect Analyse (BEA) uitgevoerd aan de Dolderseweg 54 te Huis ter Heide. Op 26 juli 2021 heeft een update van het bomenbestand plaatsgevonden.

## *Doel*

Het doel van dit BEA rapport is het inzichtelijk maken van de kwaliteit van het huidige bomenbestand op het perceel van de Dolderseweg 54 te Huis ter Heide. Daarnaast wordt bepaald hoe om te gaan met de bomen, zodat deze, gelet op de gewenste (woningbouw-)ontwikkeling op de locatie, gehandhaafd kunnen blijven. In dit rapport zijn alle kapvergunningplichtige en behoudenswaardige bomen meegenomen.

## *Onderzoeksvraag*

*Hoe kunnen de aanwezige bomen, in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats, in relatie met de voorgenomen werkzaamheden, zo veel mogelijk duurzaam behouden worden.*

## *Situatie/project*

Binnen het projectgebied worden vijf woningen gerealiseerd. De huizen krijgen een inrit, welke aansluit op de Dolderseweg. Bij het realiseren van de woningen is het voornemen zo veel mogelijk van de bestaande bomen duurzaam in te passen binnen de nieuwe verkaveling en bebouwing. In bijlage 1 is de verkavelingstekening van de toekomstige situatie opgenomen. De bouwvlakken zijn zo veel mogelijk in de (boom-)vrije ruimtes gepland. In bijlage 2 zijn de bomen en boomnummers weergegeven.

Projectstatus: initiatieffase. In *figuur 1* is globaal de locatie van het project te zien.

## *Leeswijzer*

In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden gehanteerd zijn en wat de functie hiervan is. De resultaten van de onderzoeken worden vermeld in hoofdstuk drie van dit rapport. Hoofdstuk vier bevat de conclusie en het advies. Bijlage 1 bevat een overzichtstekening met daarop een overzicht van de bomen en boomacties. De boomnummers op deze tekening corresponderen met de lijst in bijlage 2, hierop staat de inventarisatie en de uitkomsten van de boomveiligheidscontrole. **Bijlage 3 bevat de Bomenposter 'Werken rond bomen'.**



*Figuur 1: De rode lijnen geven de locatie van het projectgebied aan.*

## 2 Onderzoeksmethode

Er zijn verschillende stappen ondernomen voor deze Boom Effect Analyse:

1. Inventarisatie en conditie bepaling van het bomenbestand;
2. Visuele controle op symptomen van verzwakking.
3. Beoordeling van de groeiplaats.
4. Toekomstverwachting.
5. Beïnvloeding civiele werkzaamheden op de bomen

Hieronder zijn de verschillende onderzoeksmethoden toegelicht.

### 2.1 Inventarisatie en conditiebepaling

Bij de inventarisatie en conditiebepaling is bepaald welke bomen er aanwezig zijn en wordt bepaald wat de conditie hiervan is. Dit is van belang voor het verkrijgen van een stuk basisinformatie over de bomen.

#### Inventarisatie

Bij de inventarisatie is van de bomen een aantal gegevens opgenomen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om soort, grootte en locatie. Naast deze vaste gegevens worden ook variabele gegevens opgenomen, als stamdiameter en conditiebepaling.

#### Conditiebepaling

De conditiebepaling is een momentopname van de verschijningsvorm van de boom. Bij de conditiebepaling is door ons onderscheid gemaakt tussen de volgende vier categorieën:

Goed	De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats.
Redelijk	Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.
Matig	Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte of overmatige scheutgroei binnen in de kroon.
Slecht	Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar/dik dood hout.

## 2.2 Boomveiligheidscontrole

### *VTA methode*

De boomveiligheidscontrole bij de bomen is uitgevoerd met behulp van de VTA methode. De afkorting VTA staat voor Visual Tree Assessment. Bij deze visuele beoordeling van de bomen, wordt gericht gekeken naar de bouw en het groeigedrag van de boom. Het breukrisico wordt beoordeeld door te kijken naar de stam, stamvoet, takaanzetten, kroonopbouw en aanwezigheid van zwammen. Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

- Goedgekeurd** Een boom wordt goedgekeurd als er geen symptomen bij een boom worden aangetroffen die op een defect wijzen;
- Attentieboom** Bomen waarbij wel een symptoom gevonden wordt, maar waarvan duidelijk is dat deze op het moment van controle geen verhoogd risico veroorzaakt, worden als attentieboom aangeduid;
- Risicoboom** Bomen waarbij een symptoom gevonden wordt die een verhoogd risico veroorzaakt en bomen waarbij een symptoom gevonden wordt waarvan op het moment van controle niet kan worden aangegeven of het een verhoogd risico veroorzaakt, worden aangemerkt als zijnde risicoboom;
- Afgekeurd** Bomen waarvan op het moment van de controle duidelijk is dat zij een verhoogd risico veroorzaken, worden aangemerkt als afgekeurd. Vanuit het oogpunt van veiligheid dienen deze bomen verwijderd te worden.

## 2.3 Toekomstverwachting huidige situatie

De toekomstverwachting wordt bepaald door de leeftijd, conditie, mechanische gebreken, groeiplaatsomstandigheden en in dit geval door de herinrichtingsplannen.

Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

- o Goed toekomstverwachting van minimaal 15 jaar en meer actieve groei;
- o Redelijk toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar actieve groei;
- o Matig toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar actieve groei;
- o Slecht toekomstverwachting van 0 tot 5 jaar actieve groei.

## 2.4 Invloed werkzaamheden

De toekomstverwachting, zoals omschreven in 2.4 kan ernstig verstoord worden door de civiele werkzaamheden die uitgevoerd gaan worden. Hieronder staat een opsomming wat de gevolgen kunnen zijn.

### Schade bovengronds

Door de inzet van zwaar materieel en het werken in korte nabijheid van de bomen, is er een verhoogde kans op stam en/of kroonbeschadiging.

### Schade ondergronds

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden ontstaat er wortelverlies als gevolg van de graafwerkzaamheden. Tevens bestaat er een groot risico op bodemverdichting van de groeiplaats die zich buiten het te graven cunet bevindt. Daarnaast kan er indirect

wortelschade/sterfte ontstaan de opslag van materiaal en materieel. Dit vanwege een verstoorde diffusie van bodemgassen met de buitenlucht.

Onder het begrip wortelschade wordt de schade aan de opnamewortels verstaan. Deze wortels zorgen voor de opname van voedingsstoffen en vocht. Het wordt weergegeven in procenten ten opzichte van de totale opname wortels.

Onder het begrip stabiliteitswortelschade wordt de schade aan de wortels verstaan die zorgen voor de stabiliteit van de boom. Het wordt weergegeven in procenten ten opzichte van de totale stabiliteit wortels.

Voor het percentage schade aan de beworteling zijn onderstaande richtlijnen opgesteld:

- Tot 10 % verlies is acceptabel bij een goede groeiontwikkeling;
- Bij > 10% wortelschade is compensatie gewenst;
- Bij 20 – 40 % verlies is individuele afweging noodzakelijk.
- Bij meer dan 40% verlies van de stabiliteitswortels (> 5 cm diam.) is er sprake van acute instabiliteit.

In de regel heeft een boom 3 jaar nodig om het wortelverlies te compenseren, indien hiervoor ondergronds de mogelijkheden (nieuwe doorwortelbare ruimte) toereikend zijn

## 2.5 Wettelijk kader

Binnen gemeente Zeist geldt het volgende wettelijk kader (toegesplitst op het projectgebied):

### Artikel 3

#### 3.1.

Het is verboden zonder omgevingsvergunning van het college, bomen die in de Groene gebieden staan, of gemeentelijke bomen, te vellen.

#### 3.3.E.

Het in het eerste lid gestelde verbod geldt niet voor:

de boom in een vastgesteld bouwvlak conform het vigerend bestemmingsplan staat en moet wijken voor een bouwinitiatief waarvoor omgevingsvergunning is verleend of verleend gaat worden en daarbij binnen 5 meter van mogelijke toekomstige bebouwing of binnen 3 meter van toekomstige infrastructuur staat.

### Artikel 4

#### 4.3.

De omgevingsvergunning voor de activiteit vellen wordt verleend indien:

#### 4.3.E.

De boom in een vastgesteld bouwvlak conform het vigerend bestemmingsplan staat en moet wijken voor een bouwinitiatief waarvoor omgevingsvergunning is verleend of verleend gaat worden en daarbij binnen 5 meter van mogelijke toekomstige bebouwing of binnen 3 meter van toekomstige infrastructuur staat.

## 3 Onderzoeksresultaten

### 3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en VTA

Tijdens de inventarisatie zijn alle bomen boven de kapvergunningsgrens (25 cm diameter op 1,30 m + maaiveld) geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Buiten de bouwvelden zijn ook de behoudenswaardige bomen onder de kapvergunningsgrens geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Daarna zijn de bomen beoordeeld op inpasbaarheid binnen de herinrichtingsplannen. De geïnventariseerde bomen zijn na de boomveiligheidscontrole verder onderzocht middels de Boom Effect Analyse. Hier wordt verder op in gegaan vanaf hoofdstuk 3.2. Een overzicht van alle geïnventariseerde bomen is terug te vinden in bijlage 2. In juli 2021 heeft een update van het bomenbestand plaats gevonden. Tijdens de update is de conditie van de bomen her-beoordeeld en zijn de diameters opnieuw opgenomen, omdat enkele bomen ondertussen kapvergunning plichtig zijn geworden.

#### *Inventarisatie*

In totaal zijn 200 bomen geïnventariseerd. Meest voorkomende soorten zijn:

- Amerikaanse eik (*Quercus rubra*) 73 stuks. Er staan enkele oude exemplaren op het terrein. Sommige hebben waarschijnlijk ooit solitair gestaan.
- Zomereik (*Quercus robur*) 46 stuks
- Valse acacia (*Robinia pseudoacacia*) 13 stuks. Deze staan allemaal in de noordelijke hoek van het terrein.

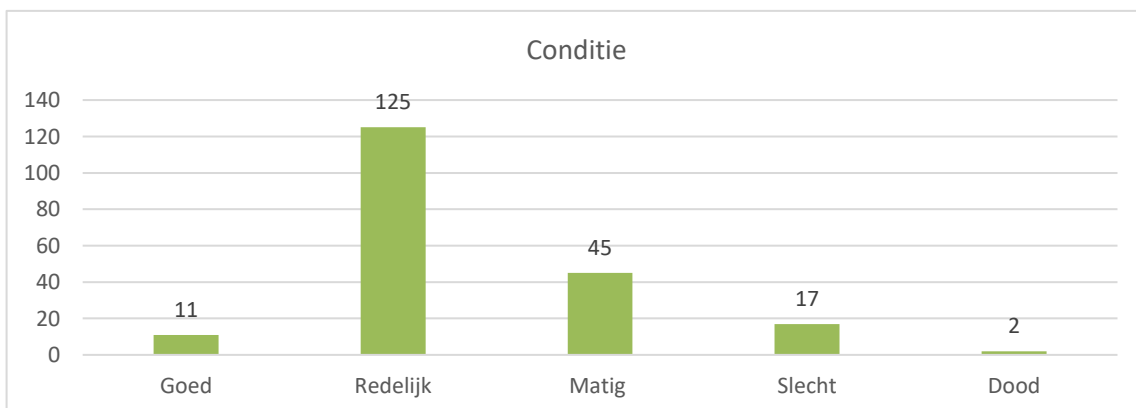
Daarnaast zijn soorten als de gewone beuk, berk, vliegden en Douglasspar aanwezig.

De locaties van alle geïnventariseerde bomen zijn weergegeven in bijlage 1: kaart met boomnummers. Dit is onderverdeeld in 3 categorieën, te weten:

1. Behoudenswaardig (goede kwaliteit: toekomstverwachting > 10 jaar en geen grove gebreken), stamdiameter >25 cm;
2. Behoudenswaardig (goede kwaliteit: toekomstverwachting > 10 jaar en geen grove gebreken), stamdiameter <25 cm;
3. Matige tot slechte kwaliteit, alle diameters.

#### *Conditie*

De bomen hebben over het algemeen een redelijke conditie, namelijk 125 stuks. 45 bomen hebben een matige conditie tegenover 31 stuks tijdens de 1<sup>e</sup> inventarisatie in 2019, 17 bomen een slechte en maar 11 bomen hebben een goede conditie. In onderstaande grafiek is de conditie schematisch weergegeven.



Figuur 2: Schematische weergave conditie



### *Boomveiligheid*

De bomen in het projectgebied staan voor het grootste deel in een bossituatie (*figuur 3*). Bomen staan vaak dicht op elkaar er is veel onderlinge concurrentie om voldoende licht te kunnen bereiken. Hierdoor hebben veel van de geïnventariseerde bomen éézijdige kronen, (grof) dood hout ontwikkeld of is zijn de bomen onderstandig aan elkaar. Daarnaast zijn veel bomen in het verleden op ongeveer 8 meter hoogte afgezet geweest. Dit in verband met het landen van vliegtuigen op de naastgelegen landingsbaan (*figuur 4*) van voormalig vliegbasis Soesterberg. Deze bomen hebben na deze ingreep een matige tot slechte kroon gevormd. Tijdens de inventarisatie zijn 160 bomen als risicoboom beoordeeld (het gaat vaak om een tijdelijk verhoogd risico). Dit in de meeste gevallen door de aanwezigheid van (grof) dood hout in de kroon. Na gerichte snoei van dit dode hout kunnen de meeste risicobomen goedgekeurd worden betreffende boomveiligheid. Bij enkele risicobomen is een andere vervolgactie nodig, zoals het rooien van een slechte boom (conditie of grof gebrek).



*Figuur 3: Bomen in bossituatie*

### *Staat van onderhoud*

De staat van onderhoud van de bomen is achterstallig tot verwaarloosd. Veel bomen bevatten (grof) dood hout dat gesnoeid dient te worden. Dit dode hout is een normaal verschijnsel, doordat de bomen in een bossituatie staan. Daarnaast dienen veel bomen opgekroond te worden om een goede doorrijdhoogte te bereiken bij inritten etc. Afhankelijk van de uiteindelijke plaatsing van de inritten, dienen wellicht dikke zijarmen van enkele bomen afgezet te worden. Dit komt de toekomstverwachting van de bomen echter niet ten goede.



*Figuur 4: Boom op 8m afgezet geweest*

### *Toepasbaar binnen herinrichting*

In de rest van het rapport is het projectgebied **opgedeeld in drie 'deelgebieden', namelijk** oost, west, en de bouwvelden globaal gecentreerd op de perceelen (*figuur 5*).

Bomen die niet in de inventarisatie zijn opgenomen, zijn niet van behoudenswaardige kwaliteit en vallen buiten de kapvergunningsregels van gemeente Zeist. Deze kunnen, wanneer nodig, verwijderd worden tijdens de herinrichting van de percelen.

#### Oost

Van het oostelijke deel (vanaf de rode lijn) van het projectgebied heeft het zuidelijke helft een open karakter. Hier staan veel krenten, andere lage heesters en enkele bomen. De geïnventariseerde bomen op het oostelijke deel, zijn duurzaam in te passen, met uitzondering van de bomen met een slechte conditie of matige toekomstverwachting (0-10 jaar). Voor deze bomen luidt het advies om de bomen te rooien. Dit ten behoeve van de veiligheid en om de bovengrondse groeiplaats van de overige bomen te verbeteren. In 4.2 is beschreven welke bomen dit betreft.



*Figuur 5: onderverdeling volgens model 3 DEF:*

#### West

Het westelijke deel (vanaf de groene lijn) van het projectgebied is bosrijk. Hier staan veel Amerikaanse eiken. De bomen staan vaak in groepjes, dicht op elkaar en veel bomen zijn op  $\pm 8$  m hoogte een keer afgezet. Veel van deze bomen hebben daardoor een slechte/matige kroonopbouw.

De geïnventariseerde bomen die hier staan, zijn duurzaam in te passen, met uitzondering van de bomen met een slechte conditie of matige toekomstverwachting (0-10 jaar). Voor deze bomen luidt het advies om de bomen te rooien. Dit ten behoeve van de veiligheid en om de bovengrondse groeiplaats van de overige bomen te verbeteren. In 4.2 is beschreven welke bomen dit betreft.

Enkele van de hier geïnventariseerde bomen zijn berken of zijn kleiner dan de kapvergunningsgrens. Deze bomen zijn in de inventarisatie meegenomen, omdat deze duurzaam in te passen zijn in een boomgroep of solitair. Tijdens het verwijderen van opschot en andere bomen buiten de kapvergunningsregels en bomen die niet duurzaam in te passen zijn, dienen deze dus wel behouden te worden.

#### Bouwvelden

Om de percelen bosrijk te houden, is het wenselijk zoveel mogelijk bomen te behouden. Geadviseerd wordt om de bomen met een slechte of matige conditie te rooien.



Bij het creëren van de bouwvelden zijn enkele kansen om een aantal behoudenswaardige bomen binnen de bouwvelden duurzaam in te passen. Wenselijk is om de volgende boomnummers te behouden ter afscherming van de percelen naar de omgeving: 10 - 14 - 19.

Daarnaast biedt boom 98 een kans om een boom van monumentale kwaliteit duurzaam in te passen in de bouwvelden (*figuur 6*). Deze oude tamme kastanje komt zeer goed tot zijn recht wanneer deze solitair komt te staan.

De 4 te behouden bomen worden vanaf het volgende hoofdstuk verder onderzocht in de BEA.

#### Overig

In het projectgebied is veel opslag van de Amerikaanse eik aanwezig. De Amerikaanse eik is een invasieve exoot die de inheemse (onder)beplanting verdringt. De opslag van deze boomsoort dient dan ook (zoveel mogelijk) verwijderd te worden.



*Figuur 6 Boom 98*

In de noordoostelijke hoek van het perceel groeit veel Japanse duizendknoop (*figuur 7*). Deze plant wordt tot de meest invasieve exoten gerekend (WUR, 2019). De plant is in staat om schade aan gebouwen en infrastructuur te veroorzaken en moet dus bestreden worden. Om verspreiding te voorkomen, dient met de aanwezigheid van de japanse duizendknoop rekening gehouden te worden en maatregelen tegen verspreiding getroffen te worden tijdens de werkzaamheden. Tijdens de update van de BEA bleek dat de Japanse duizendknoop zich verder uitbreid over het projectgebied.



*Figuur 7 Japanse duizendknoop in de noordoostelijke hoek*



## 3.2 Beoordeling groeiplaats

### *Bovengronds*

De bomen staan in een bossituatie. Hierdoor hebben de bomen te maken met onderlinge concurrentie. Omdat de bomen richting het licht groeien, is er vaak sprake van een éézijdige kroonontwikkeling, een hoge lengte-dikteverhouding of onderstandige bomen. Bomen aan de rand van het projectgebied zijn vanwege langs liggende wegen vaker opgekroond geweest.

### *Ondergronds*

De bomen staan in een goede ondergrondse standplaats. In de humusrijke bovenlaag is veel voeding te vinden, waardoor de bomen hier dan ook intensief wortelen. Bij het herinrichten van het projectgebied, dient hier dan ook zeker rekening mee gehouden te worden. De kans op grote wortelschade bij de geïnventariseerde bomen is zeer groot bij bouw, en/of graafwerkzaamheden. Ook verdichting (door bijv. rijbewegingen) kan wortelsterfte veroorzaken.

## 3.3 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk. De meeste bomen binnen het projectgebied hebben een goede tot redelijke conditie en een voldoende ruime groeiplaats. Hierdoor is de toekomstverwachting, bij gelijkblijvende omstandigheden, voor de meeste bomen redelijk (10 - 15 jaar) tot goed (>15 jaar). De toekomstsituatie kan met de nieuwe terreininrichting en de bijbehorende werkzaamheden echter sterk veranderen.

## 3.4 Beïnvloeding civiele werkzaamheden op de bomen

Ten tijde van het onderzoek zijn de exacte bouw- en herinrichtingsplannen niet bekend. Wel is aangegeven waar de bouwvelden liggen en waar geen bebouwing gerealiseerd gaat worden (figuur 5). Tijdens de inventarisatie zijn twee plekken vastgesteld waarbij de invloed van de (bouw)werkzaamheden op de bomen (zeer) groot kan zijn:

- In de bouwvelden worden vijf woningen gerealiseerd. Door deze nieuwbouw is een aantal bomen niet te behouden. Bij enkele bomen wordt de bebouwing waarschijnlijk op een (zeer) korte afstand gerealiseerd.
- In het westelijke deel van het projectgebied, worden inritten naar de nieuwbouw gerealiseerd. Deze inritten worden op korte afstand van enkele bomen gerealiseerd. De kans is groot dat bij deze bomen schade ontstaat door graafwerkzaamheden en bovengrondse (rij)bewegingen van materieel. Ook verdichting door nieuwe verharding of door rijbewegingen tijdens de aanleg kan zorgen voor (grote) wortelschade.

De herinrichtingsplannen van het projectgebied bieden voor sommige bomen echter ook kansen. Na de geadviseerde kap van de bomen met een slechte conditie of matige toekomstverwachting (5 tot 10 jaar), hebben de overige bomen bovengronds minder last van concurrentie. Hierdoor kunnen deze bomen zich beter ontwikkelen en uitgroeien tot duurzame exemplaren.

In het volgende hoofdstuk zijn bovenstaande knelpunten uitgewerkt en worden richtlijnen beschreven hoe om te gaan met de bomen om duurzaam behoud mogelijk te maken.

## 4 Conclusie en advies

### 4.1 Toekomstbeeld voor de bomen

In de huidige situatie heeft het grootste deel van de bomen in het projectgebied een redelijke tot goede toekomstverwachting van 10 tot 15 en meer dan 15 jaar actieve groei. Met een zorgvuldige inpassing van de bouwvlakken kan een groot deel van de bomen blijven staan. Belangrijk aandachtspunt is de uitvoering. Een zorgvuldige uitvoering is een vereiste om te voorkomen dat bomen onherstelbaar worden geschaad.

### 4.2 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn

Geadviseerd wordt 56 van de 200 bomen te verwijderen omdat deze niet duurzaam in te passen zijn vanwege de slechte conditie waarin deze verkeren of door de matige toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar (categorie 3 in bijlage 2). Dit ten behoeve van de veiligheid en de bovengrondse groeiruimte van de overige bomen. Het gaat hierbij om de volgende boomnummers:

7	8	9	12	15	17	25	30	35	37
39	40	41	43	45	48	49	51	52	57
59	60	66	69	70	73	75	79	80	81
85	89	90	93	94	95	97	104	109	117
121	123	124	125	127	129	130	131	136	157
169	171	190	196	197	198				

### 4.3 Bomen in de bouwvelden

In de bouwvelden zullen als gevolg van de bouwwerkzaamheden een aantal bomen niet te behouden zijn. Dit zijn er circa 14 van de 200 geïnventariseerde bomen. In 3.1 is beschreven om enkele bomen aan de randen van de bouwvelden te behouden. Mocht besloten worden dat deze bomen niet behouden kunnen worden wegens bouwwerkzaamheden, zijn de volgende 4 bomen niet duurzaam te behouden:

10	14	19	98						
----	----	----	----	--	--	--	--	--	--

### 4.3 Bomen die duurzaam te behouden zijn

De overige bomen zijn duurzaam te behouden, mits aan de voorwaarden beschreven in 4.4 en 4.5 voldaan wordt. Het betreft hier de bomen die in bijlage 2 met categorie 1 of 2 beoordeeld zijn.

**Met de zorgvuldige inpassing van de bouwblokken en het verwijderen van de 'slechte' bomen** kan het huidige groene beeld behouden blijven en zelfs in kwaliteit verbeteren. Voor de te handhaven bomen luidt echter wel het advies naar de toekomstige bewoners, dat de strooisel laag onder de bomen intact wordt gelaten. Voor een duurzame inrichting aan de westzijde van het projectgebied is in hoofdstuk 4.2 een mogelijkheid beschreven.

Voor het behoud van de bomen zijn een aantal regels opgenomen. In bijlage 3 staat een poster Werken rond bomen, van het Norm Instituut Bomen. Deze moet onderdeel uitmaken tijdens een startoverleg, hoe om te gaan met de bestaande bomen. Wanneer deze acties in acht worden genomen, wordt het risico op beschadigingen van zowel de boven- als ondergrondse groeiplaats geminimaliseerd.

### 4.4 Mogelijkheden bij herinrichting

#### Woningen

Bij het realiseren van woningen wordt geadviseerd de bomen met een slechte conditie of matige toekomstverwachting te verwijderen. Zoals in 4.3 beschreven blijft het groene beeld behouden. De bomen die duurzaam ingepast worden, vallen binnen de directe invloedssfeer van de voorgenomen (bouw)werkzaamheden. Afhankelijk van de plaatsing en grootte van de bebouwing, zal de invloed van de werkzaamheden groot of minder groot zijn. Aangeraden wordt om de bebouwing buiten de kroonprojectie van de bomen te plaatsen. **Dit is de "kwetsbare boomzone" waar veel boomwortels** groeien (zie bijlage 3).

Om bodemverdichting en bijbehorende wortelsterfte te voorkomen, dienen maatregelen getroffen te worden, zoals beschreven in 4.5.

Op 1 perceel is in de huidige situatie bebouwing aanwezig. Het is aan de nieuwe eigenaren van het perceel om deze woning te slopen of te renoveren. Wanneer de bebouwing gesloopt wordt, is het van belang dat de bebouwing vanuit de oostelijke richting gesloopt wordt. Wanneer dit niet gedaan wordt, is het risico op beschadiging van boom 110 zeer groot. Dit door de geringe afstand van deze boom tot de bebouwing.

#### Inritten

Om de nieuwe woningen te bereiken, dient er per perceel een inrit gerealiseerd te worden. Deze dient aangelegd te worden voordat de werkzaamheden aan de woningen starten, zodat deze inritten ook gebruikt kunnen worden tijdens de (bouw)werkzaamheden.

Voor het realiseren van de inritten, is het van belang dat zeer zorgvuldig gekeken wordt waar deze inritten het best geplaatst kunnen worden. Bij een zorgvuldige keuze kunnen zoveel mogelijk bomen gehandhaafd blijven om het bosrijke karakter van de percelen in stand te houden.

Bij het perceel met de huidige bebouwing wordt geadviseerd de nieuwe inrit op dezelfde plaats te realiseren als waar nu de inrit ligt. Dit heeft de minste negatieve effecten op de omringende bomen.

#### Afstanden bebouwing tot hart te behouden bomen

Een veilige afstand van de bouwkavels en te realiseren bebouwing tot de behoudenswaardige bomen is lastig te bepalen. Dit omdat het grootste deel van de aanwezige bomen zich in de halfwasfase of jeugdfase bevinden. De kronen van de bomen zullen dan ook nog uitdijen. Zeker wanneer omringende bomen gekapt worden om woningbouw te realiseren. Daarnaast is niet per boom specifiek te zeggen tot welke afstand (graaf)werkzaamheden uitgevoerd mogen worden. Dit omdat elke boom(soort) op een andere manier wortelt.

Daarom zijn de volgende algemene maatregelen opgesteld:

- Geen werkzaamheden binnen de kroonprojectie van de bomen.
- Graafwerkzaamheden mogen absoluut niet dichterbij de boom plaatsvinden dan de leidraad minimale graafafstanden uit Handboek Bomen 2018, zodat geen instabiliteit van de bomen optreedt. Om zeker te zijn dat er geen onveilige situaties ontstaan, wordt sterk aanbevolen een grotere minimale afstand in te stellen van minimaal +1 meter bovenop de afstand zoals beschreven in de leidraad.

#### Algemeen

Veel bomen vallen binnen de directe invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden. Het gehele gebied wordt heringericht. Zoveel mogelijk bomen worden ingepast. Het is echter zeer aannemelijk, dat bij (graaf)werkzaamheden, wortels beschadigd raken of verdwijnen. Dit geldt vooral voor veel opnamewortels. Ook kunnen verdichtingsproblemen ontstaan wanneer de werkzaamheden met zwaar materieel uitgevoerd worden. Daarnaast vormt directe beschadiging van de stam, stamvoet of boomkroon een reëel risico.

#### Nieuwe aanplant

Tijdens de ontwikkeling van de kavels staat het behoud van het groene karakter centraal. Wonen in het bos, aan de rand van de oude vliegbasis Soesterberg is het unieke verkooppunt van de kavels. Om ervoor te zorgen dat het karakter van de kavels behouden blijft na de verkoop, wordt sterk aanbevolen dat de nieuwe eigenaren direct extra groen aanplanten. Denk hierbij aan nieuwe inheemse bomen die de ecologische waarden van het projectgebied vergroten, zoals de linde (bijv. *Tilia cordata*) of grove den (*Pinus sylvestris*). Nu aanplanten van jonge bomen voorkomt kaalslag wanneer in de toekomst enkele bomen uitvallen. Tevens wordt aanbevolen enkele wintergroene heesters aan te planten. Door bijvoorbeeld Hulst (*Ilex aquifolium*) tussen de percelen te planten, wordt een wintergroene afscheiding gecreëerd, waardoor privacy gewaarborgd wordt, zonder dat het boskarakter verstoord wordt.

## 4.5 Algemene maatregelen bij werken rond bomen

Naast bovenstaande adviezen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de algemeen geldende adviezen bij werkzaamheden in de buurt van bomen, deze adviezen staan in bijlage 3 weergegeven op de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

- De te behouden bomen dienen vóór uitvoering van de werkzaamheden te worden gesnoeid om voldoende werkruimte te creëren en schade te voorkomen. Deze snoeiwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerd European Tree Worker.
- De kroonprojectie dient zoveel als mogelijk te worden ontzien. Gebruik van bouwhekken voorkomt schade aan boom en groeiplaats.
- Bij de bomen dient rond de stam een stambescherming te worden aangebracht om directe schade te allen tijde te voorkomen.
- Er mag geen materiaal tussen de bomen worden geplaatst of opgeslagen.
- Er mogen geen voertuigen of andere machines tussen de bomen worden geparkeerd.

- Het instrueren van werknemers welke de werkzaamheden uitvoeren, hoe om te gaan met wortelkap en werken bij bomen.
- Indien wortelkap noodzakelijk is, dient dit te gebeuren door middel van een recht snijvlak, haaks op de lengterichting van de wortel. Wortelkap bij wortels vanaf 5 cm diameter dient handmatig te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een boomdeskundige.
- Bij voorkeur werkzaamheden buiten het groeiseizoen van de bomen uitvoeren!
- Het advies is om tijdens de uitvoering van de werkzaamheden van het project een boomtechnisch toezichthouder (*niveau European Tree Technician*) aan te stellen. Deze ziet toe op de werkzaamheden en op de naleving van de randvoorwaarden en geeft zo nodig advies.

## Slotwoord

Het grootste gedeelte van de bomen is goed inpasbaar, mits er zorgvuldig mee wordt omgesprongen. Een juiste uitvoering is daarbij van groot belang. Desgewenst kan Pius Floris Boomverzorging tijdens de uitvoering een boomtechnisch toezichthouder leveren, die de werkzaamheden in goede banen kan leiden en advies kan geven.

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 28 september 2022.

Ing. W.A. van Ginkel  
Directeur  
Pius Floris Boomverzorging Veenendaal



DATA  
INSPECTEUR  
BOMEN



© Pius Floris Boomverzorging

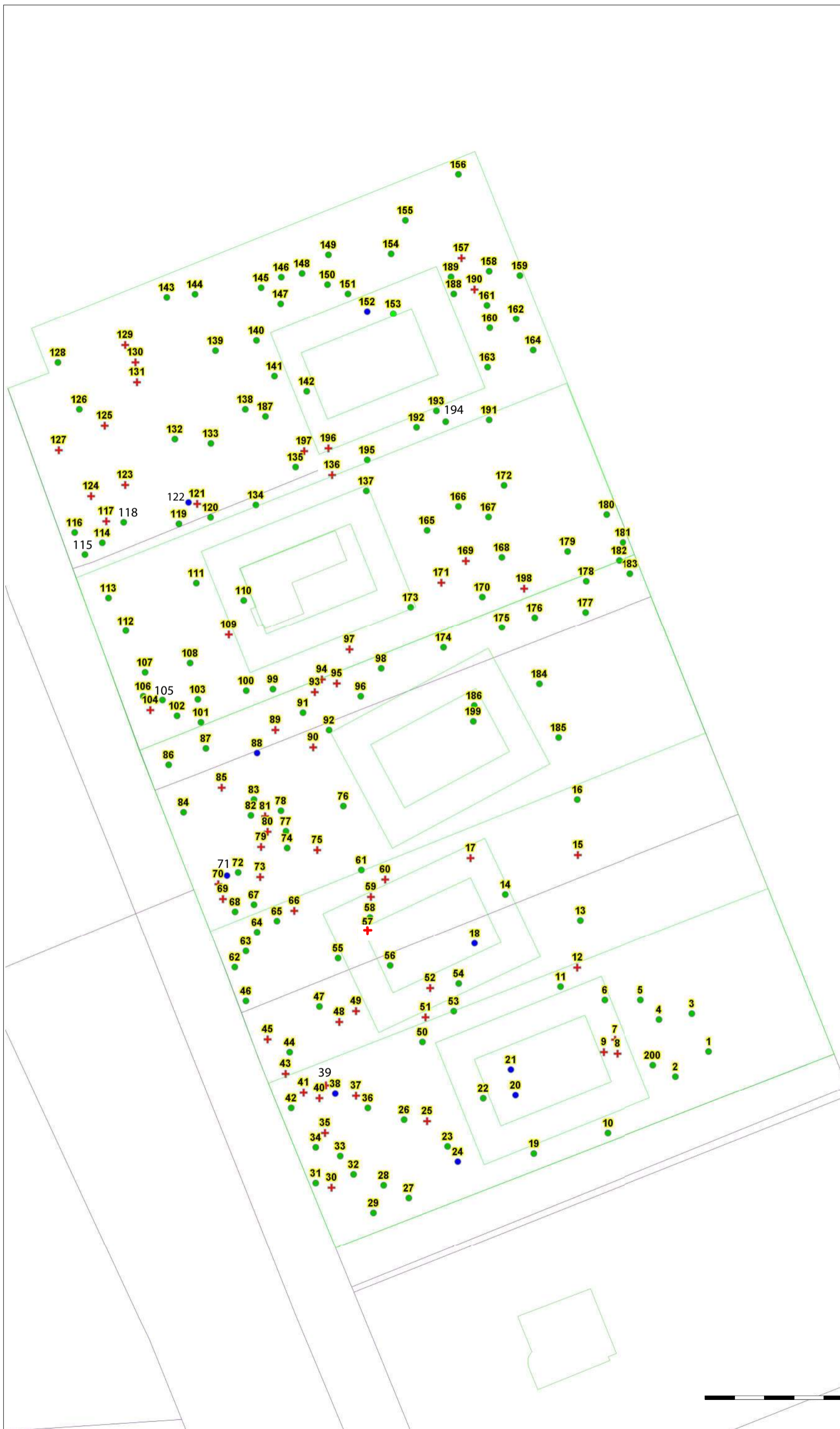
Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Informatie: [www.piusfloris.nl](http://www.piusfloris.nl)

## Bijlage 1 Totaal overzicht bomen

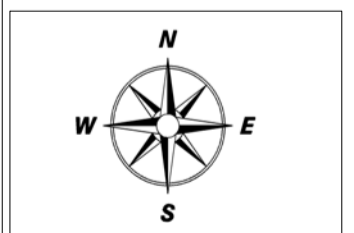




**Legenda**

Bomen

- Boom goede kwaliteit >25 cm
- Boom goede kwaliteit <25 cm
- + Boom slechte kwaliteit Alle diameters



Project: Dolderseweg 54  
 Huis ter Heide  
 Provincie Utrecht  
 September 2022  
 Kaart 1a: Totaaloverzicht, A3



## Bijlage 2 Inventarisatiegegevens



Bijlage 2A Inventarisatiegegevens

UID	Boomsoort (Latijns)	Boomsoort (Nederlands)	Hoogte-klasse	Standplaats	Kroon-diameter	Stam-diameter	Conditie	Toekomst-verwachting
1	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Bos	8	28	Redelijk	10 - 15 jaar
2	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	10	39	Redelijk	> 15 jaar
3	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Bos	12	35	Redelijk	10 - 15 jaar
4	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	10	42	Redelijk	10 - 15 jaar
5	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	8	29	Redelijk	10 - 15 jaar
6	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	10	32	Redelijk	> 15 jaar
7	Thuja occidentalis	Westerse Levensboom	12 - 18 m	Bos	6	43	Slecht	< 5 jaar
8	Thuja occidentalis	Westerse Levensboom	6 - 12 m	Bos	4	22	Slecht	< 5 jaar
9	Thuja occidentalis	Westerse Levensboom	12 - 18 m	Bos	6	50	Slecht	< 5 jaar
10	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Bos	10	30	Redelijk	> 15 jaar
11	Pinus sylvestris	Vliegden	12 - 18 m	Bos	8	25	Redelijk	> 15 jaar
12	Pinus sylvestris	Vliegden	12 - 18 m	Bos	8	29	Matig	5 - 10 jaar
13	Pinus sylvestris	Vliegden	12 - 18 m	Bos	8	25	Matig	10 - 15 jaar
14	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Bos	18	73	Redelijk	10 - 15 jaar
15	Sorbus aucuparia	Lijsterbes	6 - 12 m	Bos	5	17	Slecht	< 1 jaar
16	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	10	43	Redelijk	> 15 jaar
17	Acer campestre	Veldesdoorn	6 - 12 m	Bos	8	24	Slecht	< 5 jaar
18	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	10	20	Redelijk	> 15 jaar
19	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	8	36	Goed	> 15 jaar
20	Prunus serotina	Amerikaanse Vogelkers	12 - 18 m	Bos	5	21	Redelijk	> 15 jaar
21	Prunus serotina	Amerikaanse Vogelkers	12 - 18 m	Bos	7	23	Redelijk	> 15 jaar
22	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Bos	8	32	Redelijk	10 - 15 jaar
23	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Bos	6	27	Redelijk	> 15 jaar
24	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Bos	7	20	Redelijk	10 - 15 jaar
25	Thuja occidentalis	Westerse Levensboom	6 - 12 m	Bos	5	30	Matig	5 - 10 jaar
26	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode Beuk	18 - 24 m	Bos	14	51	Goed	> 15 jaar
27	Betula pendula	Gewone Berk	18 - 24 m	Bos	5	25	Goed	> 15 jaar
28	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	10	44	Matig	10 - 15 jaar
29	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	10	27	Redelijk	10 - 15 jaar
30	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	10	40	Slecht	< 5 jaar
31	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	12	66	Matig	10 - 15 jaar
32	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	10	40	Redelijk	10 - 15 jaar
33	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	> 24 m	Bos	4	37	Redelijk	> 15 jaar
34	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	9	34	Redelijk	10 - 15 jaar

Bijlage 2A Inventarisatiegegevens

35	Thuja occidentalis	Westerse Levensboom	12 - 18 m	Bos	4	32	Matig	5 - 10 jaar
36	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	5	32	Redelijk	10 - 15 jaar
37	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	7	30	Matig	5 - 10 jaar
38	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	6	15	Redelijk	5 - 10 jaar
39	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	8	31	Matig	5 - 10 jaar
40	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	10	30	Matig	5 - 10 jaar
41	Thuja occidentalis	Westerse Levensboom	12 - 18 m	Bos	5	22	Slecht	< 5 jaar
42	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	8	28	Redelijk	10 - 15 jaar
43	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Bos	4	29	Matig	5 - 10 jaar
44	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	6	26	Redelijk	> 15 jaar
45	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Bos	5	42	Matig	5 - 10 jaar
46	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	12	42	Goed	10 - 15 jaar
47	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	8	30	Redelijk	> 15 jaar
48	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	8	21	Slecht	< 5 jaar
49	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	8	27	Slecht	< 5 jaar
50	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	18 - 24 m	Bos	14	86	Redelijk	> 15 jaar
51	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	18 - 24 m	Bos	5	40	Matig	< 5 jaar
52	Larix decidua	Europese Lariks	12 - 18 m	Bos	6	25	Dood	Niet aanwezig
53	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Bos	9	40	Redelijk	10 - 15 jaar
54	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypress	12 - 18 m	Bos	5	46	Redelijk	10 - 15 jaar
55	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	12 - 18 m	Bos	9	28	Redelijk	10 - 15 jaar
56	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	10	25	Redelijk	10 - 15 jaar
57	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	12	58	Matig	5 - 10 jaar
58	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	14	53	Redelijk	10 - 15 jaar
59	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	4	26	Redelijk	5 - 10 jaar
60	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	18 - 24 m	Bos	11	62	Matig	5 - 10 jaar
61	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	14	46	Matig	10 - 15 jaar
62	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	8	27	Goed	10 - 15 jaar
63	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	12	41	Redelijk	> 15 jaar
64	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	12	35	Redelijk	> 15 jaar
65	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	10	26	Redelijk	> 15 jaar
66	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	12	30	Matig	5 - 10 jaar
67	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	8	33	Matig	10 - 15 jaar
68	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	6	30	Redelijk	10 - 15 jaar
69	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	4	27	Matig	5 - 10 jaar
70	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	6	31	Matig	5 - 10 jaar
71	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	6	24	Redelijk	10 - 15 jaar
72	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	9	37	Redelijk	10 - 15 jaar

Bijlage 2A Inventarisatiegegevens

73	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	10	46	Matig	5 - 10 jaar
74	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Bos	10	35	Redelijk	10 - 15 jaar
75	Pinus sylvestris	Vliegden	12 - 18 m	Bos	4	24	Slecht	< 5 jaar
76	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Bos	10	25	Redelijk	10 - 15 jaar
77	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	8	33	Matig	10 - 15 jaar
78	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	8	26	Redelijk	10 - 15 jaar
79	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	4	26	Redelijk	5 - 10 jaar
80	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	5	22	Matig	5 - 10 jaar
81	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	8	42	Matig	5 - 10 jaar
82	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	6	36	Redelijk	10 - 15 jaar
83	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	6	32	Redelijk	10 - 15 jaar
84	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	12	56	Redelijk	10 - 15 jaar
85	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	8	35	Matig	5 - 10 jaar
86	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	12	51	Redelijk	10 - 15 jaar
87	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	12	58	Redelijk	10 - 15 jaar
88	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Bos	4	23	Redelijk	10 - 15 jaar
89	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Bos	8	20	Redelijk	5 - 10 jaar
90	Pinus sylvestris	Vliegden	12 - 18 m	Bos	8	40	Matig	5 - 10 jaar
91	Pinus sylvestris	Vliegden	18 - 24 m	Bos	12	56	Matig	10 - 15 jaar
92	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	10	35	Redelijk	> 15 jaar
93	Ilex aquifolium	Hulst	6 - 12 m	Bos	6	27	Matig	5 - 10 jaar
94	Ilex aquifolium	Hulst	6 - 12 m	Bos	6	23	Matig	5 - 10 jaar
95	Ilex aquifolium	Hulst	6 - 12 m	Bos	6	24	Matig	5 - 10 jaar
96	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Bos	12	45	Redelijk	10 - 15 jaar
97	Prunus serotina	Amerikaanse Vogelkers	12 - 18 m	Bos	5	17	Slecht	< 5 jaar
98	Castanea sativa	Tamme Kastanje	12 - 18 m	Bos	16	93	Redelijk	> 15 jaar
99	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	18 - 24 m	Bos	4	37	Redelijk	> 15 jaar
100	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Bos	15	73	Redelijk	> 15 jaar
101	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	10	47	Redelijk	> 15 jaar
102	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	> 24 m	Bos	8	48	Matig	10 - 15 jaar
103	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	9	39	Redelijk	10 - 15 jaar
104	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	6	23	Matig	5 - 10 jaar
105	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	10	49	Redelijk	> 15 jaar
106	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	10	54	Redelijk	> 15 jaar
107	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	16	111	Redelijk	> 15 jaar
108	Fagus sylvatica	Gewone Beuk	18 - 24 m	Bos	12	47	Goed	> 15 jaar
109	Prunus serotina	Amerikaanse Vogelkers	12 - 18 m	Bos	4	15	Slecht	< 1 jaar
110	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	16	30	Redelijk	10 - 15 jaar
111	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	16	51	Redelijk	> 15 jaar

Bijlage 2A Inventarisatiegegevens

112	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	10	55	Redelijk	10 - 15 jaar
113	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	14	67	Redelijk	10 - 15 jaar
114	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	6	25	Redelijk	10 - 15 jaar
115	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	10	41	Redelijk	> 15 jaar
116	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	10	40	Redelijk	10 - 15 jaar
117	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	10	61	Matig	5 - 10 jaar
118	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	> 24 m	Bos	10	47	Redelijk	> 15 jaar
119	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	10	27	Redelijk	> 15 jaar
120	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	> 24 m	Bos	14	65	Matig	10 - 15 jaar
121	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	7	34	Matig	5 - 10 jaar
122	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	6 - 12 m	Bos	4	16	Redelijk	10 - 15 jaar
123	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	> 24 m	Bos	14	62	Slecht	5 - 10 jaar
124	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	10	31	Matig	5 - 10 jaar
125	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Bos	10	38	Matig	5 - 10 jaar
126	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	16	71	Redelijk	> 15 jaar
127	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	9	37	Matig	5 - 10 jaar
128	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	18	69	Redelijk	> 15 jaar
129	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	18 - 24 m	Bos	7	39	Matig	5 - 10 jaar
130	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	12 - 18 m	Bos	6	34	Matig	5 - 10 jaar
131	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	12 - 18 m	Bos	4	17	Slecht	< 1 jaar
132	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	8	45	Redelijk	10 - 15 jaar
133	Thuja occidentalis	Westerse Levensboom	12 - 18 m	Bos	5	39	Redelijk	10 - 15 jaar
134	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	12	36	Redelijk	> 15 jaar
135	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	8	30	Matig	10 - 15 jaar
136	Prunus avium	Zoete Kers	6 - 12 m	Bos	7	31	Slecht	< 5 jaar
137	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	18	66	Redelijk	> 15 jaar
138	Fagus sylvatica	Gewone Beuk	12 - 18 m	Bos	12	46	Redelijk	> 15 jaar
139	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	24	89	Redelijk	> 15 jaar
140	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	18 - 24 m	Bos	12	59	Redelijk	> 15 jaar
141	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	18 - 24 m	Bos	10	31	Redelijk	> 15 jaar
142	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	18 - 24 m	Bos	12	40	Redelijk	> 15 jaar
143	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	12	67	Redelijk	10 - 15 jaar
144	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	18 - 24 m	Bos	9	30	Goed	> 15 jaar
145	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	18 - 24 m	Bos	10	35	Redelijk	> 15 jaar
146	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	18 - 24 m	Bos	6	25	Redelijk	> 15 jaar
147	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	18 - 24 m	Bos	8	30	Goed	> 15 jaar
148	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	18 - 24 m	Bos	10	32	Redelijk	10 - 15 jaar
149	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	18 - 24 m	Bos	14	47	Goed	> 15 jaar

Bijlage 2A Inventarisatiegegevens

150	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	18 - 24 m	Bos	10	36	Redelijk	10 - 15 jaar
151	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	18 - 24 m	Bos	12	45	Redelijk	10 - 15 jaar
152	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	18 - 24 m	Bos	6	24	Redelijk	10 - 15 jaar
153	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	18 - 24 m	Bos	12	30	Redelijk	10 - 15 jaar
154	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Bos	6	25	Redelijk	> 15 jaar
155	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Bos	7	30	Redelijk	10 - 15 jaar
156	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	19	83	Redelijk	10 - 15 jaar
157	Pinus sylvestris	Vliegden	12 - 18 m	Bos	5	29	Slecht	< 5 jaar
158	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	Bos	10	38	Redelijk	10 - 15 jaar
159	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	Bos	8	44	Redelijk	10 - 15 jaar
160	Fagus sylvatica	Gewone Beuk	12 - 18 m	Bos	10	53	Goed	> 15 jaar
161	Fagus sylvatica	Gewone Beuk	18 - 24 m	Bos	6	33	Redelijk	> 15 jaar
162	Fagus sylvatica	Gewone Beuk	12 - 18 m	Bos	10	51	Goed	> 15 jaar
163	Castanea sativa	Tamme Kastanje	12 - 18 m	Bos	10	27	Redelijk	> 15 jaar
164	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	8	48	Redelijk	10 - 15 jaar
165	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	18 - 24 m	Bos	14	81	Matig	10 - 15 jaar
166	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	9	45	Redelijk	> 15 jaar
167	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	8	46	Redelijk	10 - 15 jaar
168	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	5	36	Redelijk	10 - 15 jaar
169	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	8	30	Matig	5 - 10 jaar
170	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	10	58	Redelijk	10 - 15 jaar
171	Pinus sylvestris	Vliegden	12 - 18 m	Bos	10	57	Dood	Niet aanwezig
172	Betula pendula	Gewone Berk	18 - 24 m	Bos	7	38	Redelijk	> 15 jaar
173	Pseudotsuga menziesii	Douglaspars	18 - 24 m	Bos	15	93	Redelijk	> 15 jaar
174	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	9	41	Redelijk	10 - 15 jaar
175	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	8	31	Redelijk	10 - 15 jaar
176	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	14	46	Redelijk	> 15 jaar
177	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	12	35	Redelijk	10 - 15 jaar
178	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	9	30	Redelijk	10 - 15 jaar
179	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	14	58	Redelijk	> 15 jaar
180	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	8	28	Redelijk	> 15 jaar
181	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	8	40	Redelijk	> 15 jaar
182	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	6	30	Redelijk	> 15 jaar
183	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	11	38	Redelijk	> 15 jaar
184	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	11	33	Redelijk	> 15 jaar
185	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	8	28	Redelijk	> 15 jaar
186	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	9	27	Redelijk	> 15 jaar
187	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	12 - 18 m	Bos	5	25	Redelijk	> 15 jaar
188	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	18 - 24 m	Bos	5	35	Redelijk	10 - 15 jaar
189	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	18 - 24 m	Bos	5	30	Redelijk	10 - 15 jaar

## Bijlage 2A Inventarisatiegegevens

190	Betula pendula	Gewone Berk	18 - 24 m	Bos	6	26	Matig	< 5 jaar
191	Betula pendula	Gewone Berk	18 - 24 m	Bos	7	37	Redelijk	> 15 jaar
192	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	12 - 18 m	Bos	6	42	Redelijk	> 15 jaar
193	Betula pendula	Gewone Berk	> 24 m	Bos	8	48	Redelijk	> 15 jaar
194	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	8	31	Redelijk	10 - 15 jaar
195	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	12 - 18 m	Bos	8	25	Redelijk	> 15 jaar
196	Betula pendula	Gewone Berk	> 24 m	Bos	8	50	Matig	5 - 10 jaar
197	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Bos	8	41	Matig	5 - 10 jaar
198	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Bos	8	32	Slecht	< 5 jaar
199	Prunus serotina	Amerikaanse Vogelkers	12 - 18 m	Bos	6	25	Redelijk	10 - 15 jaar
200	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Bos	6	25	Redelijk	10 - 15 jaar

# Bijlage 3 Bomenposter 'Werken rond bomen'

**BOMENPOSTER**

## WERKEN ROND BOMEN

### OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

1. Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

### GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden om wortelbescherming.

1. Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgraven, manifestaties en gestuurd boren boden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLC-melding WOK).

### KWETSBARE BOOMZONE

1. Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

### RANDVOORWAARDEN EN EISEN

1. Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (wanneer 10 cm of meermaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermde boomgebied.
2. Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
3. Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
4. Het Werkplan vormt het graafplan (per boom) waarmee op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
5. Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom niet in gevaar brengen.
6. Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

**LEIDENDE MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)**

Stam o	Minimale graafafstand vanaf het hart van de stamhoof	Erwachte wortelontwikkeling of scheedende boom (trektag)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,00 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,00 m	5,0 m

1. Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: [www.bomenposter.nl](http://www.bomenposter.nl)

### BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

Voor bronbemaling en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het opstellen van een gestuurd bronbemaling.

1. Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

### VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemvormende gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de wortels van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook ommelingsolie en leasvloeistoffen, die grote afstanden op de kwetsbare boomzone.

### SNOEIWERKZAAMHEDEN

Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, tekwaanmer of enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.



Pius Floris  
Boomverzorging





## **Bijlage 2 Toetsingsadvies MER**





Commissie voor de  
milieueffectrapportage

Gemeenteraad van de gemeente Soest  
Postbus 2000  
3760 CA SOEST

<b>GEMEENTE SOEST</b>
Ingek. Nr. <i>8311209</i>
26 AUG. 2011
Afd.: <i>Rui</i>

uw kenmerk  
798204  
uw brief  
25 augustus 2011  
ons kenmerk  
2073-100/Sp/gl  
behandeld door  
D. Spel  
doorkiesnummer  
(030) 234 76 12

*Datum: 25 augustus 2011*  
*Onderwerp: Toetsingsadvies over het MER bestemmingsplan herinrichting vliegbasis Soesterberg*

Geachte raad,

U heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) verzocht een toetsingsadvies uit te brengen over het milieueffectrapport (MER) "Bestemmingsplannen herinrichting vliegbasis Soesterberg". Hierbij bied ik u het advies van de Commissie aan.

De Commissie hoopt met haar advies een constructieve bijdrage te leveren aan de besluitvorming. Zij verneemt graag hoe u gebruik maakt van haar aanbevelingen. Dit houdt in dat de Commissie graag het (ontwerp)besluit en de evaluatiedocumenten krijgt toegestuurd.

Hoogachtend,

mr. F.W.R. Evers  
Voorzitter van de werkgroep m.e.r.  
Herontwikkeling vliegbasis Soesterberg





Commissie voor de  
milieueffectrapportage

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport  
Bestemmingsplannen herinrichting vliegbasis Soester-  
berg

De colleges van burgemeester en wethouders van de gemeente Soest  
en van de gemeente Zeist bereiden het vaststellen van een nieuw  
bestemmingsplan Vliegbasis Soesterberg voor. De bestemmings-  
plannen moeten de ontwikkeling mogelijk maken van een  
hoogwaardig natuurgebied met recreatief medegebruik, recreatieve  
functies (bezoekerscentrum en museumkwartier) en een  
woningbouwlocatie (440 woningen). De gemeenteraden van de  
gemeenten Soest en Zeist zijn bevoegd gezag voor het vaststellen  
van het bestemmingsplan.



Commissie voor de  
milieueffectrapportage

Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht  
T 030 - 234 76 61 ISBN: 978-90-421-3331-0  
F 030 - 233 12 95  
E mer@eia.nl  
W www.commissiemer.nl

## Bestemmingsplannen herinrichting vliegbasis Soesterberg

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport

25 augustus 2011 / rapportnummer 2073-99





## BIJLAGE 2: Lijst van zienswijzen en adviezen

### 1. Stichting Milieuzorg Zeist e.o., Bilthoven

### 1. Oordeel over het MER

De colleges van burgemeester en wethouders van Soest en Zeist bereiden in hun gemeenten het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan 'Vliegbasis Soesterberg' voor.

De bestemmingsplannen moeten het ruimtelijke en juridische kader gaan vormen voor de herontwikkeling van de voormalige luchtmachtbasis Soesterberg. Het voornemen betreft de ontwikkeling van een hoogwaardig natuurgebied met recreatief medegebruik, recreatieve functies (bezoekerscentrum en museumkwartier) en een woningbouwlocatie (440 woningen). De gemeenteraden van de gemeenten Soest en Zeist zijn bevoegd gezag voor het vaststellen van de respectievelijke bestemmingsplannen.

Om de herontwikkeling binnen het provinciale kader ruimtelijk mogelijk te maken is op 31 mei 2010 door Provinciale staten van Utrecht de Structuurvisie herinrichting vliegbasis Soesterberg<sup>1</sup> vastgesteld. Voor de besluitvorming over de structuurvisie is in 2009 een milieueffectrapport (MER) opgesteld. De Commissie heeft op 3 maart 2010 een advies uitgebracht over dit plan-MER.<sup>2</sup> Dit advies is gebruikt bij het opstellen van een notitie 'Besluit-m.e.r. bestemmingsplannen herinrichting vliegbasis Soesterberg' (verder: notitie Besluit-m.e.r.) die, samen met het plan-MER, het project-MER vormt voor de besluitvorming over de bestemmingsplannen 'Vliegbasis Soesterberg'<sup>3</sup>.

De Commissie<sup>4</sup> is van oordeel dat de essentiële informatie voor besluitvorming in het project-MER aanwezig is. Het geeft in aanvulling op het plan-MER:

- inzicht in de mogelijkheden om de openbaar vervoer ambitie te bereiken en inzicht in de verkeer- en vervoerseffecten bij het niet bereiken van deze ambitie;
- een globale visualisatie van de landschappelijke inpassing van het museumkwartier en de woningbouwlocatie.

Een deel van de milieu-informatie is beschreven in het ontwerp bestemmingsplan. Dit betekent dat het MER niet als zelfstandig document, maar in combinatie met het ontwerp bestemmingsplan en dan met name het concept inrichtings- en beheerplan<sup>5</sup> (bijlage 3) moet worden gelezen. De Commissie heeft in dit advies zowel de informatie uit het MER als de milieu-informatie uit het ontwerp bestemmingsplan betrokken.

<sup>1</sup> Partiële herziening van de ruimtelijke structuurvisie provincie Utrecht 2005-2015.

<sup>2</sup> 2073-61 Toetsingsadvies over het milieueffectrapport Herontwikkeling Vliegbasis Soesterberg.

<sup>3</sup> Besluit-m.e.r. bestemmingsplannen herinrichting vliegbasis Soesterberg, Tauw, N001-4734905EMG-iap-V01-NL, 7 april 2011.

<sup>4</sup> Voor de samenstelling van de werkgroep van de Commissie m.e.r., haar werkwijze en verdere projectgegevens, zie bijlage 1 bij dit advies. Projectgegevens en bijbehorende stukken, voor zover digitaal beschikbaar, zijn ook te vinden via [commissiemer.nl](http://commissiemer.nl) onder 'Advisering' of door in het zoekvak het projectnummer in te geven.

<sup>5</sup> Concept Inrichtings- en beheerplan voormalige Vliegbasis Soesterberg, Chris Bakker, Het Utrechts Landschap, 23 mei 2011.



Uit de recent uitgevoerde Natuurtoets<sup>6</sup> blijkt dat de uitgangssituatie voor natuur gunstiger is dan waar bij de vorige toets (2009) vanuit is gegaan. Ondanks deze hogere bestaande kwaliteit kan het voornemen, mede gezien de hoge ecologische potenties, nog steeds per saldo leiden tot meer natuur(kwaliteit) ten opzichte van de huidige situatie.

Bij het plan-MER heeft de Commissie geadviseerd inzichtelijk te maken hoe de beoogde natuurkwaliteit kan worden gewaarborgd. De notitie Besluit-m.e.r. verwijst naar het concept inrichtings- en beheerplan, bijlage 3 van het ontwerp bestemmingsplan, waarin de relevante aspecten van inrichting en beheer nader zijn uitgewerkt. In dit plan wordt de borging van maatregelen onderbouwd en wordt ook ingegaan op recreatie, cultuurhistorie en andere gebiedsfuncties. Het plan geeft een goed inzicht in:

- de keuzen voor inrichting, ontwikkelingsbeheer en eindbeheer, met de overwegingen die daaraan ten grondslag liggen;
- de wijze waarop monitoring van de natuurontwikkeling zal plaatsvinden;
- mogelijke maatregelen om bij te sturen in de natuurontwikkeling.

De Commissie constateerde in het eerdere advies bij het plan-MER dat de milieueffecten van het voornemen afhankelijk zijn van de uitwerking van de toekomstige inrichting en het beheer van het gebied op ondermeer de volgende punten:

- het tijdig realiseren van vervangende biotopen;
- de mogelijkheden die het voornemen biedt voor het realiseren van de corridorfunctie voor bijvoorbeeld Boomarter en Edelhert.

Het concept inrichtings- en beheerplan geeft heldere informatie over deze punten.

In hoofdstuk 2 wordt een toelichting gegeven op het oordeel van de Commissie en worden aanbevelingen gedaan voor het vervolgproces.

## 2. Toelichting op het oordeel en aanbevelingen

### 2.1 Natuur

#### 2.1.1 Schraalgraslanden

De aanwezige droge schraalgraslanden en bloemrijke graslanden zijn uniek voor de Heuvelrug en ver daarbuiten. De huidige kwaliteit is met name bereikt door het intensieve beheer van maaien en afvoeren, de afwezigheid van recreatieve druk en mogelijk ook door een aanvankelijk lagere atmosferische depositie van vermestende stoffen. De huidige depositie is hoger dan gewenst voor de schraallandvegetaties en neemt de afgelopen jaren ook weinig af. Instandhouding en uitbouw van de natuurkwaliteit van de schraalgraslanden is alleen mogelijk door het nemen van beheer- en inrichtingsmaatregelen. Het concept inrichtings- en be-

aanvullende informatie in de ogen van de Commissie kan leiden tot andere afwegingen. In die gevallen adviseert de Commissie de ontbrekende informatie alsnog beschikbaar te stellen, alvorens het besluit wordt genomen. Opmerkingen over niet-essentiële tekortkomingen in het MER worden in het toetsingsadvies opgenomen, voor zover ze kunnen worden verwerkt tot duidelijke aanbevelingen voor het bevoegde gezag. De Commissie richt zich in het advies dus op hoofdzaken die van belang zijn voor de besluitvorming en gaat niet in op onjuistheden of onvolkomenheden van ondergeschikt belang.

Zie voor meer informatie over de werkwijze van de Commissie [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) op de pagina *Commissie m.e.r.*

#### Betrokken documenten:

De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advisering:

- (2073-24) planMER herontwikkeling vliegbasis Soesterberg, TAUW, R004-4585852MHN-evp-V03-NL, 8 december 2009;
- (2073-76) Nota van uitgangspunten bestemmingsplan Vliegbasis Soesterberg, 20 april 2010;
- (2073-76) Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2005-2015, Partiële herziening Herinrichting Vliegbasis Soesterberg, Provincie Utrecht, 31 mei 2010;
- (2073-63) besluit-m.e.r. bestemmingsplannen herinrichting vliegbasis Soesterberg, TAUW, N001-4734905EMG-iap-V01-NL, 7 april 2011;
- (2073-85) Gemeente Soest, voorontwerp Bestemmingsplan Vliegbasis Soesterberg, IDN NL.IMRO.0342.BPSoesterberg-VO01, 7 april 2011;
- (2073-77) Voorontwerp bestemmingsplan Vliegbasis Soesterberg, Gemeente Zeist, 19 april 2011;
- (2073-73) Natuurtoets Vliegbasis Soesterberg, Actualisatie Saldotoets EHS, Projectbureau Vliegbasis Soesterberg, 075478198.0.6-definitief, 21 april 2011;
- (2073-76) Natuurtoets Vliegbasis Soesterberg Flora- en faunawet, Projectbureau Vliegbasis Soesterberg, definitief rapport 075498838:0.1, 3 mei 2011;
- (2073-76) Bestemmingsplan Vliegbasis Soesterberg, Onderzoek naar luchtkwaliteit, Milieudienst Zuidoost Utrecht, PRV1110.A001, mei 2011;
- (2073-75) Concept Inrichtings- en beheerplan voormalige Vliegbasis Soesterberg, Chris Bakker, Het Utrechts Landschap, 23 mei 2011.

De Commissie heeft kennis genomen van de zienswijzen en adviezen, die zij tot en met 22 augustus 2011 van de bevoegde gezagen heeft ontvangen. Dit advies verwijst naar een reactie als die nieuwe inzichten naar voren brengt over specifieke lokale milieuumstandigheden of te onderzoeken alternatieven. Een overzicht van de zienswijzen en adviezen is opgenomen in bijlage 2.

<sup>6</sup> Het besluit-MER verwijst naar de Natuurtoets van februari 2011. De Commissie heeft de definitieve versie (bijlage 1 bij het voorontwerp bestemmingsplan) betrokken in haar advies: Vliegbasis Soesterberg, Actualisatie Saldotoets EHS, Projectbureau Vliegbasis Soesterberg, 21 april 2011.



## BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing MER

**Initiatiefnemers:** het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Soest en het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zeist

**Bevoegde gezagsorganen:** de gemeenteraad van de gemeente Soest en de gemeenteraad van de gemeente Zeist

**Besluit:** vaststellen bestemmingsplan Vliegbasis Soesterberg

**Categorie Besluit m.e.r.:** plan-m.e.r. en besluit-m.e.r. vanwege kaderstelling voor categorieën D09 en D10.

**Activiteit:** herontwikkeling het gebied van de voormalige Vliegbasis Soesterberg tot een hoogwaardig natuurgebied met recreatief medegebruik, recreatieve functies (bezoekerscentrum en museumkwartier) en een woningbouwlocatie.

### Procedurele gegevens:

advies aanvraag reikwijdte en detailniveau plan-MER: 15 april 2008

advies reikwijdte en detailniveau: 28 april 2008

ter inzage legging plan-MER: 22 december 2009 t/m 15 februari 2010

aanvraag toetsingsadvies bij de Commissie m.e.r.: 18 december 2009

toetsingsadvies uitgebracht: 4 maart 2010

aanvraag toetsingsadvies over het besluit-MER: 13 mei 2011

aankondiging start procedure in de Soester Courant, de Nieuwsbode en Soest Nu: 1 juni 2011

ter inzagelegging besluit-MER: 3 juni t/m 14 juli 2011

toetsingadvies uitgebracht: 25 augustus 2011

### Samenstelling van de werkgroep:

Per project stelt de Commissie een werkgroep samen bestaande uit enkele deskundigen, een voorzitter en een werkgroepsecretaris. De werkgroepsamenstelling bij het onderhavige project is als volgt:

mr. F.W.R. Evers (voorzitter)

drs. S.R.J. Jansen (tot 10 juli 2011)

drs. A. van Leerdam (vanaf 25 juli 2011)

prof. dr. J.M. Mastop

D. Spel (secretaris)

ir. J. Termorshuizen

### Werkwijze Commissie bij toetsing:

Tijdens de toetsing gaat de Commissie na of het MER voldoende juiste informatie bevat om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen in de besluitvorming. De Commissie gaat bij het toetsen uit van de wettelijke eisen voor de inhoud van een MER, zoals aangegeven in artikel 7.7 dan wel 7.23 van de Wet milieubeheer en de eventuele documenten over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Indien informatie ontbreekt, onvolledig of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij dit een essentiële tekortkoming vindt. Daarvan is sprake, als

heerplan maakt duidelijk dat beheer en inrichting zijn geborgd. 50 hectare grasland blijft in een verschralend maaibeheer en schapenbegrazing vult dit beheer aan. Het areaal aan soortenrijke graslanden wordt substantieel uitgebreid door het opruimen van verharding, gebouwen en plantsoenen. Aantasting van schraalgraslanden door hoge recreatiedruk wordt voorkomen door routing en sturing van recreatie. Verdekte rasters en andere geleidende structuren in het terrein worden als voorbeeld genoemd om aantasting door recreatie te voorkomen, maar wachten nog op detailuitwerking. Wanneer dit meer concreet wordt uitgewerkt kunnen vooraf mogelijke toekomstige beperkingen voor recreatie en evenementen inzichtelijk worden gemaakt. Met deze mogelijke toekomstige maatregelen kan dan bij voorbaat rekening worden gehouden bij de uitwerking van de recreatieve onderdelen van het plan. Monitoring van de natuurontwikkeling en van de uitgevoerde beheermaatregelen is een intensief onderdeel van het inrichtings- en beheerplan. Het wordt gebruikt voor eventuele bijsturing van maatregelen.

De Commissie adviseert, met het oog op gestelde natuurdoelen die door recreatiedruk mogelijk niet gehaald worden, maatregelen achter de hand uit te werken die deze druk verminderen.

De Commissie adviseert om de monitoring mede te richten op de effecten van vermestende en verzurende depositie, gelet op de huidige onzekerheid in de reductie hiervan alsmede de onzekerheid van precieze effecten in het plangebied. Maatregelen ter compensatie hiervan kunnen eveneens achter de hand worden gehouden.

### 2.1.2 Tijdig realiseren biotopen

Bij de omvorming van natuur is het van belang om bestaande groeiplaatsen en leefgebieden te behouden totdat vestiging van habitats en soorten op nieuwe locaties heeft plaatsgevonden. Hierdoor kunnen negatieve effecten op de aanwezige bijzondere habitats en soorten worden voorkomen. Omdat vestiging op nieuwe locaties soms jaren in beslag kan nemen en er hierdoor een spanningsveld kan ontstaan tussen natuurbehoud en de ontwikkeling van het plangebied is het van belang:

- de voorwaarden aan de ontwikkeling van het plangebied vanuit behoud van bijzondere levensgemeenschappen en soorten duidelijk vast te leggen en te borgen;
- vroegtijdig, zo mogelijk al voorafgaand aan besluitvorming over het voornemen, te beginnen met de inrichting van nieuwe locaties voor habitats en soorten.

De Commissie adviseert voor de vervolgbesluitvorming een concrete uitwerking te maken van:

- de voorwaarden voor de fasering en uitvoering van omvormingswerkzaamheden en de borging hiervan in werk- en uitvoeringsplannen;
- het tijdig mogelijk maken en monitoren van de migratie naar en vestiging van bijzondere habitats en soorten op nieuwe locaties.



### 2.1.3 Corridorfunctie voor Boomarter en Edelhert

De Commissie is kritisch over de geschiktheid van het plangebied als ecologische verbindingzone voor soortgroepen zoals de Boomarter en het Edelhert. Het plangebied heeft een corridorfunctie voor ondermeer deze soorten en vormt een schakel in de verbinding tussen natuurgebieden. Het toekomstig recreatief gebruik van het gebied kan mogelijk een belemmering zijn voor de migratie van en het gebruik als leef- en foerageergebied voor deze doelsoorten. Het concept inrichtings- en beheerplan geeft aan dat met inrichtingsmaatregelen en met toezicht en handhaving het plangebied geschikt zal zijn als ecologische verbindingzone. Innovatieve concepten als de 'ecozebra', een bosverbinding die de landingsbaan kruist zonder het doorzicht en ervaring van de baan weg te nemen, worden hiervoor uitgewerkt.<sup>7</sup> In het spanningsveld tussen enerzijds de recreatieve druk en anderzijds de verstoringgevoeligheid van doelsoorten ligt de uitdaging om het plangebied als ecologische verbindingzone tot zijn recht te laten komen.

De Commissie adviseert in de definitieve versie van het inrichtings- en beheerplan te onderzoeken of aanvullende inrichtings- en beheermaatregelen gericht op het optimaliseren van het gebied als migratiezone voor Boomarter en Edelhert mogelijk zijn.

De Commissie adviseert voor de uitwerking van het voornemen een meer gedetailleerde visualisatie te maken van de landschappelijke inpassing.

## 2.2 Verkeer en vervoer

Een ambitie voor het Museumkwartier is dat 10-15% van de bezoekers gebruik maakt van een hoogwaardige ontsluiting per openbaar vervoer (OV). Het MER noemt een aantal mogelijkheden om deze ambitie te bereiken en maakt inzichtelijk wat de effecten zijn wanneer de OV-ambitie niet wordt bereikt. De Commissie onderschrijft de conclusie in het MER dat de effecten hiervan (toename autoverkeer van 2%) verwaarloosbaar zijn. De mogelijkheden om de OV-ambitie te kunnen bereiken blijft volgens de Commissie desondanks een aandachtspunt in het vervolgproces.

De Commissie adviseert bij de uitwerking van het voornemen aandacht te besteden aan de mogelijkheden om de OV-ambitie te kunnen bereiken.

## 2.3 Landschappelijke inpassing

Het ruimtelijk plan geeft een visuele impressie van de landschappelijke inpassing van het museumkwartier en de woningbouw. Een meer gedetailleerde ruimtelijke uitwerking van het museumkwartier en de woningbouwlocatie is nog niet gemaakt. In het besluit-MER is, in aanvulling op het ruimtelijk plan, een uitwerking gemaakt van de visuele impact van het voornemen. Op basis van een meer gedetailleerde uitwerking blijft aandacht voor de landschappelijke inpassing van het voornemen van belang.

<sup>7</sup> Zie paragraaf 4.4 Inrichtings- en beheerplan.

## **Bijlage 3 Bodemrapport 1**



Verkennd  
bodemonderzoek

Dolderseweg, deelgebied A, (locatie 1; perceel A  
4575)  
Huis ter Heide



**Verkennd  
bodemonderzoek**

Dolderseweg, deelgebied A,  
(locatie 1; perceel A 4575)  
Huis ter Heide

**Opdrachtgever**  
Provincie Utrecht  
de heer T.van Riezen  
Postbus 80300  
3508 TH Utrecht

**Adviesbureau**  
Geofoxx  
Tielweg 10  
Postbus 2026  
2800 BD GOUDA  
Tel. 0182 - 729000

**Status**  
versie 1  
**Datum**  
juni 2017  
**Projectnummer**  
20161669/WHUI  
**Documentkenmerk**  
20161669\_a1RAP\_Deelgebied A\_loc1

**Auteur**  
A.G. Ouwehand

Paraaf:

**Controle / vrijgave**  
Drs. P.H. van Vianen

Paraaf:





## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek en onderzoeksopzet</b>	<b>2</b>
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Historisch gebruik	4
2.4	Toekomstig gebruik	4
2.5	Belendende percelen	4
2.6	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.8	Onderzoeksopzet	5
<b>3</b>	<b>Werkzaamheden, resultaten en interpretatie</b>	<b>6</b>
3.1	Kwaliteit	6
3.2	Werkzaamheden	6
3.3	Resultaten veldonderzoek	7
3.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
3.5	Interpretatie resultaten	8
<b>4</b>	<b>Samenvatting, conclusies en advies</b>	<b>9</b>
<b>Bijlagen</b>		
1	Situatietekeningen	
	1.1 Topografische ligging locatie	
	1.2 Kadastrale omgevingskaart	
	1.3 Situatieschets met boorpunten	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Kopieën historisch onderzoek	
7	Foto's	
8	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	





## 1 Inleiding

In opdracht van Provincie Utrecht heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau<sup>1</sup>, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dolderseweg, deelgebied A, nabij vliegbasis Soesterberg. Het deelgebied A is voor het onderzoek verdeeld in 4 afzonderlijke locaties elk corresponderend met een kadastraal perceel. Locatie 1 betreft kadastraal perceel Zeist, sectie A, nummer 4575.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie, in de toekomst staat er nieuwbouw gepland.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond) te bepalen.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

---

<sup>1</sup> De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

## 2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

### 2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725<sup>2</sup>. Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd per geraadpleegde informatiebron.

### 2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie even ten oosten van de N238 en ten westen van de voormalige startbaan van het vliegveld gelegen.



(Bron: Google maps)

Het onderzoeksgebied (deelgebied A) is opgedeeld in 4 deellocaties :

- locatie 1, perceelnummer 4575;
- locatie 2, perceelnummer 4577;
- locatie 3, perceelnummer 2875;
- locatie 4, perceelnummer 4643.

---

<sup>2</sup> NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009).



Deelgebied A, locatie 1

(Foto: J. Sietsma)

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, een kadastrale omgevingskaart en een situatieschets met de boorpunten (ook van andere locaties) opgenomen. In bijlage 7 zijn meerdere foto's van de verschillende locaties opgenomen.

**Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie**

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	Provincie Utrecht
Gebruiker:	n.v.t.
Huidige functie:	Bos, braakliggend
Huidig gebruik:	n.v.t.
Bebouwing:	Geen
Verharding:	Geen
Oppervlakte terrein:	Ca. 17000 m <sup>2</sup> (deelgebied A)
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 3500 m <sup>2</sup>
Kadastraal bekend	Gemeente Zeist, sectie A, perceelnummer 4575

*asbest*

Tijdens een locatie-inspectie is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bronnen:

- opdrachtgever;
- kadaster;
- locatiebezoek.



### 2.3 Historisch gebruik

In bijlage 6 zijn relevante kopieën van de historische gegevens opgenomen. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.

**Bron:**

- Provincie Utrecht, afdeling Uitvoering Fysieke Leefomgeving, contactpersoon T. van Riezen
- Bodemloket.nl

**Informatie:**

- Het terrein is gelegen ten westen van de voormalige vliegbasis Soesterberg en betreft bosrijk gebied. Er heeft op de onderzoekslocatie een explosievenonderzoek plaatsgevonden, er zijn echter geen explosieven gevonden

Bij het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat er op het terrein activiteiten hebben plaatsgevonden die een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Wel zijn diverse gegevens bekend betreffende het naastgelegen voormalige vliegveld. Eventuele verdachte locaties zijn echter op ruime afstand van de onderzoekslocatie gelegen.

### 2.4 Toekomstig gebruik

De locatie zal worden verkocht en in de toekomst is er nieuwbouw gepland.

### 2.5 Belendende percelen

De onderzoekslocatie bestaat uit 4 deellocaties die liggen in een bosrijk gebied ten westen van de voormalige vliegbasis Soesterberg. Ten westen van de onderzoekslocatie ligt de autoweg N238.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

### 2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In 2009 heeft Geofoxx op 3 verschillende deellocaties nabij de onderzoekslocatie bodemonderzoek aan de Amersfoortsestraat (kadastraal bekend: gemeente Soest, sectie E, 3237) verricht (Verkennd- en nader bodemonderzoek te Vliegbasis Soesterberg, Geofox-Lexmond, kenmerk 20082801/JABO, 30 januari 2009).

De conclusie die uit dit onderzoek getrokken kan worden is dat de bodem niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Omdat het grondwater zich dieper bevindt dan 12,0 m-mv is dit niet onderzocht.

In november 2016 is deze locatie aan de Amersfoortsestraat opnieuw onderzocht (Verkennd bodemonderzoek door Geofoxx, met kenmerk 20161670 d.d. 4 november 2016).

Conclusie uit dit onderzoek is dat tijdens het zintuiglijk onderzoek in de bovengrond op één locatie bodemvreemd materiaal aangetroffen in de vorm van baksteenresten. Bij het chemisch onderzoek zijn in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen.



Verdere informatie over bodemonderzoeken en historische informatie zijn weergegeven in bijlage 6: het Bodemloket. Deze informatie heeft overigens betrekking op de vliegbasis waar onderhavige deellocatie destijds (formeel) deel van uitmaakte. Er zijn echter geen bodembedreigende activiteiten op dit deel van de locatie uitgevoerd.

## 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 32 west, 1978) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

### *Regionaal*

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

**Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw**

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
< 120 m	matig fijn tot middel fijn zand	1 <sup>e</sup> watervoerend pakket (WVP) (formatie van Harderwijk)
120 - 125	klei	1 <sup>e</sup> scheidende laag(klei van Tegelen)
> 125	matig grof slibhoudende zanderige en kleiachtige lagen	2 <sup>e</sup> watervoerend pakket (formatie van Maassluis)

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in noordwestelijke richting plaats. Ten noorden van Soesterberg ligt het grondwaterbeschermingsgebied Soestduinen. Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

### *Lokaal*

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

## 2.8 Onderzoeksoepzet

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN5740<sup>3</sup> gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV). Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

<sup>3</sup> NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009))



## 3 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

### 3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en

- Protocol 2001 versie 3.2 d.d. 12-12-2013 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen)

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers :

- de heer R. Slagter;
- de heer J. Sietsma

### 3.2 Werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

**Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden**

(Deel)locatie	Veldwerk				Analyses grond
	ondiepe boringen <sup>1</sup>	diepe boringen <sup>1</sup>	peilbuis	verharding (cm)	
Locatie 1	11	4	--	geen	3 x STAPg <sup>2</sup>

Toelichting tabel 3.1:

<sup>1</sup>: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een minimum van 1,0 m-mv en een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;

<sup>2</sup>: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

Aangezien de verdachte parameters zijn opgenomen in de standaard analysepakketten voor onverdachte locaties, worden de diverse bodemlagen onderzocht op een breed pakket aan stoffen.

Het verrichten van de boringen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 1 mei 2017.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject



van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd. Aangezien de grondwaterstand veel dieper is gelegen dan 5 meter beneden maaiveld is grondwateronderzoek achterwege gelaten.

De situering van de boorpunten is weergegeven in bijlage 1.3.

### 3.3 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 - 0,5	zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, matig wortelhoudend, matig grindhoudend	licht- tot donkerbruin
0,5 - 2,0	zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend	neutraalgeel

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn alleen bodemvreemde materialen aangetroffen bij boring A01 in de vorm van puin (in lichte mate in ondergrond). Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grondmonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 3.3

Tabel 3.3: Monsteselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
MMbg1A	a02A, a03A, a05A, a06A, a07A en a09A	0,0 - 0,5	STAPg <sup>1</sup>
MMbg2A	a10A, a11A, a12A, a13A, a14A en a15A	0,0 - 0,5	STAPg <sup>1</sup>
MMog3A	a02D, a05C, a10B, a15C en a15D	0,5 - 2,0	STAPg <sup>1</sup>

Toelichting tabel 3.3:

<sup>1</sup>Standaardpakket droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, grond nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie

### 3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden





de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In tabel 3.4 is een samenvatting van de analyseresultaten van de grondmonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 3.4: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)**

(Meng)monster (traject in m-mv)	Stof				
	Zware metalen <sup>2</sup>	PAK's <sup>1</sup>	PCB's <sup>1</sup>	Minerale olie	Overige parameters
MMbg1A	<	<	<	<	--
MMbg2A	<	<	<	<	--
MMog3A	<	<	<	<	--

**Toelichting bij tabel 3.4:**

< = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;

\* = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;

\*\* = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;

\*\*\* = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;

- = niet geanalyseerd;

1) = voor zowel PCB's, PAK's als dichloorethenen geldt dat geen van de individuele componenten detecteerbaar is aangetroffen (alle gehalten/concentraties liggen beneden de detectiegrens). In dergelijke gevallen wordt bij de toetsing de rapportagegrens van de som-parameter vermenigvuldigd met een correctiefactor (0,7), waardoor toch een overschrijding van de achtergrond/streefwaarde kan ontstaan. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging;

2) = voor grondmonsters is de norm voor barium tijdelijk buitenwerking gesteld en gelden alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging.

### 3.5 Interpretatie resultaten

Tijdens het zintuiglijk onderzoek is in de bovengrond bij boring A13 bodemvreemd materiaal aangetroffen in de vorm van hydrokorrels en bij boring A01 in de ondergrond in de vorm van (in lichte mate) puin. Hydrokorrels zijn voornamelijk gefabriceerde kleikorrels en worden dan ook niet geacht verontreinigd te zijn. Aangezien slechts in lichte mate puin in de ondergrond is aangetoond en dit zintuiglijk niet als verdacht is beoordeeld, is afgezien van asbestbodemonderzoek in de ondergrond (graven sleuven).

Bij het chemisch onderzoek zijn in mengmonsters van beide bodemlagen geen gehalten aan stoffen aangetoond die hoger zijn dan de desbetreffende achtergrondwaarden.



## 4 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van Provincie Utrecht heeft Geofoxx een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dolderseweg, deelgebied A, locatie 1 (kadastraal perceel: Zeist, sectie A, 4575) nabij vliegbasis Soesterberg.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie, in de toekomst staat er nieuwbouw gepland.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen. In verband met een zeer diepe grondwaterstand hoefde geen grondwateronderzoek te worden uitgevoerd.

Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen in de boven- en ondergrond aangetoond, in gehalten boven de achtergrondwaarden. Op basis hiervan bestaat geen reden om nader onderzoek uit te voeren.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdrachten het voorgenomen gebruik.

---

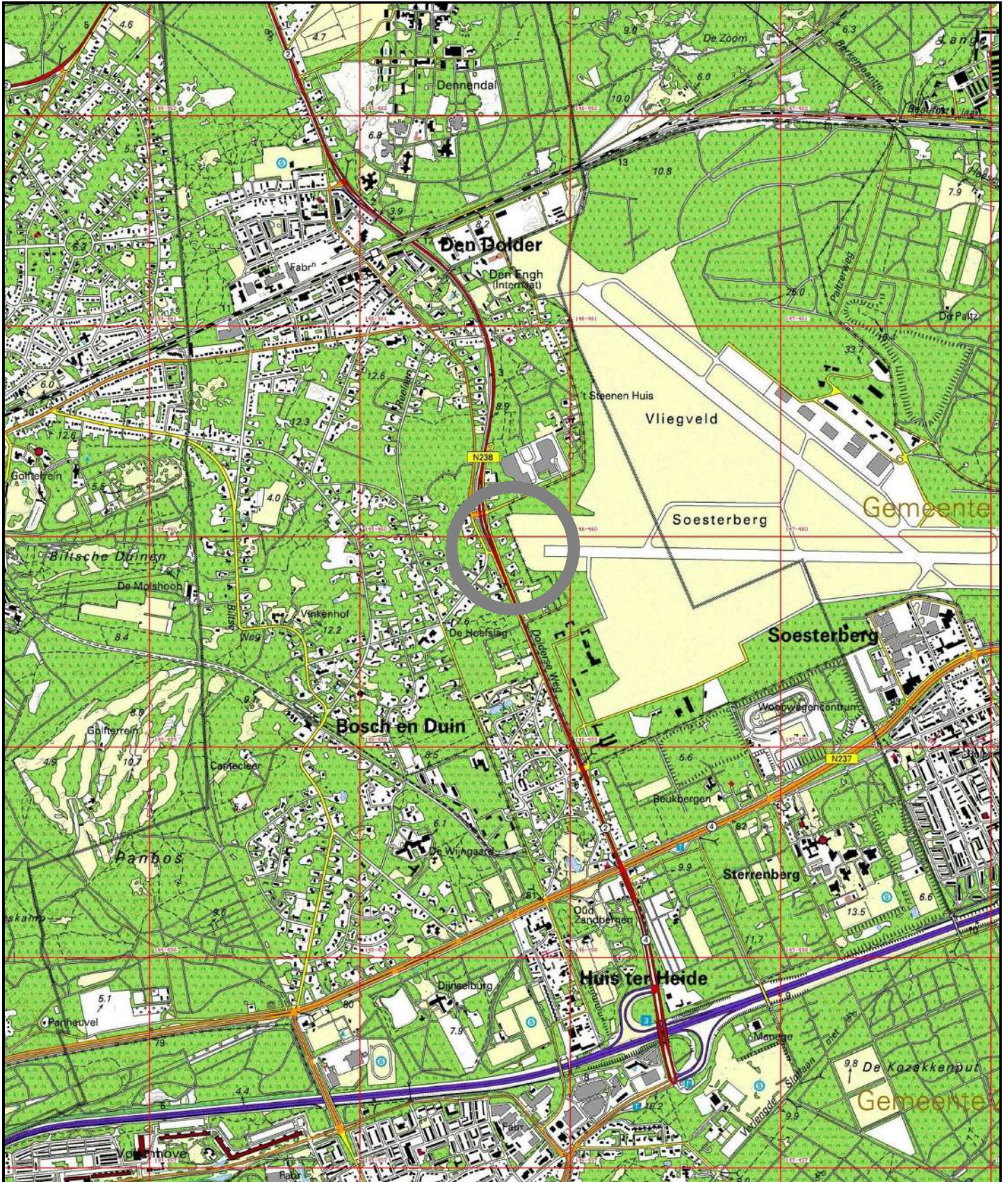
### *Disclaimer*

*Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.*



## Bijlage 1: Situatietekeningen





Omschrijving:  
**Geografische ligging locatie**

Bijlage:  
**1.1**

Tekenaar:  
**JTER**

Schaal:  
**1:25000**

Formaat:  
**A4**

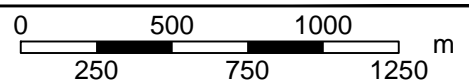
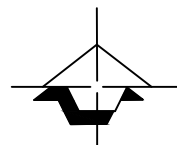
Datum:  
**2-6-2017**

Accoord:

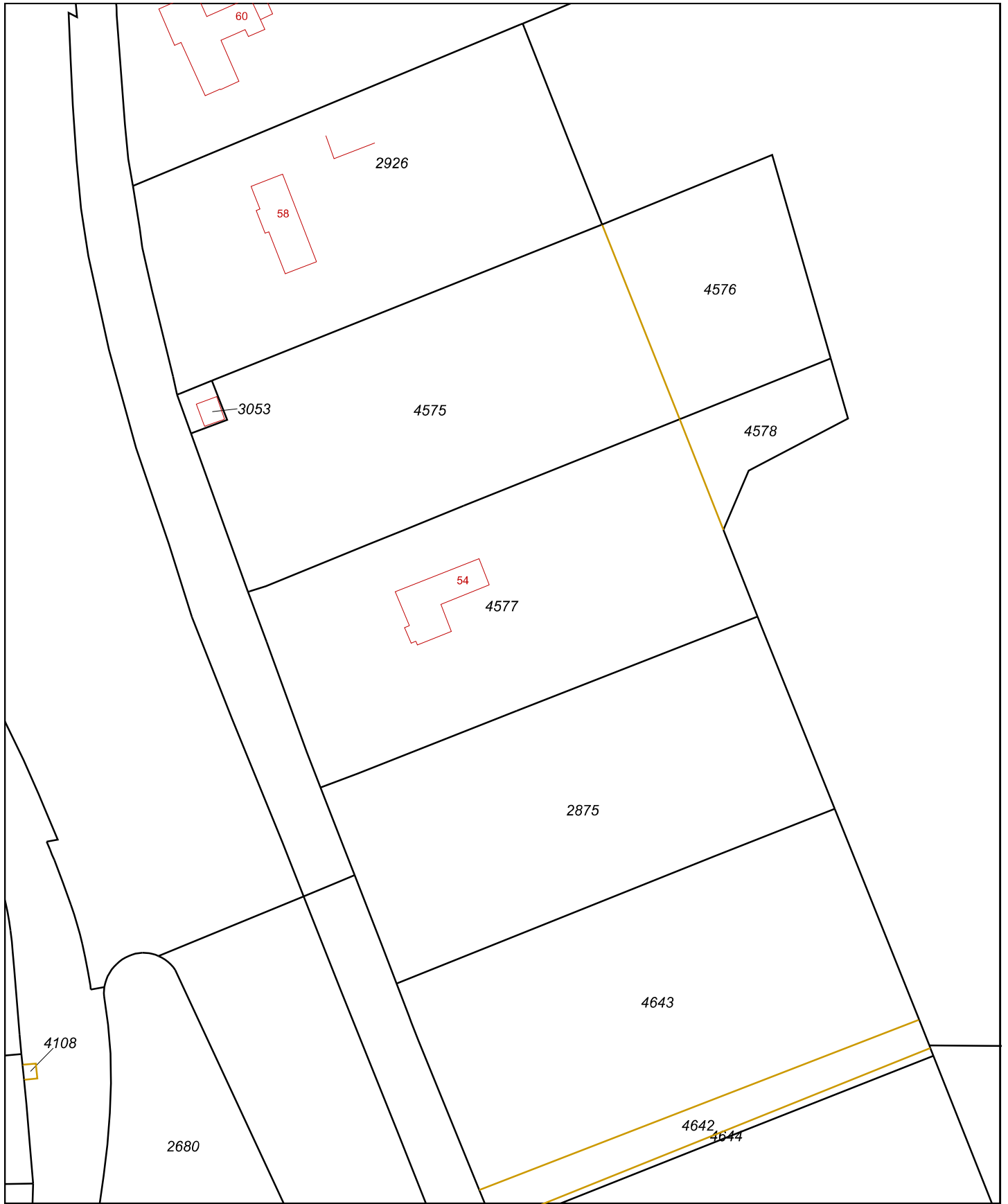
Revisie:

Project:  
**Dolderseweg, deelgebied A,  
 nabij vliegbasis Soesterberg**  
 Opdrachtgever:  
**Evides Waterbedrijf N.V.**


Projectnummer:  
**Gemeente Utrecht**

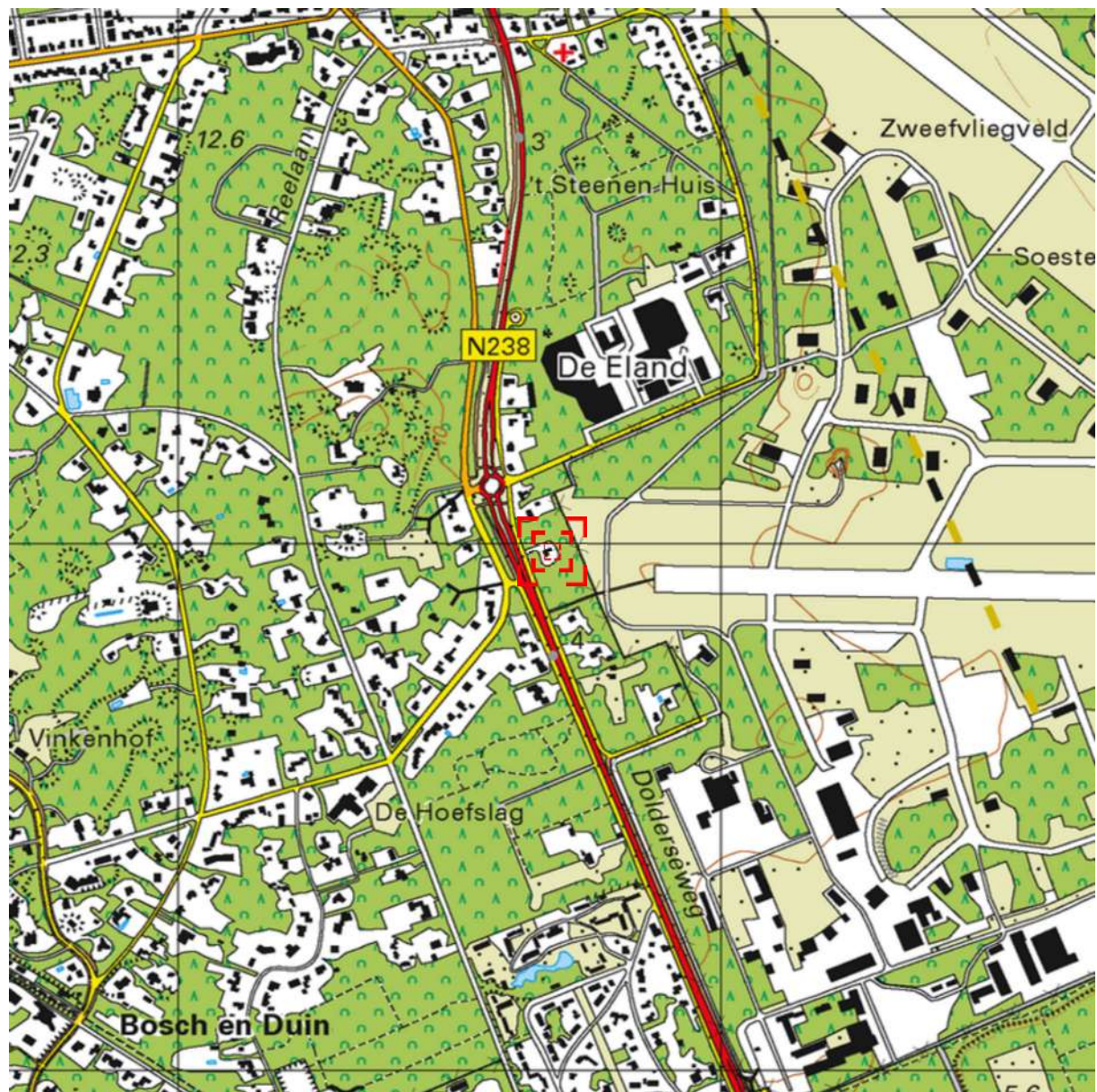






0 m 10 m 50 m

<p>12345 Deze kaart is noordgericht                  Perceelnummer                  25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens                  — Voorlopige kadastrale grens                  — Administratieve kadastrale grens                  — Bebouwing                  — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 mei 2017                  De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente    ZEIST                  Sectie                        A                  Perceel                      4577</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.                  De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	---	---



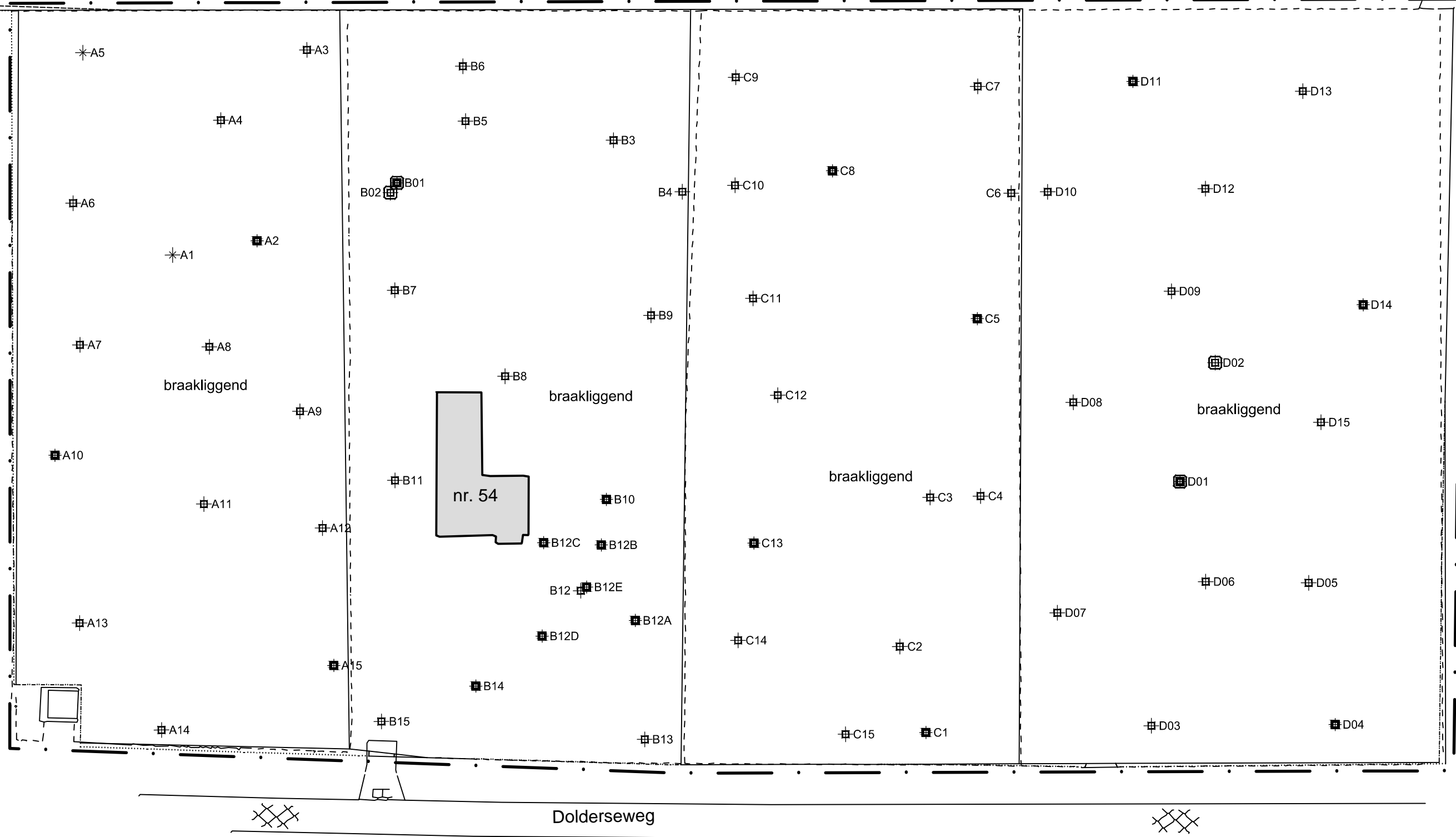
Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ZEIST A 4577  
 Dolderseweg 54, 3712 BR HUIS TER HEIDE UT  
 CC-BY Kadaster.









<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied                  b gebouwen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  voetgangersgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg</p> <p>viaduct                  aquaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel                  tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte                  a metro bovengronds                  b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m</p> <p>Schsl b c                  a b j Gd c                  a b j Gd c                  St</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten                  b akkerland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f grasland met populierenopstand                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j griend                  k heide                  l zand                  m drasland, moeras                  n netland                  o dodenakker, begraafplaats                  p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw                  b toren, hoge koepel                  c religieus gebouw met toren                  d markant object                  e watertoren                  f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis                  b postkantoor                  c politiebureau                  d wegwijzer</p> <p>a kapel                  b kruis                  c vlampijp                  d telescoop</p> <p>a windmolen                  b waterradmolen                  c windmotor                  d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie                  b seinmast                  c zendmast</p> <p>a hunebed                  b monument                  c gemeaal</p> <p>a kampeertrein                  b sportcomplex                  c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom                  schietbaan                  afstering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geluidswering</p>
---	--	---



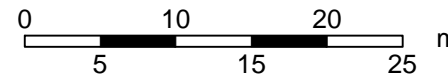


Legenda

-  bebouwing
-  grens onderzoekslocatie
-  boring tot 0,5 m-mv
-  boring tot 2,0 m-mv
-  boring gestuit
-  inspectiegat



Overzichtstekening schaal 1:25000



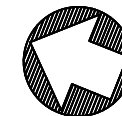
Omschrijving:  
Situatietekening

Bijlage:  
1.3

Project:  
Dolderseweg, deelgebied A,  
nabij vliegbasis Soesterberg  
Opdrachtgever:  
Gemeente Utrecht

Projectnummer:  
20161669

Tekenaar: JTER	Schaal: 1:500	Formaat: A3	Datum: 28-4-2017	Accoord:	Revisie: 24-5-2017
-------------------	------------------	----------------	---------------------	----------	-----------------------



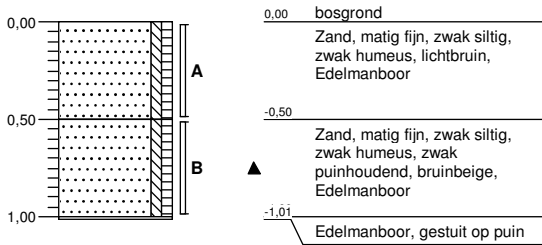




## Bijlage 2: Boorstaten

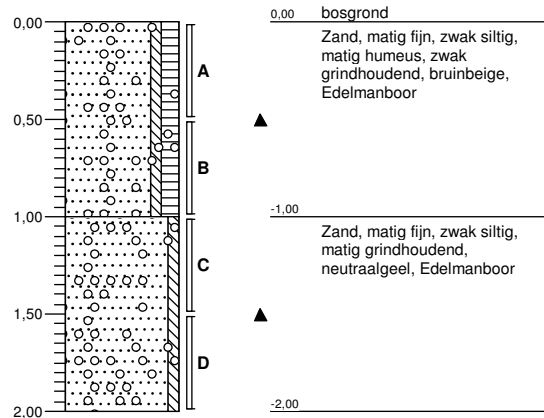
### Boring: a01

Datum: 01-05-2017



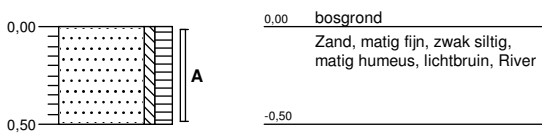
### Boring: a02

Datum: 01-05-2017



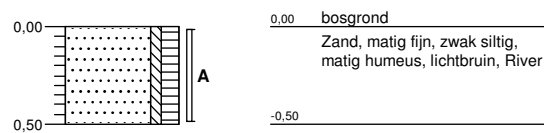
### Boring: a03

Datum: 01-05-2017



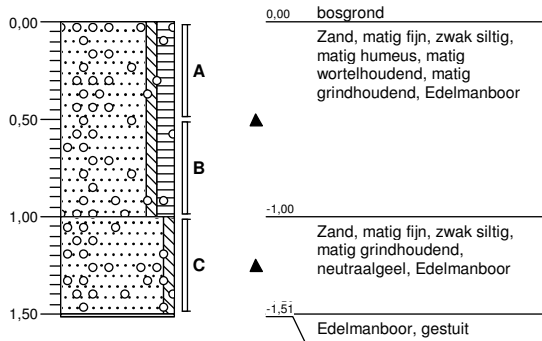
### Boring: a04

Datum: 01-05-2017



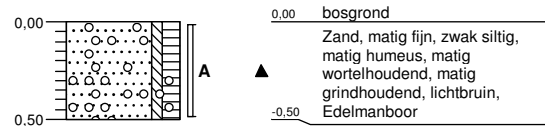
### Boring: a05

Datum: 01-05-2017



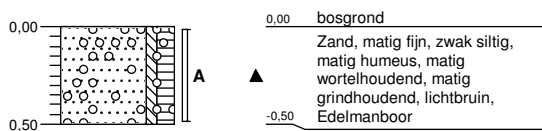
### Boring: a06

Datum: 01-05-2017



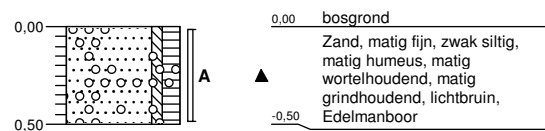
### Boring: a07

Datum: 01-05-2017



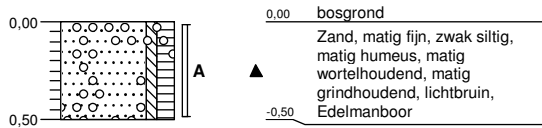
### Boring: a08

Datum: 01-05-2017



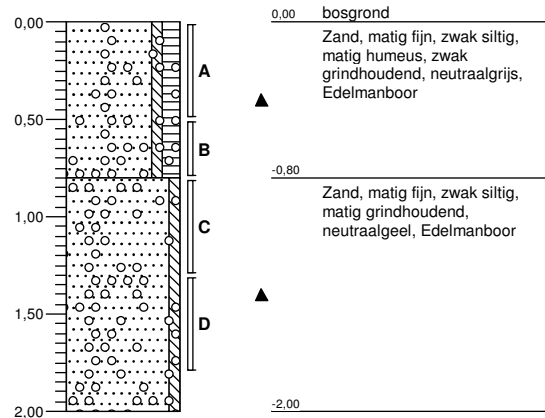
### Boring: a09

Datum: 01-05-2017



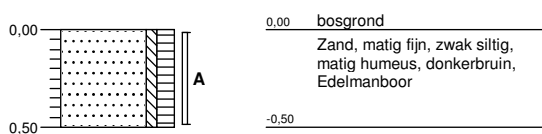
### Boring: a10

Datum: 01-05-2017



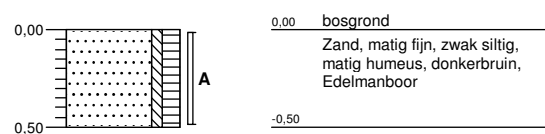
### Boring: a11

Datum: 01-05-2017



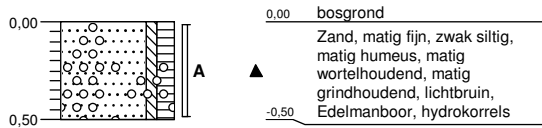
### Boring: a12

Datum: 01-05-2017



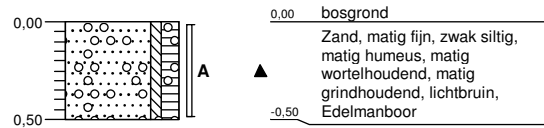
### Boring: a13

Datum: 01-05-2017



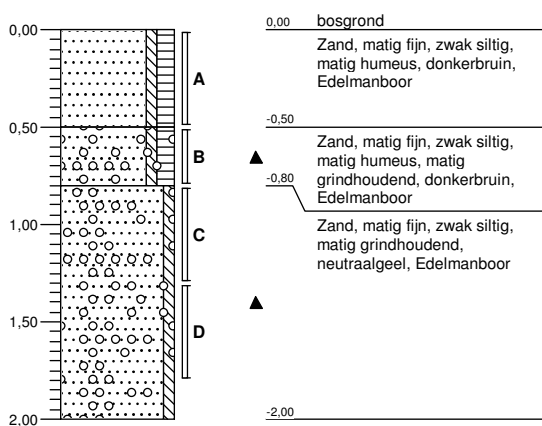
### Boring: a14

Datum: 01-05-2017



### Boring: a15

Datum: 01-05-2017





# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water



## Bijlage 3: Analyseresultaten

## Analyserapport

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing  
Postbus 2026  
2800 BD GOUDA

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : dolderseweg deelgebied a  
Uw projectnummer : 20161669  
ALcontrol rapportnummer : 12528904, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 7Q7HIS81

Rotterdam, 05-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161669. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer    20161669  
Rapportnummer   12528904 - 1Orderdatum      02-05-2017  
Startdatum       02-05-2017  
Rapportagedatum 05-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMbg1A a02 (0-50) a03 (0-50) a05 (0-50) a06 (0-50) a07 (0-50) a09 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMbg2A a10 (0-50) a11 (0-50) a12 (0-50) a13 (0-50) a14 (0-50) a15 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MMog3A a02 (150-200) a05 (100-150) a10 (50-80) a15 (80-130) a15 (130-180)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	91.0	88.7	94.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	4.7	0.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	<1	1.6
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.6
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	18	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	3.3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.15	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.09	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.314 <sup>1)</sup>	0.617 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528904 - 1

Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum  05-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg1A a02 (0-50) a03 (0-50) a05 (0-50) a06 (0-50) a07 (0-50) a09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMbg2A a10 (0-50) a11 (0-50) a12 (0-50) a13 (0-50) a14 (0-50) a15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMog3A a02 (150-200) a05 (100-150) a10 (50-80) a15 (80-130) a15 (130-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528904 - 1

Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum  05-05-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 

**Voetnoten**

---

- 1                 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

## Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer    20161669  
Rapportnummer   12528904 - 1Orderdatum      02-05-2017  
Startdatum       02-05-2017  
Rapportagedatum 05-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6367023	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
001	Y6367022	01-05-2017	01-05-2017	ALC201

Paraaf :





GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

### Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528904 - 1

Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum  05-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6367084	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
001	Y6366922	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
001	Y6367076	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
001	Y6366924	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366925	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366928	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366951	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366898	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366930	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366933	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6366929	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6366942	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6367078	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6366945	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6366936	01-05-2017	01-05-2017	ALC201

Paraaf :



GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

## Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528904 - 1

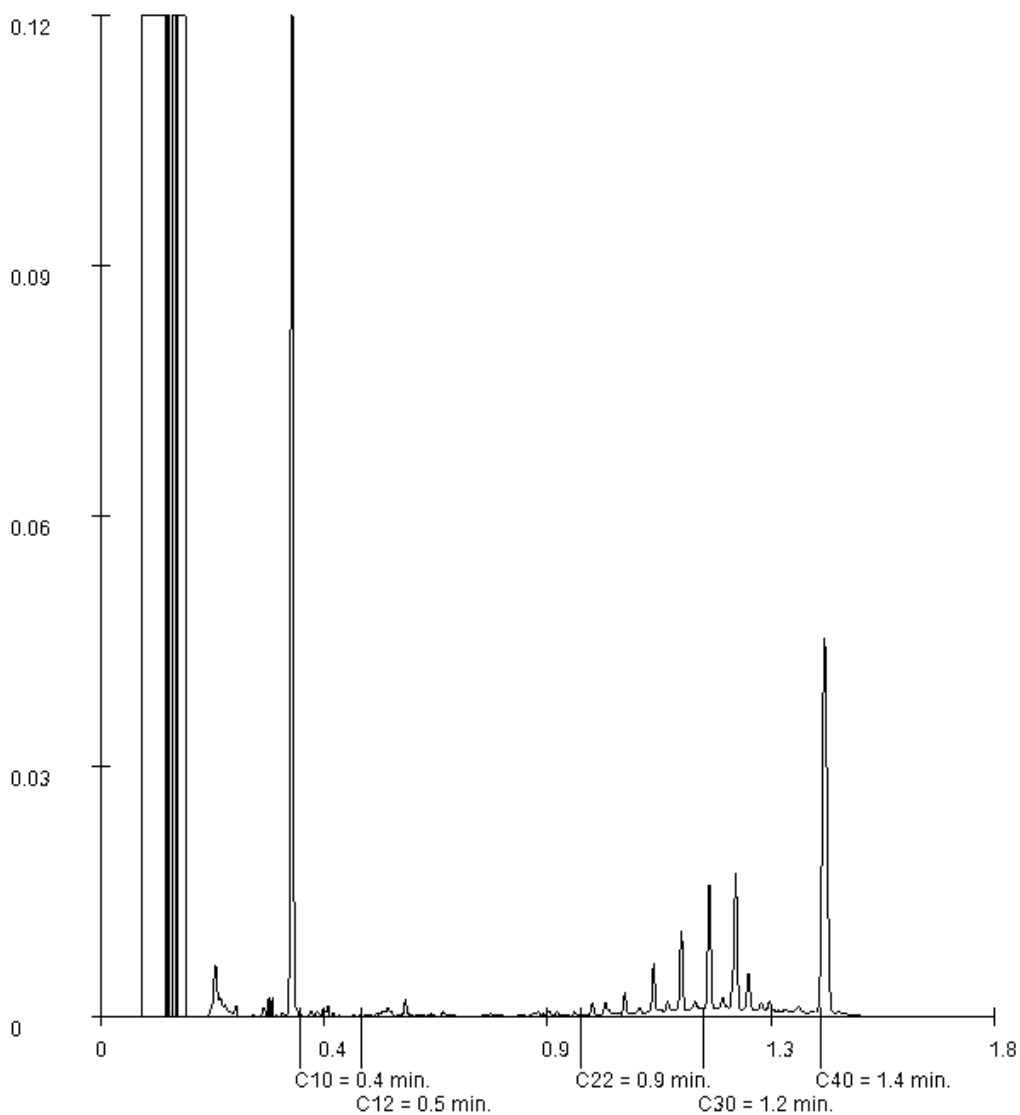
Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum  05-05-2017

Monsternummer:                                       002  
Monster beschrijvingen                           MMbg2Aa10 (0-50) a11 (0-50) a12 (0-50) a13 (0-50) a14 (0-50) a15 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen





## Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

## Toelichting normenstelsel

### Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

### Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

### Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

### *NB: Toetsingswaarden*

*De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.*

## Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

## Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.



### Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

### Wanneer Saneren?

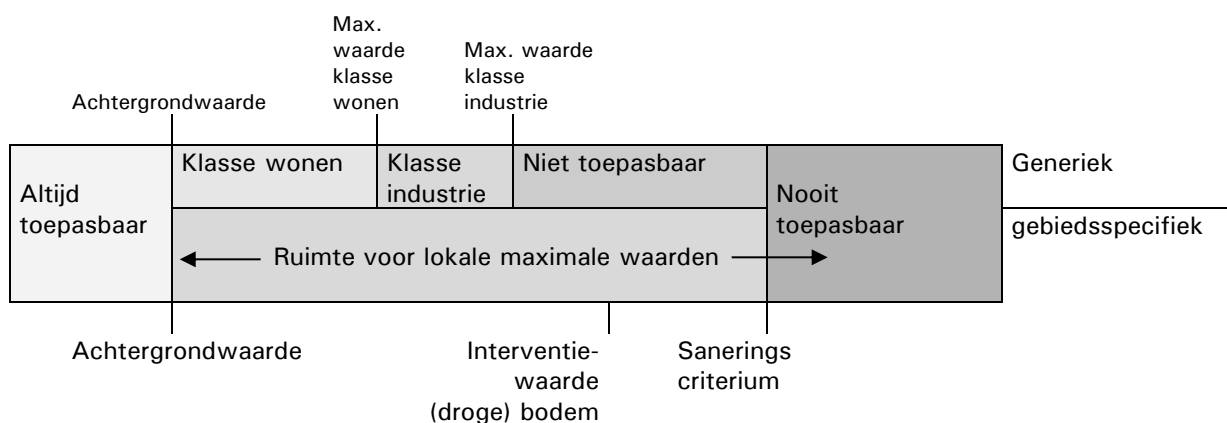
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond c.q. 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

### Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Projectnaam dolderseweg deelgebied a  
Projectcode 20161669

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>b1)</sup>	MMbg1A <sup>1</sup> 1		MMbg2A <sup>2</sup> 2		MMog3A <sup>3</sup> 3	
	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	91,0	-- --	88,7	-- --	94,5	-- --
gewicht artefacten (g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,2	-- --	4,7	-- --	0,7	-- --
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem) (% vd DS)	1,9	-- --	<1	-- --	1,6	-- --
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	<20	54,2	<20	54,2	<20	54,2
cadmium	<0,2	0,239	<0,2	0,214	<0,2	0,241
kobalt	<1,5	3,69	<1,5	3,69	1,6	5,62
koper	<5	7,19	<5	6,62	<5	7,24
kwik	<0,05	0,0502	<0,05	0,0492	<0,05	0,0503
lood	<10	11	18	27	<10	11
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	<3	6,12	<3	6,12	3,3	9,62
zink	<20	33,1	<20	31,1	<20	33,2
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
fenantreen	0,03	-- --	0,06	-- --	<0,01	-- --
antraceen	<0,01	-- --	0,01	-- --	<0,01	-- --
fluoranteen	0,08	-- --	0,15	-- --	<0,01	-- --
benzo(a)antraceen	0,03	-- --	0,06	-- --	<0,01	-- --
chryseen	0,04	-- --	0,09	-- --	<0,01	-- --
benzo(k)fluoranteen	0,03	-- --	0,06	-- --	<0,01	-- --
benzo(a)pyreen	0,03	-- --	0,07	-- --	<0,01	-- --
benzo(ghi)peryleen	0,03	-- --	0,05	-- --	<0,01	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	-- --	0,06	-- --	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,314	0,314	0,617	0,617	0,07	0,07
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 52 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 101 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 118 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 138 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 153 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 180 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	22,3 <sup>a</sup>	4,9	10,4	4,9	24,5 <sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C12-C22	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C22-C30	<5	-- --	6	-- --	<5	-- --
fractie C30-C40	<5	-- --	10	-- --	<5	-- --
totaal olie C10 - C40	<20	63,6	<20	29,8	<20	70

---

Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> 12528904-001 MMbg1A a02 (0-50) a03 (0-50) a05 (0-50) a06 (0-50)  
a07 (0-50) a09 (0-50)
- <sup>2</sup> 12528904-002 MMbg2A a10 (0-50) a11 (0-50) a12 (0-50) a13 (0-50)  
a14 (0-50) a15 (0-50)
- <sup>3</sup> 12528904-003 MMog3A a02 (150-200) a05 (100-150) a10 (50-80)  
a15 (80-130) a15 (130-180)

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

\* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

\*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

\*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

<sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

<sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

+ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

*or*  
*Origineel resultaat*

*br*  
*Omgerekend resultaat*

<sup>btj</sup> *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

*1: lutum 1.9% humus 2.2%*

*2: lutum 1% humus 4.7%*

*3: lutum 1.6% humus 0.7%*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.





## Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek



### Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA\*\* normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), de NTA5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

### Boorwerkzaamheden en bemonstering

#### Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

#### Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamingslocatie. Monsternamingslocatie vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

### Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geïdentificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

### Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem



Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

### **Chemisch onderzoek**

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

### **Afkortingen en begrippen**

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



## Bijlage 6: Foto's

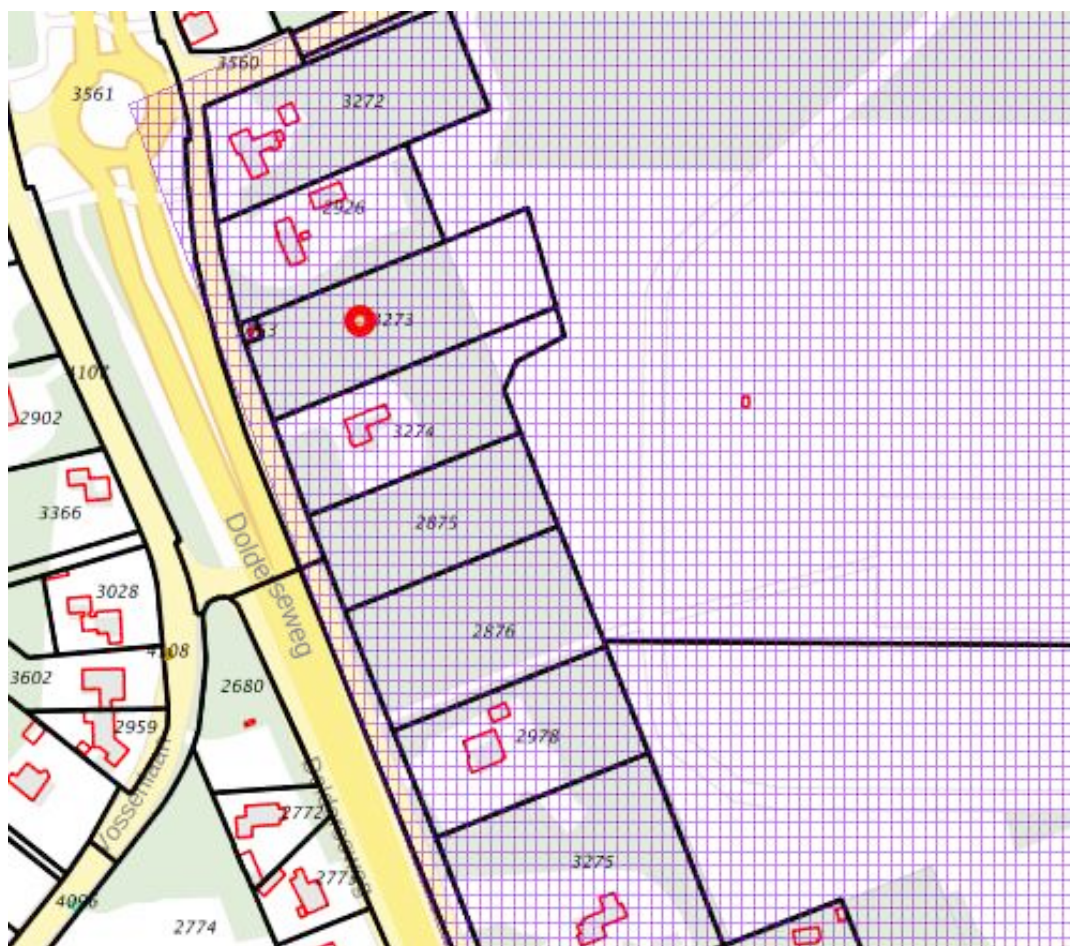


## Rapport Bodemloket

UT035500201

Van Weerden Poelmanweg (kleine lokaties)

Datum: 29-05-2017



### Legenda

Locatie	●
Beschikbaarheid gegevens	■ Eigen website beschikbaar
	■ Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	■ Gesaneerd
	■ Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	■ Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	■ Historische activiteit bekend



## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens
  - 1.8 Disclaimer

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Van Weerden Poelmanweg (kleine lokaties)  
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: UT035500201  
 Locatiecode gemeentelijk BIS: UT035500201  
 Adres: Van Weerden Poelmanweg -- 3768MN Zeist  
 Gegevensbeheerder: Provincie Utrecht  
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.  
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend
luchtmachtbasis (752203)	onbekend	onbekend
bominslag/-krater (909001)	1947	onbekend
hbo-tank (ondergronds) (631242)	1947	onbekend

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Saneringsplan	GroenHolland	GH95060A	1996-02-22
Nader onderzoek	GroenHolland	GH93086-2	1995-09-06
avr (aanvullend rapport)	GroenHolland	GH93086	1994-01-12
Nader onderzoek	Witteveen en Bos	KL.47.6.	1991-09-01
brf (briefrapport)	Overig / onbekend	90016	1991-02-22

## Besluiten

1.5

Type	Kenmerk	Datum
besch. niet ernstig	96/930423 MBE	1996-06-04

1.6 **Saneringsinformatie**

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 **Contact**

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

RUD Utrecht

Team Bodem en Water

**[bodemloket@rudutrecht.nl](mailto:bodemloket@rudutrecht.nl)**

1.8 **Disclaimer**

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrucken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.



## Bijlage 7: Kopieën historisch onderzoek



*foto 1: locatie C*



*foto 2: deellocatie B*



*foto 3: locatie C op voorgrond, locatie B (bij villa) op achtergrond*



*foto 4: locatie D*



*foto 5: achterzijde locatie C (links) en locatie D (rechts)*



*foto 6: locatie C, met op de achtergrond locatie B*



## Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaring



Projectnummer: 20161669  
Locatie: Dolderseweg, deelgebied A, nabij vliegbasis Soesterberg  
Datum/Data: 1-5-17 BCD

**BRL SIKB**

BRL 2000

BRL 6000

**Protocollen**

2001

2002

2003

2018

6001

6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

**Naam:**

J. Sietsma  
R. SCALTEB

**Handtekening:**









## **Bijlage 4 Bodemrapport 2**



Verkennend  
bodemonderzoek

Dolderseweg, deelgebied A,  
(locatie 2; perceel A 4577  
Huis ter Heide



**Verkennd  
bodemonderzoek**

Dolderseweg, deelgebied A,  
(locatie 2; perceel A 4577  
Huis ter Heide

**Opdrachtgever**

Provincie Utrecht  
De heer T.van Riezen  
Postbus 80300  
3508 TH UTRECHT

**Adviesbureau**

Geofoxx  
Tielweg 10  
Postbus 2026  
2800 BD GOUDA  
Tel. 0182 - 729000

**Status**

versie 1

**Datum**

juni 2017

**Projectnummer**

20161669/WHUI

**Documentkenmerk**

20161669\_b1RAPDeelgebA\_loc2.docx

**Auteur**

A.G. Ouwehand

Paraaf:

**Controle / vrijgave**

Drs. P.H. van Vianen

Paraaf:







## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek en onderzoeksopzet</b>	<b>2</b>
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Historisch gebruik	4
2.4	Toekomstig gebruik	4
2.5	Belendende percelen	4
2.6	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.8	Onderzoeksopzet	5
<b>3</b>	<b>Werkzaamheden, resultaten en interpretatie</b>	<b>6</b>
3.1	Kwaliteit	6
3.2	Werkzaamheden	6
3.3	Resultaten veldonderzoek	7
3.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
3.5	Interpretatie resultaten	10
<b>4</b>	<b>Samenvatting, conclusies en advies</b>	<b>12</b>
<b>Bijlagen</b>		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale omgevingskaart	
1.3	Situatieschets met boorpunten	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Kopieën historisch onderzoek	
7	Foto's	
8	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



## 1 Inleiding

In opdracht van Provincie Utrecht heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau<sup>1</sup>, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dolderseweg, deelgebied A, nabij vliegbasis Soesterberg. Het deelgebied A is voor het onderzoek verdeeld in 4 afzonderlijke locaties elk corresponderend met een kadastraal perceel. Locatie 2 betreft kadastraal perceel Zeist, sectie A, nummer 4577.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie, in de toekomst staat er nieuwbouw gepland.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond)te bepalen.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

---

<sup>1</sup> De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

## 2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

### 2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725<sup>2</sup>. Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd per geraadpleegde informatiebron.

### 2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie even ten oosten van de N238 en ten westen van de voormalige startbaan van het vliegveld gelegen.



(Bron: Google maps)

Het onderzoeksgebied (deelgebied A) is opgedeeld in 4 deellocaties :

- locatie 1, perceelnummer 4575;
- locatie 2, perceelnummer 4577;
- locatie 3, perceelnummer 2875;
- locatie 4, perceelnummer 4643.

---

<sup>2</sup> NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009).



Deelgebied A, locatie 2

(J. Sietsma)

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, kadastrale omgevingskaart en een situatieschets met de boorpunten (ook van andere locaties) opgenomen. In bijlage 7 zijn meerdere foto's van de verschillende locaties opgenomen.

**Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie**

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	Provincie Utrecht
Gebruiker:	n.v.t.
Huidige functie:	Bos, braakliggend
Huidig gebruik:	n.v.t.
Bebouwing:	Woning (nr 54)
Verharding:	Geen
Oppervlakte terrein:	Ong. 17000 m <sup>2</sup> (deelgebied A)
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 3500 m <sup>2</sup>
Kadastraal bekend	Gemeente Zeist, sectie A, perceelnummer 4577

### *Asbest*

Aangezien tijdens een terreininspectie asbestverdacht materiaal in de vorm van een eternietplaat is aangetroffen, kan niet uitgesloten worden dat er asbest in de bodem aanwezig is. Om deze reden is het onderzoek aangevuld met een asbestbodemonderzoek volgens de NEN5707

### Bronnen:

- opdrachtgever;
- kadaster;
- locatiebezoek.



### 2.3 Historisch gebruik

In bijlage 6 zijn relevante kopieën van de historische gegevens opgenomen. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.

**Bron:**

- Provincie Utrecht, afdeling Uitvoering Fysieke Leefomgeving, contactpersoon T. van Riezen.
- Bodemloket.nl

**Informatie:**

- Het terrein is gelegen ten westen van de voormalige vliegbasis Soesterberg en is bosrijk gebied. Er heeft op de onderzoekslocatie een explosievenonderzoek plaatsgevonden, er zijn echter geen explosieven gevonden

Bij het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat er op het terrein activiteiten hebben plaatsgevonden die een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Wel zijn diverse gegevens bekend betreffende het naastgelegen voormalige vliegveld. Eventuele verdachte locaties zijn echter op ruime afstand van de onderzoekslocatie gelegen.

### 2.4 Toekomstig gebruik

De locatie zal worden verkocht en in de toekomst is er nieuwbouw gepland.

### 2.5 Belendende percelen

Onderzoekslocatie bestaat uit 4 deellocaties en liggen in een bosrijk gebied ten westen van de voormalige vliegbasis Soesterberg. Ten westen van de onderzoekslocatie ligt de autoweg N238.

Er is behalve de eternietplaat geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

### 2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In 2009 heeft Geofoxx op 3 verschillende deellocaties nabij de onderzoekslocatie bodemonderzoek aan de Amersfoortsestraat (kadastraal bekend: gemeente Soest, sectie E, 3237) verricht (Verkennd- en nader bodemonderzoek te Vliegbasis Soesterberg, Geofox-Lexmond, kenmerk 20082801/JABO, 30 januari 2009).

De conclusie die uit dit onderzoek getrokken kan worden is dat de bodem niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Omdat het grondwater zich dieper bevindt dan 12,0 m-mv is dit niet onderzocht.

In november 2016 is deze locatie aan de Amersfoortsestraat opnieuw onderzocht (Verkennd bodemonderzoek door Geofoxx, met kenmerk 20161670 d.d. 4 november 2016).

Conclusie uit dit onderzoek is dat tijdens het zintuiglijk onderzoek in de bovengrond op één locatie bodemvreemd materiaal aangetroffen in de vorm van baksteenresten. Bij het chemisch onderzoek zijn in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen.



Verdere informatie over bodemonderzoeken en historische informatie zijn weergegeven in bijlage 6: het Bodemloket. Deze informatie heeft overigens betrekking op de vliegbasis waar onderhavige deellocatie destijds (formeel) deel van uitmaakte. Er zijn echter geen bodembedreigende activiteiten op dit deel van de locatie uitgevoerd.

## 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 32 west, 1978) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

### *Regionaal*

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

**Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw**

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
< 120 m	matig fijn tot middel fijn zand	1 <sup>e</sup> watervoerend pakket (WVP) (formatie van Harderwijk)
120 - 125	klei	1 <sup>e</sup> scheidende laag(klei van Tegelen)
> 125	matig grof slibhoudende zanderige en kleiachtige lagen	2 <sup>e</sup> watervoerend pakket (formatie van Maassluis)

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in noordwestelijke richting plaats. Ten noorden van Soesterberg ligt het grondwaterbeschermingsgebied Soestduinen. Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

### *Lokaal*

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

## 2.8 Onderzoeksopzet

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN5740<sup>3</sup> gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV).

Het onderzoek is aangevuld met een asbestbodemonderzoek volgens de NEN5707 voor een onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

<sup>3</sup> NEN5740 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009))





## 3 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

### 3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en

- Protocol 2001 versie 3.2 d.d. 12-12-2013 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Protocol 2018 versie 3.1 d.d. 12-12-2013 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers :

- de heer R. Slagter;
- de heer J. Sietsma

### 3.2 Werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

**Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden**

(Deel)locatie	Veldwerk				Analyses grond
	ondiepe boringen <sup>1</sup>	diepe boringen <sup>1</sup>	afmetingen gegraven kuilen (lxbxd) <sup>a</sup>	verharding (cm)	
Locatie 2 1 mei	11	4	--	geen	3 x STAPg <sup>2</sup> 6x 9 zw.met. <sup>3</sup>
Asbestonderzoek 1 mei	--	--	4 (30x30x40 cm)	geen	Asbest <sup>4</sup>
Nader onderzoek 24 mei	--	5	--	geen	5x 9 zw.met. <sup>3</sup>

Toelichting tabel 3.1:

<sup>1</sup> : ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, gaten voor asbest tot onder de verdachte laag; diepe boringen tot de grondwaterstand met een minimum van

1,0 m-mv en een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;

<sup>2</sup> : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

<sup>3</sup> : 9 zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink



Het verrichten van de boringen en maken van gaten en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 1 mei 2017 en het nader onderzoek op 24 mei 2017.

<sup>4</sup>Voor het asbestonderzoek zijn handmatig in totaal 2 gaten gegraven met een afmeting van 0,3x0,3x0,4m. De gaten zijn vervolgens middels een (brede) edelmanboor doorgezet als boringen tot 2,0 m-mv. Per gat is van de verdachte bodemlaag het ontgraven materiaal beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het vrijgekomen bodemmateriaal is met behulp van een zeef doorzocht op asbestverdachte materialen. Hierbij zijn alle deeltjes groter dan 20 mm uit het (bodem)materiaal gezeefd. Deze fractie (> 20 mm) is beoordeeld. Per gat is tevens het materiaal (fractie < 20 mm) van de verdachte bodemlaag verzameld en bemonsterd. Aangezien niet uitgesloten kan worden dat het materiaal kleiner dan 20 mm asbestverdacht materiaal bevat, is deze fractie in het laboratorium geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

#### *Veiligheidsmaatregelen*

Voor de uitvoering van de werkzaamheden zijn (voor zover noodzakelijk of relevant) de volgende veiligheidsmaatregelen genomen:

- het opstellen van een (beknopt) veiligheidsplan/-instructie;
- het (digitaal) monitoren van de bodemvochtigheid voor en na het zeven van het bodemmateriaal<sup>3</sup>;
- het uitvoeren van de veldwerkzaamheden met gebruik van wegwerpkleding (geen "witte pakken"), laarzen en handschoenen;
- het afspoelen van de laarzen bij het verlaten van de onderzoekslocatie teneinde eventuele contaminatie te voorkomen;
- op locatie zijn altijd beschermingsmiddelen (adembescherming, halfgelaatsmaskers met P3-filters) aanwezig geweest;

<sup>3</sup> Bij een bodemvochtigheid van meer dan 10% is het niet noodzakelijk om aanvullende veiligheidsmaatregelen, zoals adembescherming, te gebruiken.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De situering van de boorpunten is weergegeven in bijlage 1.3.

### **3.3 Resultaten veldonderzoek**

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

**Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw**

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 - 0,5	zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak tot sterk wortelhoudend, zwak grindhoudend	licht- tot donkerbruin
0,5 - 2,0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig grindhoudend	geel/beige tot neutraalgeel



Bij het zintuiglijk onderzoek is op het maaiveld bodemvreemde materiaal aangetroffen in de vorm van een eternietplaat. Deze is nog niet van het terrein verwijderd.

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grondmonsters.

Naar aanleiding van het aantreffen van verhoogde gehalten zware metalen (m.n. koper) in mengmonster MMbg2B zijn de afzonderlijke monsters waaruit dit mengmonster was samengesteld individueel onderzocht op zware metalen.

Naar aanleiding van verhoogde gehalten zware metalen in de toplaag van boring 12 zijn aanvullende boringen (nader onderzoek 24 mei) geplaatst rondom deze boring en zijn extra analyses ingezet van de toplaag en de bodemlaag direct onder de toplaag. Tijdens het plaatsen van de boringen is gebruik gemaakt van een XRF-analyzer ter ondersteuning van zintuiglijke waarnemingen. De XRF-analyzer kan ter plekke metingen doen aan grond om een schatting te maken van aanwezige zware metalen in de monsters.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 3.3.

**Tabel 3.3: Monsterselectie en analyses grondmonsters**

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
MMbg1B	b01B, b03A, b05A, b06A, b07A en b09A	0,0 - 0,5	STAPg <sup>1</sup>
MMbg2B	b10A, b11A, b12A, b13A, b14A en b15A	0,0 - 0,5	idem
MMog3B	b01E, b05C, b10B, b14C en b14D	0,5 - 2,0	idem
<b>Uitsplitsing 1 mei</b>			
B10-A	B10	0,0 - 0,5	9 zware metalen <sup>2</sup>
b11-A	b11	0,1 - 0,5	idem
B12-A	B12	0,0 - 0,5	idem
B13-A	B13	0,0 - 0,5	idem
B14-A	B14	0,0 - 0,5	idem
B15-A	B15	0,1 - 0,5	idem
<b>Nader onderzoek 24 mei</b>			
B12a boven	b12a	0,0 - 0,5	9 zware metalen <sup>2</sup>
B12b boven	b12b	0,0 - 0,5	idem
B12c boven	b12c	0,0 - 0,5	idem
B12d boven	b12d	0,0 - 0,5	idem
B12E onder	b12e	0,5 - 1,0	idem

**Toelichting tabel 3.3:**

<sup>1</sup>Standaardpakket droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, grond nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie

<sup>2</sup> 9 zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink

### 3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.



De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In de Circulaire wordt als interventiewaardeniveau een gehalte van 100 mg/kg d.s. asbest gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

In tabel 3.4, 3.5 en 3.6 is een samenvatting van de analyseresultaten van de grondmonsters opgenomen. Tabel 3.5 geeft de uitsplitsing van mengmonster MMbg2B uit tabel 3.4 weer, dit mengmonster laat voor zware metalen (barium en koper) waarden boven de interventiewaarden zien. Het mengmonster is vervolgens uitgesplitst naar de onderliggende grondmonsters B10, B11, B12, B13, B14 en B15. Monster B12 blijkt na analyse verhoogde waarden aan zware metalen te bevatten resp. boven de tussen- en interventiewaarden.

**Tabel 3.4: Toetsingsresultaten grond**

(Meng)monster (traject in m-mv)	Stof				
	Zware metalen <sup>2</sup>	PAK's <sup>1</sup>	PCB's <sup>1)</sup>	Minerale olie	Overige parameters
MMbg1B (0,0-0,5)	<	<	*	<	--
MMbg2B (0,0-0,5)	*** Cu	<	<	<	--
MMog3B (0,5-2,0)	<	<	<	<	--

Cu: koper

Naar aanleiding van de resultaten van dit chemisch onderzoek is, in overleg met de opdrachtgever, aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de sterk verhoogde gehalten aan barium, koper (beiden > interventiewaarde), cadmium, lood en zink (allen > tussenwaarde) in mengmonster B12-A van de bovengrond. Om vast te kunnen stellen of sprake is van een puntbron of dat de verontreiniging homogeen over de locatie is verdeeld, zijn er op 24 mei 2017 vijf diepe boringen gedaan volgens richtlijn NTA 5755. Eén op locatie van het voormalige boorpunt B12 en vier gezet in een raster van 7 m om het boorpunt B12 heen. Dit om de contouren en grootte van de verontreiniging te kunnen bepalen. De vijf grondmonsters afzonderlijk geanalyseerd zijn op de genoemde parameters. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.5. Tevens is iedere keer aangegeven welke concentraties hoger uitvallen dan de toetsingswaarden.

**Tabel 3.5: Toetsingsresultaten grond**

(Meng)monster (traject in m-mv)	Stof					
	barium <sup>2</sup>	cadmium	koper	Lood	zink	Overige parameters
<b>Uitsplitsing 1 mei</b>						
B10-A (0,0-0,5)	<	<	<	<	<	<
b11-A (0,1-0,5)	<	<	<	*	<	<
B12-A (0,0-0,5)	***	**	***	**	**	<
B13-A (0,0-0,5)	<	<	<	<	<	<
B14-A (0,0-0,5)	<	<	<	<	<	<
B15-A (0,1-0,5)	<	<	<	<	<	<
<b>Nader onderzoek 24 mei</b>						
b12a boven (0,0-0,5)	<	<	<	<	<	<
b12b boven (0,0-0,5)	<	<	<	<	<	<
b12c boven (0,0-0,5)	<	<	<	<	<	<
b12d boven (0,0-0,5)	<	<	<	*	<	<
b12E onder (0,5-1,0)	<	<	<	<	<	<

Toelichting bij de tabellen 3.4 en 3.5:

- < = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;  
\* = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;



- \*\* = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;  
\*\*\* = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;  
- = niet geanalyseerd;  
1) = voor zowel PCB's, PAK's als dichloorethenen geldt dat geen van de individuele componenten detecteerbaar is aangetroffen (alle gehalten/concentraties liggen beneden de detectiegrens). In dergelijke gevallen wordt bij de toetsing de rapportagegrens van de som-parameter vermenigvuldigd met een correctiefactor (0,7), waardoor toch een overschrijding van de achtergrond/streefwaarde kan ontstaan. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging;  
2) = voor grondmonsters is de norm voor barium tijdelijk buitenwerking gesteld en gelden alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging.

Tabel 3.6 geeft de analyseresultaten van de asbestmonsters weer. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 3.6: Laboratoriumresultaten asbestanalyses**

Inspectiegat nummer (diepte in m-mv)	Grond/ puin	Grondmonster mg/kg d.s. < 20 mm	Aantal deeltjes asbesthoudend	Mat. monster mg/kg d.s. > 20 mm	Totaal mg/kg d.s. (gewogen gemiddelde)	Nader onderzoek waarde > 50 mg/kg
MMAsbestB b01, b02 (0,0-0,4)	Grond	<	nvt	nvt	0	NEE

Toelichting bij tabel 3.6:

< = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;

### 3.5 Interpretatie resultaten

Bij het chemisch onderzoek zijn in mengmonster MMbg2B van de bovenlaag sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond, gehalten die hoger zijn dan de tussen- c.q. interventiewaarden. In het mengmonster van de ondergrond zijn geen gehalten aan zware metalen aangetoond die hoger zijn dan de achtergrondwaarden.

De sterk verhoogde gehalten in de grond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen of van verbrandingsresten. Zintuiglijk zijn echter geen sterke afwijkingen in het opgeboorde bodemmateriaal gevonden.

Naar aanleiding van dit resultaat zijn de deelmonsters waaruit dit mengmonster was samengesteld afzonderlijk geanalyseerd op de genoemde stoffen. Daarbij is vastgesteld dat in één van de zes monsters (B12) de concentraties van de betreffende stoffen hoger zijn dan de tussenwaarde voor cadmium, lood en zink en voor barium en koper zijn de waarden hoger dan de interventiewaarde.

Na overleg met de opdrachtgever is besloten een nader onderzoek te verrichten volgens richtlijn NTA5755. Dit onderzoek dient om de contouren van de verontreiniging in kaart te brengen. Bij het onderzoek zijn vier boringen verricht in een raster van 7 m (in de bovengrond) bij boorpunt B12 en één boring tot in de ondergrond op boorpunt B12. Zintuiglijke waarnemingen zijn ondersteund door het gebruik van de XRF-analyzer (zie toelichting bijlage 2). Uit metingen met de XRF-analyzer is gebleken dat alleen direct rond boring B12 een beperkte verontreiniging met metalen kan worden gemeten. In bodemmonsters rond boring B12 en van de diepere bodemlaag worden geen sporen van zware metalen gevonden. Chemische analyses tonen slechts een lichte verontreiniging met



## Verkennd bodemonderzoek

Dolderseweg, deelgebied A (locatie 2; perceel A 4577) Huis ter Heide

---

lood in de bovengrond aan ter plaatse van boorpunt B12D. In de ondergrond van boorpunt B12 (B12E) zijn eveneens geen verontreinigingen aangetroffen.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek is in de bovengrond rond de eternietplaat geen bodemvreemd asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens het zintuiglijk en het chemisch onderzoek is geen asbest in de bodem aangetoond.





## 4 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van Provincie Utrecht heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau<sup>4</sup>, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dolderseweg, deelgebied A, nabij vliegbasis Soesterberg. Het gaat hierbij om locatie 2 kadastraal bekend als perceel Zeist, sectie A, nr 4577.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie, in de toekomst staat er nieuwbouw gepland.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te bepalen.

Bij het verkennend bodemonderzoek is in de bovengrond zeer plaatselijk een sterke verontreiniging aangetoond met barium en koper bij boorpunt B12.

Om de eventuele omvang van deze verontreiniging te bepalen is een nader onderzoek (NTA 5755) uitgevoerd. Uit de chemisch analyses van omliggende is slechts een lichte verontreiniging met lood in de bovengrond bij één van de boringen (raster van 7 m om boorpunt B12) aangetroffen. In de ondergrond op boorpunt B12 zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het gaat hierbij derhalve om een zeer beperkte omvang van verontreiniging. De aangetroffen verontreiniging vormt vooralsnog geen belemmering voor het voorgenomen gebruik van het terrein. Het terrein(deel) is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik.

Tijdens de locatie-inspectie is op de bodem een plaat gevonden wat waarschijnlijk asbest bevat. Tijdens het zintuiglijk- en het chemisch onderzoek is in de bodem ter plekke geen asbest aangetoond.

---

### Disclaimer

*Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.*

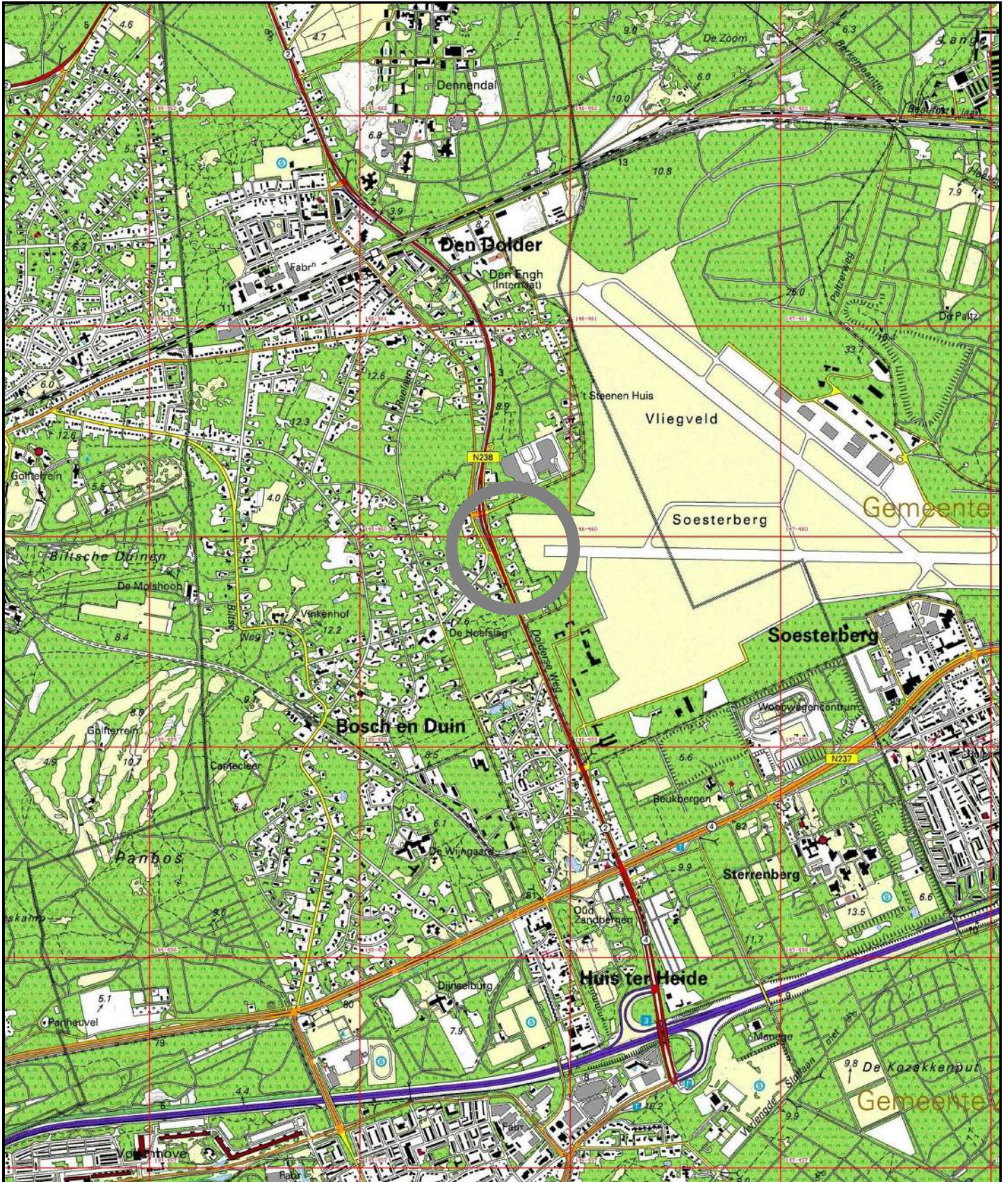
---

<sup>4</sup> De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.



## Bijlage 1: Situatietekeningen





Omschrijving:  
**Geografische ligging locatie**

Bijlage:  
**1.1**

Tekenaar:  
**JTER**

Schaal:  
**1:25000**

Formaat:  
**A4**

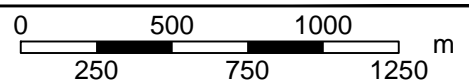
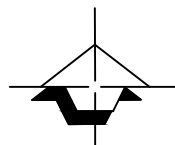
Datum:  
**2-6-2017**

Accoord:

Revisie:

Project:  
**Dolderseweg, deelgebied A,  
 nabij vliegbasis Soesterberg**  
 Opdrachtgever:  
**Evides Waterbedrijf N.V.**


Projectnummer:  
**Gemeente Utrecht**

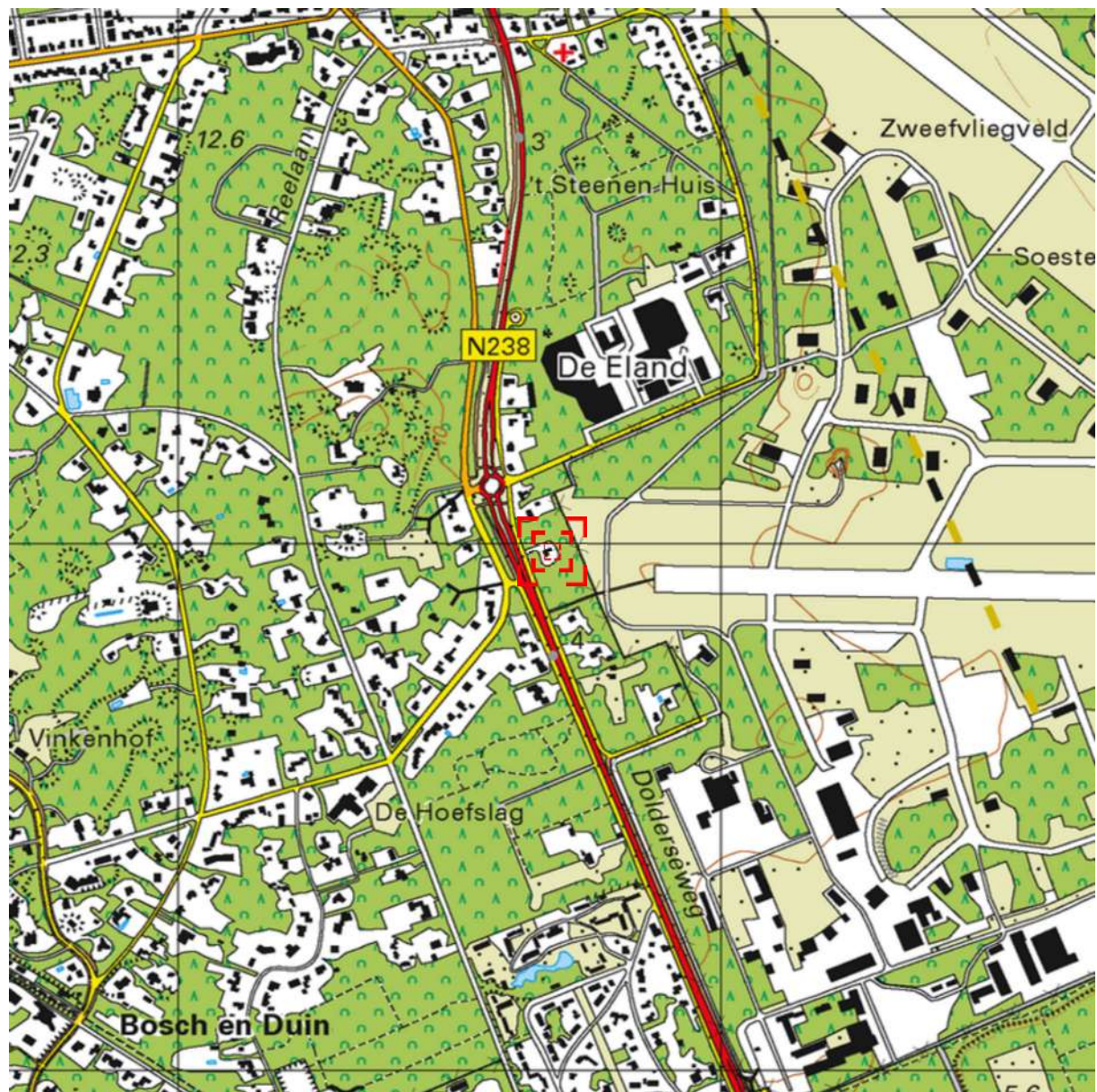






0 m 10 m 50 m

<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 mei 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente ZEIST</p> <p>Sectie A</p> <p>Perceel 4577</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
--	---	---



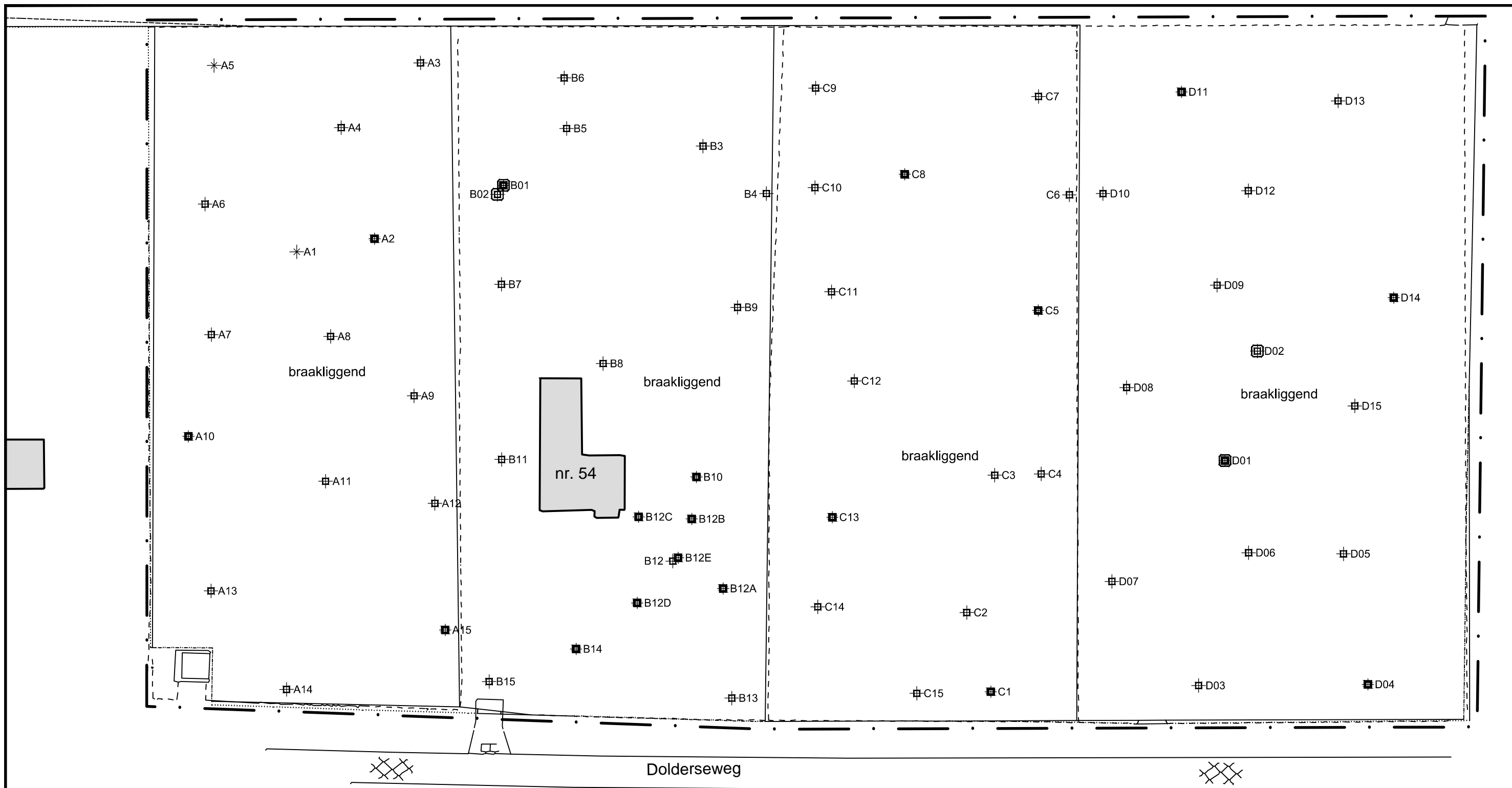
Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ZEIST A 4577  
 Dolderseweg 54, 3712 BR HUIS TER HEIDE UT  
 CC-BY Kadaster.









<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied                  b gebouwen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  voetgangersgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg</p> <p>viaduct                  aquaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel                  tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte                  a metro bovengronds                  b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m</p> <p>Schsl b c                  a b j Gd c                  a b j Gd c                  St</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten                  b akkerland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f grasland met populierenopstand                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j griend                  k heide                  l zand                  m drasland, moeras                  n netland                  o dodenakker, begraafplaats                  p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw                  b toren, hoge koepel                  c religieus gebouw met toren                  d markant object                  e watertoren                  f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis                  b postkantoor                  c politiebureau                  d wegwijzer</p> <p>a kapel                  b kruis                  c vlampijp                  d telescoop</p> <p>a windmolen                  b waterradmolen                  c windmotor                  d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie                  b seinmast                  c zendmast</p> <p>a hunebed                  b monument                  c gemeaal</p> <p>a kampeertrein                  b sportcomplex                  c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom                  schietbaan                  afstering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geluidswering</p>
---	--	---



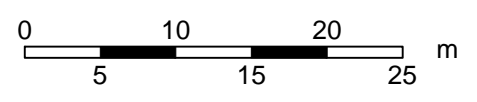


Legenda

-  bebouwing
-  grens onderzoekslocatie
-  boring tot 0,5 m-mv
-  boring tot 2,0 m-mv
-  boring gestuit
-  inspectiegat




Overzichtstekening schaal 1:25000

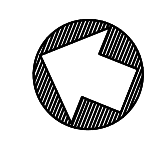


Omschrijving: **Situatietekening** Bijlage: 1.3

Project: **Dolderseweg, deelgebied A, nabij vliegbasis Soesterberg**  
 Opdrachtgever: **Gemeente Utrecht**

Projectnummer: **20161669**

Tekenaar: JTER	Schaal: 1:500	Formaat: A3	Datum: 28-4-2017	Accoord: 	Revisie: 24-5-2017
----------------	---------------	-------------	------------------	--	--------------------



V:\4-01\Utrecht\CL\_Proj20161669\16691669\TEK\20161669-tek.dwg

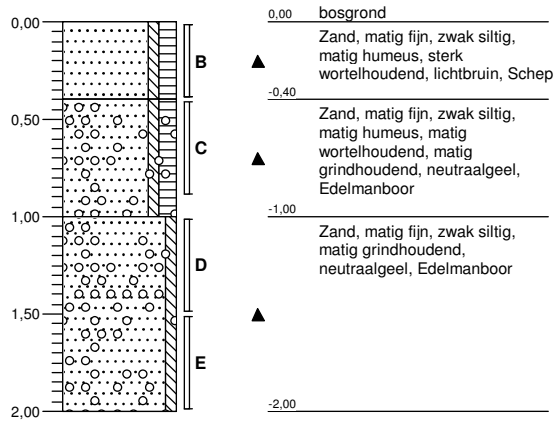




## Bijlage 2: Boorstaten

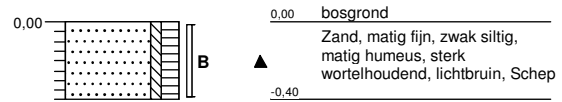
### Boring: b01

Datum: 01-05-2017



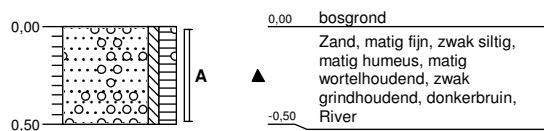
### Boring: b02

Datum: 01-05-2017



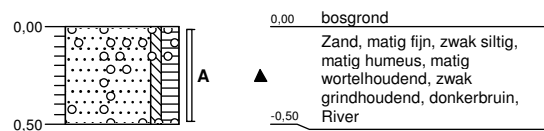
### Boring: b03

Datum: 01-05-2017



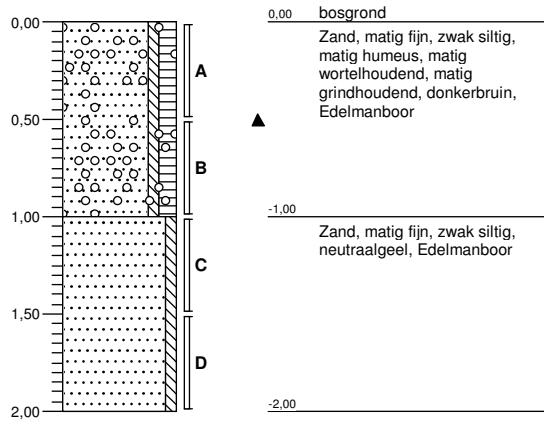
### Boring: b04

Datum: 01-05-2017



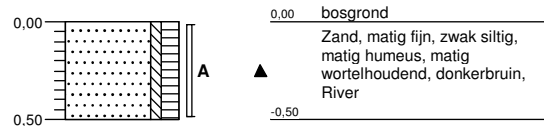
### Boring: b05

Datum: 01-05-2017



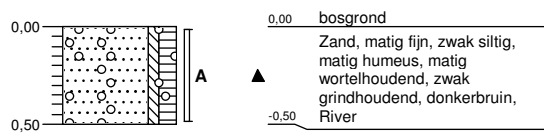
### Boring: b06

Datum: 01-05-2017



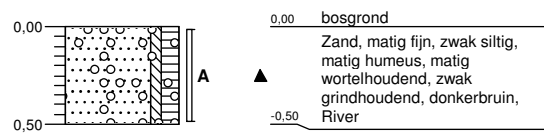
### Boring: b07

Datum: 01-05-2017



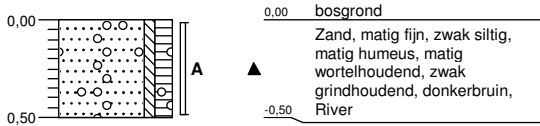
### Boring: b08

Datum: 01-05-2017



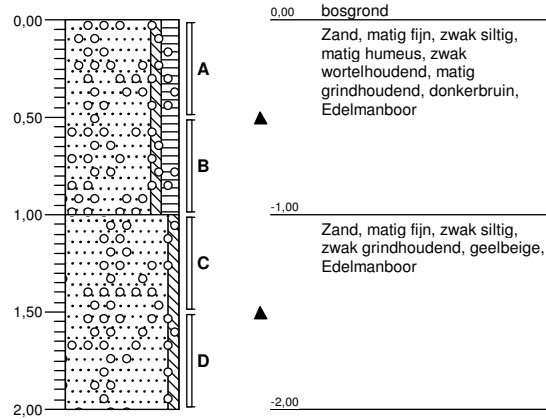
### Boring: b09

Datum: 01-05-2017



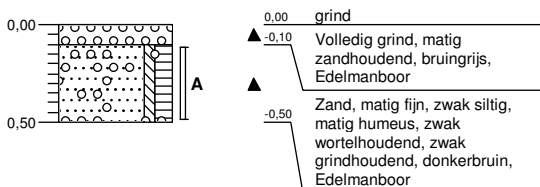
### Boring: b10

Datum: 01-05-2017



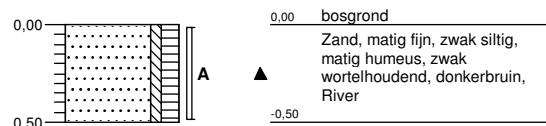
### Boring: b11

Datum: 01-05-2017



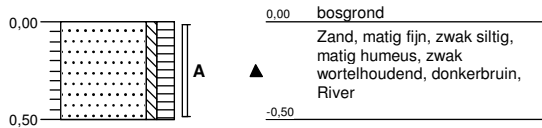
### Boring: b12

Datum: 01-05-2017



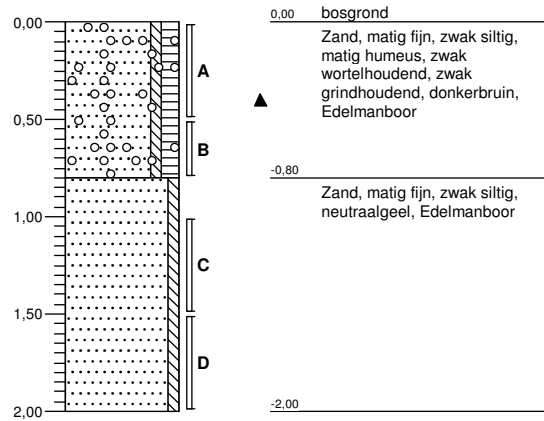
### Boring: b13

Datum: 01-05-2017



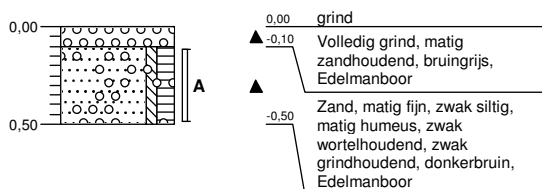
### Boring: b14

Datum: 01-05-2017



### Boring: b15

Datum: 01-05-2017





# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

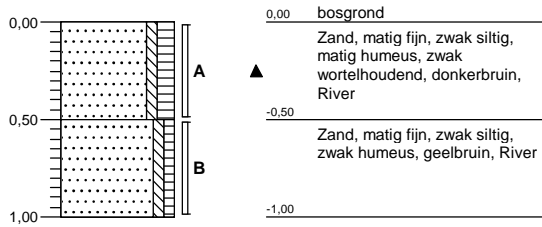
## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

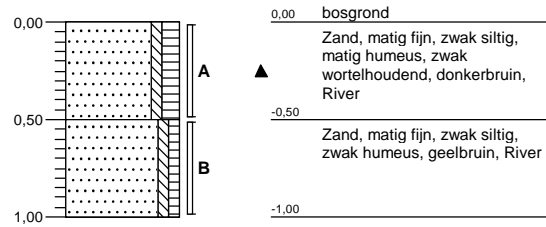
### Boring: b12a

Datum: 24-05-2017



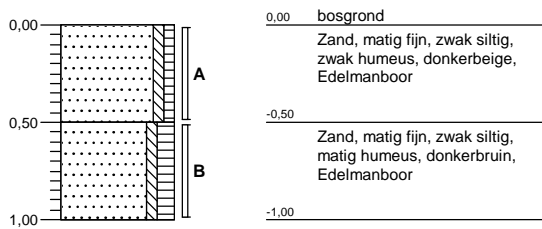
### Boring: b12b

Datum: 24-05-2017



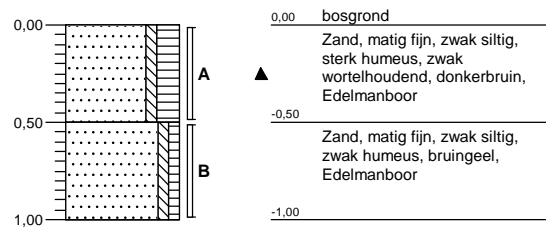
### Boring: b12c

Datum: 24-05-2017



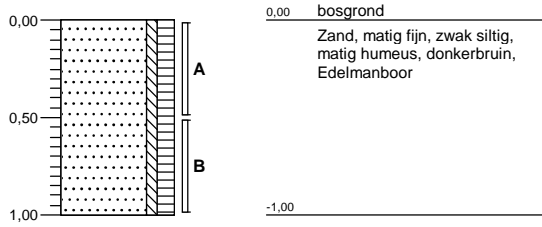
### Boring: b12d

Datum: 24-05-2017



**Boring: b12e**

Datum: 24-05-2017





## XRF-analyser

### XRF gebruik bij zware metalen verontreinigingen

Op veel plaatsen in Nederland is de bodem verontreinigd met zware metalen. Onderzoek en sanering hiervan neemt relatief veel tijd in beslag. Dat komt doordat zware metalen niet zintuiglijk zijn waar te nemen. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld minerale olie waarbij in het veld met oliedetectiemethoden de verontreiniging zichtbaar wordt gemaakt. Geofoxx heeft daarom innovatieve (veld-)meetmethoden in huis, om onderzoek te versnellen en verbeteren. Voorbeelden zijn Radar en de XRF-analyser (kortweg: XRF).

### Wat is de XRF?

De XRF-techniek is afkomstig uit andere industriële sectoren (metaal/speelgoed en verpakkingindustrie). Zo werden met behulp van XRF te hoge gehalten aan lood ontdekt in speelgoed afkomstig uit China. De XRF is een draagbaar analyse-apparaat dat op basis van röntgen- en fluorescentietechniek de concentraties meet van zware metalen in materiaal en dus ook in de bodem. Metingen worden direct in het veld uitgevoerd en uitgelezen. Zo kan met XRF een grondverontreiniging met zware metalen in één keer horizontaal en verticaal worden uitgekarteerd. Geofoxx beschikt over twee XRF-analysers. De XRF is door Geofoxx met succes ingezet bij bijvoorbeeld onderzoeken en saneringen van voormalige zinkassenlocaties in opdracht van projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen.

### Voordelen van de XRF

Door de on-site inzetbaarheid en de snelle en betrouwbare analysemethodiek is het apparaat ideaal voor het effectief inkaderen van verontreiniging, nauwkeurig vaststellen van ontgravingsgrenzen bij saneringen en voor indicatieve kwaliteitsbepalingen van vrijkomende grond.

De XRF kan in een grondmonster binnen 1 minuut met 95% zekerheid het gehalte aan diverse zware metalen meten. Zo kan op een locatie dus zeer snel inzicht verkregen worden in ernst en omvang van een zware metalen verontreiniging in de bodem. Niet alleen is dit relevant in de (bodem)onderzoeksfase. Door de XRF te gebruiken bij bodemsaneringen kan meer gericht (en dus minder) worden ontgraven. Ook kunnen tijd en budget worden bespaard omdat minder verificatiemonsters nodig zijn.



Voor vragen of meer informatie:

Maarten Klijn  
06-51796709  
[m.klijn@geofoxx.nl](mailto:m.klijn@geofoxx.nl)

### Zorgvuldig gebruik XRF

Aangezien de XRF een stralingsbron bevat stelt de Nederlandse en Europese wetgeving wel dat binnen het bedrijf minimaal één medewerker is gecertificeerd als stralingsdeskundige 5A. Dit certificaat is sinds februari 2008 in ons bezit. Daarnaast dient er rekening gehouden te worden met een veilige werkomgeving vanwege de (zeer plaatselijk en kortdurend) vrijkomende straling.

### XRF Rechtsgeldig?

Afsluitend is er nog één aanvullend aspect. Actief Bodembeheer de Kempen is tezamen met de Provincie Noord-Brabant, SIKB en de Provincie Limburg bezig om te kijken in hoeverre het mogelijk is ook in de onderzoeksfase van de zinkassenprojecten de XRF toe te passen als gecertificeerde monstermethode. Hierbij moet gedacht worden aan het in het veld per grondlaag uitvoeren van een XRF- meting waardoor geen of in ieder geval veel minder monsters worden opgestuurd naar het laboratorium. De protocollen voor deze opzet zijn inmiddels in omloop en zijn opgesteld door Actief Bodembeheer de Kempen (AbdK).





## Bijlage 3: Analyseresultaten



## Analyserapport

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing  
Postbus 2026  
2800 BD GOUDA

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : dolderseweg deelgebied a  
Uw projectnummer : 20161669  
ALcontrol rapportnummer : 12528907, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 1HS5B34S

Rotterdam, 05-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161669. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

Blad 2 van 8

## Analyserapport

Projectnaam: dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer: 20161669  
Rapportnummer: 12528907 - 1Orderdatum: 02-05-2017  
Startdatum: 02-05-2017  
Rapportagedatum: 05-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMbg1B b01 (0-40) b03 (0-50) b05 (0-50) b06 (0-50) b07 (0-50) b09 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMbg2B b10 (0-50) b11 (10-50) b12 (0-50) b13 (0-50) b14 (0-50) b15 (10-50)				
003	Grond (AS3000)	MMog3B b01 (150-200) b05 (100-150) b10 (50-100) b14 (100-150) b14 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	91.1	90.6	94.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	2.9	0.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	1.8
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	<20	56	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	1.6	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.6
koper	mg/kgds	S	5.2	100	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	53	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	3.9
zink	mg/kgds	S	30	59	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.10	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.18	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.08	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.09	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.06	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.08	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.847 <sup>1)</sup>	0.757 <sup>1)</sup>	0.073 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.4	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	5.3	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	6.1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	6.0	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	21.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
 Projectnummer    20161669  
 Rapportnummer    12528907 - 1

 Orderdatum        02-05-2017  
 Startdatum        02-05-2017  
 Rapportagedatum   05-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg1B b01 (0-40) b03 (0-50) b05 (0-50) b06 (0-50) b07 (0-50) b09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMbg2B b10 (0-50) b11 (10-50) b12 (0-50) b13 (0-50) b14 (0-50) b15 (10-50)
003	Grond (AS3000)	MMog3B b01 (150-200) b05 (100-150) b10 (50-100) b14 (100-150) b14 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		21	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		18	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528907 - 1

Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum  05-05-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1                 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
 Projectnummer    20161669  
 Rapportnummer    12528907 - 1

 Orderdatum       02-05-2017  
 Startdatum        02-05-2017  
 Rapportagedatum  05-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6367088	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
001	Y6366860	01-05-2017	01-05-2017	ALC201

Paraaf :





GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

### Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528907 - 1

Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum  05-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6366881	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
001	Y6366890	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
001	Y6366887	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
001	Y6367044	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366882	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366885	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366879	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366889	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366825	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366878	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6366824	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6366786	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6367074	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6367086	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6366874	01-05-2017	01-05-2017	ALC201

Paraaf :





Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
 Projectnummer     20161669  
 Rapportnummer    12528907 - 1

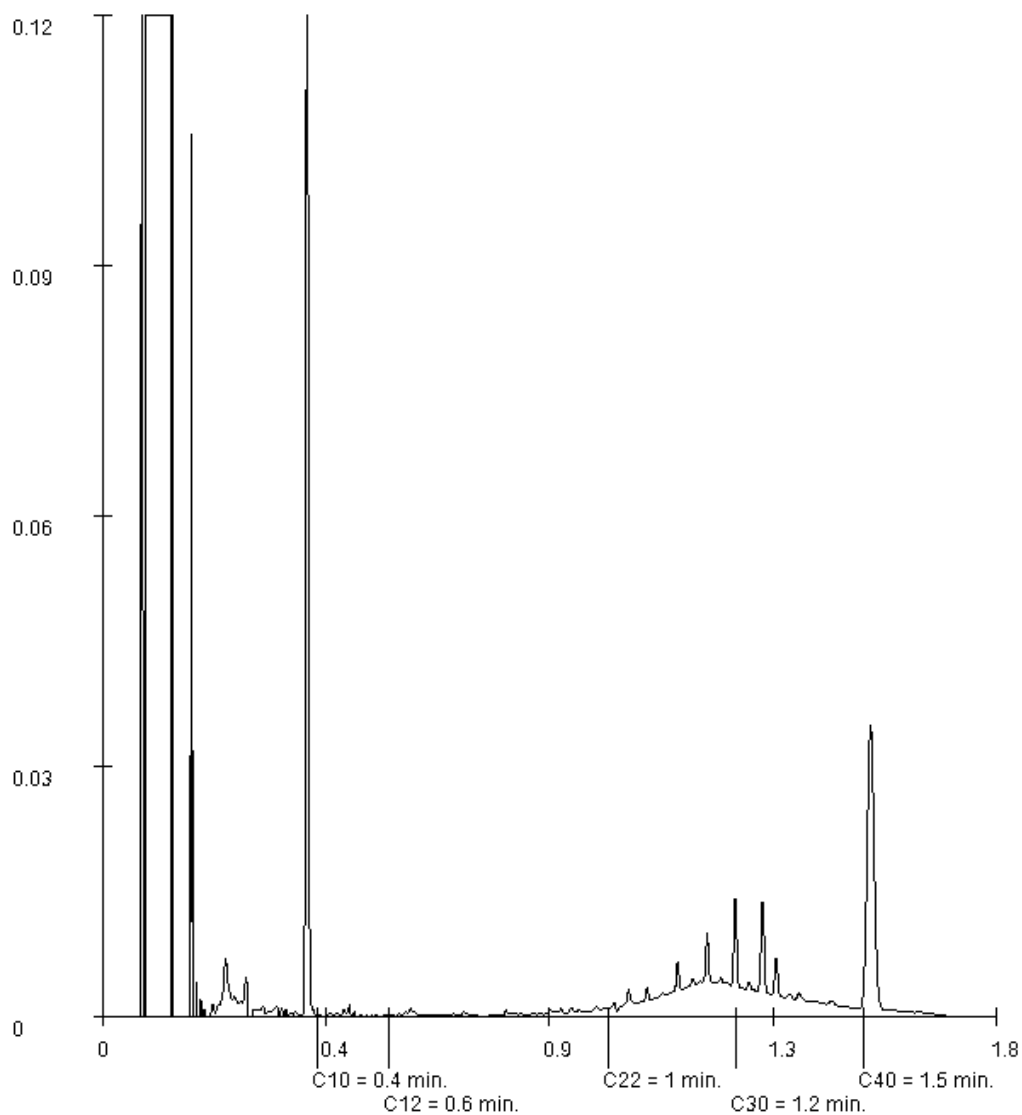
Orderdatum       02-05-2017  
 Startdatum        02-05-2017  
 Rapportagedatum   05-05-2017

Monsternummer:                       001  
 Monster beschrijvingen               MMbg1Bb01 (0-40) b03 (0-50) b05 (0-50) b06 (0-50) b07 (0-50) b09 (0-50)

## Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

Blad 8 van 8

### Analyserapport

Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528907 - 1

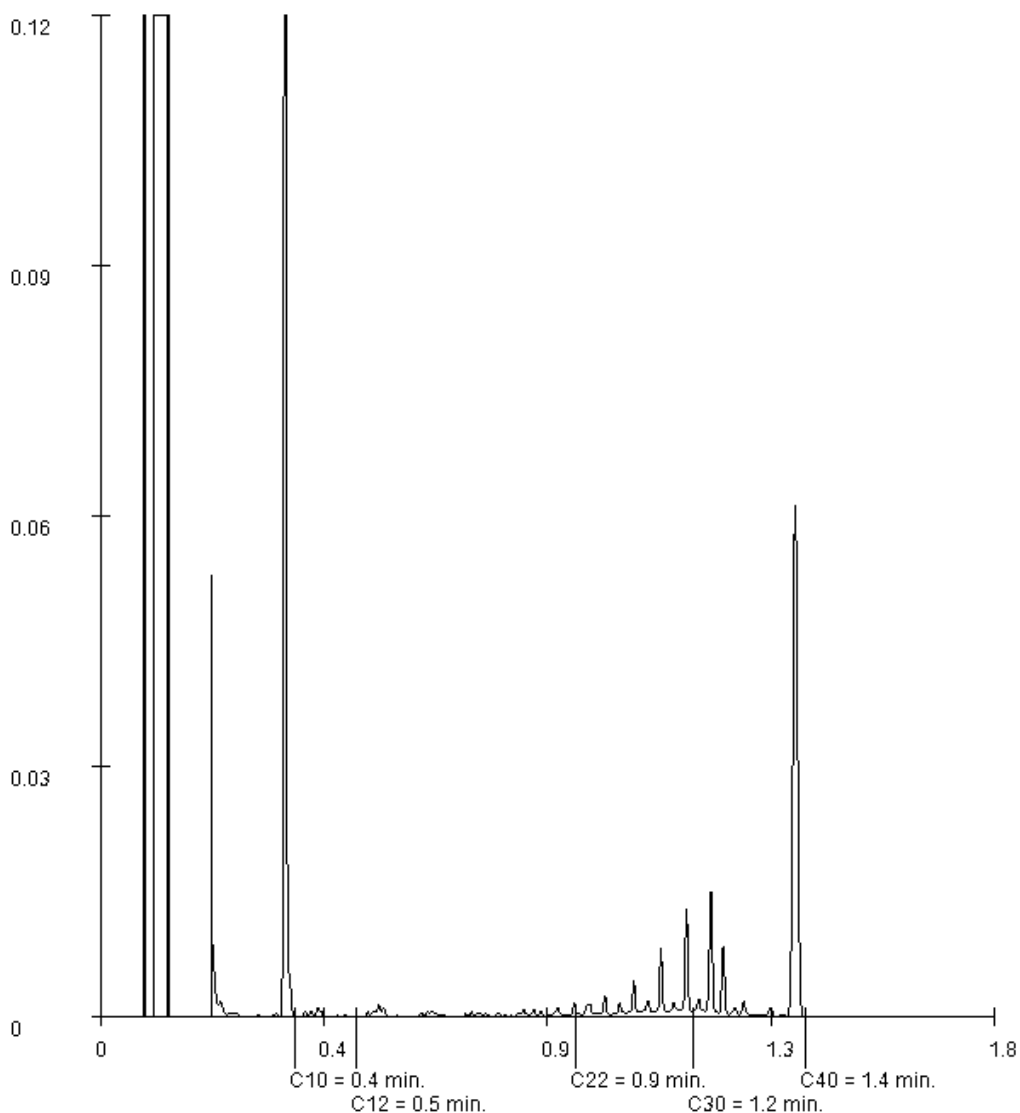
Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum   05-05-2017

Monsternummer:                               002  
Monster beschrijvingen                       MMbg2Bb10 (0-50) b11 (10-50) b12 (0-50) b13 (0-50) b14 (0-50) b15 (10-50)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analyserapport

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing  
Postbus 2026  
2800 BD GOUDA

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : dolderseweg deelgebied a  
Uw projectnummer : 20161669  
ALcontrol rapportnummer : 12533004, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : LGRUHNZE

Rotterdam, 14-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161669. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
 Projectnummer    20161669  
 Rapportnummer    12533004 - 1

 Orderdatum       09-05-2017  
 Startdatum       09-05-2017  
 Rapportagedatum  14-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B10-A B10 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	b11-A b11 (10-50)						
003	Grond (AS3000)	B12-A B12 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	B13-A B13 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	B14-A B14 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.0	93.4	80.3	89.8	90.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	1.4	9.2	3.7	2.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	<1	<1	<1	3.4
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	<20	22	290	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22	8.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.9	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	5.5	430	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	47	350	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.78	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.2	7.0	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	36	280	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12533004 - 1

Orderdatum       09-05-2017  
Startdatum        09-05-2017  
Rapportagedatum  14-05-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001           \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002           \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003           \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.  
              \*    Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 004           \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005           \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :





GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12533004 - 1

Orderdatum       09-05-2017  
Startdatum        09-05-2017  
Rapportagedatum  14-05-2017

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B15-A B15 (10-50)

---

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	89.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	25
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer    20161669  
Rapportnummer    12533004 - 1

Orderdatum      09-05-2017  
Startdatum       09-05-2017  
Rapportagedatum 14-05-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

006                    \*      De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
 Projectnummer   20161669  
 Rapportnummer   12533004 - 1

 Orderdatum      09-05-2017  
 Startdatum      09-05-2017  
 Rapportagedatum 14-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6366882	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366885	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6366889	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
004	Y6366879	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
005	Y6366825	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
006	Y6366878	01-05-2017	01-05-2017	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

GEOFOXX Gouda BV  
A. Ouwehand  
Postbus 2026  
2800 BD GOUDA

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : dolderseweg deelgebied B, Soesterberg  
Uw projectnummer : 20161669  
ALcontrol rapportnummer : 12544683, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : X5ZHQAJN

Rotterdam, 01-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161669. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Projectnaam      dolderseweg deelgebied B, Soesterberg  
 Projectnummer    20161669  
 Rapportnummer   12544683 - 1

 Orderdatum      24-05-2017  
 Startdatum      24-05-2017  
 Rapportagedatum  01-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	b12a boven b12a (0-50)						
002	Grond (AS3000)	b12b boven b12b (0-50)						
003	Grond (AS3000)	b12c boven b12c (0-50)						
004	Grond (AS3000)	b12d boven b12d (0-50)						
005	Grond (AS3000)	b12E onder b12e (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.8	89.8	93.2	91.1	90.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.5	3.1	1.7	3.4	6.2
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	3.3	<1	2.5	1.9
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	25	<10	100	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.0	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	36	24	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam       dolderseweg deelgebied B, Soesterberg  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12544683 - 1

Orderdatum       24-05-2017  
Startdatum        24-05-2017  
Rapportagedatum  01-06-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001           \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002           \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003           \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004           \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005           \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :





GEOFOXX Gouda BV  
A. Ouwehand

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam       dolderseweg deelgebied B, Soesterberg  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12544683 - 1

Orderdatum       24-05-2017  
Startdatum        24-05-2017  
Rapportagedatum  01-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6482608	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
002	Y6482464	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
003	Y6482499	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
004	Y6482606	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
005	Y6482600	24-05-2017	24-05-2017	ALC201

Paraaf :





## Analyserapport

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing  
Postbus 2026  
2800 BD GOUDA

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : dolderseweg deelgebied a  
Uw projectnummer : 20161669  
ALcontrol rapportnummer : 12528915, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : DUCLUTSP

Rotterdam, 09-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161669. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer    20161669  
Rapportnummer   12528915 - 1Orderdatum      02-05-2017  
Startdatum       02-05-2017  
Rapportagedatum 09-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMAbestB b01 (0-40) b02 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

## VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		12.26
totaal gewicht na drogen	g		10831
droge stof	gew.-%		88.4

## KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer    20161669  
Rapportnummer   12528915 - 1

Orderdatum      02-05-2017  
Startdatum       02-05-2017  
Rapportagedatum  09-05-2017

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMAbestB b01 (0-40) b02 (0-40)

---

---

Analyse	Eenheid	Q	001
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.6

---

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
 Projectnummer   20161669  
 Rapportnummer   12528915 - 1

Orderdatum      02-05-2017  
 Startdatum      02-05-2017  
 Rapportagedatum 09-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
ondergrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1550375	01-05-2017	01-05-2017	ALC291

Paraaf :

**Analysrapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12528915-001 Datum analyse: 09-05-2017  
 Projectnummer: 20161669  
 Projectnaam: 20161669

Monsteromschrijving: MMAsbestB

<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	10831	g	
totaal gewicht voor drogen	12256	g	
droge stof	88.4	gew.-%	
<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

**Analysresultaten**

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	70	100														
4-8	125	100														
2-4	144	100														
1-2	318	20.9														0.8
0.5-1	1262	5.1														0.8
<0.5	8913															

**Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie**

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



## Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Projectnaam dolderseweg deelgebied a  
Projectcode 20161669

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>b1)</sup>	MMbg1B <sup>1</sup> 1		MMbg2B <sup>2</sup> 2		MMog3B <sup>3</sup> 3				
	or	br	or	br	or	br			
droge stof (gew.-%)	91,1	--	--	90,6	--	--	94,2	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,4	--	--	2,9	--	--	0,8	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	<1	--	--	1,8	--	--
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	<20	54,2		56	217		<20	54,2	
cadmium	<0,2	0,226		1,6	2,64 *		<0,2	0,241	
kobalt	<1,5	3,69		<1,5	3,69		1,6	5,62	
koper	5,2	10,3		100	201 ***		<5	7,24	
kwik	<0,05	0,0497		<0,05	0,0499		<0,05	0,0503	
lood	22	33,8		53	82,1 *		<10	11	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	<3	6,12		<3	6,12		3,9	11,4	
zink	30	68,7		59	137		<20	33,2	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,14	--	--	0,10	--	--	<0,01	--	--
antraceen	0,05	--	--	0,03	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,21	--	--	0,18	--	--	0,01	--	--
benzo(a)antraceen	0,09	--	--	0,08	--	--	<0,01	--	--
chryseen	0,09	--	--	0,09	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,06	--	--	0,06	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,08	--	--	0,08	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,06	--	--	0,07	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06	--	--	0,06	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,847	0,847		0,757	0,757		0,073	0,073	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	2,4	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	5,3	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	6,1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	6,0	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	21,9	64,4 *		4,9	16,9		4,9	24,5	<sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	21	--	--	6	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	18	--	--	7	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	40	118		<20	48,3		<20	70	

---

Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> 12528907-001 MMbg1B b01 (0-40) b03 (0-50) b05 (0-50) b06 (0-50)  
b07 (0-50) b09 (0-50)
- <sup>2</sup> 12528907-002 MMbg2B b10 (0-50) b11 (10-50) b12 (0-50) b13 (0-50)  
b14 (0-50) b15 (10-50)
- <sup>3</sup> 12528907-003 MMog3B b01 (150-200) b05 (100-150) b10 (50-100)  
b14 (100-150) b14 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

<sup>btj</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 1% humus 3.4%

2: lutum 1% humus 2.9%

3: lutum 1.8% humus 0.8%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam                      dolderseweg deelgebied a  
 Projectcode                      20161669

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	B10-A <sup>1</sup> 1		b11-A <sup>2</sup> 2		B12-A <sup>3</sup> 3				
	or	br	or	br	or	br			
droge stof (gew.-%)	90,0	--	--	93,4	--	--	80,3	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,2	--	--	1,4	--	--	9,2	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	1,3	--	--	<1	--	--	<1	--	--
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	<20	54,2		22	85,2		290	1120	***
cadmium	<0,2	0,239		0,22	0,379		8,2	10,6	**
kobalt	<1,5	3,69		<1,5	3,69		1,9	6,68	
koper	<5	7,19		5,5	11,4		430	713	***
kwik	<0,05	0,0502		<0,05	0,0503		<0,05	0,0475	
lood	24	37,6		47	74	*	350	486	**
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		0,78	0,78	
nikkel	<3	6,12		3,2	9,33		7,0	20,4	
zink	<20	33,1		36	85,4		280	562	**

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	12533004-001	B10-A B10 (0-50)
<sup>2</sup>	12533004-002	b11-A b11 (10-50)
<sup>3</sup>	12533004-003	B12-A B12 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

<sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 1.3% humus 2.2%

2: lutum 1% humus 1.4%

3: lutum 1% humus 9.2%

Projectnaam dolderseweg deelgebied a  
 Projectcode 20161669

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	B13-A <sup>1</sup> 4		B14-A <sup>2</sup> 5		B15-A <sup>3</sup> 6				
	or	br	or	br	or	br			
droge stof (gew.-%)	89,8	--	--	90,8	--	--	89,1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,7	--	--	2,0	--	--	4,0	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	3,4	--	--	<1	--	--
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	<20	54,2		<20	46,2		<20	54,2	
cadmium	<0,2	0,224		<0,2	0,236		<0,2	0,221	
kobalt	<1,5	3,69		<1,5	3,2		<1,5	3,69	
koper	<5	6,84		<5	6,91		<5	6,77	
kwik	<0,05	0,0496		<0,05	0,0492		<0,05	0,0495	
lood	<10	10,7		<10	10,7		25	37,9	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	<3	6,12		<3	5,49		<3	6,12	
zink	<20	31,8		<20	31		<20	31,6	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	12533004-004	B13-A B13 (0-50)
<sup>2</sup>	12533004-005	B14-A B14 (0-50)
<sup>3</sup>	12533004-006	B15-A B15 (10-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

<sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

4: lutum 1% humus 3.7%

5: lutum 3.4% humus 2%

6: lutum 1% humus 4%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

---

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20

---

- <sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



Projectnaam                      dolderseweg deelgebied a  
 Projectcode                      20161669

**Tabel: Analyseresultaten asbestverdachte grond as3000 monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MMAasbestB <sup>1</sup>
Bodemtype <sup>bl)</sup>	1 or br

**VOORBEREIDENDE RESULTATEN**

aangeleverd materiaal grond (kg)	12.26	--	--
totaal gewicht na drogen (g)	10831		--
droge stof (gew.-%)	88.4	--	--

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gemeten totaal			
asbestconcentratie	<2		--
gewogen asbestconcentratie	<2	1.4	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2	--	--
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	<2		--
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	<2		--
chrysotiel	<2		--
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	<2		--
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	<2		--
amosiet	<2		--
Concentratie amosiet (ondergrens)	<2		--
Concentratie amosiet (bovengrens)	<2		--
crocidoliet	<2		--
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	<2		--
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	<2		--
anthophylliet	<2		--
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	<2		--
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	<2		--
tremoliet	<2		--
Concentratie tremoliet (ondergrens)	<2		--
Concentratie tremoliet (bovengrens)	<2		--
actinoliet	<2		--
Concentratie actinoliet (ondergrens)	<2		--
Concentratie actinoliet (bovengrens)	<2		--
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		--
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		--
berekende bepalingsgrens	1.6		--

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> 12528915-001 MMAasbestB b01 (0-40) b02 (0-40)

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- <sup>or</sup> *Origineel resultaat*
- <sup>br</sup> *Omgerekend resultaat*
  
- <sup>bt)</sup> *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de asbestverdachte grond as3000 monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1: lutum 25% humus 10%*

**Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdachte grond as3000 (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

---

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
--------------------------------	----	-----------	---	---------

---

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gewogen asbestconcentratie 100

---

- <sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Projectnaam dolderseweg deelgebied B, Soesterberg  
 Projectcode 20161669

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>btj</sup>	b12a boven <sup>1</sup>		b12b boven <sup>2</sup>		b12c boven <sup>3</sup>				
	1		2		3				
	or	br	or	br	or	br			
droge stof (gew.-%)	87.8	--	--	89.8	--	--	93.2	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6.5	--	--	3.1	--	--	1.7	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	2.5	--	--	3.3	--	--	<1	--	--
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	<20	51.1		<20	46.7		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.198		<0.2	0.225		<0.2	0.241	
kobalt	<1.5	3.5		<1.5	3.23		<1.5	3.69	
koper	<5	6.18		<5	6.69		<5	7.24	
kwik	<0.05	0.0481		<0.05	0.0488		<0.05	0.0503	
lood	21	30.3		25	37.7		<10	11	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	<3	5.88		3.0	7.89		<3	6.12	
zink	<20	29.1		36	78.1		24	56.9	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	12544683-001	b12a boven b12a (0-50)
<sup>2</sup>	12544683-002	b12b boven b12b (0-50)
<sup>3</sup>	12544683-003	b12c boven b12c (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

<sup>btj</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 2.5% humus 6.5%

2: lutum 3.3% humus 3.1%

3: lutum 1% humus 1.7%



Projectnaam dolderseweg deelgebied B, Soesterberg  
 Projectcode 20161669

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	b12d boven <sup>1</sup> 4		b12E onder <sup>2</sup> 5		
	or	br	or	br	
droge stof (gew.-%)	91.1	--	--	90.4	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.4	--	--	6.2	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem) (% vd DS)	2.5	--	--	1.9	--
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	<20	51.1		<20	54.2
cadmium	<0.2	0.225		<0.2	0.202
kobalt	<1.5	3.5		<1.5	3.69
koper	<5	6.8		<5	6.33
kwik	<0.05	0.0493		<0.05	0.0486
lood	100	152	*	<10	10.2
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35
nikkel	<3	5.88		<3	6.12
zink	<20	31.3		<20	30

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12544683-004 b12d boven b12d (0-50)  
<sup>2</sup> 12544683-005 b12E onder b12e (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

<sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

4: lutum 2.5% humus 3.4%

5: lutum 1.9% humus 6.2%



**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

---

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20

---

- <sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



## Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

## Toelichting normenstelsel

### Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

### Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

### Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

### *NB: Toetsingswaarden*

*De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.*

## Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

## Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.



### Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

### Wanneer Saneren?

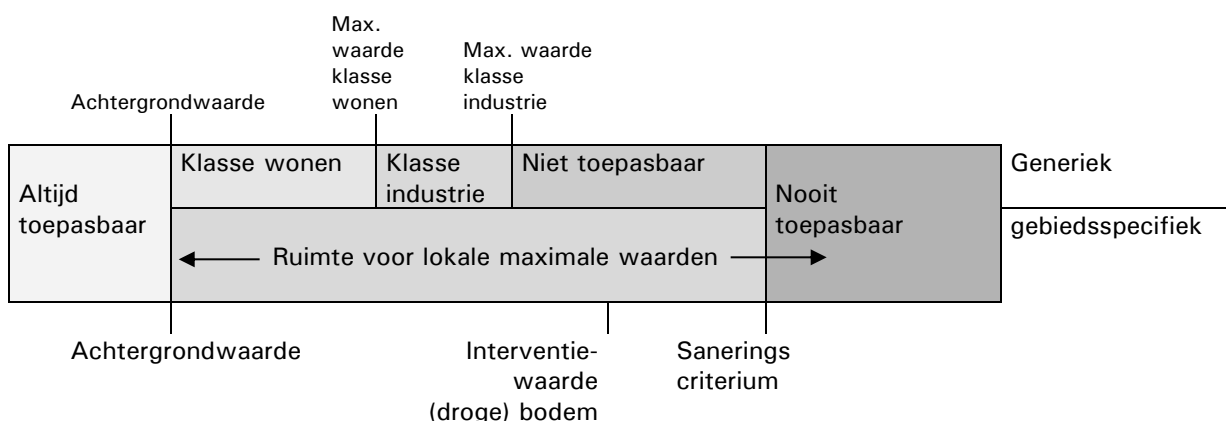
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond c.q. 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

### Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.





## Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek



### Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA\*\* normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), de NTA5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

### Boorwerkzaamheden en bemonstering

#### Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

#### Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamingslocatie. Monsternamingslocatie vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

### Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geïdentificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

### Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem



## Verkennd bodemonderzoek

Dolderseweg, deelgebied A (locatie 2; perceel A 4577) Huis ter Heide

---

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

### Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

### Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



## Bijlage 6: Foto's





*foto 1: locatie C*



*foto 2: deellocatie B*



*foto 3: locatie C op voorgrond, locatie B (bij villa) op achtergrond*



*foto 4: locatie D*



*foto 5: achterzijde locatie C (links) en locatie D (rechts)*



*foto 6: locatie C, met op de achtergrond locatie B*



## Bijlage 7: Kopieën historisch onderzoek



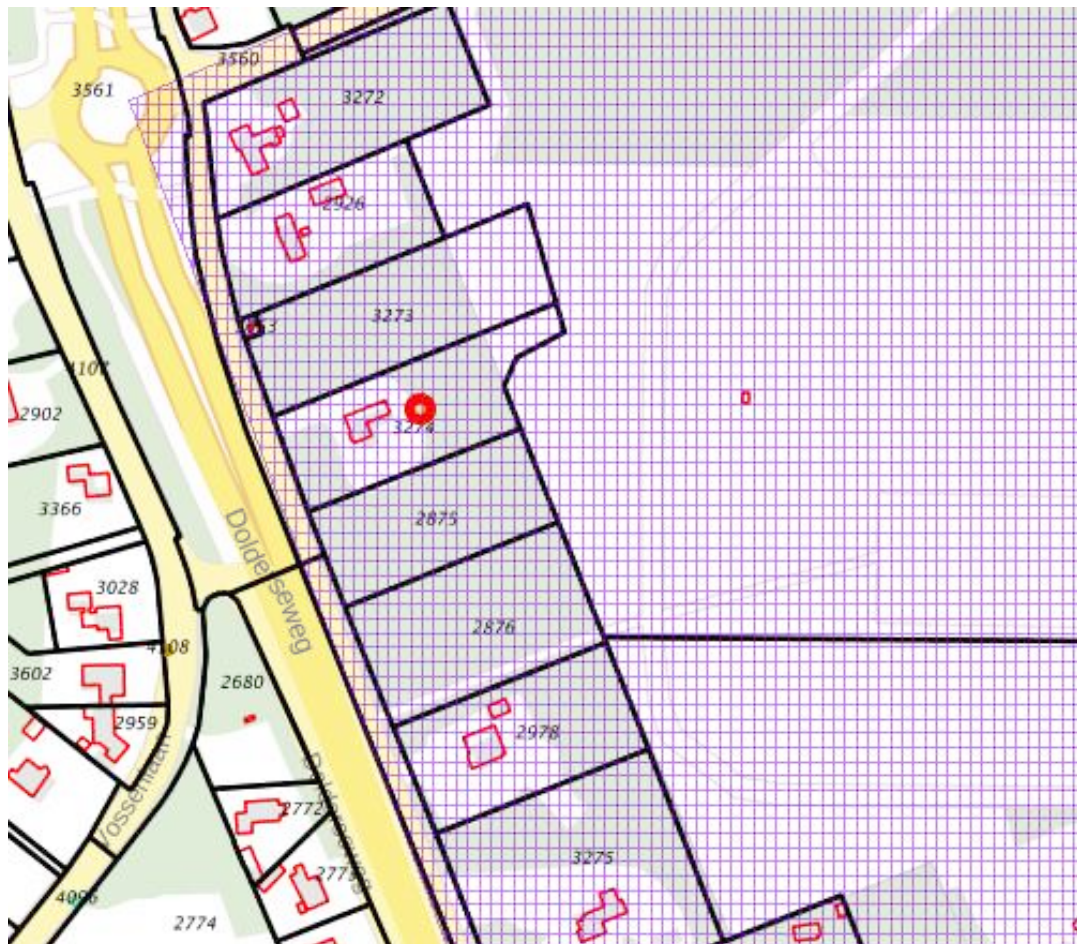


## Rapport Bodemloket

UT035500201

### Van Weerden Poelmanweg (kleine lokaties)

Datum: 29-05-2017



#### Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens
  - 1.8 Disclaimer

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Van Weerden Poelmanweg (kleine lokaties)  
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: UT035500201  
 Locatiecode gemeentelijk BIS: UT035500201  
 Adres: Van Weerden Poelmanweg -- 3768MN Zeist  
 Gegevensbeheerder: Provincie Utrecht  
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.  
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend
luchtmachtbasis (752203)	onbekend	onbekend
bominslag/-krater (909001)	1947	onbekend
hbo-tank (ondergronds) (631242)	1947	onbekend

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Saneringsplan	GroenHolland	GH95060A	1996-02-22
Nader onderzoek	GroenHolland	GH93086-2	1995-09-06
avr (aanvullend rapport)	GroenHolland	GH93086	1994-01-12
Nader onderzoek	Witteveen en Bos	KL.47.6.	1991-09-01
brf (briefrapport)	Overig / onbekend	90016	1991-02-22

## Besluiten

1.5

Type	Kenmerk	Datum
besch. niet ernstig	96/930423 MBE	1996-06-04

1.6 **Saneringsinformatie**

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 **Contact**

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

RUD Utrecht

Team Bodem en Water

**[bodemloket@rudutrecht.nl](mailto:bodemloket@rudutrecht.nl)**

1.8 **Disclaimer**

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrucken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.



## Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20161669  
Locatie: Dolderseweg, deelgebied A, nabij vliegbasis Soesterberg  
Datum/Data: 1-5-17 BCD

**BRL SIKB**

BRL 2000

BRL 6000

**Protocollen**

2001

2002

2003

2018

6001

6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

**Naam:**

J. Sietsma  
R. SCALTEB

**Handtekening:**





Projectnummer: 20161669  
Locatie: Dolderseweg, deelgebied A, nabij vliegbasis Soesterberg  
Datum/Data: 24 mei 2017

**BRL SIKB**

BRL 2000

BRL 6000

**Protocollen**

2001

2002

2003

2018

6001

6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

**Naam:**

R. Slagter

**Handtekening:**







## **Bijlage 5 Bodemrapport 3**



Verkennd  
bodemonderzoek

Dolderseweg, deelgebied A,  
(locatie 3; perceel A 2875)  
Huis ter Heide



**Verkennd  
bodemonderzoek**

Dolderseweg, deelgebied A,  
(locatie 3; perceel A 2875)  
Huis ter Heide

**Opdrachtgever**

Provincie Utrecht  
de heer T.van Riezen  
Postbus 80300  
3508 TH Utrecht

**Adviesbureau**

Geofoxx  
Tielweg 10  
Postbus 2026  
2800 BD GOUDA  
Tel. 0182 - 729000

**Status**

versie 1

**Datum**

juni 2017

**Projectnummer**

20161669/WHUI

**Documentkenmerk**

20161669\_c1RAP\_DeelgebiedA-Loc3.docx

**Auteur**

A.G. Ouwehand

Paraaf:

**Controle / vrijgave**

Drs. P.H. van Vianen

Paraaf:







## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek en onderzoeksopzet</b>	<b>2</b>
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Historisch gebruik	3
2.4	Toekomstig gebruik	4
2.5	Belendende percelen	4
2.6	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.8	Onderzoeksopzet	5
<b>3</b>	<b>Werkzaamheden, resultaten en interpretatie</b>	<b>6</b>
3.1	Kwaliteit	6
3.2	Werkzaamheden	6
3.3	Resultaten veldonderzoek	7
3.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
3.5	Interpretatie resultaten	8
<b>4</b>	<b>Samenvatting, conclusies en advies</b>	<b>9</b>
<b>Bijlagen</b>		
1	Situatietekeningen	
1.1	Geografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale omgevingskaart	
1.3	Situatieschets met boorpunten	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Kopieën historisch onderzoek	
7	Foto's	
8	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



# 1 Inleiding

In opdracht van Provincie Utrecht heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau<sup>1</sup>, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dolderseweg, deelgebied A, nabij vliegbasis Soesterberg. Het deelgebied A is voor het onderzoek verdeeld in 4 afzonderlijke locaties elk corresponderend met een kadastraal perceel. Locatie 3 betreft kadastraal perceel Zeist, sectie A, nummer 2875.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie, in de toekomst staat er nieuwbouw gepland.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond) te bepalen.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

---

<sup>1</sup> De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

## 2 Vooronderzoek en onderzoeksofzet

### 2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725<sup>2</sup>. Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd per geraadpleegde informatiebron.

### 2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie even ten oosten van de N238 gelegen.



(Bron: Google maps)

Het onderzoeksgebied is opgedeeld in 4 deellocaties :

- locatie A, perceelnummer 4575;
- locatie B, perceelnummer 4577;
- locatie C, perceelnummer 2875;
- locatie D, perceelnummer 4643.

---

<sup>2</sup> NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009).



Deellocatie C

(Foto: J. Sietsma)

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale omgevingskaart en een situatieschets met de boorpunten opgenomen. In bijlage 7 zijn meerdere foto's van de verschillende locaties opgenomen.

**Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie**

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	Provincie Utrecht
Gebruiker:	n.v.t.
Huidige functie:	braakliggend
Huidig gebruik:	n.v.t.
Bebouwing:	bos
Verharding:	geen
Oppervlakte terrein:	Ong. 17000 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 3600 m <sup>2</sup>
Kadastraal bekend	Gemeente Zeist, sectie A, perceelnummer 2875

**asbest**

Tijdens het locatiebezoek is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bronnen:

- opdrachtgever;
- kadaster;
- locatiebezoek.

**2.3 Historisch gebruik**

In bijlage 6 zijn relevante kopieën van de historische gegevens opgenomen. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.



**Bron:**

- Provincie Utrecht, afdeling Uitvoering Fysieke Leefomgeving, contactpersoon T. van Riezen
- Bodemloket.nl

**Informatie:**

- Het terrein is gelegen ten westen van de voormalige vliegbasis Soesterberg en is bosrijk gebied. Er heeft op de onderzoekslocatie een explosievenonderzoek plaatsgevonden, er zijn echter geen explosieven gevonden

Bij het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat er op het terrein activiteiten hebben plaatsgevonden die een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Wel zijn diverse gegevens bekend betreffende het naastgelegen voormalige vliegveld. Eventuele verdachte locaties zijn echter op ruime afstand van de onderzoekslocatie gelegen.

## 2.4 Toekomstig gebruik

De locatie zal worden verkocht en in de toekomst is er nieuwbouw gepland.

## 2.5 Belendende percelen

Onderzoekslocatie bestaat uit 4 deellocales en liggen in een bosrijk gebied ten westen van de voormalige vliegbasis Soesterberg. Ten westen van de onderzoekslocatie ligt de autoweg N238.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

## 2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In 2009 heeft Geofoxx op 3 verschillende deellocales nabij de onderzoekslocatie bodemonderzoek aan de Amersfoortsestraat (kadastraal bekend: gemeente Soest, sectie E, 3237) verricht (Verkennd- en nader bodemonderzoek te Vliegbasis Soesterberg, Geofox-Lexmond, kenmerk 20082801/JABO, 30 januari 2009).

De conclusie die uit dit onderzoek getrokken kan worden is dat de bodem niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Omdat het grondwater zich dieper bevindt dan 12,0 m-mv is dit niet onderzocht.

In november 2016 is deze locatie aan de Amersfoortsestraat opnieuw onderzocht (Verkennd bodemonderzoek door Geofoxx, met kenmerk 20161670 d.d. 4 november 2016).

Conclusie uit dit onderzoek is dat tijdens het zintuiglijk onderzoek in de bovengrond op één locatie bodemvreemd materiaal aangetroffen in de vorm van baksteenresten. Bij het chemisch onderzoek zijn in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen.

Verdere bodemonderzoeken en historische informatie zijn weergegeven in bijlage 6: het Bodemloket. Deze informatie heeft overigens betrekking op de vliegbasis waar onderhavige



deellocatie destijds (formeel) deel van uitmaakte. Er zijn echter geen bodembedreigende activiteiten op dit deel van de locatie uitgevoerd.

## 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 32 west, 1978) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

### *Regionaal*

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

**Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw**

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
< 120 m	matig fijn tot middel fijn zand	1° watervoerend pakket (WVP) (formatie van Harderwijk)
120 - 125	klei	1° scheidende laag(klei van Tegelen)
> 125	matig grof slibhoudende zanderige en kleiachtige lagen	2° watervoerend pakket (formatie van Maassluis)

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in noordwestelijke richting plaats. Ten noorden van Soesterberg ligt het grondwaterbeschermingsgebied Soestduinen. Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

### *Lokaal*

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

## 2.8 Onderzoeksoepzet

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN5740<sup>3</sup> gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV). Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

<sup>3</sup> NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009))



## 3 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

### 3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en

- Protocol 2001 versie 3.2 d.d. 12-12-2013 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers :

- de heer R. Slagter;
- de heer J. Sietsma

### 3.2 Werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

**Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden**

(Deel)locatie	Veldwerk			verharding (cm)	Analyses grond
	ondiepe boringen <sup>1</sup>	diepe boringen <sup>1</sup>	peilbuis		
Locatie 3	11	4	--	geen	3 x STAPg <sup>2</sup>

**Toelichting tabel 3.1:**

<sup>1</sup>: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een minimum van 1,0 m-mv en een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;

<sup>2</sup>: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

Aangezien de verdachte parameters zijn opgenomen in de standaard analysepakketten voor onverdachte locaties, worden de diverse bodemlagen onderzocht op een breed pakket aan stoffen.

Het verrichten van de boringen, de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 1 mei 2017.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch





onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De situering van de boorpunten is weergegeven in bijlage 1.3.

### 3.3 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 - 0,5	zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	licht- tot donkerbruin
0,5 - 2,0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig grindhoudend	neutraalgeel tot bruingeel

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grondmonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.3

Tabel 3.3: Monsteselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
MMbg1C	c01A, c03A, c05A, c12A, c13A en c15A	0,0 - 0,5	STAPg
MMbg2C	c06A, c07A, c08A, c09A, c10A en c11A	0,0 - 0,5	STAPg
MMog3C	c01D, c05C, c08B, c08C en c13D	0,6 - 2,0	STAPg

Toelichting tabel 3.3:

Standaardpakket droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, grond nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie

### 3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.



In tabel 3.4 is een samenvatting van de analyseresultaten van de grondmonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 3.4: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)**

(Meng)monster (traject in m-mv)	Stof				
	Zware metalen <sup>2</sup>	PAK's <sup>1</sup>	PCB's <sup>1</sup>	Minerale olie	Overige parameters
MMbg1C	<	<	<	<	--
MMbg2C	<	<	<	<	--
MMog3C	<	<	<	<	--

**Toelichting bij tabellen 3.4:**

< = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;

\* = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;

\*\* = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;

\*\*\* = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;

- = niet geanalyseerd;

1) = voor zowel PCB's, PAK's als dichloorethenen geldt dat geen van de individuele componenten detecteerbaar is aangetroffen (alle gehalten/concentraties liggen beneden de detectiegrens). In dergelijke gevallen wordt bij de toetsing de rapportagegrens van de som-parameter vermenigvuldigd met een correctiefactor (0,7), waardoor toch een overschrijding van de achtergrond/streefwaarde kan ontstaan. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging;

2) = voor grondmonsters is de norm voor barium tijdelijk buitenwerking gesteld en gelden alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging.

### 3.5 Interpretatie resultaten

Tijdens het zintuiglijk onderzoek is in de boven- en ondergrond geen bodemvreemd materiaal aangetroffen.



## 4 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van Provincie Utrecht heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau<sup>4</sup>, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dolderseweg, deelgebied A, locatie 1 (kadastraal perceel: Zeist, sectie A, 2875) te Huis ter Heide.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie, in de toekomst staat er nieuwbouw gepland.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen.

Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen in de boven- en ondergrond aangetoond, in gehalten boven de achtergrondwaarden. Op basis hiervan bestaat geen reden om nader onderzoek uit te voeren. Er is geen onderzoek naar het grondwater gedaan, het grondwaterpeil ligt te diep.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdrachten het voorgenomen gebruik.

---

### Disclaimer

*Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.*

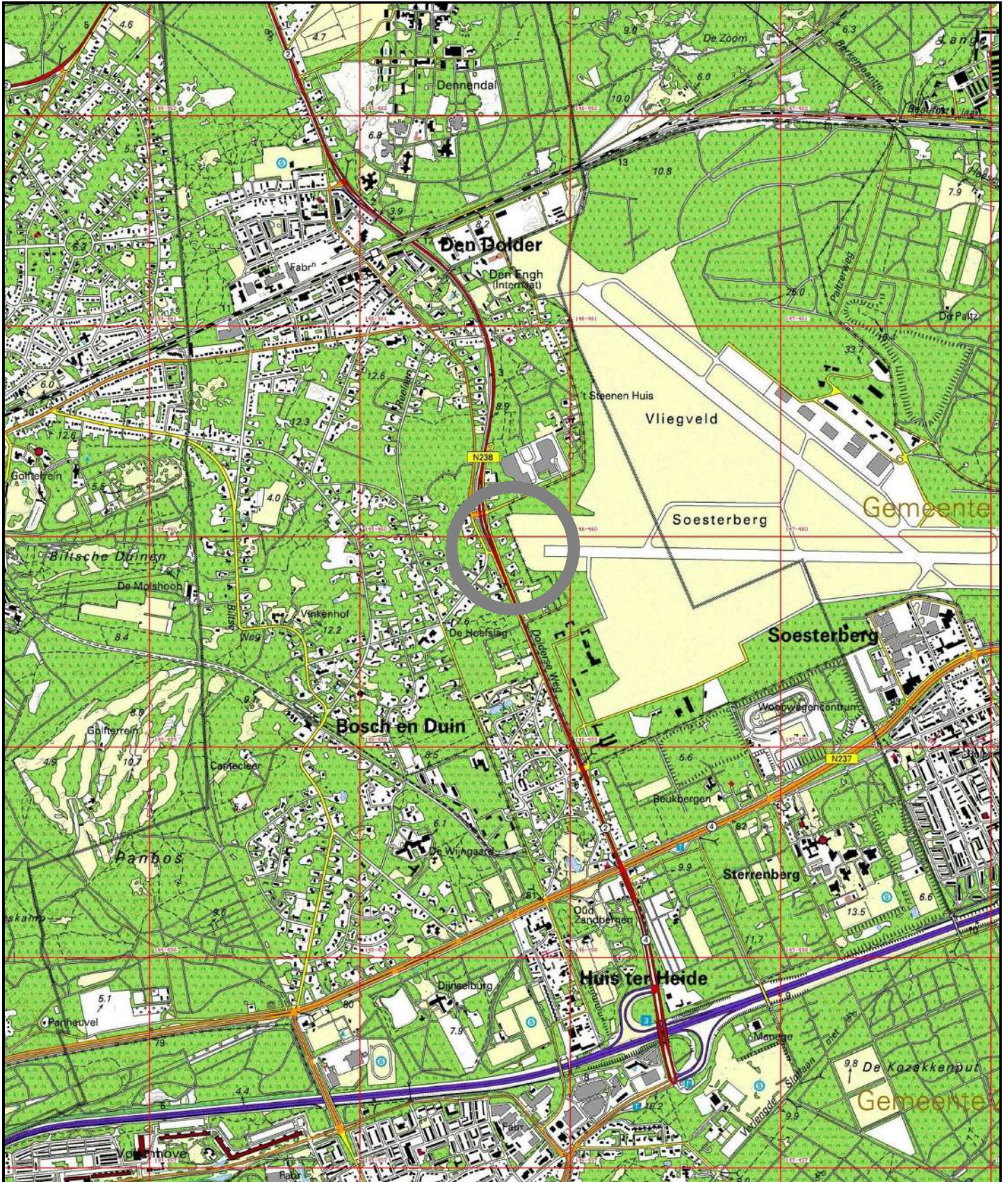
---

<sup>4</sup> De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.



## Bijlage 1: Situatietekeningen





Omschrijving:  
**Geografische ligging locatie**

Bijlage:  
**1.1**

Tekenaar:  
**JTER**

Schaal:  
**1:25000**

Formaat:  
**A4**

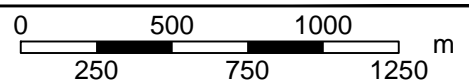
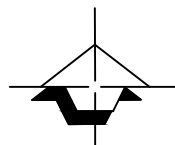
Datum:  
**2-6-2017**

Accoord:

Revisie:

Project:  
**Dolderseweg, deelgebied A,  
 nabij vliegbasis Soesterberg**  
 Opdrachtgever:  
**Evides Waterbedrijf N.V.**


Projectnummer:  
**Gemeente Utrecht**

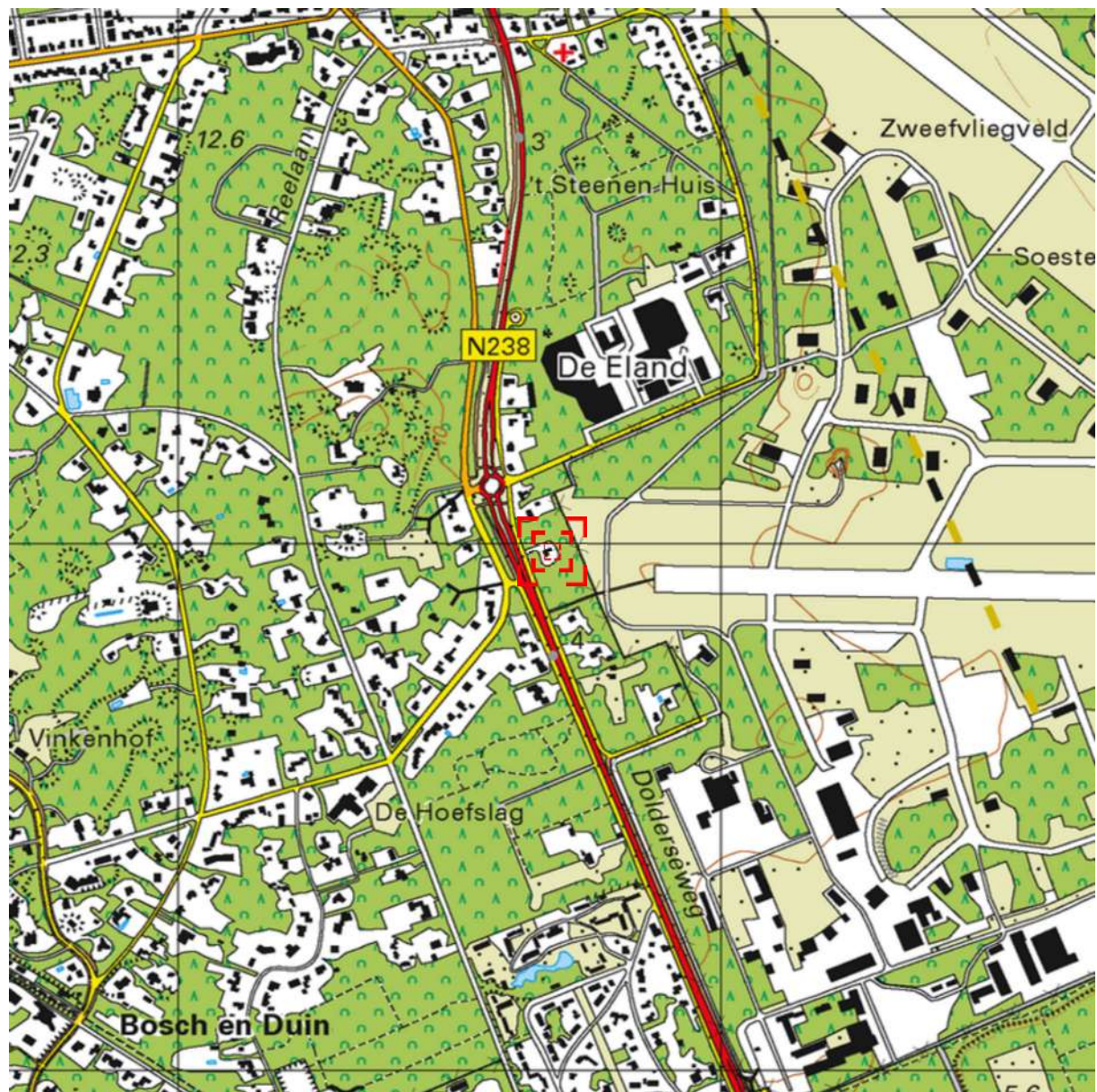






0 m 10 m 50 m

<p>12345 Deze kaart is noordgericht                  Perceelnummer                  25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens                  — Voorlopige kadastrale grens                  — Administratieve kadastrale grens                  — Bebouwing                  — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 mei 2017                  De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente    ZEIST                  Sectie                        A                  Perceel                      4577</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.                  De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	---	---



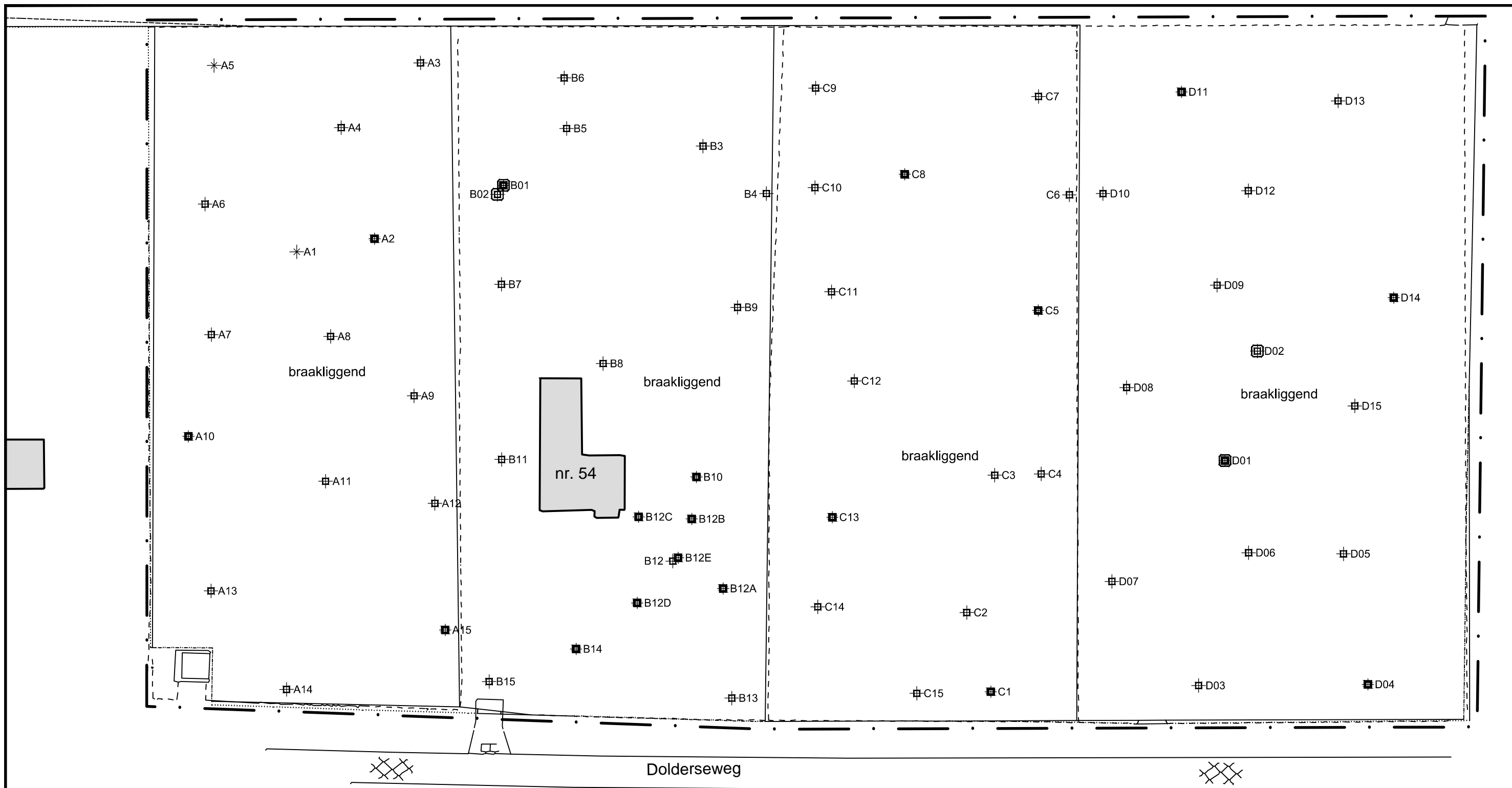
Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ZEIST A 4577  
 Dolderseweg 54, 3712 BR HUIS TER HEIDE UT  
 CC-BY Kadaster.









<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied                  b gebouwen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  voetgangersgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg</p> <p>viaduct                  aquaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel                  tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte                  a metro bovengronds                  b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m</p> <p>Schsl b c                  a b j Gd c                  a b j Gd c                  St</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten                  b akkerland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f grasland met populierenopstand                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j griend                  k heide                  l zand                  m drasland, moeras                  n netland                  o dodenakker, begraafplaats                  p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw                  b toren, hoge koepel                  c religieus gebouw met toren                  d markant object                  e watertoren                  f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis                  b postkantoor                  c politiebureau                  d wegwijzer</p> <p>a kapel                  b kruis                  c vlampijp                  d telescoop</p> <p>a windmolen                  b waterradmolen                  c windmotor                  d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie                  b seinmast                  c zendmast</p> <p>a hunebed                  b monument                  c gemeaal</p> <p>a kampeertrein                  b sportcomplex                  c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom                  schietbaan                  afstering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geluidswering</p>
---	--	---



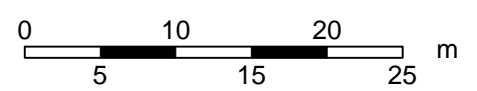


Legenda

-  bebouwing
-  grens onderzoekslocatie
-  boring tot 0,5 m-mv
-  boring tot 2,0 m-mv
-  boring gestuit
-  inspectiegat




Overzichtstekening schaal 1:25000

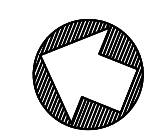


Omschrijving: **Situatietekening** Bijlage: **1.3**

Project: **Dolderseweg, deelgebied A, nabij vliegbasis Soesterberg**  
 Opdrachtgever: **Gemeente Utrecht**

Projectnummer: **20161669**

Tekenaar: JTER	Schaal: 1:500	Formaat: A3	Datum: 28-4-2017	Accoord: 	Revisie: 24-5-2017
----------------	---------------	-------------	------------------	--	--------------------



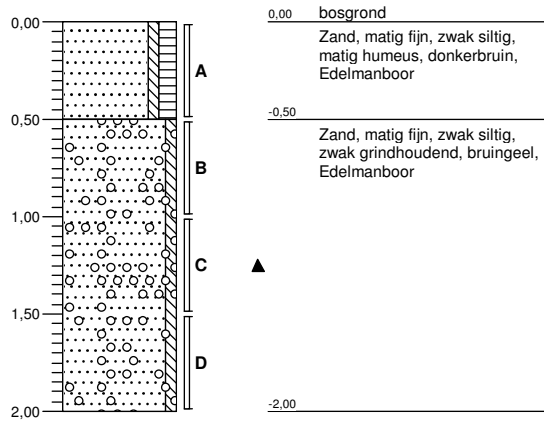
V:\4-01\Utrecht\CL\_Proj20161669\16691669\16691669\TEK\20161669-tek.dwg



## Bijlage 2: Boorstaten

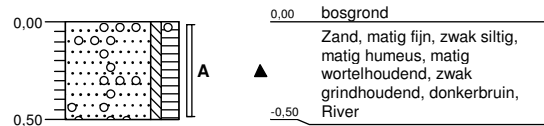
### Boring: c01

Datum: 02-05-2017



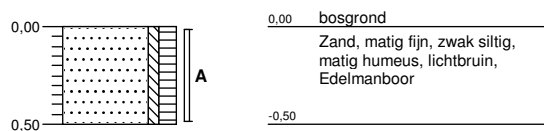
### Boring: c02

Datum: 02-05-2017



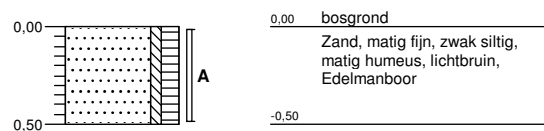
### Boring: c03

Datum: 02-05-2017



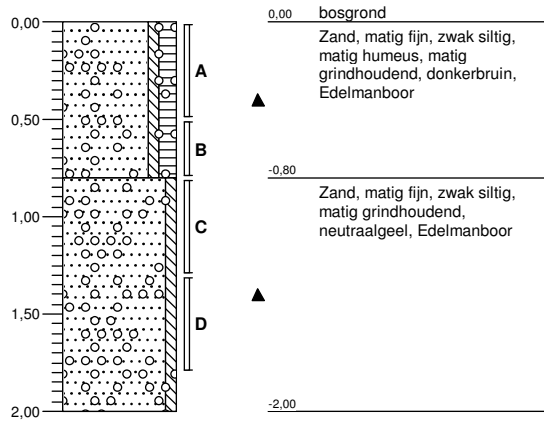
### Boring: c04

Datum: 02-05-2017



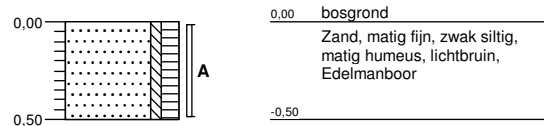
### Boring: c05

Datum: 02-05-2017



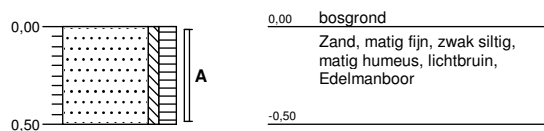
### Boring: c06

Datum: 02-05-2017



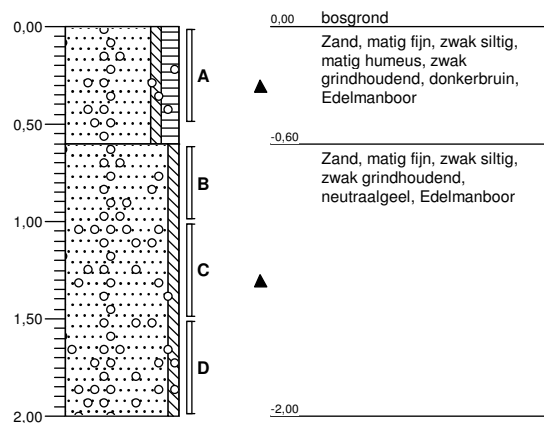
### Boring: c07

Datum: 02-05-2017



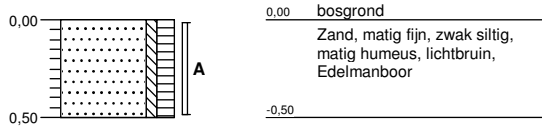
### Boring: c08

Datum: 02-05-2017



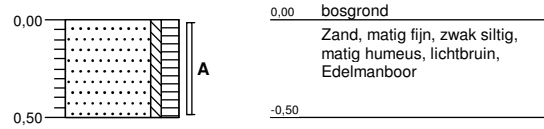
### Boring: c09

Datum: 02-05-2017



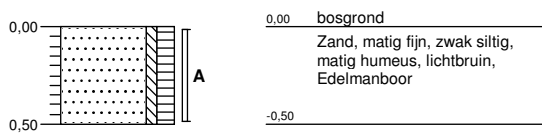
### Boring: c10

Datum: 02-05-2017



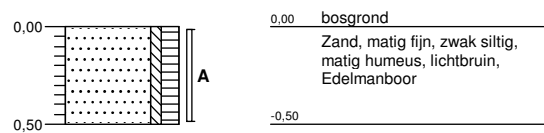
### Boring: c11

Datum: 02-05-2017



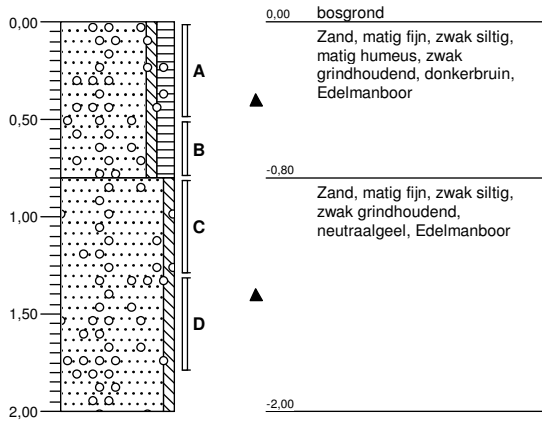
### Boring: c12

Datum: 02-05-2017



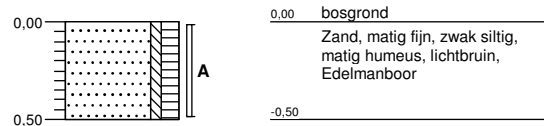
### Boring: c13

Datum: 02-05-2017



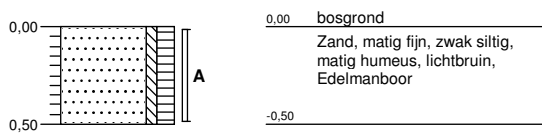
### Boring: c14

Datum: 02-05-2017



### Boring: c15

Datum: 02-05-2017





# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water



## Bijlage 3: Analyseresultaten

## Analyserapport

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing  
Postbus 2026  
2800 BD GOUDA

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : dolderseweg deelgebied a  
Uw projectnummer : 20161669  
ALcontrol rapportnummer : 12528910, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : N71275N2

Rotterdam, 05-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161669. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

Blad 2 van 8

## Analyserapport

Projectnaam: dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer: 20161669  
Rapportnummer: 12528910 - 1Orderdatum: 02-05-2017  
Startdatum: 02-05-2017  
Rapportagedatum: 05-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMbg1C c01 (0-50) c03 (0-50) c05 (0-50) c12 (0-50) c13 (0-50) c15 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMbg2C c06 (0-50) c07 (0-50) c08 (0-50) c09 (0-50) c10 (0-50) c11 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MMog3C c01 (150-200) c05 (80-130) c08 (60-100) c08 (100-150) c13 (130-180)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	89.3	86.3	93.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	4.8	1.2
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	2.3	<1
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.8
koper	mg/kgds	S	5.3	14	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	29	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	5.2
zink	mg/kgds	S	<20	40	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.10	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.19	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.09	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.12	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.08	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.294 <sup>1)</sup>	0.807 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



GEOFOXX Gouda BV  
 W. Huitzing

**Analyserapport**

Blad 3 van 8

 Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
 Projectnummer    20161669  
 Rapportnummer    12528910 - 1

 Orderdatum      02-05-2017  
 Startdatum       02-05-2017  
 Rapportagedatum 05-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg1C c01 (0-50) c03 (0-50) c05 (0-50) c12 (0-50) c13 (0-50) c15 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMbg2C c06 (0-50) c07 (0-50) c08 (0-50) c09 (0-50) c10 (0-50) c11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMog3C c01 (150-200) c05 (80-130) c08 (60-100) c08 (100-150) c13 (130-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	12	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528910 - 1

Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum   05-05-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 

**Voetnoten**

---

- 1                 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :







Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer    20161669  
Rapportnummer    12528910 - 1

Orderdatum      02-05-2017  
Startdatum       02-05-2017  
Rapportagedatum  05-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6367104	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
001	Y6367090	02-05-2017	02-05-2017	ALC201

Paraaf :



GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

### Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528910 - 1

Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum  05-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6366975	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
001	Y6367092	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
001	Y6367103	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
001	Y6367097	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
002	Y6367105	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
002	Y6367017	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
002	Y6367100	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
002	Y6366995	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
002	Y6367098	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
002	Y6367096	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
003	Y6367005	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
003	Y6366791	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
003	Y6366796	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
003	Y6366797	02-05-2017	02-05-2017	ALC201
003	Y6366804	02-05-2017	02-05-2017	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer    20161669  
Rapportnummer   12528910 - 1

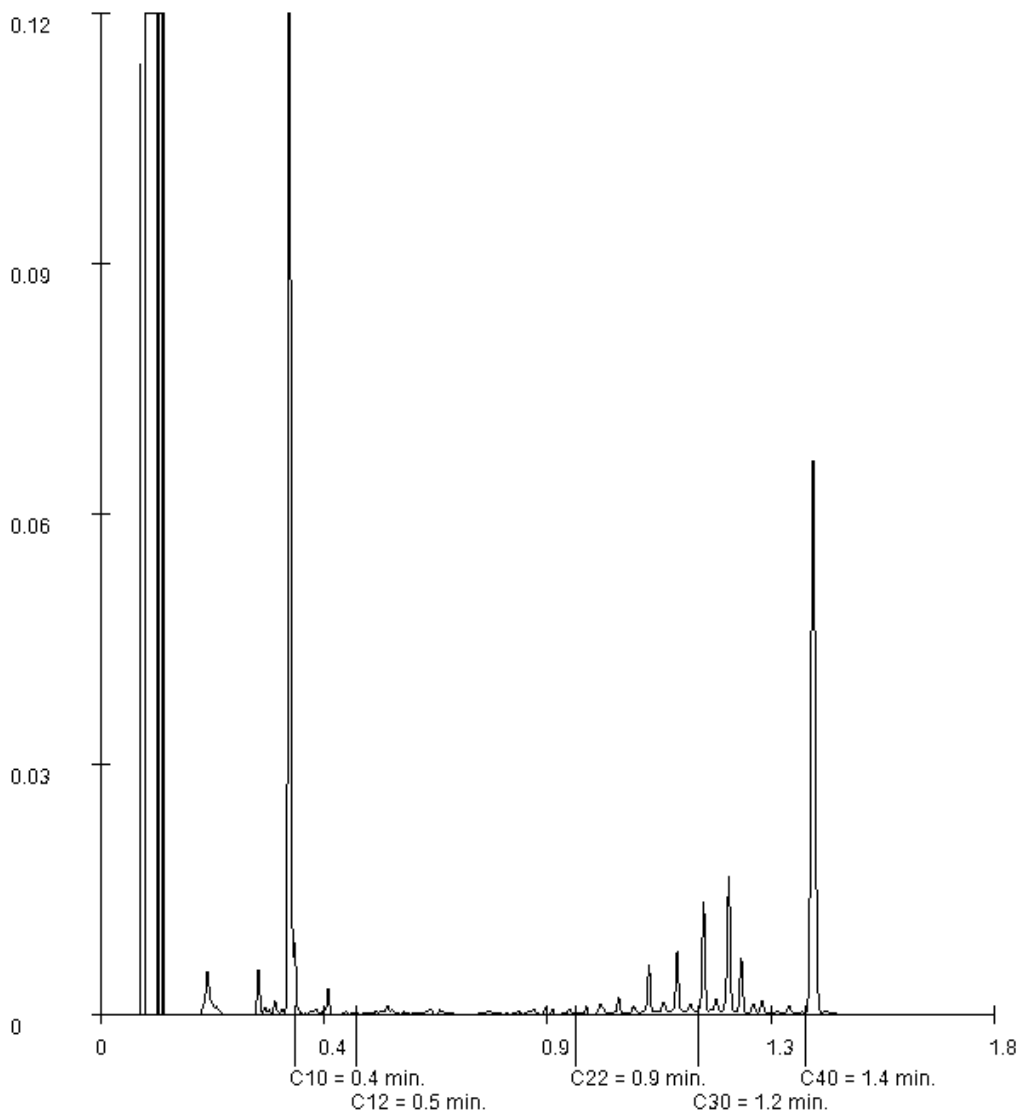
Orderdatum      02-05-2017  
Startdatum       02-05-2017  
Rapportagedatum  05-05-2017

Monsternummer:                      001  
Monster beschrijvingen            MMbg1Cc01 (0-50) c03 (0-50) c05 (0-50) c12 (0-50) c13 (0-50) c15 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine                      C9-C14  
kerosine en petroleum       C10-C16  
diesel en gasolie            C10-C28  
motorolie                    C20-C36  
stookolie                    C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :







## Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



## Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

## Toelichting normenstelsel

### Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

### Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

### Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

### *NB: Toetsingswaarden*

*De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.*

## Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

## Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.



### Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

### Wanneer Saneren?

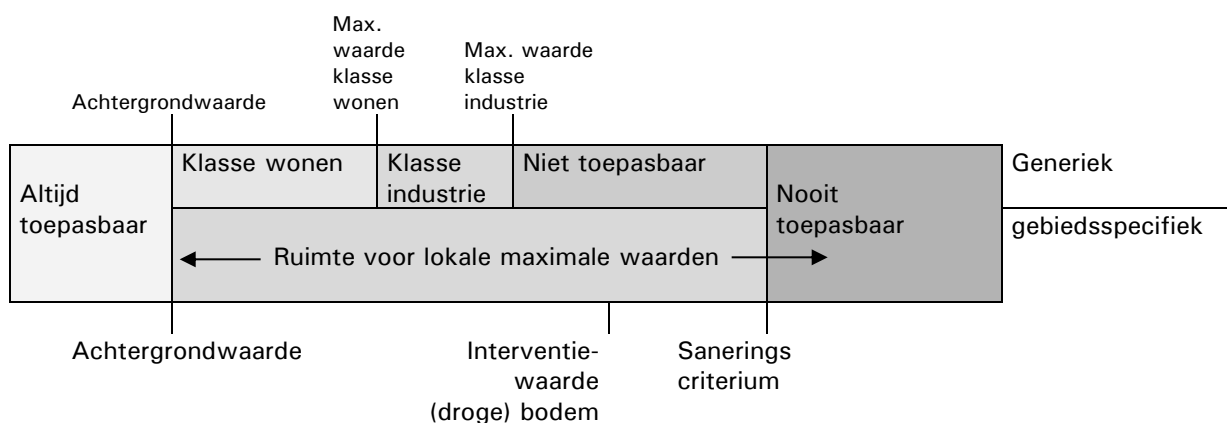
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond c.q. 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

### Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.





Projectnaam dolderseweg deelgebied a  
Projectcode 20161669

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	MMbg1C <sup>1</sup> 1		MMbg2C <sup>2</sup> 2		MMog3C <sup>3</sup> 3			
	or	br	or	br	or	br		
droge stof (gew.-%)	89,3	-- --	86,3	-- --	93,8	-- --		
gewicht artefacten (g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --		
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--		
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,4	-- --	4,8	-- --	1,2	-- --		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem) (% vd DS)	1,9	-- --	2,3	-- --	<1	-- --		
<b>METALEN</b>								
barium <sup>+</sup>	<20	54,2	<20	52,3	<20	54,2		
cadmium	<0,2	0,217	<0,2	0,213	<0,2	0,241		
kobalt	<1,5	3,69	<1,5	3,57	1,8	6,33		
koper	5,3	10,1	14	26,2	<5	7,24		
kwik	<0,05	0,0493	<0,05	0,0489	<0,05	0,0503		
lood	17	25,6	29	43,2	<10	11		
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35		
nikkel	<3	6,12	<3	5,98	5,2	15,2		
zink	<20	31,3	40	87,4	<20	33,2		
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --		
fenantreen	0,03	-- --	0,10	-- --	<0,01	-- --		
antraceen	<0,01	-- --	0,02	-- --	<0,01	-- --		
fluoranteen	0,07	-- --	0,19	-- --	<0,01	-- --		
benzo(a)antraceen	0,03	-- --	0,09	-- --	<0,01	-- --		
chryseen	0,04	-- --	0,12	-- --	<0,01	-- --		
benzo(k)fluoranteen	0,03	-- --	0,08	-- --	<0,01	-- --		
benzo(a)pyreen	0,03	-- --	0,08	-- --	<0,01	-- --		
benzo(ghi)peryleen	0,02	-- --	0,06	-- --	<0,01	-- --		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	-- --	0,06	-- --	<0,01	-- --		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,294	0,294	0,807	0,807	0,07	0,07		
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --		
PCB 52 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --		
PCB 101 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --		
PCB 118 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --		
PCB 138 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --		
PCB 153 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --		
PCB 180 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --		
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	11,1	4,9	10,2	4,9	24,5	<sup>a</sup>	
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10-C12	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --		
fractie C12-C22	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --		
fractie C22-C30	<5	-- --	8	-- --	<5	-- --		
fractie C30-C40	7	-- --	12	-- --	<5	-- --		
totaal olie C10 - C40	<20	31,8	<20	29,2	<20	70		

---

Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> 12528910-001 MMbg1C c01 (0-50) c03 (0-50) c05 (0-50) c12 (0-50)  
c13 (0-50) c15 (0-50)
- <sup>2</sup> 12528910-002 MMbg2C c06 (0-50) c07 (0-50) c08 (0-50) c09 (0-50)  
c10 (0-50) c11 (0-50)
- <sup>3</sup> 12528910-003 MMog3C c01 (150-200) c05 (80-130) c08 (60-100) c08  
(100-150) c13 (130-180)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

<sup>btj</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 1.9% humus 4.4%

2: lutum 2.3% humus 4.8%

3: lutum 1% humus 1.2%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.



## Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek



### Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA\*\* normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), de NTA5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

### Boorwerkzaamheden en bemonstering

#### *Grond*

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

#### *Grondwater*

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamming. Monsternamming vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

### Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geïdentificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

### Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem



Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

### **Chemisch onderzoek**

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

### **Afkortingen en begrippen**

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

NEderlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



## Bijlage 6: Foto's



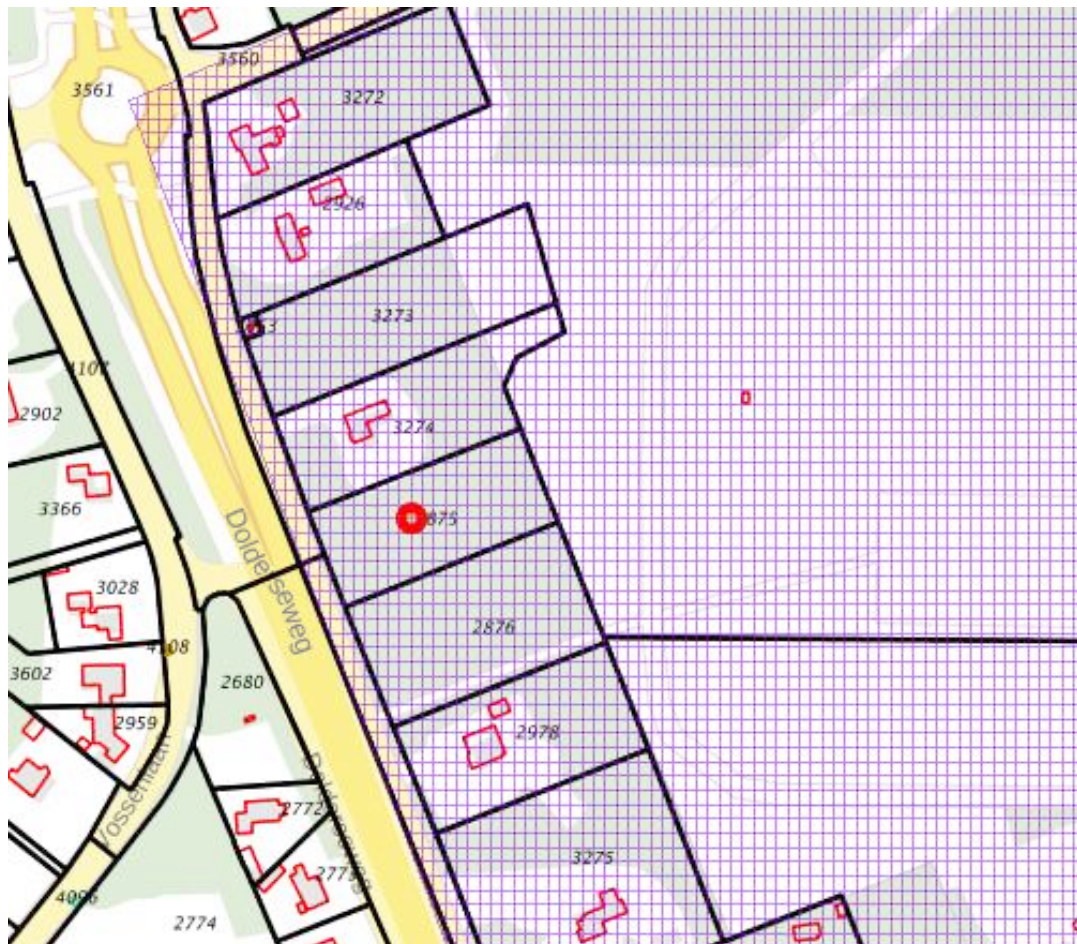


## Rapport Bodemloket

UT035500201

### Van Weerden Poelmanweg (kleine lokaties)

Datum: 29-05-2017



#### Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens
  - 1.8 Disclaimer

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Van Weerden Poelmanweg (kleine lokaties)  
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: UT035500201  
 Locatiecode gemeentelijk BIS: UT035500201  
 Adres: Van Weerden Poelmanweg -- 3768MN Zeist  
 Gegevensbeheerder: Provincie Utrecht  
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.  
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend
luchtmachtbasis (752203)	onbekend	onbekend
bominslag/-krater (909001)	1947	onbekend
hbo-tank (ondergronds) (631242)	1947	onbekend

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Saneringsplan	GroenHolland	GH95060A	1996-02-22
Nader onderzoek	GroenHolland	GH93086-2	1995-09-06
avr (aanvullend rapport)	GroenHolland	GH93086	1994-01-12
Nader onderzoek	Witteveen en Bos	KL.47.6.	1991-09-01
brf (briefrapport)	Overig / onbekend	90016	1991-02-22

## Besluiten

1.5

Type	Kenmerk	Datum
besch. niet ernstig	96/930423 MBE	1996-06-04

1.6 **Saneringsinformatie**

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 **Contact**

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

RUD Utrecht

Team Bodem en Water

**[bodemloket@rudutrecht.nl](mailto:bodemloket@rudutrecht.nl)**

1.8 **Disclaimer**

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrucken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.



## Bijlage 7: Kopieën historisch onderzoek





*foto 1: locatie C*



*foto 2: deellocatie B*



*foto 3: locatie C op voorgrond, locatie B (bij villa) op achtergrond*



*foto 4: locatie D*



*foto 5: achterzijde locatie C (links) en locatie D (rechts)*



*foto 6: locatie C, met op de achtergrond locatie B*



## Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaring



Projectnummer: 20161669  
Locatie: Dolderseweg, deelgebied A, nabij vliegbasis Soesterberg  
Datum/Data: 1-5-17 BCD

**BRL SIKB**

BRL 2000

BRL 6000

**Protocollen**

2001

2002

2003

2018

6001

6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

**Naam:**

J. Sietsma  
R. SCALTEB

**Handtekening:**







## **Bijlage 6 Bodemrapport 4**



Verkennd  
bodemonderzoek

Dolderseweg, deelgebied A,  
(locatie 4; perceel A 4643)  
Huis ter Heide



**Verkennend  
bodemonderzoek**

Dolderseweg, deelgebied A,  
(locatie 4; perceel A 4643)  
Huis ter Heide

**Opdrachtgever**  
Provincie Utrecht  
de heer T.van Riezen  
Postbus 80300  
3508 TH Utrecht

**Adviesbureau**  
Geofoxx  
Tielweg 10  
Postbus 2026  
2800 BD GOUDA  
Tel. 0182 - 729000

**Status**  
versie 1  
**Datum**  
juni 2017  
**Projectnummer**  
20161669\_4/WHUI  
**Documentkenmerk**  
20161669\_d1RAP\_DeelgebiedA-loc4.docx

**Auteur**  
A.G. Ouwehand

Paraaf:

**Controle / vrijgave**  
Drs. P.H. van Vianen

Paraaf:





## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek en onderzoeksopzet</b>	<b>2</b>
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Historisch gebruik	3
2.4	Toekomstig gebruik	4
2.5	Belendende percelen	4
2.6	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.8	Onderzoeksopzet	5
<b>3</b>	<b>Werkzaamheden, resultaten en interpretatie</b>	<b>6</b>
3.1	Kwaliteit	6
3.2	Werkzaamheden	6
3.3	Resultaten veldonderzoek	7
3.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
3.5	Interpretatie resultaten	9
<b>4</b>	<b>Samenvatting, conclusies en advies</b>	<b>10</b>
<b>Bijlagen</b>		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale omgevingskaart	
1.3	Situatieschets met boorpunten	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Kopieën historisch onderzoek	
7	Foto's	
8	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



## 1 Inleiding

In opdracht van Provincie Utrecht heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau<sup>1</sup>, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dolderseweg, deelgebied D, nabij vliegbasis Soesterberg.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie, in de toekomst staat er nieuwbouw gepland.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond) te bepalen.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

---

<sup>1</sup> De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.



## 2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

### 2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725<sup>2</sup>. Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd per geraadpleegde informatiebron.

### 2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie even ten oosten van de N238 gelegen.



(Bron: Google maps)

Het onderzoeksgebied is opgedeeld in 4 deellocaties :

- locatie 1, perceelnummer 4575;
- locatie 2, perceelnummer 4577;
- locatie 3, perceelnummer 2875;
- locatie 4, perceelnummer 4643.

---

<sup>2</sup> NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009).



Achterzijde deelgebied A locatie 4

(Foto: J. Sietsma)

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, kadastrale omgevingskaart en een situatieschets met de boorpunten opgenomen. In bijlage 7 zijn meerdere foto's van de verschillende locaties opgenomen.

**Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie**

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	Provincie Utrecht
Gebruiker:	n.v.t.
Huidige functie:	Braakliggend
Huidig gebruik:	n.v.t.
Bebouwing:	Bos
Verharding:	Geen
Oppervlakte terrein:	Ong. 17000 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 3870 m <sup>2</sup>
Kadastraal bekend	Gemeente Zeist, sectie A, perceelnummer 4643

#### *Asbest*

Aangezien tijdens de veldwerkzaamheden in lichte mate puin in de toplaag bij de boringen D01 en D02 is aangetroffen, kan niet uitgesloten worden dat er asbest in de bodem aanwezig is. Om deze reden is het onderzoek aangevuld met een asbestbodemonderzoek volgens de NEN5707.

#### Bronnen:

- opdrachtgever;
- kadaster;
- locatiebezoek.

### 2.3 Historisch gebruik

In bijlage 7 zijn relevante kopieën van de historische gegevens opgenomen. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.



**Bron:**

- Provincie Utrecht, afdeling Uitvoering Fysieke Leefomgeving, contactpersoon T. van Riezen
- Bodemloket.nl

**Informatie:**

- Het terrein is gelegen ten westen van de voormalige vliegbasis Soesterberg en is bosrijk gebied. Er heeft op de onderzoekslocatie een explosievenonderzoek plaatsgevonden, er zijn echter geen explosieven gevonden

Bij het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat er op het terrein activiteiten hebben plaatsgevonden die een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Wel zijn diverse gegevens bekend betreffende het naastgelegen voormalige vliegveld. Eventuele verdachte locaties zijn echter op ruime afstand van de onderzoekslocatie gelegen.

## **2.4 Toekomstig gebruik**

De locatie zal worden verkocht en in de toekomst is er nieuwbouw gepland.

## **2.5 Belendende percelen**

Onderzoekslocatie bestaat uit 4 deellocales en liggen in een bosrijk gebied ten westen van de voormalige vliegbasis Soesterberg. Ten westen van de onderzoekslocatie ligt de autoweg N238.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

## **2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek**

In 2009 heeft Geofoxx op 3 verschillende deellocales nabij de onderzoekslocatie bodemonderzoek aan de Amersfoortsestraat (kadastraal bekend: gemeente Soest, sectie E, 3237) verricht (Verkennd- en nader bodemonderzoek te Vliegbasis Soesterberg, Geofox-Lexmond, kenmerk 20082801/JABO, 30 januari 2009).

De conclusie die uit dit onderzoek getrokken kan worden is dat de bodem niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Omdat het grondwater zich dieper bevindt dan 12,0 m-mv is dit niet onderzocht.

In november 2016 is deze locatie aan de Amersfoortsestraat opnieuw onderzocht (Verkennd bodemonderzoek door Geofoxx, met kenmerk 20161670 d.d. 4 november 2016).

Conclusie uit dit onderzoek is dat tijdens het zintuiglijk onderzoek in de bovengrond op één locatie bodemvreemd materiaal aangetroffen in de vorm van baksteenresten. Bij het chemisch onderzoek zijn in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen. Verdere bodemonderzoeken en historische informatie zijn weergegeven in bijlage 6: het Bodemloket. Deze informatie heeft overigens betrekking op de vliegbasis waar onderhavige



deellocatie destijds (formeel) deel van uitmaakte. Er zijn echter geen bodembedreigende activiteiten op het onderhavige deel van de locatie (perceel 4643) uitgevoerd.

## 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 32 west, 1978) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

### Regionaal

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

**Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw**

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
< 120 m	matig fijn tot middel fijn zand	1° watervoerend pakket (WVP) (formatie van Harderwijk)
120 - 125	klei	1° scheidende laag(klei van Tegelen)
> 125	matig grof slibhoudende zanderige en kleiachtige lagen	2° watervoerend pakket (formatie van Maassluis)

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in noordwestelijke richting plaats. Ten noorden van Soesterberg ligt het grondwaterbeschermingsgebied Soestduinen. Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

### Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

## 2.8 Onderzoeksopzet

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN5740<sup>3</sup> gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV).

Het onderzoek is aangevuld met een asbestbodemonderzoek volgens de NEN5707<sup>4</sup> voor een onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

<sup>3</sup> NEN5740 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009))

<sup>4</sup> NEN5707 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015))



## 3 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

### 3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en

- Protocol 2001 versie 3.2 d.d. 12-12-2013 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Protocol 2018 versie 3.1 d.d. 12-12-2013 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers :

- de heer R. Slagter;
- de heer J. Sietsma

### 3.2 Werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

**Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden**

(Deel)locatie	Veldwerk			verharding (cm)	Analyses grond
	ondiepe boringen <sup>1</sup>	diepe boringen <sup>1</sup>	Afmetingen gegraven kuilen (lxbxd) <sup>a</sup>		
Locatie 4	11	4	--	geen	3 x STAPg <sup>2</sup>
asbestonderzoek	--	--	4 (30x30x50 cm)	geen	asbest

Toelichting tabel 3.1:

- <sup>1</sup>: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een minimum van 1,0 m-mv en een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- <sup>2</sup>: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- <sup>a</sup>: Afhankelijk van de diepte van de onderzochte laag is gekozen voor het graven van een gat (ondiepe laag) of voor het uitvoeren van een diepe boring (diepe laag) of is het gat ter plaatse doorgeboord tot een diepe boring.

Aangezien de verdachte parameters zijn opgenomen in de standaard analysepakketten voor onverdachte locaties, worden de diverse bodemlagen onderzocht op een breed pakket aan stoffen.



Het verrichten van de boringen, de bemonstering van de grond en het plaatsen van de inspectiegaten/boringen ten behoeve van het asbestonderzoek hebben plaatsgevonden op 1 mei 2017.

Voor het asbestonderzoek zijn handmatig in totaal 2 gaten gegraven met een afmeting van 0,3x0,3x0,5m. De gaten zijn vervolgens middels een (brede) edelmanboor doorgezet als boringen tot 2,0 m-mv. Per gat en bodemlaag is het ontgraven materiaal beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Het vrijgekomen bodemmateriaal is met behulp van een zeef doorzocht op asbestverdachte materialen. Hierbij zijn alle deeltjes groter dan 20 mm uit het (bodem)materiaal gezeefd. Deze fractie (> 20 mm) is beoordeeld. Per boring is tevens het materiaal (fractie < 20 mm) van de bodemlagen verzameld en bemonsterd. Daar waar van toepassing is hierbij onderscheid gemaakt tussen visueel verschillende bodemlagen met een maximaal te bemonsteren traject van 0,5 meter. Aangezien niet uitgesloten kan worden dat het materiaal kleiner dan 20 mm asbestverdacht materiaal bevat, is deze fractie in het laboratorium geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

#### Veiligheidsmaatregelen

Voor de uitvoering van de werkzaamheden zijn (voor zover noodzakelijk of van toepassing) de volgende veiligheidsmaatregelen genomen:

- het opstellen van een (beknopt) veiligheidsplan/-instructie;
- het (digitaal) monitoren van de bodemvochtigheid voor en na het zeven van het bodemmateriaal<sup>3</sup>;
- het uitvoeren van de veldwerkzaamheden met gebruik van wegwerpkleding (geen "witte pakken"), laarzen en handschoenen;
- het afspoelen van de laarzen bij het verlaten van de onderzoekslocatie teneinde eventuele contaminatie te voorkomen;
- op locatie zijn altijd beschermingsmiddelen (adembescherming, halfgelaatsmaskers met P3-filters) aanwezig geweest.

<sup>3</sup> Bij een bodemvochtigheid van meer dan 10% is het niet noodzakelijk om aanvullende veiligheidsmaatregelen, zoals adembescherming, te gebruiken.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De situering van de boorpunten is weergegeven in bijlage 1.3.

### 3.3 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 - 0,5	zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus matig grindhoudend	donkerbeige tot donkerbruin
0,5 - 2,0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend	lichtgeel tot neutraalgeel





Bij het zintuiglijk onderzoek zijn plaatselijk bij boringen D01 en D02 bodemvreemde materialen in de bovengrond aangetroffen in de vorm van puin (in lichte mate).

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grondmonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.3

**Tabel 3.3: Monsterselectie en analyses grondmonsters**

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
MMbg1D	d04A, d05A, d06A, d08A, d15A	0,0 - 0,5	STAPg <sup>1</sup>
MMbg2D	d09A, d10A, d11A, d12A, d13A en d14A	0,0 - 0,5	STAPg <sup>1</sup>
MMog3D	d01D, d04C, d11D en d14B	0,6 - 2,0	STAPg <sup>1</sup>

Toelichting tabel 3.3:

<sup>1</sup>Standaardpakket droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, grond nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie

### 3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In de Circulaire wordt als interventiewaardeniveau een gehalte van 100 mg/kg d.s. asbest gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

In tabel 3.4 is een samenvatting van de analyseresultaten van de grondmonsters opgenomen en in tabel 3.5 van het onderzoek naar asbest in grond. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.





Tabel 3.4: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

(Meng)monster (traject in m-mv)	Stof				
	Zware metalen <sup>2</sup>	PAK's <sup>1</sup>	PCB's <sup>1)</sup>	Minerale olie	Overige parameters
MMbg1D	<	<	*	<	--
MMbg2D	<	<	<	<	--
MMog3D	<	<	<	<	--

Toelichting bij de tabel 3.4:

- < = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;  
\* = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;  
\*\* = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;  
\*\*\* = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;  
- = niet geanalyseerd;  
1) = voor zowel PCB's, PAK's als dichloorethenen geldt dat geen van de individuele componenten detecteerbaar is aangetroffen (alle gehalten/concentraties liggen beneden de detectiegrens). In dergelijke gevallen wordt bij de toetsing de rapportagegrens van de som-parameter vermenigvuldigd met een correctiefactor (0,7), waardoor toch een overschrijding van de achtergrond/streefwaarde kan ontstaan. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging;  
2) = voor grondmonsters is de norm voor barium tijdelijk buitenwerking gesteld en gelden alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging.

Tabel 3.5: Laboratoriumresultaten asbestanalyses

Inspectiegat nummer (diepte in m-mv)	Grond/ puin	Grondmonster mg/kg d.s. < 20 mm	Aantal deeltjes asbesthoudend	Mat. monster mg/kg d.s. > 20 mm	Totaal mg/kg d.s. (gewogen gemiddelde)	Nader onderzoek waarde > 50 mg/kg
MMAAsbestD d01, d02 (0,0-0,5)	Grond met bijmenging van puin	<	nvt	nvt	0	NEE

Toelichting bij tabel 3.5:

- < = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;  
- = niet geanalyseerd;

### 3.5 Interpretatie resultaten

Tijdens het zintuiglijk onderzoek is in de bovengrond bodemvreemd materiaal in de vorm van (in lichte mate) puin aangetroffen. Bij het zintuiglijk asbestonderzoek zijn echter geen asbestverdachte materialen gevonden. Uit de asbestanalyse van het grondmonster MMAAsbestD blijkt geen aanwezigheid van asbest in de bodem.

In mengmonster MMbg1D van de bovengrond zijn na chemisch onderzoek waarden aan som PCB's aangetroffen boven de achtergrondwaarde.



## 4 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van Provincie Utrecht heeft Geofoxx een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dolderseweg, deelgebied A, locatie 4 (kadastraal perceel; gemeente Zeist, sectie A, nr. 4643) Huis ter Heide (gemeente Soest).

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie, in de toekomst staat er nieuwbouw gepland.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond) te bepalen. Er is geen onderzoek naar het grondwater gedaan, het grondwaterpeil ligt te diep (vastgesteld tijdens eerder onderzoek).

Bij het chemisch onderzoek zijn er licht verhoogde gehalten PCB's in één van de monsters van de bovengrond aangetoond (gehalte boven de achtergrondwaarde).

Er zijn in het gebied resten puin aangetroffen, waarna er een asbestonderzoek heeft plaatsgevonden. Hierbij zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen geconstateerd, eveneens is er bij laboratoriumanalyse geen asbest aangetoond. Op basis hiervan bestaat geen reden om nader onderzoek uit te voeren.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdrachten het voorgenomen gebruik.

---

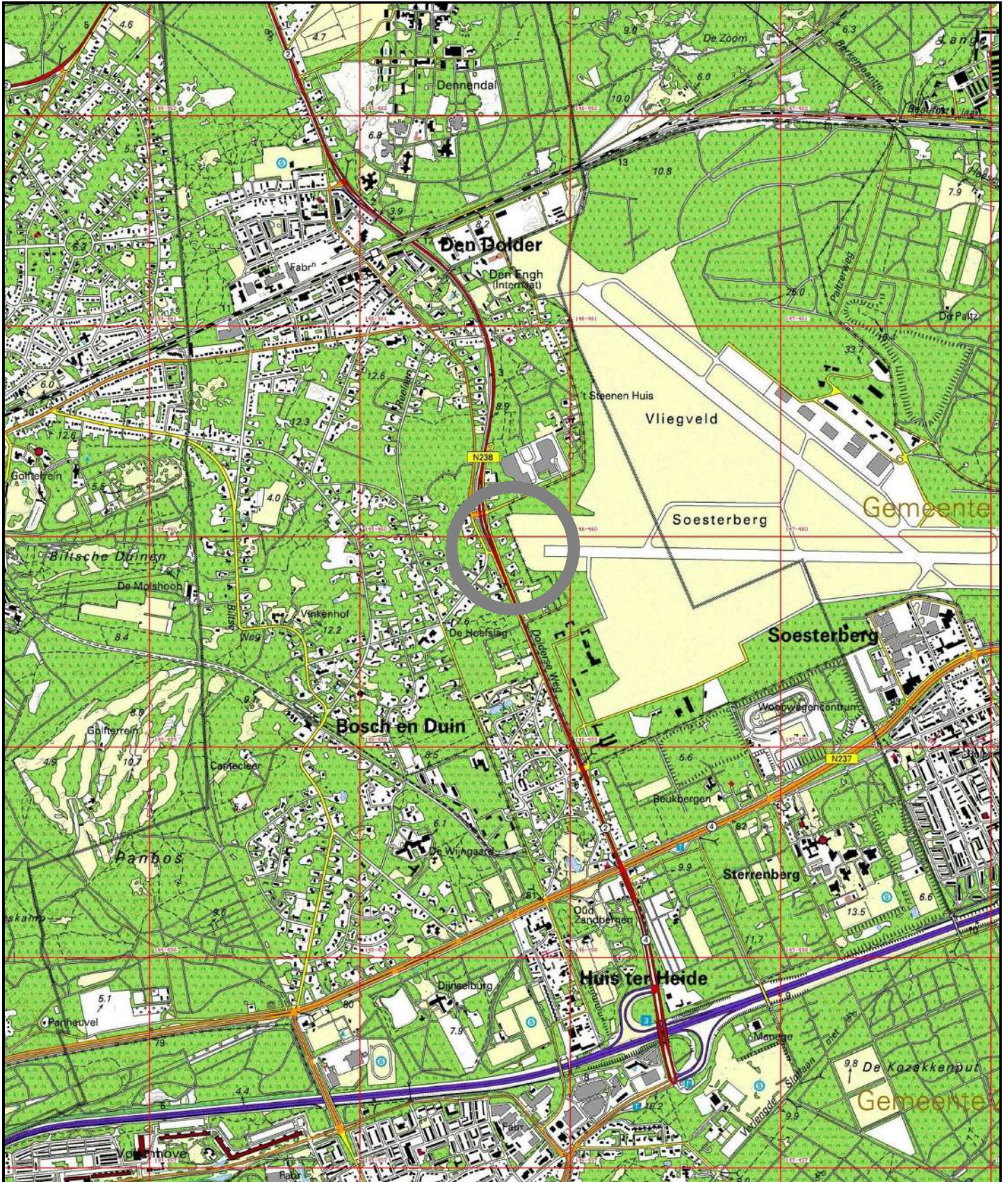
### *Disclaimer*

*Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.*



## Bijlage 1: Situatietekeningen





Omschrijving:  
**Geografische ligging locatie**

Bijlage:  
**1.1**

Tekenaar:  
**JTER**

Schaal:  
**1:25000**

Formaat:  
**A4**

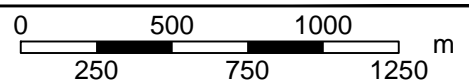
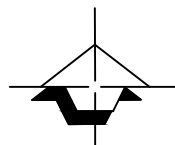
Datum:  
**2-6-2017**

Accoord:

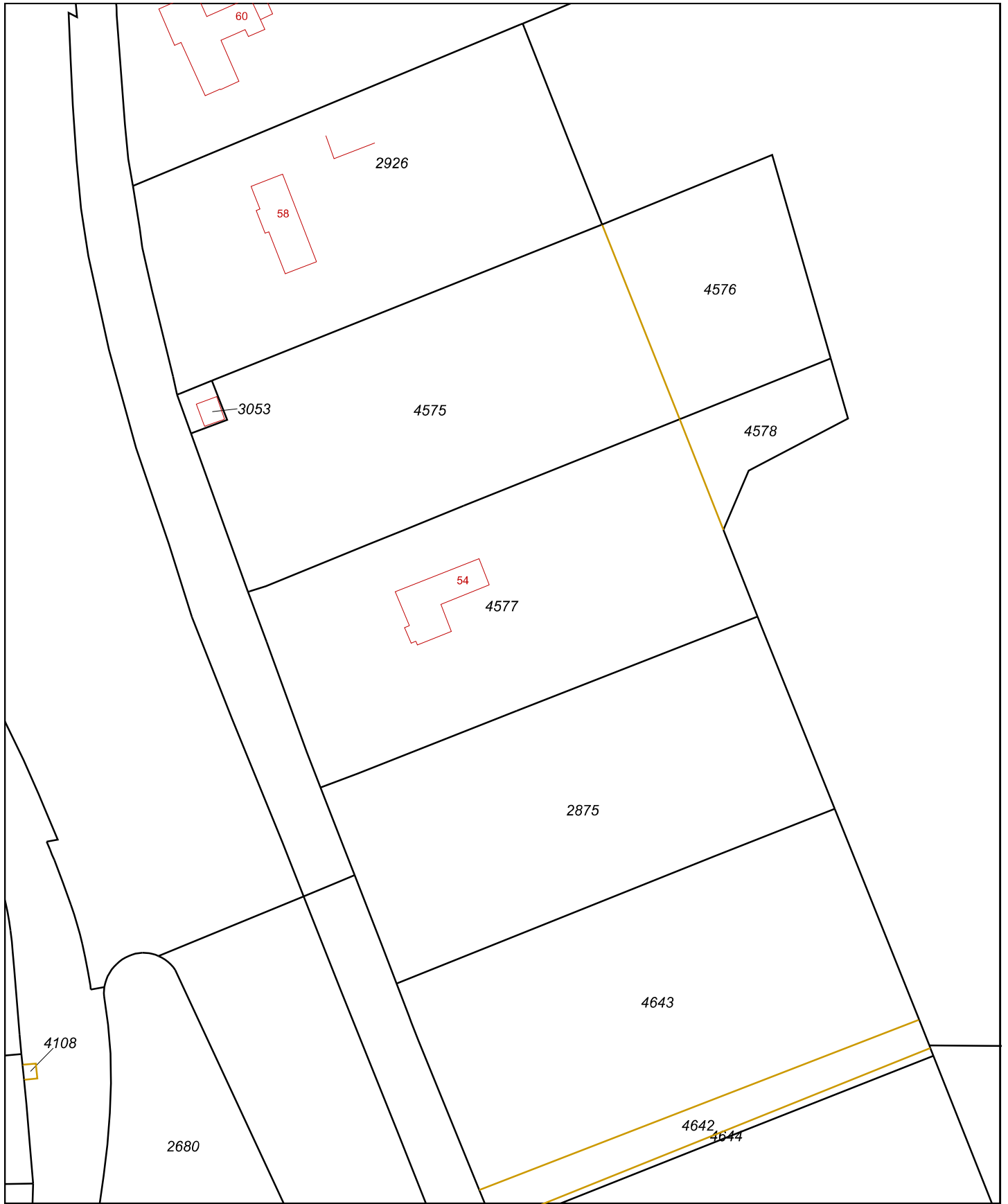
Revisie:

Project:  
**Dolderseweg, deelgebied A,  
 nabij vliegbasis Soesterberg**  
 Opdrachtgever:  
**Evides Waterbedrijf N.V.**


Projectnummer:  
**Gemeente Utrecht**



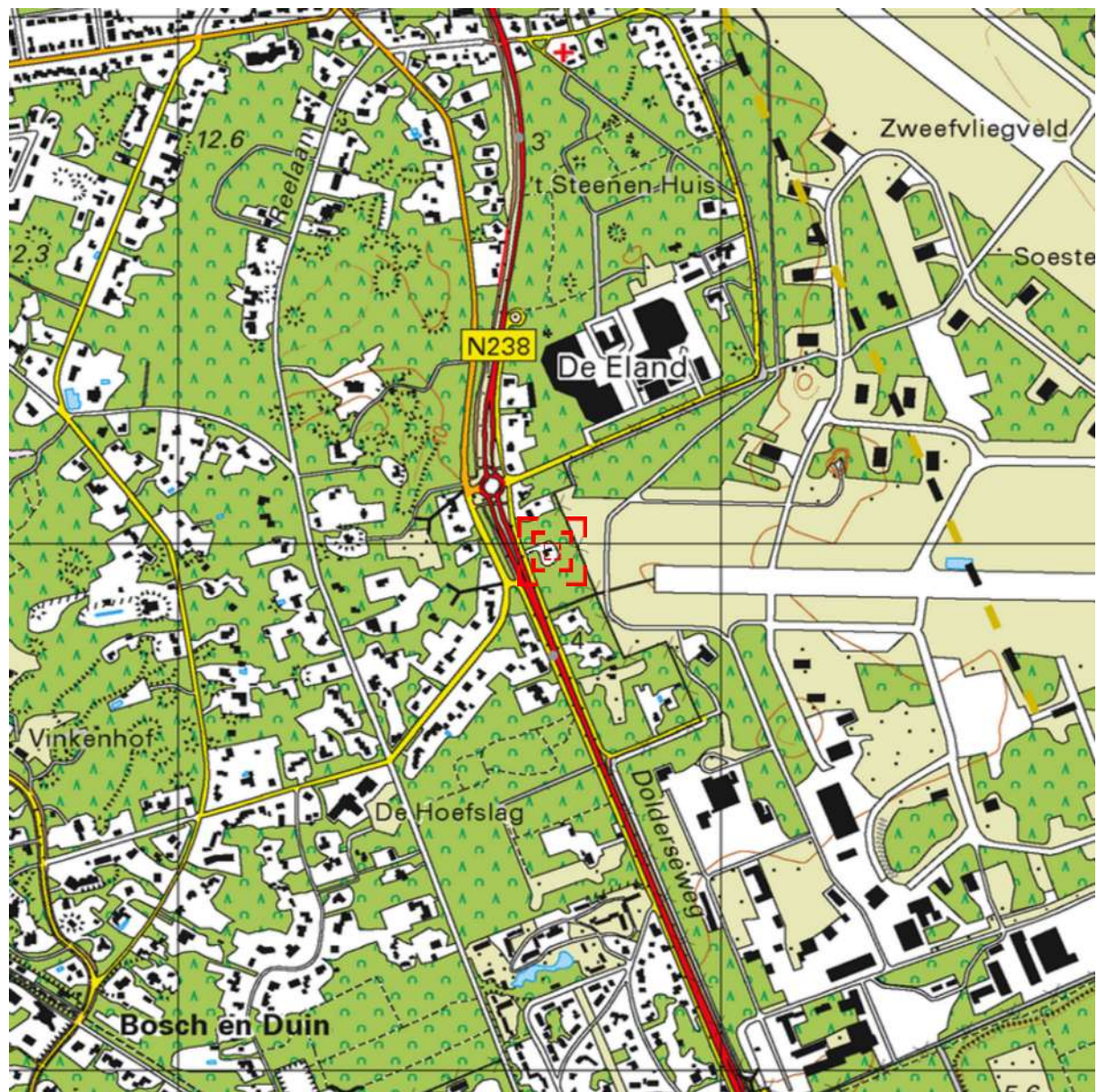




0 m 10 m 50 m

<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 mei 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente ZEIST</p> <p>Sectie A</p> <p>Perceel 4577</p>	
--	---	---

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ZEIST A 4577  
 Dolderseweg 54, 3712 BR HUIS TER HEIDE UT  
 CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied                  b gebouwen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  voetgangersgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg</p> <p>viaduct                  aquaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel                  tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte                  a metro bovengronds                  b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m</p> <p>Schsl b c                  a b j Gd c                  a b j Gd c                  St</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten                  b akkerland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f grasland met populierenopstand                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j griend                  k heide                  l zand                  m drasland, moeras                  n netland                  o dodenakker, begraafplaats                  p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw                  b toren, hoge koepel                  c religieus gebouw met toren                  d markant object                  e watertoren                  f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis                  b postkantoor                  c politiebureau                  d wegwijzer</p> <p>a kapel                  b kruis                  c vlampijp                  d telescoop</p> <p>a windmolen                  b waterradmolen                  c windmotor                  d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie                  b seinmast                  c zendmast</p> <p>a hunebed                  b monument                  c gemeaal</p> <p>a kampeertrein                  b sportcomplex                  c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom                  schietbaan                  afstering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geluidswering</p>
---	--	---





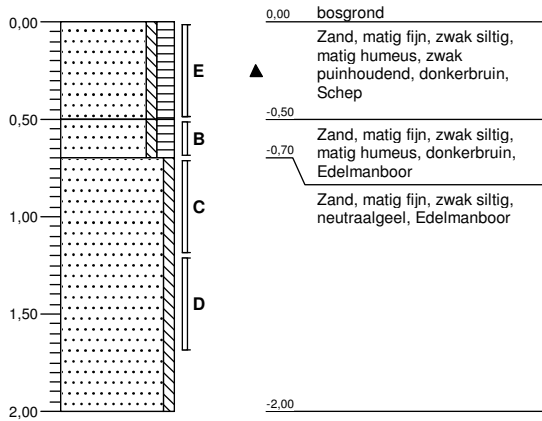




## Bijlage 2: Boorstaten

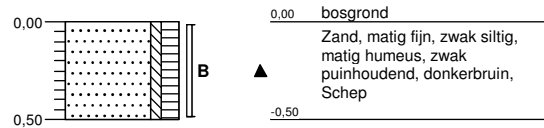
### Boring: d01

Datum: 01-05-2017



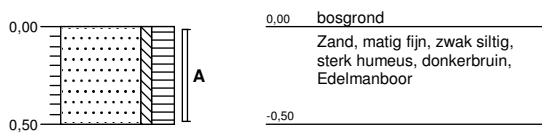
### Boring: d02

Datum: 01-05-2017



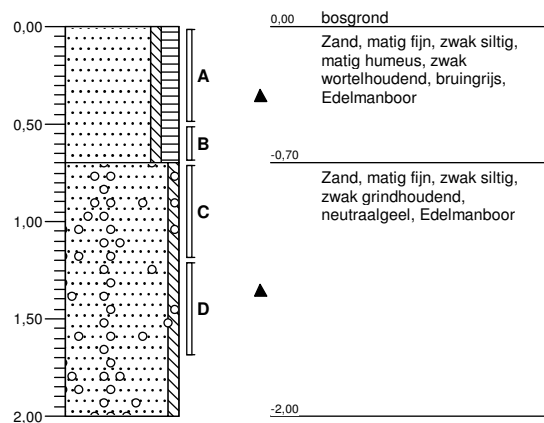
### Boring: d03

Datum: 01-05-2017



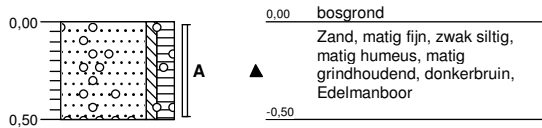
### Boring: d04

Datum: 01-05-2017



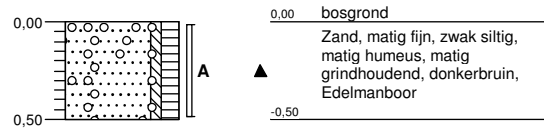
### Boring: d05

Datum: 01-05-2017



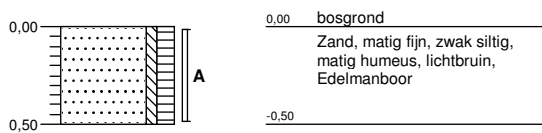
### Boring: d06

Datum: 01-05-2017



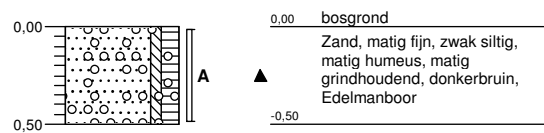
### Boring: d07

Datum: 01-05-2017



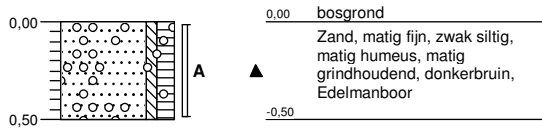
### Boring: d08

Datum: 01-05-2017



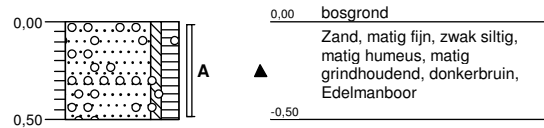
### Boring: d09

Datum: 01-05-2017



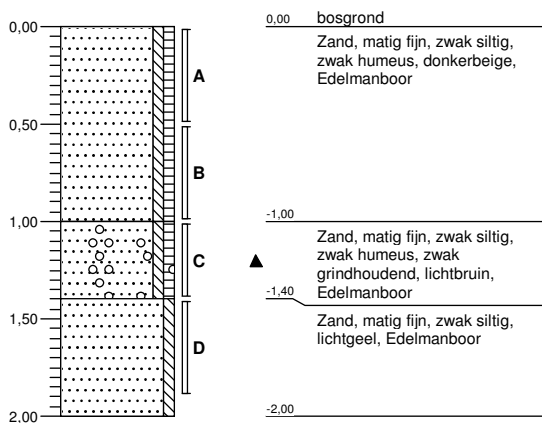
### Boring: d10

Datum: 01-05-2017



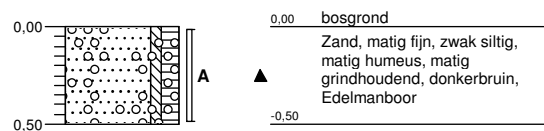
### Boring: d11

Datum: 01-05-2017



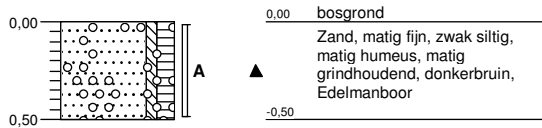
### Boring: d12

Datum: 01-05-2017



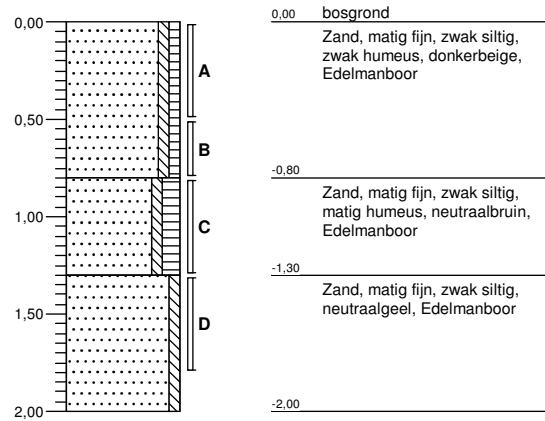
### Boring: d13

Datum: 01-05-2017



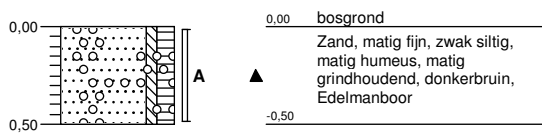
### Boring: d14

Datum: 01-05-2017



### Boring: d15

Datum: 01-05-2017



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

## zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water





## Bijlage 3: Analyseresultaten

## Analyserapport

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing  
Postbus 2026  
2800 BD GOUDA

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : dolderseweg deelgebied a  
Uw projectnummer : 20161669  
ALcontrol rapportnummer : 12528911, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : KURT14SZ

Rotterdam, 08-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161669. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

Blad 2 van 7

## Analyserapport

Projectnaam: dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer: 20161669  
Rapportnummer: 12528911 - 1Orderdatum: 02-05-2017  
Startdatum: 02-05-2017  
Rapportagedatum: 08-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMbg1D d04 (0-50) d05 (0-50) d06 (0-50) d08 (0-50) d15 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMbg2D d09 (0-50) d10 (0-50) d11 (0-50) d12 (0-50) d13 (0-50) d14 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MMog3D d01 (120-170) d04 (70-120) d11 (140-190) d14 (50-80)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	89.3	89.5	95.8
gewicht artefacten	g	S	14	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	4.0	<0.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	15
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.384 <sup>1)</sup>	0.092 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.0	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.5	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.3	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	4.9	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	4.1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	17.6 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



GEOFOXX Gouda BV  
 W. Huitzing

**Analyserapport**

Blad 3 van 7

 Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
 Projectnummer    20161669  
 Rapportnummer    12528911 - 1

 Orderdatum      02-05-2017  
 Startdatum       02-05-2017  
 Rapportagedatum 08-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg1D d04 (0-50) d05 (0-50) d06 (0-50) d08 (0-50) d15 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMbg2D d09 (0-50) d10 (0-50) d11 (0-50) d12 (0-50) d13 (0-50) d14 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMog3D d01 (120-170) d04 (70-120) d11 (140-190) d14 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528911 - 1

Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum  08-05-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 

**Voetnoten**

---

- 1                 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 



Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528911 - 1

Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum  08-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6367176	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
001	Y6367136	01-05-2017	01-05-2017	ALC201

Paraaf :



Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528911 - 1

Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum  08-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6367183	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
001	Y6367186	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
001	Y6367187	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6367008	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366877	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366932	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366875	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366953	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
002	Y6366876	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6367190	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6366955	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6367156	01-05-2017	01-05-2017	ALC201
003	Y6367107	01-05-2017	01-05-2017	ALC201

Paraaf :





GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

### Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528911 - 1

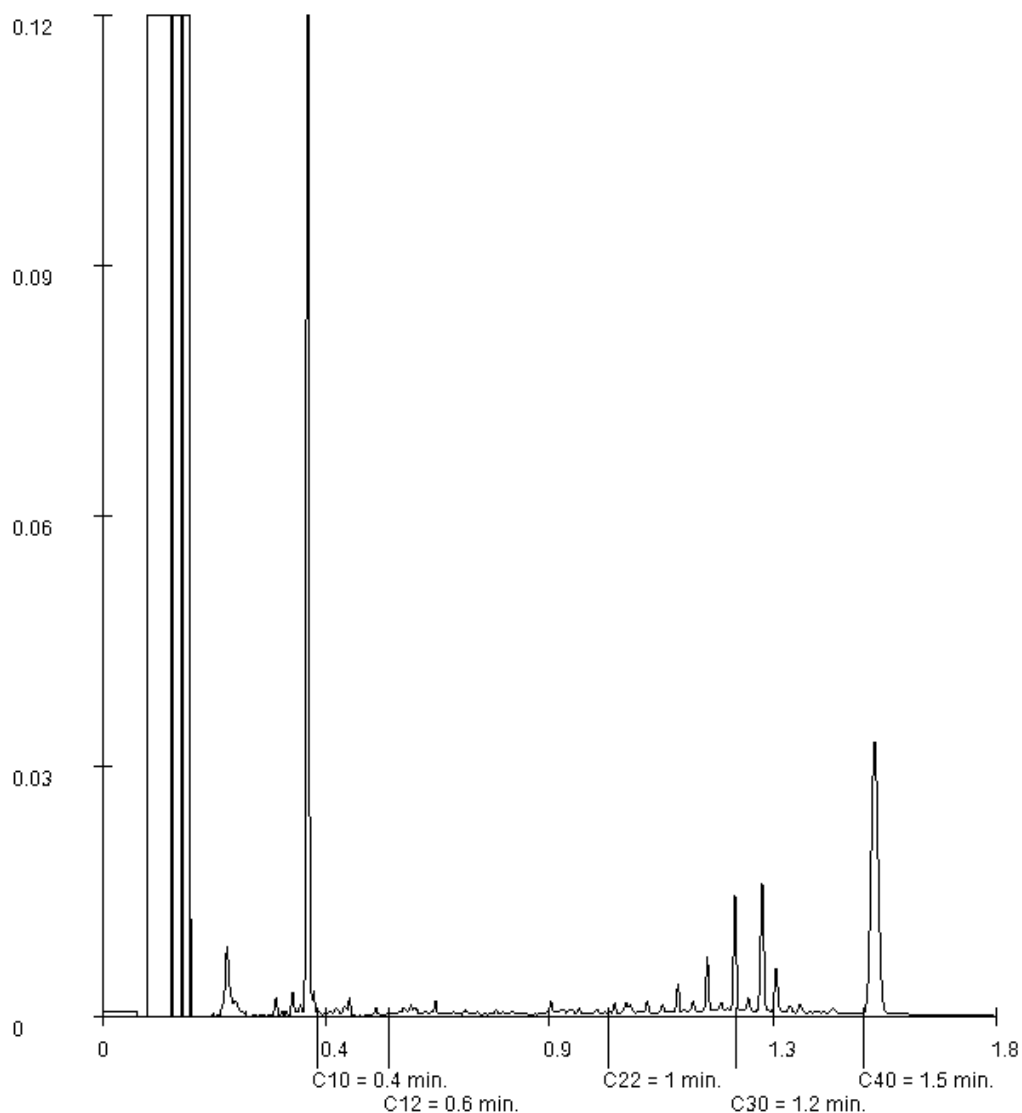
Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum  08-05-2017

Monsternummer:                               001  
Monster beschrijvingen                      MMbg1D d04 (0-50) d05 (0-50) d06 (0-50) d08 (0-50) d15 (0-50)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analyserapport

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing  
Postbus 2026  
2800 BD GOUDA

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : dolderseweg deelgebied a  
Uw projectnummer : 20161669  
ALcontrol rapportnummer : 12528916, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 7VNX5921

Rotterdam, 09-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161669. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer    20161669  
Rapportnummer   12528916 - 1Orderdatum      02-05-2017  
Startdatum       02-05-2017  
Rapportagedatum 09-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMAbestD d01 (0-50) d02 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

## VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		13.36
totaal gewicht na drogen	g		11950
droge stof	gew.-%		89.5

## KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

### Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam       dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer     20161669  
Rapportnummer    12528916 - 1

Orderdatum       02-05-2017  
Startdatum        02-05-2017  
Rapportagedatum  09-05-2017

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMAbestD d01 (0-50) d02 (0-50)

---

---

Analyse	Eenheid	Q	001
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2

---

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEOFOXX Gouda BV  
W. Huitzing

Blad 4 van 5

## Analyserapport

Projectnaam      dolderseweg deelgebied a  
Projectnummer    20161669  
Rapportnummer    12528916 - 1Orderdatum      02-05-2017  
Startdatum       02-05-2017  
Rapportagedatum 09-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
ondergrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1550376	01-05-2017	01-05-2017	ALC291

Paraaf :



**Analysrapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12528916-001 Datum analyse: 09-05-2017  
 Projectnummer: 20161669  
 Projectnaam: 20161669

Monsteromschrijving: MMAsbestD

<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	11950	g	
totaal gewicht voor drogen	13359	g	
droge stof	89.5	gew.-%	
<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

**Analysresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	14	100														
8-16	189	100														
4-8	182	100														
2-4	153	100														
1-2	234	20.4														0.7
0.5-1	1030	7.4														0.5
<0.5	10149															

**Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie**

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen





## Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

## Toelichting normenstelsel

### Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

### Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

### Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

### *NB: Toetsingswaarden*

*De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.*

## Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

## Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.



### Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

### Wanneer Saneren?

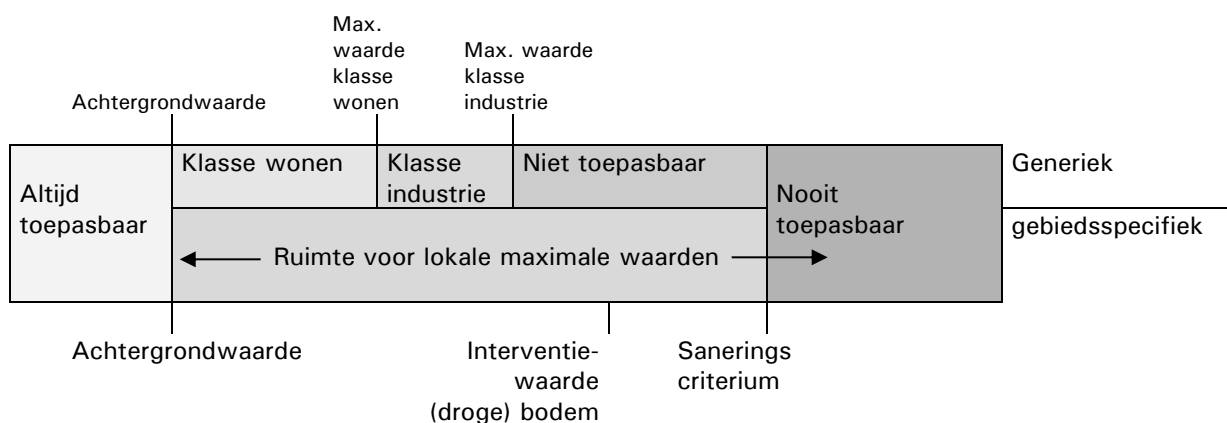
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond c.q. 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

### Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Projectnaam dolderseweg deelgebied a  
 Projectcode 20161669

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	MMbg1D <sup>1</sup>		MMbg2D <sup>2</sup>		MMog3D <sup>3</sup>	
	1		2		3	
	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	89,3	-- --	89,5	-- --	95,8	-- --
gewicht artefacten (g)	14	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten (-)	Stenen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,9	-- --	4,0	-- --	<0,5	-- --
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	-- --	<1	-- --	15	-- --
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	<20	54,2	<20	54,2	<20	20,7
cadmium	<0,2	0,222	<0,2	0,221	<0,2	0,201
kobalt	<1,5	3,69	<1,5	3,69	<1,5	1,52
koper	<5	6,8	<5	6,77	<5	5
kwik	<0,05	0,0495	<0,05	0,0495	<0,05	0,0415
lood	15	22,8	<10	10,6	<10	8,88
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	<3	6,12	<3	6,12	<3	2,94
zink	<20	31,7	<20	31,6	<20	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
fenantreen	0,04	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
antraceen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
fluoranteen	0,08	-- --	0,02	-- --	<0,01	-- --
benzo(a)antraceen	0,04	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
chryseen	0,05	-- --	0,01	-- --	<0,01	-- --
benzo(k)fluoranteen	0,03	-- --	0,01	-- --	<0,01	-- --
benzo(a)pyreen	0,05	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
benzo(ghi)peryleen	0,04	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	-- --	0,01	-- --	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,384	0,384	0,092	0,092	0,07	0,07
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 52 (µg/kgds)	1,0	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 101 (µg/kgds)	2,5	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 118 (µg/kgds)	1,1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 138 (µg/kgds)	3,3	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 153 (µg/kgds)	4,9	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 180 (µg/kgds)	4,1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	17,6	45,1 *	4,9	12,2	4,9	24,5 <sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C12-C22	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C22-C30	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C30-C40	8	-- --	<5	-- --	<5	-- --
totaal olie C10 - C40	<20	35,9	<20	35	<20	70

---

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	12528911-001	MMbg1D d04 (0-50) d05 (0-50) d06 (0-50) d08 (0-50) d15 (0-50)
<sup>2</sup>	12528911-002	MMbg2D d09 (0-50) d10 (0-50) d11 (0-50) d12 (0-50) d13 (0-50) d14 (0-50)
<sup>3</sup>	12528911-003	MMog3D d01 (120-170) d04 (70-120) d11 (140-190) d14 (50-80)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

<sup>btj</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 1% humus 3.9%

2: lutum 1% humus 4%

3: lutum 15% humus 0.5%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam                      dolderseweg deelgebied a  
 Projectcode                      20161669

**Tabel: Analyseresultaten asbestverdachte grond as3000 monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MMAasbestD <sup>1</sup>
Bodemtype <sup>bl)</sup>	1 or                   br

**VOORBEREIDENDE RESULTATEN**

aangeleverd materiaal grond (kg)	13.36	--	--
totaal gewicht na drogen (g)	11950		--
droge stof (gew.-%)	89.5	--	--

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gemeten totaal			
asbestconcentratie	<2		--
gewogen asbestconcentratie	<2	1.4	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2	--	--
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	<2		--
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	<2		--
chrysotiel	<2		--
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	<2		--
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	<2		--
amosiet	<2		--
Concentratie amosiet (ondergrens)	<2		--
Concentratie amosiet (bovengrens)	<2		--
crocidoliet	<2		--
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	<2		--
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	<2		--
anthophylliet	<2		--
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	<2		--
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	<2		--
tremoliet	<2		--
Concentratie tremoliet (ondergrens)	<2		--
Concentratie tremoliet (bovengrens)	<2		--
actinoliet	<2		--
Concentratie actinoliet (ondergrens)	<2		--
Concentratie actinoliet (bovengrens)	<2		--
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		--
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		--
berekende bepalingsgrens	1.2		--

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> 12528916-001 MMAasbestD d01 (0-50) d02 (0-50)

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- <sup>or</sup> *Origineel resultaat*
- <sup>br</sup> *Omgerekend resultaat*
  
- <sup>bt)</sup> *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de asbestverdachte grond as3000 monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1: lutum 25% humus 10%*



**Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdachte grond as3000 (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

---

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
--------------------------------	----	-----------	---	---------

---

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gewogen asbestconcentratie 100

---

- <sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



## Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek



### Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA\*\* normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), de NTA5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

### Boorwerkzaamheden en bemonstering

#### *Grond*

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

#### *Grondwater*

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamingslocatie. Monsternamingslocatie vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

### Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geïdentificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

### Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem



## Verkennd bodemonderzoek

Dolderseweg, deelgebied A (locatie 4; perceel A 4643) Huis ter Heide

---

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

### Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

### Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

NEderlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



## Bijlage 6: Foto's

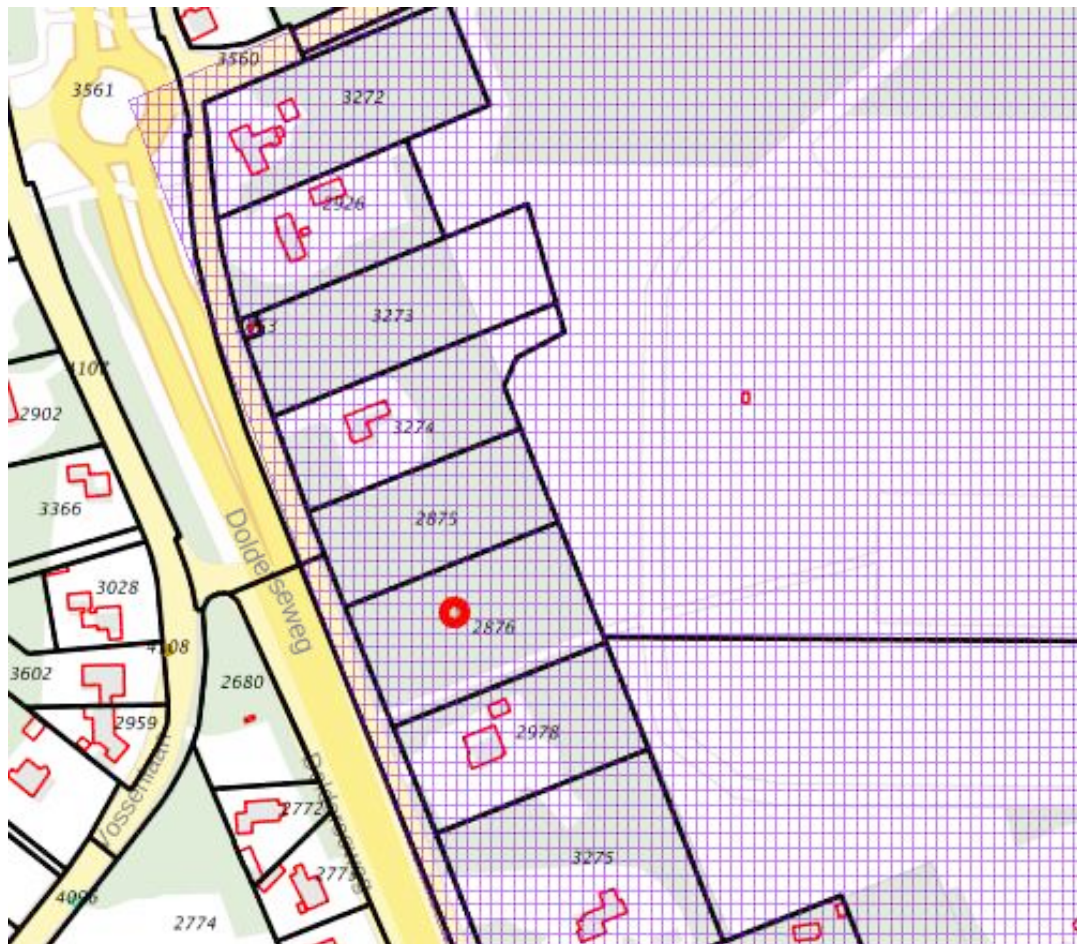


## Rapport Bodemloket

UT035500201

Van Weerden Poelmanweg (kleine lokaties)

Datum: 29-05-2017



### Legenda

Locatie	●
Beschikbaarheid gegevens	■ Eigen website beschikbaar
	■ Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	■ Gesaneerd
	■ Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	■ Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	■ Historische activiteit bekend

## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens
  - 1.8 Disclaimer

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Van Weerden Poelmanweg (kleine lokaties)  
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: UT035500201  
 Locatiecode gemeentelijk BIS: UT035500201  
 Adres: Van Weerden Poelmanweg -- 3768MN Zeist  
 Gegevensbeheerder: Provincie Utrecht  
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.  
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend
luchtmachtbasis (752203)	onbekend	onbekend
bominslag/-krater (909001)	1947	onbekend
hbo-tank (ondergronds) (631242)	1947	onbekend

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Saneringsplan	GroenHolland	GH95060A	1996-02-22
Nader onderzoek	GroenHolland	GH93086-2	1995-09-06
avr (aanvullend rapport)	GroenHolland	GH93086	1994-01-12
Nader onderzoek	Witteveen en Bos	KL.47.6.	1991-09-01
brf (briefrapport)	Overig / onbekend	90016	1991-02-22



## Besluiten

1.5

Type	Kenmerk	Datum
besch. niet ernstig	96/930423 MBE	1996-06-04

1.6 **Saneringsinformatie**

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 **Contact**

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

RUD Utrecht

Team Bodem en Water

**[bodemloket@rudutrecht.nl](mailto:bodemloket@rudutrecht.nl)**

1.8 **Disclaimer**

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrucken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.



## Bijlage 7: Kopieën historisch onderzoek



*foto 1: locatie C*



*foto 2: deellocatie B*



*foto 3: locatie C op voorgrond, locatie B (bij villa) op achtergrond*



*foto 4: locatie D*



*foto 5: achterzijde locatie C (links) en locatie D (rechts)*



*foto 6: locatie C, met op de achtergrond locatie B*



## Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaring



Projectnummer: 20161669  
Locatie: Dolderseweg, deelgebied A, nabij vliegbasis Soesterberg  
Datum/Data: 1-5-17 BCD

**BRL SIKB**

BRL 2000

BRL 6000

**Protocollen**

2001

2002

2003

2018

6001

6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

**Naam:**

J. Sietsma  
R. SCALTEB

**Handtekening:**





## **Bijlage 7 Aanvulling historische informatie bodemonderzoek**





Provincie Utrecht  
De heer R. Siebel  
Postbus 80300  
3508 TH UTRECHT

Tielweg 6  
2803 PK Gouda  
0182 - 729 000

geofoxx.nl  
info@geofoxx.nl  
Overige vestigingen:  
Oldenzaal en Tilburg  
NL06 RABO 0124 4585 13  
kvk 06056452  
btw nr. NL818295223B01

uw kenmerk -/-  
ons kenmerk 20220129\_aanvHO.BRF  
onderwerp Aanvulling historische informatie bodemonderzoek 20161669  
project Dolderseweg (54 e.o.) te Huis ter Heide  
projectnummer 20220129/PVIA  
datum 14 februari 2022  
behandeld door de heer P.H. (Philip) van Vianen  
email p.vanvianen@geofoxx.nl  
mobiel 06-2397 9450

Geachte heer Siebel,

Hierbij ontvangt u een aanvulling op onze rapport van het bodemonderzoek dat is uitgevoerd op de locatie Dolderseweg 54 en omgeving en specifiek de percelen Zeist, sectie A, nrs. 4575, 4577, 2875 en 4643 te Huis ter Heide. Het betreft hier een aanvulling op het historisch onderzoek en toelichting en aanvulling op de onderbouwing van de gekozen opzet en het advies in het verkennend bodemonderzoek ons (project 20161669; juni 2017; 4 rapporten). Deze aanvulling wordt uitgevoerd op verzoek van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU), die meer informatie vraagt over voormalige bebouwing op betreffende percelen (ROM integraal advies; ODRU; kenmerk Z/21/191851/D-556978; 22-12-2021). Verder wordt onderbouwing gevraagd of de locatie verdacht is voor asbest of PFAS.

#### ***Topotijdreis en asbest***

Tijdens het eerdere onderzoek op de percelen is rekening gehouden met de voormalige bebouwing en is in de voorbereiding ook Topotijdreis geraadpleegd (correspondentie per mail met provincie). Dit is echter niet vermeld in de rapportage. In de bijlage zijn de uitsneden uit de gebruikte Topotijdreis-kaarten weergegeven.

Boringen zijn tevens op de vermoedelijke locaties van voormalige panden geplaatst. Ter plaatse zijn geen aanwijzingen gevonden van resten van (fundering van) de voormalige bebouwing of andere verontreinigingen. Ook tijdens onderzoek naar het opsporen van niet-gesprongen explosieven zijn ter plaatse geen aanwijzingen gevonden van funderingen. Er zijn tijdens de veldwerkzaamheden van het bodemonderzoek geen afwijkende bestanddelen gevonden, behalve van nature voorkomend grind en in een enkele boring in lichte mate puin. Twee van de boringen zijn gestuit, waarvan één (nr. 1) rond de locatie van het voormalige pand, maar ook een boring (nr. 5) op geruime afstand hiervan (zie tekening uit rapport in bijlage). Deze waarnemingen samen met de resultaten van de naastgelegen vergelijkbare percelen, waar ook geen asbestverdachte resten van bebouwing zijn gevonden, geven volgens ons geen aanleiding een verontreiniging (met asbest) te verwachten. Een asbestonderzoek zou overigens uitgevoerd dienen te worden door het mechanisch graven van sleuven (volgens strategie nader onderzoek) aangezien in de bovenste meter geen puin is gevonden.



### **PFAS verwachting in grond**

Het plangebied is gelegen binnen zone PFAS B3 van de Ontgravingskaart PFAS die voor de provincie Utrecht is opgesteld (zie bijlage). In de zone wordt een gehalte PFAS vergelijkbaar met de landelijk achtergrondwaarde verwacht. Binnen de onderzochte percelen zijn geen aanwijzingen dat PFAS-houdende middelen zijn gebruikt of opgeslagen. Eventuele PFAS verontreinigingen als gevolg van bronlocaties (blusschuim) op de vliegbasis Soesterberg zijn op grote afstand (enkele honderden meters) gelegen en hebben geen invloed op de bodemkwaliteit binnen het plangebied. Hoewel de percelen deel uitmaakten van de vliegbasis Soesterberg hebben hier geen operationele werkzaamheden plaatsgevonden, maar waren de percelen bestemd voor (commandanten)woningen.

Op basis van de beschikbare historische informatie is de bodem van het plangebied niet verdacht op verhoogde gehalten PFAS en is er geen aanleiding onderzoek naar PFAS uit te voeren, mede aangezien de gemeente Zeist heeft ingestemd met de ontgravingskaart.

Ik vertrouw erop hiermee voldoende te hebben beantwoord aan de vragen uit het advies van de ODRU.

Mocht u naar aanleiding van dit rapport nog vragen/opmerkingen hebben, dan kunt u altijd contact opnemen met de heer P.H. (Philip) van Vianen (bereikbaar op tel. 0182-729000 of het genoemde mobiele nummer).

Met vriendelijke groet,

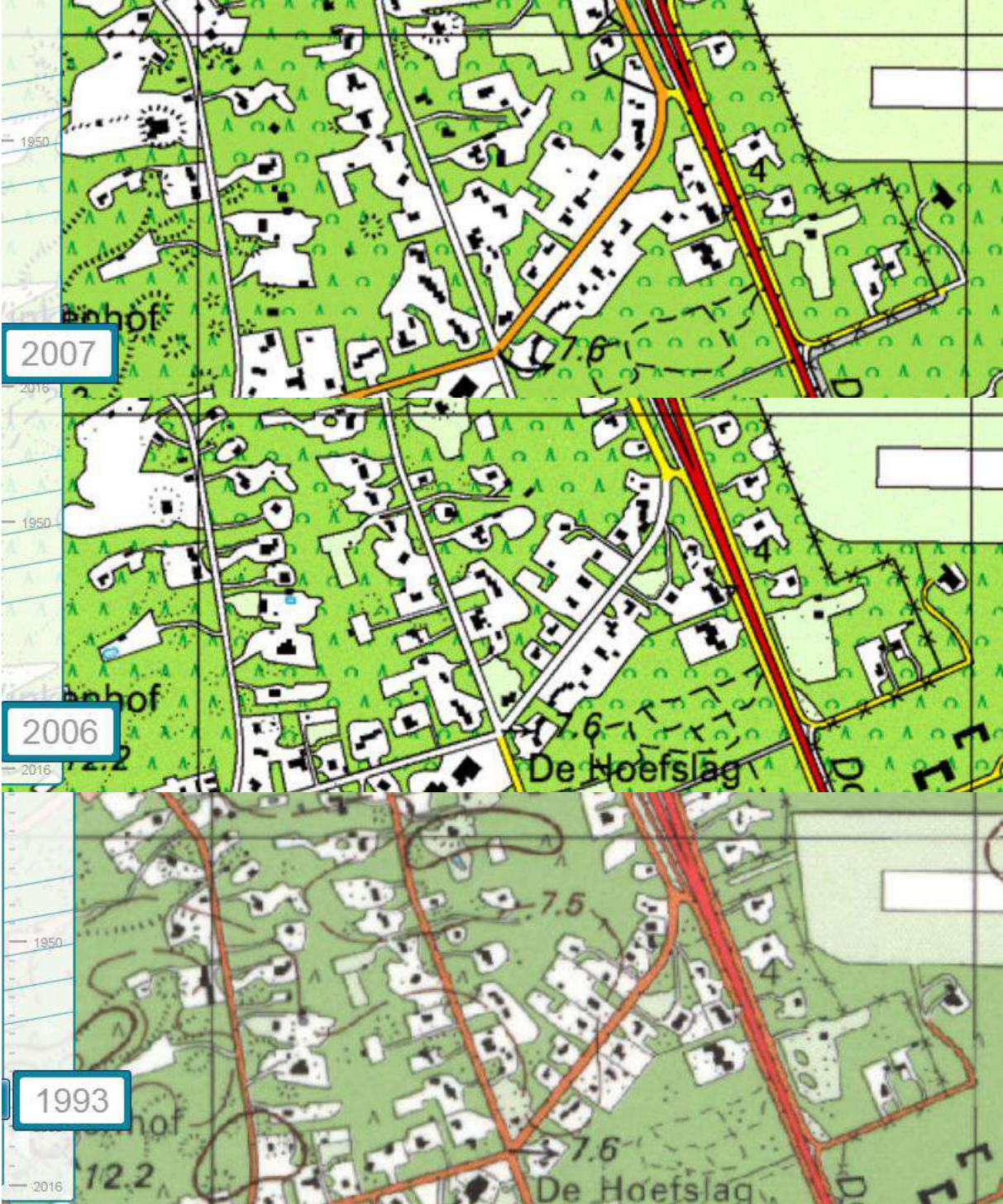
### **Geofoxx**

De heer P.H. (Philip) van Vianen  
Adviseur bodem

### **Bijlagen:**

- Kaarten uit Topotijdreis
- Tekening uit rapport 20161669
- Ontgravingskaart PFAS

Kaarten uit Topotijdreis



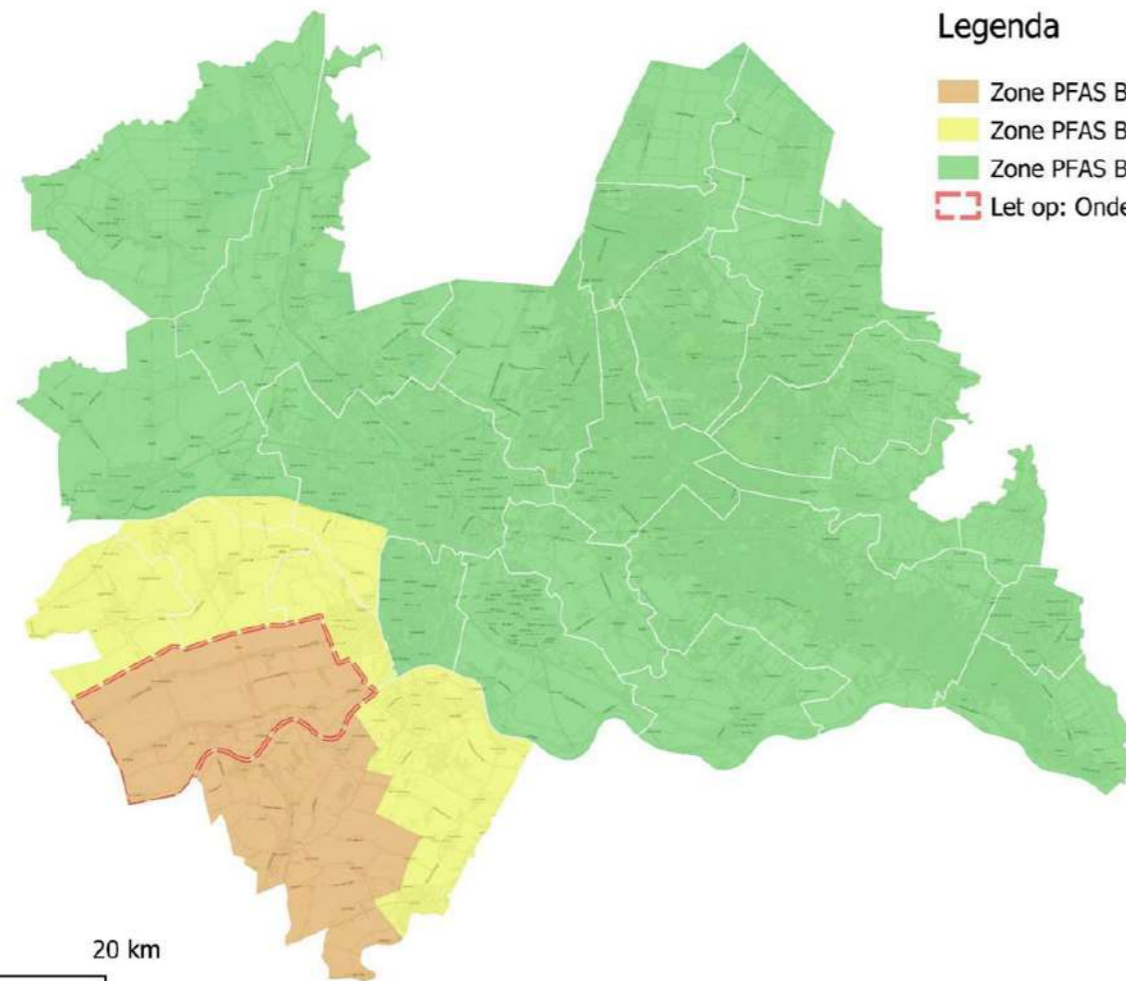








## Ontgravingskaart PFAS Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv)



### Legenda

- Zone PFAS B1
- Zone PFAS B2
- Zone PFAS B3
- Let op: Ondergrond niet gezoneerd

### Kentallen per bodemkwaliteitszone (gecorrigeerde gehalten in µg/kg)

Bodemkwaliteitszone	PFOS			PFOA			PFAS overig		
	gem.	P80	P95	gem.	P80	P95	gem.	P80	P95
PFAS B1	0,5	1,4	2,1	3,9	5,6	7,4	0,2	0,3	0,7
PFAS B2	0,7	0,9	1,8	2,3	3,0	5,2	0,3	0,3	0,7
PFAS B3	0,6	0,8	1,8	1,0	1,6	2,9	0,4	0,2	0,7

### Verklaring

	> toepassingswaarde Wonen of Industrie
	> landelijke achtergrond waarde < toepassingswaarde Wonen of Industrie
	< landelijke achtergrondwaarde

Opmerking: de gemiddelde gehalten komen overeen met de ontgravingskwaliteit



0 10 20 km



## **Bijlage 8 AVG historisch vooronderzoek NGE**





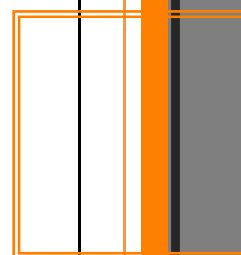
## VOORONDERZOEK Vliegbasis Soesterberg



### AVG Explosieven Opsporing Nederland

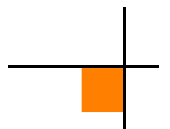
Vestiging Heijen:  
De Grens 7 - 6598 DK Heijen  
Postbus 160 - 6590 AD Gennep  
Tel. : 0485-802010  
Fax : 0485-802084  
K.v.K. Venlo 12029421

Vestiging Waalwijk:  
Professor Asserweg 24 – 5144 NC Waalwijk  
Tel. : 0416-700220  
oce@avg.eu  
www.explosievenopsporing.com

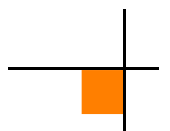


## INHOUDSOPGAVE

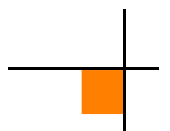
<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>6</b>
1.1	AANLEIDING .....	6
1.2	PROBLEEMSTELLING .....	6
1.3	DOELSTELLING .....	6
1.4	ONDERZOEKSGBIED.....	6
1.5	ONDERZOEKSMETHODE .....	7
1.5.1	Algemeen.....	7
1.5.2	Inventarisatie bronnenmateriaal .....	7
1.5.3	Beoordeling bronnenmateriaal.....	8
1.5.4	Verantwoording .....	9
1.5.5	Leeswijzer .....	9
<b>2</b>	<b>INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL .....</b>	<b>10</b>
2.1	EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN .....	10
2.1.1	Rapportages archief AVG .....	10
2.1.2	Derden en internet .....	11
2.2	LITERATUUR .....	13
2.2.1	Meidagen 1940.....	13
2.2.2	Luchtoorlog 1940-1945.....	17
2.2.3	Bevrijding mei 1945.....	51
2.3	COLLECTIE STAFKAARTEN TOPOGRAFISCHE DIENST KADASTER TE ZWOLLE .....	51
2.3.1	Geallieerde stafkaarten .....	51
2.3.2	Duitse stafkaarten .....	52
2.4	LUCHTFOTO'S .....	52
2.4.1	Geraadpleegde luchtfoto's .....	52
2.4.2	Luchtfoto-interpretatie 1944-1945 .....	55
2.4.3	Luchtfoto-interpretatie huidige situatie.....	57
2.5	GEMEENTEARCHIEVEN SOEST EN ZEIST .....	60
2.5.1	Luchtbeschermingsdienst .....	61
2.5.2	Aangetroffen / geruimde CE en oorlogsschade .....	70
2.6	NIEUWSBERICHTEN .....	71
2.6.1	AVG collectie en Koninklijke Bibliotheek 's-Gravenhage.....	71
2.7	EXPLOSIEVEN OPRUIMINGS DIENST DEFENSIE (EOD) .....	74
2.7.1	Collectie ruimrapporten.....	74
2.8	COLLECTIE MIJNENKAARTEN .....	74
2.9	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH).....	74
2.9.1	Collectie Duitse verdedigingswerken.....	74



2.9.2	Gevechtsverslagen en Rapporten mei 1940 .....	76
2.10	PROVINCIAAL ARCHIEF .....	78
2.10.1	Militair Gezag Utrecht .....	78
2.11	NATIONAAL ARCHIEF .....	82
2.11.1	Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen .....	82
2.11.2	Groep Albrecht .....	82
2.12	SEMI STATISCHE ARCHIEFDIENSTEN MINISTERIE VAN DEFENSIE (SSA) .....	84
2.12.1	Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947 .....	84
2.13	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE (NIOD) .....	85
2.13.1	Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen .....	85
2.14	THE NATIONAL ARCHIVES LONDEN .....	86
2.15	THE NATIONAL ARCHIVES WASHINGTON .....	99
2.16	BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV, DUITSLAND .....	100
<b>3</b>	<b>CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN .....</b>	<b>102</b>
3.1	INLEIDING EN TABEL CHRONOLOGIE .....	102
<b>4</b>	<b>BEOORDELING BRONNENMATERIAAL .....</b>	<b>118</b>
4.1	INDICATIE VAN EXPLOSIEVEN IN HET ONDERZOEKSGBIED .....	118
4.2	LEEMTEN IN KENNIS BRONNENMATERIAAL .....	118
4.3	SOORT EN VERSCHIJNINGSVORM VAN EXPLOSIEVEN .....	119
4.3.1	Nederlandse mei 1940 en Duitse defensie 1944-1945 .....	119
4.3.2	Geallieerde tapijtbombardementen .....	120
4.3.3	Duitse afwerp oefeningen .....	121
4.3.4	Geallieerde luchtaanvallen 2nd Tactical Air Force .....	121
4.3.5	Vliegtuigcrashes .....	121
4.3.6	Vernielingsladingen .....	121
4.3.7	Naoorlogse springputten .....	122
4.4	AANTAL MOGELIJK AAN TE TREFFEN EXPLOSIEVEN .....	122
4.5	HORIZONTALE EN VERTICALE BEGRENZING VERDACHT GEBIED .....	122
4.5.1	Verdachte locaties gedumpte munitie en mijnevelden .....	123
4.5.2	Verdachte locaties tapijtbombardementen .....	123
4.5.3	Verdachte locaties tactische duikbombardementen .....	124
4.5.4	Verdachte locaties vliegtuigcrashes .....	125
4.5.5	Verdachte locaties vernielingsladingen .....	125
4.5.6	Verdachte locaties springputten .....	126
<b>5</b>	<b>CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>127</b>
5.1	CONCLUSIE .....	127



5.2	ADVIES VERVOLGTRAJECT.....	128
<b>6</b>	<b>BIJLAGEN.....</b>	<b>129</b>
6.1	BRONNENLIJST.....	129
6.1.1	Archieven.....	129
6.1.2	Literatuur.....	129
6.1.3	Websites.....	129
6.1.4	Overig.....	130
6.2	CERTIFICAAT WSCS-OCE.....	131
6.3	RICHTLIJNEN WSCS-OCE AFBAKENING VERDACHTE GEBIEDEN.....	132
6.4	PRESENTATIEKAART VERZAMELDE HISTORISCHE FEITEN.....	134
6.5	CE-BODEMBELASTINGKAART (VERDACHT GEBIED).....	140
6.6	KAARTEN NEDERLANDSE VERZET – VliegBasis Soesterberg.....	142
6.7	OVERZICHT EOD-RUIMINGEN.....	143
6.8	GEALLIEERDE INTERPRETATIERAPPORTEN OORLOGSSCHADE.....	144



#### Distributielijst

- AVG Explosieven Opsporing Nederland
- Provincie Utrecht
- ARCADIS Nederland BV

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Voor informatie, vragen of suggesties:

AVG Explosieven Opsporing Nederland



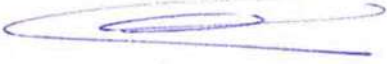
De Grens 7 6598 DK Heijen

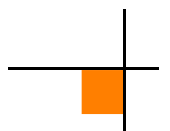
Tel 0485-802020

Fax 0485-802084

Website: [www.explosievenopsporing.com](http://www.explosievenopsporing.com) / [www.uxo.eu](http://www.uxo.eu)

E-mail: [oce@avg.eu](mailto:oce@avg.eu)

<b>Opdrachtgever</b>	Provincie Utrecht
<b>Rapport</b>	1562090-VO-03
<b>Naam</b>	Vliegbasis Soesterberg
<b>Versie</b>	Definitief / conform WSCS-OCE versie 11 maart 2015
<b>Datum</b>	9 maart 2016
<b>Vrijgegeven door:</b>	Menno Abee (afdelingshoofd OCE)
<b>Paraaf:</b>	
<b>Vrijgegeven door:</b>	Mark Jochoms (Senior OCE-deskundige)
<b>Paraaf:</b>	
<b>Opgesteld door:</b>	Wouter van den Brandhof MA (historicus)
<b>Paraaf:</b>	





# 1 INLEIDING

---

## 1.1 Aanleiding

AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) heeft in opdracht van de Provincie Utrecht een vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie 'vliegbasis Soesterberg', gelegen in de provincie Utrecht. Hier worden in de toekomst diverse bodemingrepen uitgevoerd (zie afbeelding 1). De provincie Utrecht is voornemens om vliegbasis Soesterberg over te dragen aan Stichting Utrechts Landschap. Daarvoor is het noodzakelijk om in kaart te brengen wat de risico's zijn met betrekking tot CE.

## 1.2 Probleemstelling

Er kunnen als gevolg van gevechtshandelingen CE in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven. Er ontstaat bij het spontaan aantreffen en beroeren van CE uit de Tweede Wereldoorlog mogelijk een verhoogd veiligheidsrisico. Onbedoelde detonaties kunnen bij de uitvoering van werkzaamheden in het ergste geval leiden tot dodelijk letsel en zware schade aan materieel en omgeving. Spontane CE vondsten kunnen resulteren in meerwerkkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden.

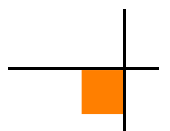
## 1.3 Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is om aan de hand van een breed scala aan historisch feitenmateriaal een zo genuanceerd mogelijk beeld met betrekking tot het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog te verkrijgen. Aan de hand van deze gegevens wordt een antwoord gegeven op de vraag of en zo ja in welke delen van het onderzoeksgebied er sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van CE. Er wordt daarnaast ingegaan op de te verwachten soort(en) CE, de verschijningsvorm en de mogelijke hoeveelheid. Het onderzoek resulteert in een horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied door middel van GIS kaartmateriaal en het advies om de werkzaamheden onder reguliere omstandigheden uit te voeren, of om vervolgstappen te zetten in de vorm bijvoorbeeld een detectieonderzoek.

## 1.4 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt bij Soesterberg op het grondgebied van de gemeenten Soest en Zeist en grenst aan onder andere de Fornheselaan, de N238, de N237, De Stompert, de N413, de Verlengde Paltzerweg, de Soester Hoogt en de Beaufortlaan.

AVG maakt een onderscheid tussen het onderzoeksgebied en het analysegebied. Het analysegebied betreft het onderzoeksgebied inclusief een buffer van 181 meter. Alle oorlogshandelingen binnen het analysegebied worden in dit vooronderzoek beoordeeld. Bij een duikbombardeement met afwerpmunitie op een 'pin point target' wordt het CE verdachte gebied bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel als zijnde CE verdacht te verklaren. Een dergelijke gevechtshandeling binnen de grenzen van het analysegebied leidt automatisch tot één of meerdere CE verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.





Afb. 1.- Begrenzing onderzoeksgebied (rood omlijnd) en analysegebied (zwart omlijnd).

## 1.5 Onderzoeksmethode

### 1.5.1 Algemeen

Bij het vooronderzoek worden literatuur en historische bronnen verzameld en gestructureerd geordend. Het eindresultaat is een rapportage met een bijbehorende CE-bodembelastingkaart. Het vooronderzoek dient conform de WSCS-OCE te worden uitgevoerd.<sup>1</sup>

### 1.5.2 Inventarisatie bronnenmateriaal

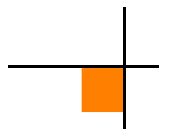
Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de mogelijke aanwezigheid van CE (indicaties)
- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de verwijdering van CE (contra-indicaties)

Wij hebben in kader van dit onderzoek de volgende archieven en collecties geraadpleegd:

VERPLICHTE BRONNEN			
Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Literatuur	O.a. En nooit was het stil...	Ja	2.2
Gemeenten Soest en Zeist	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.5
Provinciaal archief (Utrechts Archief te Utrecht)	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.10

<sup>1</sup> Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat 'Opsporen CE'



VERPLICHTE BRONNEN			
Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Explosieven Opruimings Dienst	Geruimde explosieven (mora's/wo's), mijnenkaarten	Ja	2.7
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.4
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Kadaster)	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.4

NIET-VERPLICHTE BRONNEN			
Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	Inlichtingen verzet (575 serie)	Ja	2.9
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	Collecties 216k en 077	Ja	2.13
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Nee	
The National Archives (Londen)	2 <sup>nd</sup> TAF Daily Logs, Operations Record Books	Ja	2.14
Bundesarchiv-Militärarchiv	Diversen, via AVG archief	Ja	2.16
The National Archives and Records Administration (Washington)	Diversen, via AVG archief	Ja	2.15
Getuigen	Getuigenverslagen uit de eerste hand	Nee	
Semi Statisch Archief (SSA) Rijswijk	Mijn- en Munitie Opruimingsdienst	Ja	2.12
Nationaal Archief te Den Haag	Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen	Ja	2.11

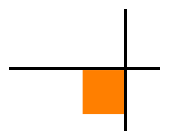
IN DE WSCS-OCE NIET GENOEMDE BRONNEN			
Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Archief AVG	Gegevens uit binnen- en buitenlandse archieven	Ja	2.1, 2.6
Database AVG	O.a. oude webartikelen	Ja	2.1, 2.6
Koninklijke Bibliotheek	Oude krantenberichten	Ja	2.6
Luchtfotocollectie Luftbilddatenbank	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.4
Centre Historique des Archives à Vincennes	Franse gevechtsverslagen	Nee	
The National Archives Ottawa	Canadese gevechtsverslagen	Nee	
Locatiedeskundige	Expert op het gebied van lokale historie	Nee	
Heemkundekringen / historische kringen	Plaatselijke archieven	Nee	

Enkele niet verplichte bronnen (The National Collection of Aerial Photography en getuigen) zijn niet geraadpleegd. Luchtfoto's afkomstig van The National Collection of Aerial Photography kunnen ook via de door AVG geraadpleegde Luftbilddatenbank worden besteld. AVG beschikt niet over contactgegevens van getuigen die mogelijk relevante informatie kunnen verschaffen. Met het verstrijken van de tijd kunnen getuigenverklaringen bovendien gekleurd zijn geworden, wat weer van invloed is op de betrouwbaarheid van deze bronnen.

### 1.5.3 Beoordeling bronnenmateriaal

In deze fase van het vooronderzoek worden de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek beoordeeld. Op basis van deze gegevens wordt gemotiveerd vastgesteld of er sprake is van een van een op CE verdacht gebied. Indien er sprake is van een verdacht gebied, dan wordt tevens bepaald: de (sub)soort, de mogelijke aantallen en de verschijningsvorm van de vermoedelijk aanwezige CE, alsmede de horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling van bronnenmateriaal is gebruikgemaakt van het geografisch informatie systeem (GIS). De indicaties en contra-indicaties zijn vertaald naar een locatie in het RD-coördinatenstelsel en verwerkt in GIS. De GIS dataset wordt mede gebruikt om te beoordelen of het onderzoeksgebied, of delen daarvan, verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van CE.



#### 1.5.4 Verantwoording

De volgende personen waren betrokken bij de uitvoering van het vooronderzoek:

- Dhr. W. van den Brandhof, MA (historicus): opstellen van het vooronderzoek
- Dhr. H. van Driel (coördinator OCE): assistentie bij archiefonderzoek, verwerken bombardementsgevens
- Dhr. P. Gieben (information manager): GIS kaartmateriaal, assistentie bij archiefonderzoek
- Dhr. M.A. Abee (afdelingshoofd OCE): interne beoordeling opzet en inhoud rapportage
- Dhr. J.W.J. de Beer (manager OCE): interne beoordeling opzet en inhoud rapportage
- Dhr. M. Jochoms (Senior OCE deskundige): interne beoordeling inhoud rapportage

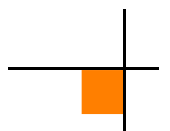
#### 1.5.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de resultaten van het literatuur- en het archiefonderzoek.

In hoofdstuk 3 zijn de relevante indicaties en contra-indicaties chronologisch geordend in een lijst van gebeurtenissen. In dit hoofdstuk is tevens bepaald of de lijst met gebeurtenissen voldoende indicaties bevat, waaruit blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie mogelijk CE aanwezig zijn.

Hoofdstuk 4 is het resultaat van de beoordeling van bronnenmateriaal. De bij hoofdstuk 4 behorende presentatiekaart van de verzamelde historische feiten is opgenomen in bijlage 6.4.

Conclusies en aanbevelingen komen aan de orde in hoofdstuk 5.



## 2 INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

### 2.1 Eerder uitgevoerde onderzoeken

#### 2.1.1 Rapportages archief AVG

Medewerkers van AVG hebben in het verleden meerdere vooronderzoeken op het grondgebied van de gemeente Soest uitgevoerd. Het betreft het volgende projecten:

- AVG Geoconsult Heijen BV, Ecoduct Boele Staal Soest. Een probleeminventarisatie naar de aanwezigheid van Conventionele Explosieven d.d. 19 maart 2012. Projectnummer 1162035
- AVG Geoconsult Heijen BV, Ecoduct Boele Staal Soest. Probleemanalyse Conventionele Explosieven d.d. 18 maart 2012. Projectnummer 1162035

Medewerkers van AVG hebben in het verleden één vooronderzoek op het grondgebied van de gemeente Zeist uitgevoerd. Het betreft het volgende project:

- AVG Geoconsult Heijen BV, Vierde Kwadrant-Den Dolder. Een historisch onderzoek naar de aanwezigheid van Conventionele Explosieven d.d. 15 oktober 2007. Projectnummer 276218

Daarnaast zijn de volgende rapportages relevant voor dit vooronderzoek:

- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Proces-Verbaal van Oplevering. CE onderzoek ecoduct te Op Hees. Kenmerk 1156003-PVO-01
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Proces-Verbaal van Oplevering. Oostelijke rondweg Soesterberg d.d. 10 december 2014. Documentcode 1356018-PVO-02

De bovenstaande rapportages zijn geanalyseerd. De aangetroffen relevante informatie is in de onderstaande tabel opgenomen (of direct in GIS verwerkt):<sup>2</sup>

Datum	Gebeurtenis (bron: AVG Explosieven Opsporing Nederland, Proces-Verbaal van Oplevering. CE onderzoek ecoduct te Op Hees. Kenmerk 1156003-PVO-01)	Relevant	Motivatie
2011	In het kader van een nieuw aan te leggen ecoduct Op Hees nabij Den Dolder heeft Pro-rail namens gemeente Soest opdracht verleend aan AVG Milieutechniek Heijen BV om een explosievenonderzoek uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven. Aangetroffen CE: 2 brisantgranaten van 2 cm/20mm z/ontsteker, 7 brisantgranaten van 20mm met schokbuis no. 257 (GB), 1 halfpantsergranaat van 20mm (USA), 1 pantserbrandgranaat van 2 cm (D), 10 brisantpantsergranaten van 20mm (USA), 1 brisantgranaat van 8 cm mortier met WgrZ (D), 1 brisantpantsergranaat van 10,5 cm (D), 13 stuks klein Kaliber Munitie (KKM) incl. patroonhulzen KKM, 5 patroonhulzen van 2cm, 1 patroonhuls van 8,8 cm, 2 restanten brisantgranaat van 8cm mortier, 1 staartstuk van 8 cm mortiergranaat, strategisch schroot	Ja	Het grootste gedeelte van het vrijgegeven gebied ligt in het analysegebied.

<sup>2</sup> Gegevens uit de onderhavige rapportages die overeenkomen met hetgeen door AVG reeds is verwerkt in hoofdstuk 2.2. e.v. worden niet in de tabel opgenomen.

### 2.1.2 Derden en internet

Er zijn in het AVG archief meerdere in de gemeenten Soest en Zeist uitgevoerde (voor-)onderzoeken beschikbaar (deels afkomstig van het internet):

- EOCKL, Rapport van vooronderzoek Vliegbasis Soesterberg d.d. 2 december 2004. Werkorder EOD: 20041391
- ECG, Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Apollo Noord' te Soesterberg d.d. oktober 2011
- ECG, Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Soesterberg-Noord' d.d. 18 december 2014. Documentcode: 387-014-VO-01
- ECG, Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven t.b.v. de aanleg van ecozones d.d. januari 2007. Geen kenmerk
- Monshouwer BV, Projectplan explosievenonderzoek. Benaderen objecten, vlb. Soesterberg te gemeente Soest en Zeist d.d. 21 april 2011. Documentcode 11M005-MW-01-PP-01
- Monshouwer BV, Detectierapport. Proefvakken vliegbasis Soesterberg d.d. 18 januari 2011. Documentcode 11M005-DR-01
- Monshouwer BV, Detectierapport. Voormalige Vliegbasis Soesterberg d.d. 2 mei 2011. Documentcode 11M005-DR-02
- Monshouwer BV, Projectplan explosievenonderzoek. Zuiderweg Civitas Soesterberg d.d. 3 maart 2011. Documentcode 11M026-PP-01
- Monshouwer BV, Detectierapport. Detectieonderzoek Zuiderweg Civitas gemeente Soesterberg d.d. 13 mei 2011. Documentcode 11M026-DR-01-Zuiderweg Civitas
- T&A Survey, Rapportage van het historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van een tweetal spoorlocaties te Soest en Driebergen-Zeist d.d. 23 juli 2009. Projectnummer 0409-GPR1722.2

De bovenstaande rapportages zijn geanalyseerd. De aangetroffen relevante informatie is in de navolgende tabel verwerkt:

Datum	Gebeurtenis (bron: EOCKL, Rapport van vooronderzoek Vliegbasis Soesterberg d.d. 2 december 2004. Werkorder EOD: 20041391)	Relevant	Motivatie
10-15 mei 1940	Er hebben geen noemenswaardige gevechtshandelingen op vliegveld Soesterberg plaatsgevonden. Wel is er door de Nederlandse troepen zo goed mogelijk het vernielingsplan uitgevoerd	Nee	Er worden geen exacte locaties genoemd, of de CE indicatie ontbreekt
1940-1941	Vliegbasis Soesterberg werd regelmatig door de geallieerden gebombardeerd. In 1940 en 1941 voerde Bomber Command RAF 27 aanvallen op de vliegbasis uit	Ja	Het betreft het analysegebied.
1942	Door Bomber Command, R.A.F., zijn 140 brisantbommen van 40 lb., 126 brisantbommen van 250 lb., 3 brisantbommen van 500 lb., 720 brandbommen van 4 lb. en 4 brandbommen van 250 lb. op de vliegbasis afgeworpen	Ja	Het betreft het analysegebied.
1942-1943	Door Fighter Command, RAF, zijn in 1942 en in 1943 totaal 13 aanvallen op vliegbasis Soesterberg uitgevoerd. Of bij deze aanvallen bommen zijn afgeworpen is niet bekend	Ja	Het betreft het analysegebied.
8 maart 1944	120 B-26 Marauder bommenwerpers van de 9th Air Force, hebben in twee aanvallen totaal 192,3 ton brisantbommen afgeworpen. Volgens een internetsite werd er door 344th Bomb Group totaal 40 ton brisantbommen, bestaande uit 571 General Purpose bommen van 100 lb. en 49 General Purpose bommen van 500 lb. afgeworpen	Ja	Het betreft het analysegebied.



Datum	Gebeurtenis (bron: EOCL, Rapport van vooronderzoek Vliegbasis Soesterberg d.d. 2 december 2004. Werkorder EOD: 20041391)	Relevant	Motivatie
17 en 30 maart 1944	Respectievelijk 15 en 12 P-47B jachtbommenwerpers van de 353rd en de 359th Fighter Group, 8th Airforce, USAAF, werpen totaal 11 ton aan brisantbommen op vliegbasis Soesterberg af	Ja	Het betreft het analysegebied.
15 augustus 1944 en 3 september 1944	Er zijn door Bomber Command, RAF totaal 886 brisantbommen van 500 lb., 2025 brisantbommen van 1000 lb., en 71 markeerbommen van 500 lb. op vliegbasis Soesterberg afgeworpen	Ja	Het betreft het analysegebied.
Juni en juli 1945	Door een eenheid van de Britse RAF Bomb Disposal zijn in juni en juli 1945 in ca. 6 weken tijd overal op het vliegveld Soesterberg aangebrachte Duitse springladingen verwijderd. Tevens werden op het vliegveld en op de Leusderheide grote hoeveelheden Duitse wapens en andere militaire goederen opgeslagen. Dit materiaal is in veel gevallen door het 78th ADOS Depot van de Canadese strijdkrachten gebruikt om bomkraters op te vullen. Voordat de krater met zand werd afgedekt, werd het gestorte materiaal eerst met benzine overgoten en in brand gestoken	Ja	Het betreft het analysegebied. Tevens indicatie geruimde vernielingsladingen.
1960-2003	Door de Explosieven Opruimings Dienst van de Koninklijke Luchtmacht zijn tussen 1960 en 2003 één Britse brisantbom 500 lb., één half gedetoneerde Britse brisantbom 500 lb., één brisantbom 1000 lb., één Amerikaanse brisantbom 1000 lb., één half gedetoneerde brisantbom 1000 lb., zeven Duitse oefenbommen 250 kg en 4 brandbommen op de vliegbasis geruimd. De op 5 oktober 1975 bij grondwerkzaamheden aangetroffen Britse brisantbom 500 lb. was voorzien van een chemisch lange vertragingontsteker. Verder zijn er diverse munitieartikelen, waaronder munitie met witte fosfor op de vliegbasis en aangrenzende Klu objecten en op de Leusderheide geruimd	Ja	Het betreft het analysegebied.
Geen datumvermelding	Door de Explosieven Opruimings Dienst van de Koninklijke Luchtmacht zijn enkele locaties op vliegbasis Soesterberg reeds afgezocht. Deze locaties zijn in geel op een bijgevoegde tekening afgezochte gebieden ingetekend.	Ja	Delen van het analysegebied zijn reeds onderzocht en vrijgegeven.

Datum	Gebeurtenis (bron: ECG, Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Soesterberg-Noord' d.d. 18 december 2014. Documentcode: 387-014-VO-01)	Relevant	Motivatie
16/17 november 1940	Z.53 SOESTERBERG Aerodrome. 1 aircraft out of 2. 7 x 500-lb. 120 x 4-lb. incendiaries. Aircraft made first attack on Aerodrome 2 miles North East of Z.53. 1 x 500-lb., 60x 4-lb. incendiaries. Second attack on Z.53 SOESTERBERG where all remaining bombs dropped. 1 building quickly burnt out in first attack, fires started in second attack (p.22)	Ja	Het betreft het analysegebied.
16/17 november 1940	Type en hoeveelheid gebruikte afwerpmunitie bij het bombardement van vliegveld Soesterberg: 7x 500 lb., 120x4 lb.(p.23)	Ja	Het betreft het analysegebied.



Datum	Gebeurtenis (bron: ECG, Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Soesterberg-Noord' d.d. 18 december 2014. Documentcode: 387-014-VO-01)	Relevant	Motivatie
15 augustus 1944	Type en hoeveelheid gebruikte afwerpmunitie bij het bombardement van vliegveld Soesterberg: 34x1000 lb. M.C., 1009xUSA 1000 lb., 57x500 lb. M.C., 377x 500 lb. G.P., 39x 250 lb.T.I. (p.23)	Ja	Het betreft het analysegebied.
3 september 1944	Type en hoeveelheid gebruikte afwerpmunitie bij het bombardement van vliegveld Soesterberg: 982 x USA 1000 lb., 8x500 lb. M.C., 428x 500 lb. G.P., 16x USA 500 lb., 32x250 lb. T.I.	Ja	Het betreft het analysegebied.

Een zoekslag naar vooronderzoeken c.q. hieraan gerelateerde informatie op het internet heeft niet geresulteerd in relevante informatie.

## 2.2 Literatuur

### 2.2.1 Meidagen 1940

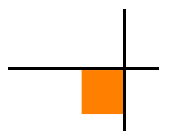
#### Algemene historische context:

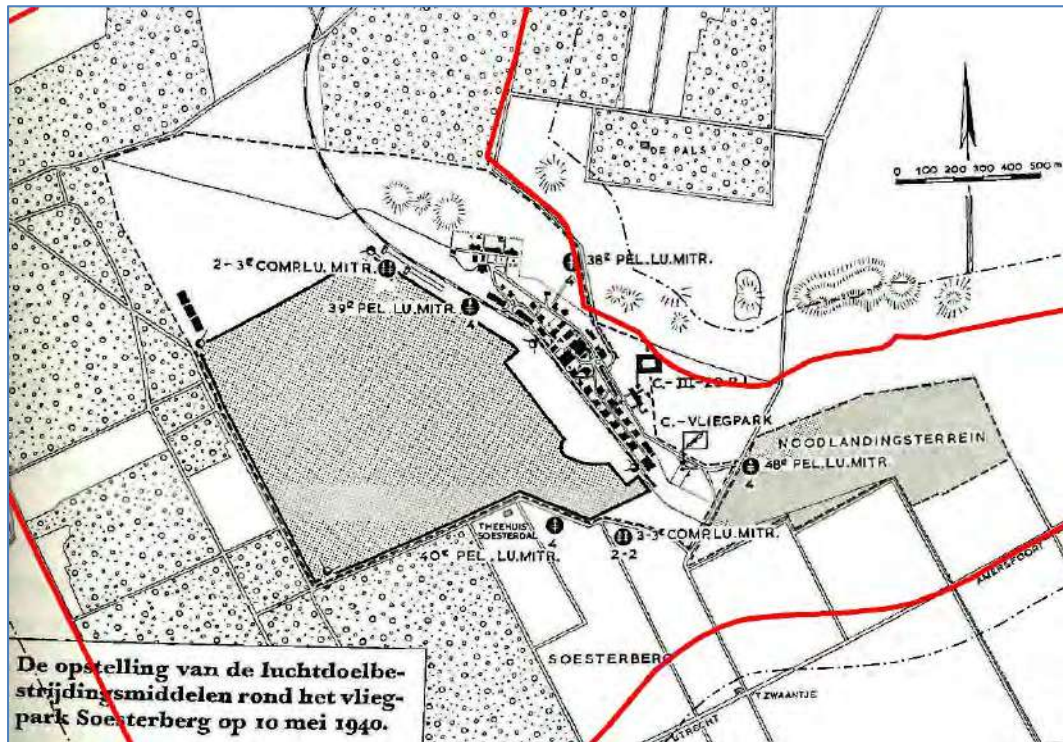
Het 6<sup>e</sup> en het 18<sup>e</sup> Duitse leger vielen op 10 mei 1940 Nederland binnen in kader van het door Hitler bevolen Fall Gelb. Het 6<sup>e</sup> leger trok door het zuidelijk deel van Nederland richting het Albertkanaal. De hoofdaanval van het 18<sup>e</sup> leger was gericht op de Moerdijkbruggen die door Duitse parachutisten waren veroverd. De Moerdijkbruggen waren de toegangspoort naar Vesting Holland waar het Nederlandse opperbevel, koningin Wilhelmina en de regering zetelden.

Nederland was van groot belang voor de Luftwaffe (de Duitse luchtmacht). De vliegvelden zouden worden gebruikt voor de strijd tegen Groot-Brittannië en tegelijkertijd kon het Ruhrgebied alleen afdoende worden beschermd tegen vijandelijke luchtaanvallen wanneer er Nederlands grondgebied aan het Derde Rijk was toegevoegd.

#### Vliegveld Soesterberg in de meidagen van 1940:

De navolgende afbeelding uit 'de blauwe serie' geeft een goed beeld van Nederlandse militaire (luchtafweer-)opstellingen in het analysegebied op 10 mei 1940, de dag van de Duitse inval in Nederland.

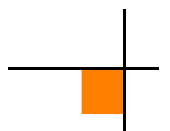




Afb.2.- Nederlandse luchtafweerstellingen. Begrenzing onderzoeksgebied (rood omlijnd) en analysegebied (zwart omlijnd). Bron afbeelding: F.J. Molenaar, *De luchtverdediging in de meidagen van 1940. Deel 2.*

Er wordt in de navolgende tabellen achtereenvolgens ingegaan op de mobilisatieperiode en de strijd in de meidagen van 1940.

Datum	Gebeurtenis (bron: F.J. Molenaar, <i>De luchtverdediging in de meidagen van 1940. Deel 2</i> )	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	De commandant van de 12° Batterij Luchtafweer liet om 04:10 uur het vuur openen op vijf vijandelijke vliegtuigen die spoedig door meerdere werden gevolgd. Kort na de vuuropening ontstond er kortsluiting in het vuurleidingstoestel waardoor de batterij uitviel. Om 04:40 uur begon de batterij opnieuw te vuren op een formatie van drie vliegtuigen. Eén van de vliegtuigen kreeg een trefker, zwenkte af en kwam in aanraking met één van de andere vliegtuigen in het verband, waarna de beide vliegtuigen neerstortten bij de noordgrens van het vliegpark Soesterberg en in vlammen opgingen. Een bombardement van het vliegpark Soesterberg bleef uit, verschillende jachtvliegtuigen vielen met hun boordwapens de vele gebouwen aan. Vooral de oude vliegtuigen bij het theehuis 'Soesterdal' trokken de aandacht van de vijand. De barak van het 39° Peloton Luchtdoelmitrailleurs was ernstig beschadigd. Tegen middernacht werd de 12° Batterij Luchtafweer verplaatst naar het bedekte terrein bij Huize De Hoge Klei ten zuiden van de Laan 1914 (p.654)	Ja	Uit de vermelding blijkt dat vliegveld Soesterberg werd beschoten door Duitse vliegtuigen. Tevens vermelding vliegtuigcrash

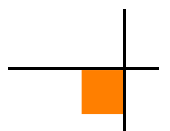


Datum	Gebeurtenis (bron: P. Grimm / E. van Loo / R. de Winter, Vliegvelden in oorlogstijd)	Relevant	Motivatie
7 mei 1940	Vliegveld Soesterberg wordt, net als de Vlasakkers en de Leusderheide, door Nederlandse militairen ont-reuimd en versperd, omdat het als uiterst kwetsbaar voor vijandelijke aanvallen wordt beschouwd (p.215)	Nee	Geen CE indicatie
10 mei 1940	Soesterberg bleef verschoond van een Duits bombardement. Door de beschieting met boordwapens ging een deel van de collectie historische vliegtuigen die bij het theehuis Soesterdal tentoongesteld stond, verloren (p.215)	Ja	Theehuis Soesterdal lag in het analysege-bied, de historische vliegtuigen stonden daar ook

Datum	Gebeurtenis (bron: M. Wegman, 'Capitulatie voelde als een slag', in: Checkpoint)	Relevant	Motivatie
Meidagen 1940	Nederlandse militairen hebben schuiloopgraven achter de kazerne te Soesterberg aangelegd (p.18-19)	Nee	Schuiloopgraven zijn conform WSCS-OCE niet verdacht op CE
Meidagen 1940	Verslag Nederlandse militair. Tot het moment dat het vliegveld [Soesterberg] beschoten werd door drie Duitse toestellen. 'Van Nederlandse zijde is ontzettend veel geschoten', vertelt Pierik. 'We schoten de staart van een van de toestellen helemaal weg. Dat grote hakenkruis dwarrelde naar beneden en dat toestel – plof - zo op de grond. Er ging een groot gejuich bij ons op.' Pierik kreeg opdracht met een aantal mannen naar de plaats van de crash te gaan. 'Wij eropaf, op de fiets. Maar zoiets hadden we nog nooit meegemaakt. De Duitsers waren allemaal dood. Hier lag een been met een laars, verderop lag een ander lichaamsdeel. Ze waren allemaal verbrand. Er hing een heel weeë geur, waar je naar van werd.' (p.18-19)	Ja	Het analysegebied werd het doelwit van Duitse vliegtuigbeschielingen
Meidagen 1940	Verslag Nederlandse militair. Daarna kwamen de Messerschmitts, de jagers. Van Lenthe: 'Onze luitenant had ons al gewaarschuwd: 'Jongens, daar volgt nog wat op.' Dus we stonden klaar, met bajonet en al.' De Nederlandse militairen op het vliegveld werden vanuit de lucht onder vuur genomen. Daarna werd het rustig op het vliegveld. 'De Duitse vliegtuigen gingen toen steeds om het vliegveld heen. Waarschijnlijk zijn ze gewaarschuwd om het vliegveld te ontwijken.' (p.18-19)	Ja	Het analysegebied werd het doelwit van Duitse vliegtuigbeschielingen.

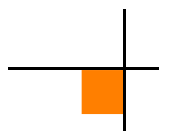
Datum	Gebeurtenis (bron: G. van de Merwe-Wouters, Soest onder Vuur)	Relevant	Motivatie
Meidagen 1940	Vliegveld en de oefenterreinen op de Vlasakkers en de Leusderhei zijn uit voorzorg versperd met houten palen en rioolbuizen (p.9)	Nee	Geen CE indicatie
Meidagen 1940	Nederlandse militairen vluchten via de Vlasakkers voor de oprukkende Duitsers. Zij werden ter hoogte van De Stompert beschoten door mitrailleurs (p.16)	Nee	De Vlasakkers liggen buiten de grenzen van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland)	Relevant	Motivatie
1939	Voor hangar 2 van vliegveld Soesterberg wordt een Oerlikon kanon met een vuursnelheid van 24 schoten per minuut opgesteld. Luchtdoelgeschut wordt ook opgesteld bij theehuis Soesterdal (p.16)	Nee	Het betreft een opstelling uit de mobilisatieperiode waarvan de locatie alleen globaal bekend is



1939	Een Duits militair vliegtuig maakt een noodlanding op vliegveld Soesterberg. Een Nederlandse D-17 nr. 211 slaat bij het taxiën over de vliegheij over de kop. Tevens D-21 nr. 227 gecrasht (p. 19, 24)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied.
10 december 1939	Nederlands luchtafweergeschut van vliegveld Soesterberg schiet op 'vreemde vliegtuigen' (p.25)	Ja	Er stond Nederlandse luchtafweer in het analysegebied (vergelijk met afb.2)
8 mei 1940	Vermelding dat op vliegveld Soesterberg luchtafweer van 2 cm en watergekoelde luchtdoelmitrailleurs aanwezig zijn (p. 39)	Ja	Er stond Nederlandse luchtafweer in het analysegebied (vergelijk met afb.2)
10 mei 1940	Beschieting vliegveld Soesterberg door Duitse Messerschmitt Bf 109 jagers. De expositievliegtuigen van Soesterdal worden onder vuur genomen. De Nederlandse luchtafweer van vliegveld Soesterberg is actief. Drie Junkers Ju 52 transportvliegtuigen proberen te landen op het vliegveld. Twee daarvan worden neergehaald door Nederlands kogel- en granaatvuur en storten neer bij de lichtmast en op het terrein van de Palz. Het vliegveld wordt later opnieuw door enkele kleine formaties Bf 109's beschoten, waarschijnlijk drie maal drie vliegtuigen Vooral hangar 2 en hangar 14 lopen schade op (p. 41)	Ja	Theehuis Soesterdal lag in het analysegebied, de historische vliegtuigen die werden beschoten stonden daar vlakbij. Ook melding dat het vliegveld het doelwit was van Duitse vliegtuigbeschietingen
12 mei 1940	Het vliegterrein en noodlandingsterrein zijn allebei constant versperd door middel van houten palen, betonnen ringen en enkele autowrakken, er wordt tijdelijk een strook vrijgehouden om toch Nederlandse vliegtuigen te kunnen laten starten en landen (p.42)	Nee	Geen CE indicatie
12-14 mei 1940	Van de Grebbelinie wegvlochtende Nederlandse militairen komen door het dorp Soesterberg en werpen hun wapens en militaire uitrusting langs de wegen af. Loslopende Nederlandse paarden met oranje blikken trotyl lopen door Soesterberg (p. 42-43)	Nee	Men doelt op de wegen van Amersfoort richting het dorp Soesterberg.

Datum	Gebeurtenis (bron: Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945, T. Eversteijn)	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	Verongelukte vliegtuigen: Heinkel He III P 5J+?M van het 4./KG 4 'General Wever' om 04.30 uur nabij de lichtmast op het vliegveld Soesterberg. Heinkel He III P 5J+?M van het 4./KG 4 'General Wever' om 04.30 uur op het terrein van Paltz te Soesterberg. Junker Ju 88 A-2 van het 1./KG 30 'Adler Geschwader' om 17.20 uur ten oosten van Soesterberg	Ja	T.a.v. de Palz ligt (gedeeltelijk) in het analysegebied
12 mei 1940	Duits bombardement [sic] op Soesterberg. Getroffen werd onder andere de Fokker C-V nr. 650 van het I-2 LvR	Ja	Het betreft het analysegebied. N.B. overigens blijkt uit andere (primaire) bronnen dat er enkel sprake was van vliegtuigbeschietingen
13 mei 1940	Duits bombardement [sic] op Soesterberg. Getroffen werd op het vliegveld T 582 de Fokker D-XVII nr. 209 van het 1/2-II-1 LvR en de T 583 de Fokker D-XVII nr. 210 van het 1/2-II-1 LvR	Ja	Het betreft het analysegebied. N.B. overigens blijkt uit andere (primaire) bronnen dat er enkel sprake was van vliegtuigbeschietingen
15 mei 1940	Duits bombardement [sic] op Soesterberg getroffen werd het vliegveld.	Ja	Het betreft het analysegebied. N.B. overigens blijkt uit andere (primaire) bronnen dat er enkel sprake was van vliegtuigbeschietingen

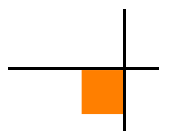


## 2.2.2 Luchtoorlog 1940-1945

In de onderstaande overzichten zijn gegevens met betrekking tot de luchtoorlog in de jaren 1940-1945 (exclusief de meidagen van 1940, periode Duitse inval) verwerkt:

Datum	Gebeurtenis (bron: M. Middlebrook, The Bomber Command War Diaries)	Relevant	Motivatie
14/15 november 1940	The raids on the airfields – Schiphol and Soesterberg – were also to frustrate the suspected German bombing raid on England (p.104)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied.
27/28 december 1941	Minor Operations: 34 'freshmen' crews to Boulogne, 23 Wellingtons and 6 Stirlings to Brest, 6 Blenheims to Soesterberg airfield and 5 Hampdens minelaying off Kiel. There were no losses. The Blenheims attacking Soesterberg were flying the first in a new series of Intruder raids against Luftwaffe airfields. The Blenheims operating on this night, from 82 Squadron, dropped bombs on Soesterberg airfield and attacked 2 German bombers with machine-guns (p.228)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied.
17/18 januari 1942	Minor Operations: 24 aircraft to Emden, 2 aircraft to Dunkirk, 2 to Soesterberg airfield, 8 Hampdens minelaying off Wilhelmshaven and Dunkirk. No losses (p.231)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied.
14/15 april 1942	Minor Operations: 23 aircraft to Le Havre (all bombs fell in open country), 5 Blenheim Intruders to Soesterberg airfield, 1 Stirling minelaying near Heligoland, 1 Wellington lost on the Le Havre raid (p.257)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: P. Grimm / E. van Loo / R. de Winter, Vliegvelden in oorlogstijd)	Relevant	Motivatie
Begin juni 1940	De Royal Air Force stuurt regelmatig bommenwerpers naar vliegveld Soesterberg. Deze daglichtoperaties vonden vooral plaats in de periode augustus-september 1940 toen de Battle of Britain in volle hevigheid woedde (p.217)	Ja	Het betreft het analysegebied.
27 juni 1940	Messerschmitt met aan boord de Staffelfkapitän van 3./JG 21 boort zich bij Soesterberg loodrecht de grond in (p.219)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied.
2 augustus 1940	De Royal Air Force dropte een aantal bommen op vliegbasis Soesterberg waarbij de brandweerkazerne in vlammen opging (p.217)	Ja	Het betreft het analysegebied.
Zomer van 1940	Er verzezen grote opslagplaatsen, zoals een Feldluftmunitionslager op de Leusderheide, daarnaast een Munitions-Ausgabestelle en een enorm Feldluftpark ten oosten van vliegveld Soesterberg (p.217)	Nee	Er kan op basis van deze vermelding niet worden bepaald of er sprake is van het analysegebied of daarbuiten gelegen locaties
Geen datumvermelding	Over het spoorlijntje dat zich van het traject Amersfoort-Utrecht naar het vliegveld Soesterberg aftakte, plaatste de Luftwaffe halfronde tenten om spoorwagens met brandstof en munitie verdekt te kunnen opstellen (p.217)	Ja	Het spoorlijntje en de brandstof en munitie voorraden lagen in het analysegebied.
1941	Er worden op vliegveld Soesterberg startbanen en talloze kleine bunkers aangelegd (p.216)	Nee	Er kan op basis van deze vermelding niet worden bepaald of er sprake is van het analysegebied of daarbuiten gelegen locaties
18 april 1941	Brand in het bommendepot op de Leusderheide waar toen 830 ton Afwurfmunitie lag opgeslagen. Na een reeks explosies vloog 40 procent van de voorraad in de lucht (p.219)	Nee	De Leusderheide ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
Nacht van 30 op 31 mei 1942	Intruders van No. 418 Squadron moesten de weg effenen voor operatie Millenium door eerst Soesterberg te neutraliseren (p.222)	Nee	Het betreft het analysegebied.





8 maart 1944	Amerikaanse B-26 Marauders bombarderen vliegveld Soesterberg tweemaal. Om 11:20 uur wierpen 47 toestellen vanaf 12.000 voet 65 ton brisantbommen af. Hierbij gingen enkele lesvliegtuigen en Fieseler Störche verloren, het vliegveld zelf bleef beperkt bruikbaar. In de middag volgde een tweede aanval met 73 Marauders. Geëscorteerd door Spitfires en Typhoons wierpen zij zo'n 100 ton bommen af, waaronder vele brandbommen. Als gevolg hiervan was Soesterberg tijdelijk uitgeschakeld. De startbanen lagen vol kraters, de gebouwen naast de Flugleitung lagen in puin en de spoorlijn was door een voltreffer geraakt. Ten gevolge van de geweldige luchtdrukverplaatsingen bij de bominslag was het Lorenz-aanvliegbaken onklaar geraakt evenals de Flakstelling langs de spoorbaan. Voorts waren er afzwaaiers bij de Du Moulinkazerne gevallen. Hangars werden na de bombardementen naar de bossen op de Palz verplaatst (p.222)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied.
17 maart 1944	Zestien Thunderbolts van de 535rd Fighter Group werpen in duikvlucht zeven ton brisantbommen op Soesterberg, waarbij enkele voltreffers worden waargenomen. Het hoofdgebouw, enkele hangars en het Baulager kregen het zwaar te verduren (p.224)	Ja	Het betreft het analysegebied.
30 maart 1944	Thunderbolts van de 359th Fighter Group voeren opnieuw een bombardementsactie van vliegveld Soesterberg uit. N.B. het betrof vier ton brisantbommen die insloegen op de rolbanen en opstelplaatsen (p.224)	Ja	Het betreft het analysegebied.
15 augustus 1944	Operatie Butterscotch. Soesterberg wordt een uur lang door 113 Lancasters en Halifaxes van de Royal Air Force bij daglicht gebombardeerd. Amerikaanse Thunderbolts zorgden voor de escorte. Een groot gedeelte van de bommen viel westelijk van het vliegveld. Tot in Den Dolder kwamen de geallieerde projectielen terecht. Deze plaats werd, evenals Bosch en Duin, zwaar getroffen. Een Lancaster van No. 428 Squadron werd door Flak geraakt en stortte neer op vliegveld Soesterberg. De geallieerden losten die dag 556,8 ton bommen boven vliegveld Soesterberg. Slechts één JU 88A werd licht beschadigd, naast de aanzienlijke schade aan de infrastructuur (p.224)	Ja	Het betreft het analysegebied.
3 september 1944	Massaal bombardement van vliegveld Soesterberg door meer dan 100 Britse bommenwerpers, twee DO 217's van de Frontschleuse vernield. N.B. het betrof ruim 600 ton bommen (p.224)	Ja	Het betreft het analysegebied.
11 september 1944	Aankomst van een treinlading V1's bij vliegbasis Soesterberg. Aanvankelijk werden de V-wapens over de omgeving verspreid, maar begin 1945 zouden volgens berichten van de ondergrondse ook op de basis zelf lanceerinrichtingen zijn gebouwd. Tot lanceringen kwam het vrijwel nooit (p.226)	Nee	Op basis van deze globale vermelding kunnen er geen (exacte) locaties worden bepaald
Halverwege september 1944	De Luftwaffe haalt vliegbasis Soesterberg grotendeels leeg en plaatst springladingen om het vliegveld niet ongeschonden in geallieerde handen te laten vallen. Er werden talrijke, met houten deksels gecamoufleerde bommen in de overgebleven onbeschadigde startbaan geplaatst die vanuit één centraal punt tot ontploffing kon worden gebracht (p.224)	Ja	Het betreft het analysegebied.
26 november 1944	Mustang van het 338th Fighter Squadron, 55th Fighter Group, maakt na motorstoring een noodlanding op vliegbasis Soesterberg (p.226)	Nee	Het betreft een noodlanding
14 februari 1945	Een FW 190F maakt een noodlanding op vliegveld Soesterberg (p.226)	Nee	Het betreft een noodlanding
11 april 1945	Startbanen en vele gebouwen van vliegveld Soesterberg systematisch door de bezetter vernietigd (p.226)	Ja	Het betreft het analysegebied.

April-mei 1945	Er vertoonden zich steeds meer grondgebonden eenheden op en rond vliegveld Soesterberg, waaronder een Luftwaffe-Felddivision. In de omgeving van Soesterberg vestigden zich nog ettelijke keren hoofdkwartieren. In de bossen bij de Fliegerhorst hield zich bijvoorbeeld van januari tot maart de staf van de 9. Flakbrigade op, terwijl in Bosch en Duin de staf van het 88. Armeekorps was gelegerd. Een woud van palen op het Rollfeld van Soesterberg moest landingen van parachutisten voorkomen. Er oefenden Volksgrenadiere op het vliegveld. Bij de basis opgestelde artillerie schoot bij het naderen van geallieerde eenheden in de richting van de Grebbelinie (p.226)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied.
----------------	--	----	-------------------------------------

Datum	Gebeurtenis (bron: Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland)	Relevant	Motivatie
16 mei 1940	De Duitse bezetter maakt vliegveld Soesterberg vrij en laat er Ju 52 transportvliegtuigen met voorraden landen (p.44-45)	Nee	Geen CE indicatie
Juni 1940	Torens voor Flak neergezet op diverse plaatsen in het dorp Soesterberg en omgeving, zoals in Den Dolder (p.50)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen waar het geschut heeft gestaan (in het analysegebied of daarbuiten)
1940	Sommige Soesterbergers menen een door de Duitse bezetter gebruikte G-1 bij de Hertenaan te hebben zien neerstorten (p.47)	Nee	Het betreft enkel de aanwezigheid van een vliegtuig
27 juni 1940	Een Blenheim gooit zijn bommen achter de Du Moulinkazerne (p.50-51)	Nee	De Du Moulinkazerne ligt buiten de grenzen van het analysegebied
2 juli 1940	In de buurt van Soesterberg stort een Bf 109 van III./JG 54 neer (p.54)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied.
24 juli 1940	Bommen uitgeworpen rond en op Soesterberg. Men vermoedt dat zij van een Duits vliegtuig afkomstig zijn (p.55)	Mogelijk	Dit zou, gezien de aard van de melding, het analysegebied kunnen betreffen
2 augustus 1940	De eerste RAF-aanval op Soesterberg door een drietal Blenheims. Enige bommen ontploffen op het veld (p.56)	Ja	Het betreft het analysegebied
27 augustus 1940	Enige bommen gegooid op vliegveld Soesterberg. De volgende drie nachten herhaalt dit zich (p.57)	Ja	Het betreft het analysegebied
31 augustus 1940	Er vallen om 23:00 uur enige bommen op vliegveld Soesterberg (p.57)	Ja	Het betreft het analysegebied
6 september 1940	Tijdens de landing op vliegveld Soesterberg gaat een Bf 109 in de kreukels (p.57)	Nee	Niet bekend is waar exact de crash heeft plaatsgevonden
9 september 1940	Een aantal Wellingtons gaat naar Soesterberg voor een aanval. Deze aanval wordt op Soesterberg niet geregistreerd (p.58)	Nee	Er werd blijkbaar een andere locatie aangevallen
24 september 1940	Soesterberg wordt aangevallen door een Hadley Page Hampden met vier 500-ponders. Minstens één bom slaat in aan de rand van het veld. Er is ook een blindganger bij die later ontploft als er een wals overheen rijdt. Ten oosten van het vliegveld ligt het vroegere noodlandingsterrein dat grenst aan het heuvelachtige gebied van de Stompert met nog meer naar het oosten richting Amersfoort de Vlasakkers. Dit gehele gebied wordt nu volgebouwd met rolbanen en vliegtuigonderkomens, zowel stalen hangars met betonnen fundering als ook meer primitieve vliegtuigparkeerplaatsen die alleen overdekt zijn met een camouflagenet. Er komen ook heel wat munitiebunkers (80ML 113A) – betonnen huisjes met spitse puntdaken – schuilkelders, waterputten enz. Op Soesterberg is ook het Fl.Mun.Lager 7/VI (p.60)	Ja	Het betreft het analysegebied

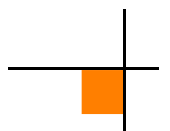


Datum	Gebeurtenis (bron: Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland)	Relevant	Motivatie
1 oktober 1940	Een Bf 109 maakt een buiklanding op Soesterberg en slaat daarbij over de kop. Inwoners van Soesterberg noteren lichte bomaanvallen in de nacht van 8 op 9 oktober en op 10 oktober om 22 uur (p.61)	Nee	De vermelding is te globaal om de aangegeven locaties te kunnen aanduiden
12 oktober 1940	Een Ju 52 met de registratie TF + NK stort neer vlakbij de Schoolweg in Soesterberg op een stapel boomstammen (p.61)	Nee	De Schoolweg ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
<b>31 oktober 1940</b>	<b>Een Blenheim gooit enige bommen op het westelijke gedeelte van vliegveld Soesterberg (p.64)</b>	<b>Ja</b>	<b>Men doelt op het vliegveld en zijn neveninstallaties.</b>
1 november 1940	Luchtgevecht boven vliegveld Soesterberg. Hier zijn een Blenheim en enige Duitse toestellen bij betrokken (p.64)	Nee	Op basis van deze vermelding kan niet worden bepaald of er CE in het analysegebied zijn terechtgekomen
<b>15 november 1940</b>	<b>Drie Wellington bommenwerpers werpen enige bommen uit op de zuidhoek van vliegveld Soesterberg, de startbanen en de hangars. Eén vliegtuig wordt door Flak in moeilijkheden gebracht en laat zijn bommen ongecontroleerd vallen. Postweg 39 krijgt een voltreffer. Ook op andere plekken schade (p.66)</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied. De Postweg 39 ligt in het analysegebied.</b>
10 december 1940	Enige bommen uitgegooid door twee Blenheims. Ze ontploffen op het veld en veroorzaken geen schade (p.71)	Nee	Op basis van deze vermelding kunnen er geen exacte locaties worden achterhaald
25, 26, 30 en 31 januari 1941	Aanvallen van de RAF (p.74)	Nee	Men vermeldt niet waar de aanvallen werden uitgevoerd. Aangenomen mag worden dat het de regio Soesterberg betreft (te globale vermelding)
14 maart 1941	Soesterberg wordt voor het eerst sinds lange tijd weer vluchtig aangevallen (p.75)	Nee	Er worden geen exacte locaties genoemd. Derhalve is de vermelding te globaal
21 maart 1941	Een He 111 van 4./KG 4 die naar vliegveld Soesterberg terugkeert wordt door Flak voor een vijandelijk vliegtuig aangezien en beschoten. Het toestel landt op het vliegveld en heeft zware schade opgelopen (p.77)	Nee	Er wordt geen exacte locatie genoemd. Derhalve is de vermelding te globaal
18 april 1941	Zware ontploffingen op de Leusderheide als gevolg van ontplofende 'luchtmijnen' en bommen, die daar door de Luftwaffe zijn opgeslagen. Scherven kwamen 2-3 km verderop neer (p. 80)	Nee	De Leusderheide ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
19 april 1941	Op Soesterberg stort een Ju 88 van 8./KG 76 neer. Het vliegtuig is total loss (p.83)	Nee	Er wordt geen exacte locatie genoemd. Derhalve is de vermelding te globaal
3 en 4 mei 1941	Britse luchtaanvallen (p.86)	Nee	Men vermeldt niet waar de aanvallen werden uitgevoerd. Aangenomen mag worden dat het de regio Soesterberg betreft (te globale vermelding)
<b>15 mei 1941</b>	<b>De grenzen van Truppenübungsplatz Soesterberg, waarvan het vliegveld slechts een gedeelte is, worden uitgebreid en krijgen vastere vormen. Aan de kant van Zeist loopt de grens van het gebied nu langs de Krakeling en de Woudenbergscheweg. In het noorden vormt de spoorlijn Utrecht-Amersfoort de grens en in het oosten de Leusderweg (p.87)</b>	<b>Ja</b>	<b>Truppenübungsplatz Soesterberg lag gedeeltelijk in het analysegebied</b>
15 augustus 1941	Een He 111H5 maakt een Bruchlandung (p.90)	Nee	Er wordt geen exacte locatie genoemd. Derhalve is de vermelding te globaal
<b>30 augustus 1941</b>	<b>Een Blenheim van nr. 500 Squadron van Coastal Command meldt vier bommen op vliegveld Soesterberg te hebben gegooid. Hier ter plaatse wordt de aanval niet geregistreerd (p.90)</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
<b>1 september 1941</b>	<b>Bommen op vliegveld Soesterberg (p.90)</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
30 september 1941	Een van de Feindflug terugkerende Do 217E1 van I./KG 40 stort vlakbij de Amersfoortschestraat neer. Het vliegtuig wordt de daarop volgende dag opgeruimd (p.91)	Nee	De melding is te globaal aangezien de Amersfoortschestraat erg lang is.
3 oktober 1941	Een He 111H6 maakt op Soesterberg een mislukte landing. Het toestel wordt zwaar beschadigd (p.91)	Nee	Er wordt geen exacte locatie genoemd. Derhalve is de vermelding te globaal

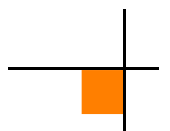
Datum	Gebeurtenis (bron: Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland)	Relevant	Motivatie
16 oktober 1941	Een Do 217E2 moet na een Feindflug een noodlanding maken en wordt hierbij voor 70% beschadigd. Waarschijnlijk is de locatie bij Ons Belang dat tegen de Amersfoortse grens aanligt (p.91)	Nee	Er wordt geen exacte locatie genoemd. Derhalve is de vermelding te globaal
8 november 1941	Een vliegtuig van de RAF gooit ca. vijf bommen uit. Eén daarvan treft het vroegere officierscasino, waarbij schade wordt toegebracht aan de wijnkelder. Drie dagen later vallen er 's middags enige bommen op het vliegveld (p.91)	Ja	Het betreft het analysegebied
13 november 1941	Op het voetbalveld (SOD 97) naast het Wehrmachtsheim staan diverse stukken Duits luchtafweergeschut opgesteld (p.92)	Nee	Het is niet bekend waar het sportterrein van SOD 97 lag.
24 november 1941	Een Do 217 is tijdens een Feindflug aangeschoten en moet een noodlanding maken op zijn thuisbasis (p.92)	Nee	Er wordt geen exacte locatie genoemd. Derhalve is de vermelding te globaal
10 december 1941	Volgens Britse rapporten hebben twee Hampdens van 110 meter hoogte Soesterberg door een dik wolkendek aangevallen. Het pas geopende Wehrmachtsheim wordt deze week ook een keer beschoten (p.94)	Ja	Het betreft het analysegebied
19 december 1941	Bij terugkeer moet een Do 217 een buiklanding uitvoeren. Het toestel loopt flinke schade op (p.95)	Nee	Er wordt geen exacte locatie genoemd. Derhalve is de vermelding te globaal
20 december 1941	Een Do 217 maakt na een Feindflug brokken op Soesterberg. Dit als gevolg van een technische storing (p.95)	Nee	Er wordt geen exacte locatie genoemd. Derhalve is de vermelding te globaal
28 december 1941	Zes Blenheims vallen Soesterberg aan, waarbij van 300 meter hoogte bommen worden afgeworpen terwijl een Duits toestel landt. De politie van Zeist noteert dat één vliegtuig één brisantbom afwerp bij Dolderscheweg 158 (p. 95)	Ja	Het betreft het analysegebied. De Dolderscheweg ligt echter buiten de grenzen van het analysegebied.
10 januari 1942	Het is onlangs een Britse vliegtuigbemanning gelukt boven Soesterberg de schijnwerper die op hun werd gericht stuk te schieten. Een Blenheim stort neer bij de Schooldwarsweg in Soesterberg en raakt in brand (p.96)	Ja	De Schooldwarsweg ligt in het analysegebied.
15 januari 1942	Brisantbommen komen neer achter de Dolderscheweg 64 (p. 96)	Nee	Deze locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
17 januari 1942	Een Do 217E2 U5 + MM stort 's avonds neer tegenover het Soester Natuurbad (p.99)	Nee	Deze locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
21 januari 1942	Er vertrekken vijf Wellingtons naar Soesterberg, het noordoostelijke deel van het vliegveld zou zijn gebombardeerd. Twee brandbommen gevallen op het terrein van villa 'Egghermonde', gelegen ten zuiden van vliegveld Soesterberg (p.99)	Ja	Het betreft het analysegebied
28 januari 1942	Er vallen onder meer bommen ca. 400 meter ten oosten van station Den Dolder, waardoor de spoorlijn wordt beschadigd. Deze aanval werd door vier Blenheims uitgevoerd (p. 99)	Ja	Indien men 400 meter aanhoudt, gezien vanuit het meest oostelijke punt van station Den Dolder, dan is er sprake van het analysegebied.
23 februari 1942	Een Do 217 moet op Soesterberg een buiklanding maken als gevolg van motorstoring (p.100)	Nee	Er wordt geen exacte locatie genoemd. Derhalve is de vermelding te globaal
Februari-maart 1942	Schets van het Nederlandse verzet betreffende vliegveld Soesterberg. Aangegeven staan o.a. 2 cm luchtafweerkanonnen op torens, alsmede batterijen zware mitrailleurs (p.101)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
4 maart 1942	Een Do 217 wordt door eigen Flak geraakt en moet als gevolg daarvan een buiklanding maken. Twee dagen later stort een Do 217 waarschijnlijk door ijsafzetting neer aan de Talmalaan in Soest (p.100)	Nee	Er wordt geen exacte locatie genoemd. Derhalve is de vermelding te globaal. De Talmalaan ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
8 maart 1942	Nieuwe aanval op vliegveld Soesterberg. Twee Blenheims rapporteren inslagen op startbanen en gebouwen (p.100)	Ja	Het betreft het analysegebied
26 maart 1942	Enige Blenheims hebben bommen uitgegooid boven vliegveld Soesterberg (p.100)	Ja	Het betreft het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland)	Relevant	Motivatie
27 maart 1942	Er vallen bommen op de startbaan van vliegveld Soesterberg. Tevens aanval op het schijnvliegveld bij Woudenberg. Een door Flak geraakte Blenheim werp een bom af die bij de Dijnselweg 16 inslaat. Het vliegtuig komt neer bij de Woudenbergseweg 56 en ontploft. De brokstukken liggen volgens een politierapport verspreid over ca. 2000 m2 (p.100)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied. De Dijnselweg 16 en Woudenbergseweg 56 liggen buiten het analysegebied.
28 maart 1942	Twee Hampdens rapporteren dat hun bommen zijn ingeslagen op een Soesterbergse startbaan (p.100)	Ja	Het betreft het analysegebied
5 april 1942	Een Blenheim voert een aanval uit op vliegveld Soesterberg, maar ook op het schijnvliegveld SF 21 bij Woudenberg (p.101)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
11 april 1942	In de nacht op zondag nog grotere pech. Een zwaar met bommen geladen Do 217 F8+P kan bij de start niet voldoende hoogte winnen en stort neer in Soesterberg dorp vlakbij de kruising Amersfootschestraat/Sportweg. De schade aan het vliegtuig bedraagt 80% (p.106)	Ja	De aangegeven locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
29 april 1942	Zowel afgelopen nacht als in de nacht op zaterdag werpen Blenheims bommen af waarvan er enkele de startbaan treffen (p.106)	Ja	Het betreft het analysegebied
20 mei 1942	Geallieerde Boston neergestort in de bossen van landgoed De Palz vlak tegen het vliegveld aan. Een Do 217 gaat na een Feindflug op Soesterberg in de krukels (p.107)	Nee	Hoewel de Palz gedeeltelijk in het analysegebied ligt, is de vermelding te globaal. Dat geldt ook voor de crash van de Do 217
5 juni 1942	Een Boston van de RAF werpt bommen af die in de omgeving van de Du Moulinkazerne terechtkomen (p.110)	Nee	De Du Moulinkazerne ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
14 en 15 juni 1942	Bostons actief boven Soesterberg (p.110)	Nee	Uit deze vermelding wordt niet duidelijk of er bommen in het analysegebied zijn neergekomen
22 juni 1942	Een rapport van de politie in Zeist vermeldt dat bij de Dolderscheweg 158 een vliegtuig is neergestort (p.110)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
4 augustus 1942	Er stort op Soesterberg een Do 217E4 PC + MZ neer vanwege motorstoring (p.111)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied.
2 oktober 1942	In Den Dolder kletteren granaten van Duits afweerschut op de straat (p. 114-116)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied.
7 oktober 1942	Op een weiland aan de Bunsinglaan in Zeist komt een tweemotorige Duitse bommenwerper neer. Stuka's oefenen boven het veld in het gooien met oefenbommen (p.116)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied.
10 december 1942	Een Britse Hurricane beschiet boven Soesterberg vliegtuigen (p.121)	Nee	Niet bekend is of deze vliegtuigen in het analysegebied of daarbuiten stonden opgesteld
4 mei 1943	Een Do 217 die net is geland op vliegveld Soesterberg wordt door een Mosquito van No. 605 Squadron beschoten (p.127)	Nee	De locatie van de Do 217 wordt niet vermeld. Derhalve is de vermelding te globaal.
13 mei 1943	Bij Zeist stort een tweemotorige Britse bommenwerper neer. Het betreft een Wellington van 429 Squadron (p.127)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied
22 juni 1943	Een Halifax van 408 Squadron stort neer in Zeist bij de Couwenhovenseweg richting Bunnik. De politie van Zeist maakt ook verslag van het neerstorten van een Duitse bommenwerper bij Dolderscheweg 158 (p.129)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
23 juni 1943	Bij de Willem Arntsz Hoeve in Den Dolder, ca. één kilometer aan de rand van het vliegveld, staat opnieuw hei in de brand. Men vermoedt dat brandende onderdelen van een aangeschoten vliegtuig daar zijn neergekomen. Er werden namelijk verbogen metalen onderdelen gevonden. Ca. 2000 m2 hei brandt af (p.129)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland)	Relevant	Motivatie
25 juli 1943	De Do 217M1 U5+KL die boven Soesterberg door een Mosquito wordt geraakt, en stort neer in het bos bij de 'Citadel', even voorbij Haus Wever (p.132)	Nee	De vermelding is te globaal.
17 augustus 1943	<b>Een Britse intruder doet een aanval op Soesterberg. Hij schiet met zijn boordmitrailleurs en gooit enige bommen op het veld (p.133)</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied.</b>
4 september 1943	Me 410A1 bij de Woudenbergscheweg in Zeist neergestort (p.134)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
30 september 1943	In containers gedropte wapens en munitie voor het verzet worden onder meer in de schietkelder in het bos bij de Verlengde Schoolweg verstopt (p.135)	Nee	Geen feitelijk bewijs dat er sprake is geweest van munitiedumping.
8 oktober 1943	Bf 109 gecrasht tegen een rail van het smalspoorbaantje. De Messerschmitt slaat over de kop (p.135)	Nee	De vermelding is te globaal
21 oktober 1943	Bij een zandgat even ten noorden van de spoorlijn Den Dolder-Soest is een Ju188E1 neergestort(p.135)	Nee	De vermelding is te globaal.
6 november 1943	<b>Op Soesterberg worden enige bommen afgeworpen. Intrudervluchten (p.137)</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
10 januari 1944	Vijf Mosquito's vertrekken voor aanvallen naar Soesterberg en Schiphol (p.139)	Nee	Niet vermeld wordt wat het resultaat van de missie was
10 februari 1944	<b>Vanaf de kant van de Leusderhei komen vier P-47 Thunderbolts zeer laag overvliegen. Zij scheren in grote vaart schietend over het vliegerrein van Soesterberg. Later die dag wordt het vliegveld door andere jachtvliegtuigen met boordwapens bestookt. De Flak-opstelling aan de Pleineslaan in Den Dolder wordt middels duikvluchten aangevallen (p.141)</b>	Ja	<b>Het betreft o.a. het analysegebied</b>
20 februari 1944	In de avonduren wordt op Soesterberg een vliegtuig op een rolbaan beschoten en getroffen. Die dag zijn er Mosquito's van No. 605 Squadron op uitgestuurd om diverse vliegvelden te bestoken (p.142)	Ja	<b>Het betreft o.a. het analysegebied</b>
21 februari 1944	De eerste massale geallieerde luchtaanval op vliegveld Soesterberg door B-26 Marauders van de 9th USAAF (72 stuks). Deze vliegtuigen zijn uitgerust met 100 ponders en 250 ponders. Spitfires escorteren de vliegtuigen (p.142)	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
22 februari 1944	Twee P-38 Lightnings beschieten in een duikvlucht vliegveld Soesterberg. Even later herhalen zij hun aanval vanuit de kant van Zeist (p.142-143)	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>



8 maart 1944	54 Maurauders van de USAAF (waarvan er zeven afvallen) werpen tijdens mission 232B 91,3 ton bommen af op vliegveld Soesterberg. De vliegtuigen worden zonder succes door hevige Duitse Flak beschoten. De Amerikanen komen van de kant van Utrecht, vliegen in een rechter bocht over het veld en verdwijnen weer over Zeist. De meeste bommen komen terecht op het oorspronkelijke vliegveld, aan de kant van Den Dolder. Op de startbanen zijn niet veel voltreffers, maar er worden wel hangars geraakt en munitie- en olieopslagplaatsen. Er vallen ook heel wat bommen in Den Dolder en Bosch en Duin, waar meerdere huizen in puin worden gelegd en doden onder de burgerbevolking vallen. Het betrof volgens een Duits rapport '500 Spreng- en 100-200 Brandbommen'. 's Middags is er een tweede bombardement. Het merendeel van de bommen -101 ton- waaronder veel splinterbommen komt terecht op het oostelijk deel van het vliegveld, maar er vallen ook veel projectielen rondom de Du Moulinkazerne. Op het vliegveld branden onder meer twee spoorwegtankwagons geheel uit. Britse rapporten vermelden 571 splinterbommen van 100 pond die werden afgeworpen. Een Duits verslag noemt 820 Spreng- und Splitterbommen. Villa 'The Corner' aan de Hertenlaan liep flinke schade op door het bombardement (p. 145)	Ja	Het betreft het analysegebied
17 maart 1944	16 vliegtuigen van het type P-47 Thunderbolt worden uitgezonden voor een inzet op Soesterberg. Vanaf grote hoogte voeren zij een duikaanval uit waarbij ca. zeven ton aan brisantbommen wordt afgeworpen. Schade wordt ondermeer aangericht aan het hoofdgebouw, enige hangars, huizen en het Landwirtschaftlager achter De Palz (p.149)	Ja	Het betreft het analysegebied
8 april 1944	Een Amerikaanse P-38 Lightning wordt boven Soesterberg beschoten door Bf 109's en stort neer te Zeist op een terrein bij de Utrechtseweg 135 (p.150)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
20 april 1944	Enige Mosquito's werpen brandbommen af op Soesterberg (p.150)	Ja	Het betreft het analysegebied
22 april 1944	Op Soesterberg wordt door laagvliegende vliegtuigen een aanval uitgevoerd (p.151)	Ja	Het betreft het analysegebied
28 mei 1944	Er doen zes/zeven geallieerde jachtvliegtuigen een aanval op vliegveld Soesterberg (p.154)	Ja	Het betreft het analysegebied
7 juni 1944	In een Nederlands spionagebericht over vliegveld Soesterberg wordt gemeld dat de Landwirtschaft onder meer een terrein heeft op het noordwestelijk deel van het vliegveld Soesterberg, tegen de spoorlijn bij Den Dolder, bestaande uit imitatie boerderijtjes en dat langs de spoorlijn Den Dolder-Soestduinen o.a. enkele kleine luchtafweerposten, schijnhangars en huisjes voor vliegend personeel staan (p. 155)	Nee	Het betreft een te globale beschrijving. Er worden geen exacte locaties opgegeven.
17 juni 1944	Er stort een Lancaster van No. 419 Squadron neer bij de Utrechtseweg 48 te Zeist, na door Flak te zijn geraakt (p.155)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
14 juli 1944	Mosquito's naar o.a. vliegveld Soesterberg gestuurd (p.157)	Nee	Het resultaat van de missie wordt niet vermeld
28 juli 1944	De politie van Zeist maakt in een rapport melding van het neerstorten van een (Duits?) vliegtuig bij de Willem Arntsz Hoeve in Den Dolder. Geen enkele andere bron bevestigt dit (p. 157)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
Augustus 1944	Mosquito's voeren deze maand op verschillende data aanvallen uit op vliegveld Soesterberg (p.157)	Ja	Het betreft het analysegebied



15 augustus 1944	De Flak aan de kant van Den Dolder signaleert vijandelijke vliegtuigen (Thunderbolts en bommenwerpers) en geeft enkele salvo's af. Britse vliegtuigen werpen boven vliegveld Soesterberg 39 rookfakkels en 250 en 500 ponds brisantbommen af. De rook van de rookfakkels drijft in de richting van Den Dolder. De eerste bommen komen hoofdzakelijk op het westelijke gedeelte van het vliegveld terecht. Lang niet alle bommen treffen het vliegveld. Er is sprake van zeer grote schade ten gevolge van dit bombardement in Den Dolder en Bosch en Duin. Bommen vallen tot aan het zwembad de Biltsche Duinen. Vliegveld Soesterberg komt er zelf relatief goed vanaf. Er wordt in totaal ruim 560 ton bommen afgeworpen door Halifaxes en Lancasters, vergezeld door Thunderbolts. Veel plaatsen zijn levensgevaarlijk door neergekomen blindgangers. De spoorlijn is op zeven plaatsen getroffen over een afstand van zeven kilometer ter weerszijden van station Den Dolder. In het dorp Soesterberg vallen ook enkele bommen, waardoor er een gedeelte van de Flaktoren aan de Schoolweg wordt vernield. De startbanen van vliegveld Soesterberg tellen 75 bomkraters en de rolbanen 27. Het overgrote deel van de bommen is neergekomen op de terreinen rondom deze banen en in de bossen. Op het vliegveld ondermeer een bunker bij de verkeerstoren getroffen (p. 157-162).	Ja	Het betreft het analysegebied
27 augustus 1944	Een Ju 88 B3+BS crasht op de Eng te Soest. Een andere JU 88 stort neer bij Biltschweg 12 te Bosch en Duin. Dit toestel brandt geheel uit (p.163)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
3 september 1944	Pathfinders gooien markeringsbommen en even later doemt een grote zwerm van ruim honderd bommenwerpers op die 539 ton aan brisantbommen laten vallen. Binnen korte tijd worden startbanen, rolbanen, hangars en andere gebouwen vernield. Dit keer vallen er meer bommen in Soesterberg zelf. Eén bommenwerper laat ca. tien bommen keurig op een rij over het hele dorp vallen. Woningen en een winkel worden in puin gelegd, evenals een woning on Ons Belang. Op het terrein van Zon en Schild tussen Soesterberg en Amersfoort vallen vijftien bommen die een paviljoen en zeven huizen zwaar beschadigen. Een hoofdwaterleiding is getroffen, waardoor een groot gebied op de Amersfoortsestraat onder water komt te staan. Bij deze aanvallen waren o.a. Halifaxes van No. 640 Squadron en vliegtuigen van 76 Squadron betrokken (p.163-164)	Ja	Het betreft het analysegebied
17 september 1944	De magazijnen van de KELA worden door jachtbommenwerpers bestookt. (p.169)	Nee	Er kon niet worden achterhaald waar de magazijnen van KELA stonden.
30 september 1944	Zeven éénmotorige jachtvliegtuigen beschieten met boordwapens ongeveer een kwartier lang een trein met benzinetankwagens bij station Den Dolder. Er worden ook enkele bommen afgeworpen. Een paar wagons vliegen in brand (p. 169)	Mogelijk	Wanneer deze trein aan de oostzijde van station Den Dolder stond opgesteld, dan betreft dit het analysegebied
6 oktober 1944	Er wordt een nieuwe aanval op de KELA gedaan door tweemotorige jachtbommenwerpers, waarschijnlijk Mosquito's. Onze Lieve Vrouwe ter Eem wordt ook beschoten (p.169)	Nee	Er kon niet worden achterhaald waar de magazijnen van KELA stonden.
7 oktober 1944	Acht Typhoons van No. 181 Squadron bestoken vliegveld Soesterberg met 'raketgranaten'. N.B. er wordt vermoedelijk op 3 inch raketten gedoeld (p.169)	Ja	Het betreft het analysegebied
13 oktober 1944	Er vallen bommen in het Soester kwartier waar drie huizen worden vernield. Er staat een lichte Duitse tank opgesteld in een verdieping voor de zwaar beschadigde hangar 2 (p.170-172)	Nee	Soesterkwartier is een wijk in Amersfoort en is derhalve niet relevant. Alleen de aanwezigheid van een tank is niet direct een indicatie voor CE

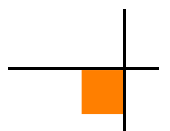


21 oktober 1944	Er valt op de percelen 40 en 42 aan de Konin-ginnelaan te Soest een bom (p.172)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
6 november 1944	Twee dagen eerder doden gevallen in het Soester Kwartier door luchtaanval. Jachtvliegtuigen doen een aanval op een munitietrein bij Den Dolder. Tussen 10 en 12 uur duiken de vliegtuigen op de stilstaande trein; minstens twee wagons met springstoffen ontploffen. Vijf dagen later laten de Duitsers zelf de rest van de munitietrein ontploffen (p. 172)	Mogelijk	Soesterkwartier is een wijk in Amersfoort en is derhalve niet relevant. Wanneer deze trein aan de oostzijde van station Den Dolder stond opgesteld, dan betreft dit het analysegebied
21 november 1944	Bij Den Dolder wordt een trein beschoten door geallieerde jachtvliegtuigen. 's Avonds vallen er bommen aan de Pleineslaan (p. 173)	Mogelijk	Wanneer deze trein aan de oostzijde van station Den Dolder stond opgesteld, dan betreft dit het analysegebied
29 november 1944	Er vallen verspreide bommen, o.a. in Den Dolder aan de Paduaweg, 50 meter aan weerszijden van de spoorlijn Amersfoort-Utrecht, in het Sperrgebied niet nader aangegeven waar. Spionagebericht. Melding van het Nederlandse verzet dat de niet meer transportabele nog aanwezige munitie door de genietroepen is vernietigd. Vliegveld Soesterberg geheel onbruikbaar, nog slechts één startbaan over die met projectielen van 80 à 100 cm lengte is belegd om het landen van Britse vliegtuigen te verhinderen (p. 175)	Ja	De Paduaweg ligt buiten de grenzen van het analysegebied. Er wordt echter ook gesproken over vernielingsladingen in het analysegebied
29 november 1944	Truppenübungsplatz Soesterberg ligt tussen de spoorlijn Amersfoort – Den Dolder, de Dolderscheweg (en nog zelfs daarbuiten), de Woudenbergscheweg in Zeist tot aan Woudenberg en de lijn Amersfoort-Woudenberg (p.175)	Ja	Truppenübungsplatz Soesterberg ligt gedeeltelijk binnen de grenzen van het analysegebied
23 december 1944	Mosquito's voeren 's nachts een aanval uit op de Du Moulinkazerne. Een grote bunker wordt niet getroffen. Wel worden het ketelhuis, een paviljoen, en de paardenstal geraakt. De volgende nacht worden weer huizen vernield in het Soester Kwartier in Amersfoort door bommen die voor het station bedoeld zijn (p.176)	Nee	De locaties liggen allen buiten de grenzen van het analysegebied.
Begin januari 1945	Lanceerinstallaties voor V-1's op vliegveld Soesterberg gebouwd (p.178)	Mogelijk	Hoewel er over vliegveld Soesterberg wordt gesproken kan er niet worden bepaald waar de lanceerinstallaties stonden en of er hier CE zijn achtergebleven
1 januari 1945	Noodlandingen Duitse vliegtuigen op vliegveld Soesterberg, in verband staand met operatie Bodenplatte (p.177)	Nee	Het betreft noodlandingen, bovendien een te globale locatievermelding
6 januari 1945	Een munitietrein is op weg van Soestduinen op de spoorlijn over het vliegveld naar het kamp van Zeist. Vier Spitfires vallen de trein aan op een open terrein aan de rand van de Leusderheide Meerdere wagons gaan de lucht in (p.177)	Nee	De vermelding is te globaal, het is niet bekend waar exact deze spoorlijn lag.
24 januari 1945	Zes geallieerde jachtvliegtuigen doen met bommen een aanval op Den Dolder (p. 178)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of het analysegebied werd getroffen.
29 januari 1945	Spionagebericht over de startbanen op Soesterberg. In de startbanen zijn op onderlinge afstanden van ca. 50 tot 60 meter gaten gegraven ter diepte van 1.25 tot 1.50 meter. Hierop rust een deksel in dezelfde kleur als de startbaan. In de gaten bevinden zich mijnen met een leiding die naar een centraal punt leidt (p.178)	Ja	Er wordt gesproken over de aanwezigheid van vernielingsladingen in het analysegebied
1 februari 1945	Het hoofdkwartier van het 88 <sup>e</sup> Duitse legerkorps verhuist naar Bosch en Duin. Deze nieuwe verblijfplaats wordt door elf Spitfires van een squadron met Franse piloten flink onder vuur genomen (p.178)	Nee	Het hoofdkwartier lag buiten de grenzen van het analysegebied.
2 februari 1945	Vliegveld Soesterberg beschoten, evenals het klooster bij Cenakel, het kamp van Zeist en het Wehrmachtshiem. RAF-vliegtuigen vernietigen op de grond van Soesterberg een nog achtergebleven Ju 88 (p.178)	Ja	Het betreft het analysegebied.
6 februari 1945	Op donderdag duiken vijf jachtvliegtuigen over vliegveld Soesterberg zonder een schot te lossen (p.179)	Nee	Geen CE indicatie



11 februari 1945	Geallieerde jachtvliegtuigen beschieten een trein bij Den Dolder. In Soest komt een Typhoon van No. 181 Squadron neer. Woensdag wordt bij de KELA een trein beschoten (p. 180)	Mogelijk	Indien deze trein aan de oostzijde van station Den Dolder stond, dan is er sprake geweest van het analysegebied. De crashlocatie is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied. De locatie van de KELA kon niet worden achterhaald.
15 februari 1945	V-1 neergestort in de omgeving van Hebron, gelegen tussen Soesterberg en Amersfoort (p.180)	Nee	De vermelding is te globaal.
21 februari 1945	Spionagebericht. Er worden volgens betrouwbaar bericht bommen onder de startbanen van vliegveld Soesterberg gewerkt. Gaten in de startbanen zijn weer provosorisch gedicht met zand (p.180)	Ja	Er wordt gesproken over de aanwezigheid van vernielingsladingen in het analysegebied
23 februari 1945	In natuurbad 'Mooi Zeist' staan sinds enige dagen ca. 20 vrachtwagens met eenmanstorpedo's. Eén van deze wagens werd getroffen. In een leegstaand huis aan de Banningstraat, vlakbij de ingang van het vliegveld, is een nieuw Sprengkommando gevestigd (p.180)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
6 maart 1945	Spionagebericht. De drie startbanen van vliegveld Soesterberg zijn zowel vlieg- als springklaar. Schetsje met bovenaanzicht van de startbaan met 'bomputten'. Zandkuil van 1,50 meter diep, waarin twee rioleringsbuizen boven elkaar. In die rioleringsbuizen zit een bom van 250 kilo. Het gat is gedicht met een deksel van hout (p.181)	Ja	Er wordt gesproken over de aanwezigheid van vernielingsladingen in het analysegebied
10 maart 1945	In Soesterberg worden mannen opgeroepen om op drie punten een tankbarrière te bouwen. Twee rijen boomstammen die loodrecht in de grond worden gegraven. Zij steken ca. twee meter boven de aarde uit. De ruimte ertussen wordt opgevuld met zand (p.181)	Nee	Er worden geen indicaties gegeven waaruit blijkt dat er CE bij deze versperringen werden aangebracht
20 maart 1945	De Willem Arntsz Hoeve in Den Dolder, waar ook diverse Duitse afdelingen zijn gelegerd, staat voortdurend in de belangstelling. Sinds zaterdag jl. zijn er zeven aanvallen op uitgevoerd. Waldlager 2 in Huis ter Heide wordt uit de lucht bestookt. Ruim 20 jachtbommenwerpers werpen lichte bommen af boven het grondgebied van Bosch en Duin, onder meer bij de spoorlijn waar een stilstaande trein het doelwit is. Biltscheweg 5 brandt geheel uit (p.183)	Nee	De locaties liggen allen buiten de grenzen van het analysegebied.
21 maart 1945	Acht jachtbommenwerpers nemen een trein in de buurt van de Gerofabriek onder vuur. De Gerofabriek en heel wat huizen aan de Bergweg lopen schade op evenals woningen aan de Prins Alexanderweg. Bij een nieuwe aanval worden de percelen Amersfoortscheweg 12a, 12b en 14 zwaar beschadigd (p.183)	Nee	De locaties liggen allen buiten de grenzen van het analysegebied.
29 maart 1945	Bommen afgeworpen. Vijf doden gevallen op de Oude Soesterweg (p.184)	Nee	De locatie ligt in Amersfoort en daarmee buiten de grenzen van het analysegebied.
3 april 1945	Spionagebericht. Behalve de stukken Flak bij Vollenhove zouden er volgens gerucht een paar stukken bij Den Dolder zijn. Op vliegveld Soesterberg nog startbaan intact. Ook deze wordt ondermijnd. Men plaatst palen op het vliegveld tegen parachutelandingen (p.184)	Ja	Er wordt o.a. gesproken over de aanwezigheid van vernielingsladingen in het analysegebied
8 april 1945	In de polder bij de Eem in Soest wordt door het verzet op het traject Amersfoort-Baarn een passerende trein opgeblazen (p.185)	Nee	De Eem polder ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
9 april 1945	Aan de Soestdijkscheweg in Den Dolder vallen twee doden als gevolg van beschietingen door twee geallieerde jachtvliegtuigen. Sprengcommando's beginnen met het opblazen van o.a. de startbanen van vliegveld Soesterberg (p. 185)	Ja	Er wordt o.a. gesproken over de aanwezigheid van vernielingsladingen in het analysegebied
13 april 1945	De Flak in Den Dolder is ontmanteld. In Soesterberg staat soms een paar dagen of weken mobiele Flak zoals op het voetbalveld naast het Wehrmachtshem en bij de Sportweg, primitief met een net gecamoufleerd (p.185)	Ja	Men meldt de inzet van mobiele FLAK op of nabij het vliegveld Soesterberg

16 april 1945	Het opblaaswerk op het vliegveld Soesterberg gaat door. De hoofdbunker gaat de lucht in (p. 186)	Ja	Er wordt gesproken over de aanwezigheid van vernielingsladingen in het analysegebied
18 april 1945	Het wachtgebouw aan de Banningstraat moet worden opgeblazen. Successievelijk worden de meeste gebouwen, waaronder nu ook het hoofdgebouw, bunkers, start- en rolbanen, munitie- en benzinedepots enz. vernield (p.186)	Ja	Men vermeldt het opblazen van de gebouwen behorende bij het vliegveld. De Banningstraat ligt deels in het analysegebied.
19 april 1945	Er wordt een begin gemaakt met het omzagen van grote beuken en eiken langs de Amersfoortschestraatweg van Soesterberg tot aan De Lichtenberg. De bomen moeten samen met de tankbarrières tanks en andere voertuigen van de vijand tegenhouden (p.186)	Nee	Uit deze vermelding kan niet worden afgeleid of er CE bij de versperringen werden gebruikt
20 april 1945	Tegenover en naast restaurant 't Zwaantje worden gaten gegraven waarin bommen komen te liggen, bedoeld om het kruispunt op te blazen (p.186)	Ja	Het is niet bekend waar exact dit restaurant destijds was gevestigd. Maar globaal is bekend dat deze was gevestigd in de Banningstraat. Deze weg ligt grotendeels in het analysegebied.
24 april 1945	Spitfires van No. 322 (Dutch) Squadron doen samen met vliegtuigen van No. 66 Squadron een aanval op Waldlager 2 in Huis ter Heide en de villa Zandbergen waarin een Duits hoofdkwartier is gevestigd, Vliegtuigbeschietingen en de afwerp van brisantbommen. Er valt een bom vlak voor de N.H. kerk en één op de tuinhuiswoning van Zandbergen (SOD5). De Flak bij de Sportweg in Soesterberg komt in actie. Door geallieerd granaatvuur uit de richting van Hoevelaken worden in Soest enkele woningen zwaar beschadigd (p. 186-187)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
27 april 1945	Er staan Flak-geschutstorens bij de Schoolweg die nu ook worden opgeblazen (p.187)	Ja	De Schoolweg lag in het analysegebied. (n.b. tegenwoordig Sterrenbergweg)
29 april 1945	Op de Banningstraat naast 't Zwaantje wordt midden op de dag door een niet al te zware lading een gat geblazen in het betonnen wegdek, om het mogelijk te maken onder de weg zware bommen te kunnen plaatsen. Van de Hertenlaan in Den Dolder is niet veel over als gevolg van de acties door Sprengcommando's (p. 188)	Ja	De Banningstraat ligt in het analysegebied. De locatie van het Zwaantje is alleen globaal bekend.
30 april 1945	Het Wehrmachtshuis is ondermijnd. Enkele verzetsmensen vinden bommen in de kruipgangen onder het gebouw en maken de ontstekingen onklaar. Het ketelhuis in de Du Moulinkazerne is eveneens ondermijnd (p.188-189)	Nee	De locaties liggen beiden buiten de grenzen van het analysegebied.
2 mei 1945	Er komen in Soesterberg ca. 600 Fallschirmjäger. Zij komen van de frontlinie bij Amersfoort en rijden met pantserwagens die kanonnen trekken. Het materieel wordt langs de wegen en in de bosjes tussen de Verlengde Schoolweg en de Verlengde Postweg opgesteld, waar de militairen ook tenten opslaan (p.190)	Nee	De locaties worden alleen maar globaal genoemd
6 mei 1945	In Soesterberg worden de springladingen onder de straten verwijderd (p.190)	Mogelijk	Het betreft vernielingsladingen. Dit zou het onderzoeksgebied kunnen betreffen
7 mei 1945	Geallieerde troepen komen Soest binnen vanaf Amersfoort en ook Soesterberg via Soest. Onder de bevrijders zijn militairen van de 56 <sup>e</sup> Britse infanteriebrigade en het Canadese Ontario Regiment (p.190)	Nee	Geen CE indicatie
Mei 1945	Op vliegveld Soesterberg en de Leusderhei worden enorme hoeveelheden Duitse wapens en andere goederen opgeslagen. Deze spullen worden in bomkraters gegooid en daarna met benzine overgoten of in de brand gestoken. Hierna gaat er zand overheen. Verantwoordelijk is het 78 <sup>e</sup> ADOS Depot van de Canadezen (p. 199)	Ja	Er wordt gesproken over vernietigingslocaties van CE in o.a. het analysegebied



Juni/juli 1945	Gedurende ca. zes weken is een groep van de RAF explosieven opruimingsdienst bezig om overal op het vliegveld Soesterberg en elders niet tot ontploffing gebrachte springladingen te verwijderen. In de meeste gevallen worden bommen tot 250 kg gevonden. Verspreid liggende mijnen worden tevens opgeruimd. Veel explosieven op de Leusderhei aanwezig. De Leusderhei is volgestouwd met geallieerd oorlogsmaterieel, vrachtwagens, tanks etc. Hier wordt korte tijd later de 'dump' ingericht (p. 202, 208-210)	Ja	Er wordt gesproken over vernietigingslocaties van CE in o.a. het analysegebied
----------------	--	----	--

Datum	Gebeurtenis (bron: G. van de Merwe-Wouters, Soest onder Vuur)	Relevant	Motivatie
18 april 1941	Munitiedepots op de Leusderheide vliegen één voor één in de brand. Het KNMI registreerde 147 zware ontploffingen. Er ging 300 ton explosieven verloren. De Stichtse Margarinefabriek en twee villa's langs de Amersfoortsestraat storten in. Ook woningen in de Soesterbergse wijk Ons Belang raken beschadigd (p.25)	Nee	De Leusderheide ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
Geen datumvermelding	Op tal van plaatsen slaan brisantbommen in. Een boerderij van de Landwirtschaft bij De Palz gaat in vlammen op (p.29)	Nee	De Palz ligt gedeeltelijk in het analysegebied maar de vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied
8 maart 1944	Geallieerde luchtaanval op vliegveld Soesterberg. Ook de Du Moulinkazerne wordt getroffen. Na het bombardement worden hangars naar de bossen op de Palz verplaatst (p.80)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied (vliegveld Soesterberg). De Palz ligt gedeeltelijk in het analysegebied, maar aan de hand van de vermelding kan geen exacte locatie worden achterhaald. De Du Moulinkazerne ligt buiten de grenzen van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945, T. Eversteijn)	Relevant	Motivatie
26 juni 1940	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 U5+KZ van het 3./I KG 2 'Holzhammer' om 02.10 uur te Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied
27 juni 1940	Bombardement om 15.00 uur door een Blenheim Mk IV op Soesterberg. Getroffen werd een terrein achter de Du Moulinkazerne. Verongelukt vliegtuig: Messerschmitt Bf 109 E-3 van het 3./JG 21 bij Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied
2 juli 1940	Verongelukte vliegtuigen: Messerschmitt Bf 109 D-3 van het 3./JG 21 op of nabij het vliegveld Soesterberg. Messerschmitt Bf 109 E-3 van het III./JG 54 'Grünherz' op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied
13/14 juli 1940	<b>Bombardement op Wellingtons op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	Het betreft het analysegebied
24 juli 1940	<b>Duits bombardement op Soesterberg Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	Het betreft het analysegebied
1 augustus 1940	Verongelukte vliegtuigen: Dornier Do 111 H-4 van het 3./KG 4 'General Wever' te Soesterberg. Heinkel He III H-4 van het III./KG 54 'Totenkopf' te Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied
2 augustus 1940	<b>Bombardement door de Blenheim Mk IV BL-D en de Blenheim Mk IV L8780 AY- van het No. 110 Hydrabad squadron op Soesterberg. Getroffen werden op het vliegveld hangars en drie Heinkels HE III van het 1./KG 4</b>	Ja	Het betreft het analysegebied
6 augustus 1940	Bombardement door een Wellington op Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied
14/15 augustus 1940	<b>Bombardement door een Blenheim Mk IV op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	Het betreft het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945, T. Eversteijn)	Relevant	Motivatie
19 augustus 1940	Bombardement door een Blenheim MkIV op Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied
27 augustus 1940	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
28 augustus 1940	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld. Messerschmitt Bf 109 E-1 met Werkenummer 3538 van het III./JG 54 'Grünherz' verongelukt op of nabij het vliegveld Soesterberg</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
29 augustus 1940	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
30 augustus 1940	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
31 augustus 1940	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
6 september 1940	Verongelukt vliegtuig: Messerschmitt Bf 109 E-1 met Werkenummer 3538 van het 9./JG 54 'Grünherz' op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
7 september 1940	<b>Bombardement door een Wellington op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
8/9 september 1940	<b>Bombardement door een Wellington op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
10 september 1940	Verongelukt vliegtuig: Heinkel He III H-4 met Werkenummer 2919 van het II./KG 4 'General Wever' op het vliegveld Soesterberg.	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
23 september 1940	<b>Bombardement door een Hampden met 4/500 lbs bommen op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
1 oktober 1940	Messerschmitt Bf 109 verongelukt op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
6 oktober 1940	Verongelukte vliegtuigen: Heinkel He III F-4 5J+FN met Werkenummer 2932 van het 2./KG 4 'General Wever' te Soesterberg. Heinkel He III F-4 5J+JN met Werkenummer 2970 van het 5./KG 4 'General Wever' te Soesterberg.	Nee	De vermeldingen zijn te globaal om de locatie van de crashes te kunnen achterhalen
8/9 oktober 1940	Bombardement op Soesterberg	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
12 oktober 1940	Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd de munitieopslagplaats bij het 'Heidepark' tussen Doorn en Driebergen. Verongelukt vliegtuig: Junker Ju 52/3m TF+NK met Werkenummer 5052 van het Stab./NJG nabij de Schoolweg in Soesterberg	Nee	De locaties liggen buiten de grenzen van het analysegebied.
15 oktober 1940	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
19 oktober 1940	Verongelukt vliegtuig: Heinkel He III P-4 met Werkenummer 2923 van het II./KG 4 'General Wever' op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
30 oktober 1940	Verongelukt vliegtuig: heinkel HE III H-4 van het 3./KG 4 'General Wever' op of nabij het vliegveld Soesterberg		
31 oktober 1940	<b>Bombardement door een Blenheim Mk IV op Soesterberg. Getroffen werd het westelijke gedeelte van het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
1 / 2 november 1940	<b>Bombardement door een Blenheim Mk IV op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
2 november 1940	Verongelukt vliegtuig: Heinkel He III P-4 met Werkenummer 3071 van het 6./KG 4 'General Wever' op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
3 november 1940	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
8/9 november 1940	<b>Bombardement door een Blenheim Mk IV op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>

Datum	Gebeurtenis (bron: Bombardementen en verongelukke vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945, T. Eversteijn)	Relevant	Motivatie
15 november 1940	Bombardement door drie Wellingtons op Soesterberg. Getroffen werd de zuidhoek, startbanen, hangars en de woning van R.J. van Lierop op de Postweg 39.	Ja	Het betreft het analysegebied
16/ 17 november 1940	Bombardement door een Wellington op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.	Ja	Het betreft het analysegebied
28 november 1940	Verongelukt vliegtuig: Heinkel He III P-4 met Werkenummer 2927 van het 5./KG 4 'General Wever' op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
3 december 1940	Verongelukt vliegtuig: Heinkel He III P-4 met Werkenummer 21941 van het II./KG 4 'General Wever' verongelukt nabij Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
10/11 december 1940	Bombardement door twee Blenheims Mk IV op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld	Ja	Het betreft het analysegebied
13 december 1940	Verongelukt vliegtuig: Heinkel He III P-4 met Werkenummer 3089 van het 4./KG 4 'General Wever' op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
6 januari 1940	Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.	Ja	Het betreft het analysegebied
7 januari 1941	Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.	Ja	Het betreft het analysegebied
9 januari 1941	Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.	Ja	Het betreft het analysegebied
15 januari 1940	Bombardement om 19.00 uur door zeven Blenheims Mk IV UX- van het No. 82 United Provinces squadron met 12/250 lbs bommen op Soesterberg.	Ja	Het betreft het analysegebied
25 januari 1941	Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.	Ja	Het betreft het analysegebied
26 januari 1941	Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.	Ja	Het betreft het analysegebied
30 januari 1941	Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.	Ja	Het betreft het analysegebied
31 januari 1941	Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.	Ja	Het betreft het analysegebied
22 maart 1941	Verongelukt vliegtuig: Heinkel He III P-4 met Werkenummer 3099 van het 4./KG 4 'General Wever' op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
8 april 1941	Verongelukt vliegtuig: Heinkel He III P-2 met Werkenummer 1623 van het 3./KG 4 'General Wever' op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
16 april 1941	Heinkel He III H-4 met Werkenummer 3278 van het 1./KG 4 'General Wever' botste tijdens het taxiën met de Heinkel He III H-5 met Werkenummer 3533 van het 1./KG 4 'General Wever' op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
18 april 1941	Van de 830 ton opgeslagen explosieven is door brand ca. 40% onbruikbaar geworden of ontploft in een opslagplaats op de Leusderheide bij Soesterberg	Nee	De Leusderheide ligt buiten de grenzen van het onderzoeksgebied.
19 april 1941	Verongelukt vliegtuig: Junker Ju 88 A-5 met Werkenummer 8159 van het 8./KG 76 te Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
2 mei 1941	Junker Ju 88 A-5 met Werkenummer 2222 van het 1./KG 76 verongelukt op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
3 mei 1941	Bombardement op Soesterberg	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
4 mei 1941	Bombardement op Soesterberg. Verongelukt vliegtuig: Heinkel He III H-4 van het 1./KG 4 'General Wever' tijdens de start op het vliegveld Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen. De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen

Datum	Gebeurtenis (bron: Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945, T. Eversteijn)	Relevant	Motivatie
8 mei 1941	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-2 met Werkenummer 103 van het 2./KG 40 te Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
11 mei 1941	Verongelukt vliegtuig: Heinkel He III met Werkenummer 3084 van het 1./KG 4 'General Wever' tijdens de start op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
15/16 mei 1941	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
17 juni 1941	Verongelukt vliegtuig: Heinkel He III H-5 met Werkenummer 3835 van het III./KG 4 'General Wever' op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
23 juni 1941	Verongelukt vliegtuig: Junker Ju 88 C-2 met Werkenummer 263 op of nabij het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
5 augustus 1941	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-2 met Werkenummer 103 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
14/15 augustus 1941	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld. Bombardement op Den Dolder</b>	Ja	<b>Het betreft o.a. het analysegebied</b>
15 augustus 1941	Verongelukt vliegtuig: Heinkel He III H-5 met Werkenummer 4083 van het III./KG 40 op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
19/20 augustus 1941	<b>Bombardement door een Hudson op Soesterberg. Getroffen werd een terrein ten westen van de baanverlichting</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
30/31 augustus 1941	<b>Bombardement door een Blenheim Mk IV MK- van het No. 500 County of Kent squadron met vier bommen op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
1 september 1941	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
22 september 1941	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5011 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
30 september 1941	Verongelukte vliegtuigen: Duits vliegtuig van het Lw. Kriegsfb. Kp.1 te Soesterberg. Dornier Do 217 E-1 met Werkenummer 5084 van het I./KG 40 om 22.00 uur nabij de Amersfoortsestraat te Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
3 oktober 1941	Heinkel He III H-6 met Werkenummer 4313 van het 3./KG 40 op het vliegveld Soesterberg gecrasht.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
11 oktober 1941	Verongelukt vliegtuig: Messerschmitt Bf 110 met Werkenummer 0922 van het 2./NJG 1 op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
17 oktober 1941	Verongelukt vliegtuig: Messerschmitt Bf 110 met Werkenummer 3359 van het Flugbereitschaft Fliegerkorps 1/X11 FK te Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
8/9 november 1941	<b>Bombardement op het vliegveld Soesterberg. Getroffen werd het vroegere officierscasino.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
11 november 1941	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
24 november 1941	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-2 met Werkenummer 0112 van het 2./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
10 december 1941	Bombardement door Hampdens op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
19 december 1941	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-2 met Werkenummer 5332 van het 2./KG 2 'Holzhammer' op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen



Datum	Gebeurtenis (bron: Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945, T. Eversteijn)	Relevant	Motivatie
20 december 1941	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-1 Werkenummer 0025 van het II./KG 40 verongelukt op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
27/28 december 1941	<b>Bombardement door vijf Blenheims Mk IV UX- van het No. 82 United Provinces squadron op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
28 december 1941	<b>Bombardement door zes Blenheims Mk IV op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
28/29 december 1941	<b>Bombardement door een Blenheim Mk IV op Soesterberg. Getroffen werd de zuidwestbaan en zuidwestelijke vliegtuigopstellingen.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
5 januari 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 F8+AM met Werkenummer 1190 van het II./KG 2 'Holzhammer' verongelukt op of nabij het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
6 januari 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-1 met Werkenummer 032 van het II./KG 2 'Holzhammer' op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
10 januari 1942	Verongelukt vliegtuig: Blenheim Mk IV V6440 UX-X van het No. 82 United Provinces squadron om 20.50 uur bij de Postweg - Schoolweg te Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
10/11 januari 1942	<b>Bombardement door twee Blenheims Mk IV op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
14/15 januari 1942	<b>Bombardement door vier Blenheims Mk IV Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
15/16 januari 1942	Bombardement door twee Wellingtons op Soesterberg. Getroffen werd het terrein achter de Dolderseweg 64.	Nee	Dolderseweg 64 ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
17/18 januari 1942	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
21 januari 1942	<b>Bombardement om 10.00 uur door vijf Wellingtons op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld en een terrein van villa Egghermonde.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
21/22 januari 1942	<b>Bombardement door vijf Wellingtons op Soesterberg. Getroffen werd een startbaan en de noordoostkant van het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
28/29 januari 1942	<b>Bombardement door vier Blenheims Mk IV op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
5 februari 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-2 met Werkenummer 5434 van het II./KG 2 'Holzhammer' te Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
6 februari 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-1 met Werkenummer 5076 van het II./KG 2 'Holzhammer' op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
16/17 januari 1942	<b>Bombardement door een Blenheim Mk IV op Soesterberg</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
27/28 februari 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5324 van het II./KG 2 'Holzhammer' verongelukt te Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
28/29 januari 1942	<b>Bombardement door Blenheims Mk IV op Den Dolder. Getroffen werd de spoorlijn op ca. 400 meter ten oosten van het station.</b>	Ja	<b>De spoorlijn ligt in het analysegebied.</b>
4 maart 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-2 met Werkenummer 5353 van het II./KG 2 'Holzhammer' verongelukt op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
8/9 maart 1942	<b>Bombardement door twee Blenheims Mk IV op Soesterberg. Getroffen werden enkele gebouwen en een startbaan.</b>	Ja	<b>Het betreft o.a. het analysegebied</b>
9/10 maart 1942	Bombardement op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.



Datum	Gebeurtenis (bron: Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945, T. Eversteijn)	Relevant	Motivatie
11 maart 1942	Verongelukt vliegtuig Messerschmitt Bf 108 'Taifun' met Werkenummer 1693 van het Fl.Ber. XII Fliegerkorps verongelukt op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
13 maart 1942	Verongelukt vliegtuig Messerschmitt Bf 109 F-4 met Werkenummer 8610 van het II./JG 1 op of nabij Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
13/14 maart 1942	Bombardement door een Blenheim Mk IV op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
23 maart 1942	Verongelukt vliegtuig Junker Ju88 Z6+?? Van KG 66 te Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
26 maart 1942	<b>Bombardement door Blenheims Mk IV RT- van het No. 114 Hong Kong squadron op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
27/28 maart 1942	<b>Bombardement door twee Blenheims Mk IV en Hampdens op Soesterberg. Getroffen werden startbanen.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
28/29 maart 1942	Bombardement door een Blenheim Mk IV op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
2 april 1942	Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 1186 van het II./KG 40 verongelukt op of nabij het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
3/ 4 april 1942	Bombardement op Soesterberg	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
5/ 6 april 1942	Bombardement door Blenheims Mk IV op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
8/9 april 1942	Bombardement door een Blenheim Mk IV op Soesterberg	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
11 april 1942	Verongelukte vliegtuigen: Dornier Do 217 E-1 met Werkenummer 038 van het II./KG 2 'Holzhammer' op het vliegveld Soesterberg. Dornier Do 217 E-2 met Werkenummer 305 van het II./KG 2 'Holzhammer' op het vliegveld Soesterberg. Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 173 van het III./KG 2 'Holzhammer' op het vliegveld Soesterberg. Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 1106 van het II./KG 40 op het vliegveld Soesterberg. Dornier Do 217 E-1 met Werkenummer 088 van het II./KG 40 op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crashes te kunnen achterhalen
12 april 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 F8+FP met Werkenummer 5364 van het II./KG 40 verongelukt bij de kruising Amersfoortsestraat/Sportweg te Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
14/15 april 1942	<b>Bombardement door vijf Blenheims Mk IV op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
16 april 1942	Bombardement om 01.25 uur op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
16/17 april 1942	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
18 april 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-2 met Werkenummer 5315 van het II./KG 2 'Holzhammer' op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
28/29 april 1942	<b>Bombardement door twee Blenheims Mk IV op Soesterberg. Getroffen werden startbanen.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>

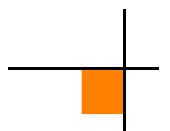
Datum	Gebeurtenis (bron: Bombardementen en verongelukke vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945, T. Eversteijn)	Relevant	Motivatie
29 april 1942	Verongelukke vliegtuigen Dornier Do 217 E-2 met Werkenummer 1156 van het IV./KG 2 'Holzhammer' op het vliegveld Soesterberg. Dornier Do 217 E-4 F8+EN met Werkenummer 5327 van het 5./KG 40 op het vliegveld Soesterberg. Dornier Do 217 E-2 met Werkenummer 5320 van het IV./KG 2 'Holzhammer' op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermeldingen zijn te globaal om de locatie van de crashes te kunnen achterhalen
29/30 april 1942	Bombardement door Blenheim Mk IV op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
6/7 mei 1942	Bombardement door Blenheims Mk IV op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
10 mei 1942	Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5433 van het 5./KG 40 verongelukt op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
19/20 mei 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-2 met Werkenummer 1192 van het II./KG 40 op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
20 mei 1942	Verongelukt vliegtuig: Boston Mk III W8268 TH-D van het No. 418 RCAF City of Edmonton squadron om 01.57 uur op het landgoed de Paltz te Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
31 mei 1942	<b>Bombardement door vijf Bostons TH- van het No. 418 RCAF City of Edmonton squadron op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
31 mei/ 1 juni 1942	<b>Bombardement op het vliegveld Soesterberg</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
4/5 juni 1942	Bombardement door een Boston op Soesterberg. Getroffen werd de Du Moulinkazerne.	Nee	De Du Moulinkazerne ligt buiten de grenzen van het analysegebied
7 juni 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 F8+FM met Werkenummer 5424 van het 4./KG 40 op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
10/11 juni 1942	<b>Bombardement door een Boston op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
14/15 juni 1942	<b>Bombardement door een Boston op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
22 juni 1942	Verongelukke vliegtuigen: Dornier Do 217 E-4 F8+DP met Werkenummer 5398 van het II./KG 40 op of nabij vliegveld Soesterberg. Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5397 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermeldingen zijn te globaal om de locatie van de crashes te kunnen achterhalen
23 juni 1942	Bombardement op Soesterberg	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
9 juli 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 4229 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
26/27 juli 1942	Bombardement door Bostons en Hurricanes op Soesterberg	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
31 juli 1942	<b>Bombardement door Bostons TH- van het No. 418 RCAF City of Edmonton squadron op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld. Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5432 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied, ingeval het bombardement. De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen</b>
3 augustus 1942	Verongelukke vliegtuigen: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5370 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg. Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 4278 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermeldingen zijn te globaal om de locatie van de crashes te kunnen achterhalen

Datum	Gebeurtenis (bron: Bombardementen en verongelukke vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945, T. Eversteijn)	Relevant	Motivatie
4 augustus 1942	Verongelukke vliegtuigen: Dornier Do 217 E-4 PC+MZ met Werkenummer 4303 van het II./KG 40 verongelukt op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermeldingen zijn te globaal om de locatie van de crashes te kunnen achterhalen
12 augustus 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5439 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
19 augustus 1942	Verongelukke vliegtuigen: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5419 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg. Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 1200 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermeldingen zijn te globaal om de locatie van de crashes te kunnen achterhalen
23 augustus 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5443 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
14 september 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 4344 van het II./KG 40 op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
18 september 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5474 van het Stab./KG 2 'Holzhammer' verongelukt op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
19 september 1942	Verongelukke vliegtuigen: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 4341 van het II./KG 40 op het vliegveld Soesterberg. Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5536 van het II./KG 40 op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermeldingen zijn te globaal om de locatie van de crashes te kunnen achterhalen
6 oktober 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 4351 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
16 oktober 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 F8+CM met Werkenummer 4385 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
24 november 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5586 van het II./KG 40 verongelukt op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
27 november 1942	Verongelukke vliegtuigen: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 4206 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg. Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 4352 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermeldingen zijn te globaal om de locatie van de crashes te kunnen achterhalen
7 december 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 4386 van het III./KG 2 'Holzhammer' te Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
8 december 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 4359 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
18 december 1942	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5444 van het II./KG 40 verongelukt op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
<b>Januari 1943</b>	<b>Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
17 januari 1943	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 met Werkenummer 4474 van het II./KG 40 op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
24 januari 1943	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 F8+DN met Werkenummer 5577 van het 5./KG 40 op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
25 januari 1943	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 4362 van het II./KG 40 op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen

Datum	Gebeurtenis (bron: Bombardementen en verongelukke vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945, T. Eversteijn)	Relevant	Motivatie
29 januari 1943	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 8389 op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
29 maart 1943	Verongelukke vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 4253 van het II./KG 2 'Holzhammer' op of nabij het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
15 april 1943	Verongelukke vliegtuigen: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5483 van het II./KG 2 'Holzhammer' op het vliegveld Soesterberg. Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5366 van het II./KG 2 'Holzhammer' op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermeldingen zijn te globaal om de locatie van de crashes te kunnen achterhalen
6 mei 1943	Verongelukt vliegtuig: Junker Ju 88 A-5 met Werkenummer 8020 van de Flugbereitschaft XII Fliegerkorps verongelukt op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
16 mei 1943	Verongelukke vliegtuigen: Junker Ju 88 A-14 met Werkenummer 1444 van het III./KG 6 op het vliegveld Soesterberg. Junker Ju 88 A-14 met Werkenummer 1445 van het III./KG 6 op het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermeldingen zijn te globaal om de locatie van de crashes te kunnen achterhalen
24 mei 1943	Verongelukt vliegtuig: Messerschmitt Me 410 met Werkenummer 288 van het II./KG 2 'Holzhammer' op of nabij vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
24 juni 1943	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 van het II./KG 2 'Holzhammer' op of nabij het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
13/14 juli 1943	Dornier Do 217 K-1 U5+FM met Werkenummer 4530 van het 4./KG 2 'Holzhammer' te Soesterberg gecrasht.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
25 juni 1943	<b>Bombardement op Soesterberg. Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 M-1 met Werkenummer 6046 van het I./KG 2 'Holzhammer' te Soesterberg.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied, ingeval het bombardement. De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen</b>
26 juli 1943	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 U5+KZ 3./I KG 2 'Holzhammer' om 02.10 uur te Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
26/27 juli 1943	<b>Bombardement door Beaufighters op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
27 juli 1943	Verongelukke vliegtuigen: Dornier Do 217 M-1 U5+KL met Werkenummer 6046 van het 3./KG 2 'Holzhammer' in het bos bij de Citadel even voorbij Haus Wever te Soesterberg. Dornier Do 217 K-1 met Werkenummer 4519 van het II./KG 2 'Holzhammer' op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermeldingen zijn te globaal om de locatie van de crashes te kunnen achterhalen
28 juli 1943	Verongelukke vliegtuigen: Messerschmitt Bf 109 met Werkenummer 4425 van het II./KG 2 'Holzhammer' op of nabij het vliegveld Soesterberg. Messerschmitt Bf 109 G-6 met Werkenummer 15243 van het 1./JG 3 'Udet' op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermeldingen zijn te globaal om de locatie van de crashes te kunnen achterhalen
30 juli 1943	Verongelukt vliegtuig: Messerschmitt Bf 109 G-6 met Werkenummer 15365 van het III./JG 1 op of nabij vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
1 augustus 1943	Verongelukt vliegtuig: Messerschmitt Me 410 A-1 met Werkenummer 111 van het Stab./KG 2 'Holzhammer' verongelukt op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
16 augustus 1943	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 K-1 met Werkenummer 4425 van het II./KG 2 'Holzhammer' op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
17 augustus 1943	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 K-1 met Werkenummer 722740 van het II./KG 2 'Holzhammer' op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen

Datum	Gebeurtenis (bron: Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945, T. Eversteijn)	Relevant	Motivatie
17/18 augustus 1943	Bombardement op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
20 augustus 1943	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 4248 van het II./KG 2 'Holzhammer' op het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
21 augustus 1943	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 van het II./KG 2 'Holzhammer' verongelukt op of nabij het vliegveld Soesterberg	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
30 september 1943	Verongelukt vliegtuig: Messerschmitt Me 410 A-1 met Werkenummer 011 van het Stab./KG 2 'Holzhammer' op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
8 oktober 1943	Verongelukt vliegtuig: Messerschmitt Bf 109 van het 9./JG 54 'Grünherz' op Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
9 oktober 1943	Verongelukt vliegtuig: Messerschmitt Bf 109 G-6 met Werkenummer 20295 van het III./JG 54 'Grünherz' te Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
21 oktober 1943	Verongelukt vliegtuig: Junker Ju 188 E-1 RE+HA met Werkenummer 260203 van het II./KG 2 'Holzhammer' langs de spoorlijn Den Dolder - Soest.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
24 oktober 1943	Verongelukt vliegtuig: Dornier Do 217 E-4 met Werkenummer 5574 van het IV./KG 2 'Holzhammer' op of nabij het vliegveld Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
<b>6/7 november 1943</b>	<b>Bombardement door Mosquito's op het vliegveld Soesterberg.</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
11 januari 1944	Bombardement door Mosquito's met 500 lb. bommen op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
30 januari 1944	Bombardement door Mosquito's met 500 lb. bommen op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
22 februari 1944	Bombardement op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
<b>8 maart 1944</b>	<b>Bombardement door 225 B-26 Marauders van de 9e Amerikaanse luchtmacht om 11.45 uur op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld. Bombardement om 17.15 uur op het vliegveld Soesterberg. Getroffen werden hangars, gebouwen, personeelsonderkomens, twee tankwagens op weg naar het vliegveld, de Amersfoortsestraatweg tussen een rij villa's even buiten Soesterberg voorbij de afslag naar Soest.</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
<b>9 maart 1944</b>	<b>Vliegveld Soesterberg tweemaal gebombardeerd door B-26 Marauders van de 9e Amerikaanse luchtmacht</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
<b>12 maart 1944</b>	<b>Bombardement op vliegveld Soesterberg</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
17 maart 1944	Bombardement door 16 P-47's Thunderbolts van de 353rd Fighter Group om 16.00 uur met zeven ton brisantbommen op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen.
22 maart 1944	Verongelukt vliegtuig: Junker Ju 88 tussen de spoorlijn in Bilthoven de Soestdijkseweg Zuid en de Leijensseweg te Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
<b>30 maart 1944</b>	<b>Bombardement door 12 P-47 Thunderbolts van de 359th Fighter Group met vier ton brisantbommen op het vliegveld Soesterberg. Getroffen werden rolbanen en opstelplaatsen.</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
<b>20/21 april 1944</b>	<b>Bombardement door een Mosquito met 2/500 lb. bommen op het vliegveld Soesterberg.</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>

Datum	Gebeurtenis (bron: Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945, T. Eversteijn)	Relevant	Motivatie
17 juni 1944	Verongelukt vliegtuig: Messerschmitt Bf 110 van het NJG 1 om 02.30 uur te Soesterberg.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
3 augustus 1944	Bombardement door Mosquito's op het vliegveld Soesterberg	Ja	Het betreft het analysegebied
4 augustus 1944	Bombardement door Mosquito's op het vliegveld Soesterberg.	Ja	Het betreft het analysegebied
6 augustus 1944	Bombardement door Mosquito's op het vliegveld Soesterberg.	Ja	Het betreft het analysegebied
8 augustus 1944	Bombardement door Mosquito's op het vliegveld Soesterberg.	Ja	Het betreft het analysegebied
13 augustus 1944	Bombardement door Mosquito's op het vliegveld Soesterberg	Ja	Het betreft het analysegebied
15 augustus 1944	Bombardement door Lancasters NA- van het No. 428 RCAF Ghost squadron, Lancasters Mk VR- van het No. 419 RCAF Moose squadron, Lancasters Mk ZL- van het No. 427 RCAF Lion squadron, Lancasters Mk AL- van het No. 429 RCAF Bison squadron, Lancasters Mk SE- van het No. 431 RCAF Iroquis squadron, Lancasters Mk van het No. 433 RCAF Porcupine squadron, Lancasters Mk WL- van het No. 434 RCAF Bleunose squadron, Lancasters Mk MG- van het No. 7 squadron en 73 Halifaxes omstreeks 12.00 uur met in totaal 562 ton brisantbommen en vier ton markeringsbommen op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld en in het dorp onder andere de Schoolweg. Bombardement op Den Dolder om 12.15 uur. Getroffen werd het zwembad De Biltse Duinen en de spoorlijn op zeven plaatsen over een afstand van een km aan weerszijden van het station. Verongelukt vliegtuig: Lancaster Mk BX KB749 NA-A for Apple van het No. 428 RCAF Ghost squadron om 12.30 uur te Soesterberg.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
27 augustus 1944	Bombardement op het vliegveld Soesterberg. Verongelukt vliegtuig: Junker Ju 88 B3+BS met Werkenummer 301531 van het III./KG 54 'Totenkopf' verongelukt bij de Biltseweg 12 te Bosch en Duin, Soesterberg	Ja	Het betreft het analysegebied (voor wat betreft het bombardement)
3 september 1944	Bombardement door 103 Halifaxes en 9 Lancasters met 539 ton brisant en 32/250 lb. markeringsbommen op Soesterberg. Getroffen werd het vliegveld en in het dorp twee woningen, een winkel en een woning in 'Ons Belang'. Bombardement met 15 bommen op het terrein van Zon en Schild tussen Soesterberg en Amersfoort. Getroffen werd een paviljoen en 7 woningen	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
6 oktober 1944	Bombardement door Mosquitoes op Soesterberg. Getroffen werd de KeLa	Nee	Er kon niet worden achterhaald waar de magazijnen van KELA stonden.
7 oktober 1944	Raketbeschieting door Typhoons op het vliegveld Soesterberg.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
26 november 1944	P-51 Mustang met nummer 44.14187 OL-U van het No. 83 squadron op het vliegveld Soesterberg gecrasht.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
23 december 1944	Bombardement op Soesterberg. Getroffen werd de Du Moulinkazerne	Nee	De Du Moulin kazerne ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
15 februari 1945	V-1 neergestort tussen Soesterberg en Amersfoort. Getroffen werd het terrein achter Hebron.	Nee	De locatievermelding is te globaal





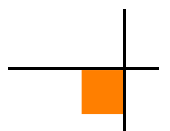
24 april 1945	Bombardement door Spitfires LG- van het No. 322 Nederlandse squadron op Huis ter Heide. Getroffen werd Waldlager 2, de villa Zandbergen, de tuinmanswoning van Zandbergen en de N.H. kerk	Nee	De genoemde locaties liggen allen buiten de grenzen van het analysegebied.
8 maart 1945	Bombardement om 11:00uur op Den Dolder. Bombardement tussen 16.40 en 17.15 uur op Den Dolder. Getroffen werd de Amersfoortsestraat. Bombardement op Bosch en Duin, Zeist.	Nee	Uit de vermeldingen kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
20 maart 1945	Bombardement op Den Dolder. Getroffen werd Bosch en Duin, de Biltseweg 5 en de spoorlijn.	Nee	De genoemde locaties liggen allen buiten de grenzen van het analysegebied.
<b>30 maart 1945</b>	<b>Bombardement door P-47 Thunderbolts op vliegveld Soesterberg.</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
28 juli 1944	Verongelukt vliegtuig: Vliegtuig bij de Willem Arntz Hoeve te Den Dolder	Nee	De Willem Arntz Hoeve ligt buiten de grenzen van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: En nooit was het stil... G.J. Zwanenburg)	Relevant	Motivatie
27 juni 1940	Bomber Command. Bij Austerlitz: (bij Zeist) werd een Blenheim van No. 82 Squadron neergeschoten en het is aannemelijk dat deze Blenheim als AD het vliegveld Soesterberg had gekozen	Nee	De aangegeven locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
13/14 juli 1940	Bomber Command. AD's. Wellingtons deden aanvallen op o.a. Soesterberg	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
31 juli 1940	Soesterberg. Achttien Blenheims uitgestuurd waarvan elf voortijdig terug, één vermist.	Nee	Uit de vermeldingen kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
1 september 1940	Bomber Command. Wellingtons naar vliegvelden, waaronder één naar Soesterberg. De Wellington voor Soesterberg voerde de aanval niet uit.	Nee	De aanval werd niet uitgevoerd
7 september 1940	Bomber command. Wellingtons. Eén vliegtuig ging naar Soesterberg waar treffers werden geplaatst.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
8 september 1940	Bomber Command. AD's. Wellington-aanval op Soesterberg, maar geen resultaten waargenomen.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
9 september 1940	Een He-III, mogelijk uitgeweken door de gebeurtenissen op Eindhoven, maakte een buiklanding op Soesterberg met de nodige schade.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
<b>23/24 september 1940</b>	<b>Een Hampden voerde een aanval uit op het vliegveld Soesterberg, maar behalve dat bominslagen aan de rand van het veld werden gezien, geen resultaten waargenomen</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
1 oktober 1940	Coastal Command. Soesterberg. Vijfendertig vliegtuigen aanwezig waaronder acht Ju-52's en twaalf He-111's, een toename van 25 vliegtuigen sinds 28 september.	Nee	Het betreft enkel een opgave van waargenomen vijandelijke vliegtuigen
<b>31 oktober 1940</b>	<b>Bomber Command. Eén Blenheim deed een aanval op het vliegveld Soesterberg en meldde na de aanval rook aan de westkant van het veld.</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
<b>1/2 november 1940</b>	<b>Bomber Command Blenheims. Eén vliegtuig naar vliegveld Soesterberg.</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
<b>14 november 1940</b>	<b>Vijf Wellingtons naar Soesterberg, waar inslagen werden gerapporteerd op de landingsbanen en op gebouwen, gevolgd door branden.</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
<b>15 november 1940</b>	<b>Wellingtons en Whitleys naar vliegvelden. Drie Wellingtons naar Soesterberg, waar inslagen werden gezien op de zuidhoek van het veld, banen en hangars met daarna explosies en brand.</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>
<b>16 november 1940</b>	<b>Eén Wellington naar vliegveld Soesterberg waar twee branden werden veroorzaakt. Dezelfde Wellington deed een aanval op wat werd vermoed een vliegveld te zijn 3 km NO van Soesterberg. Ook hier ontstond brand, een U-vormig gebouw brandde geheel uit.</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft o.a. het analysegebied</b>
<b>10/11 december 1940</b>	<b>Bomber Command Slecht weer. Twee Blenheims deden een aanval op Soesterberg, met inslagen bij de baanverlichting.</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>



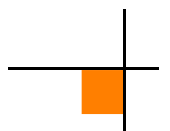
Datum	Gebeurtenis (bron: En nooit was het stil... G.J. Zwanenburg)	Relevant	Motivatie
15/16 mei 1941	Bomber Command. Bommen op o.a. Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
17/18 juli 1941	Bomber Command. Er vielen bommen op SF18, het schijnvliegveld van Soesterberg, bij Veldhuizen.	Nee	Het schijnvliegveld lag buiten het analysegebied.
14/15 augustus 1941	Bomber Command Enkele vliegtuigen een aanval op o.a. Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
19/20 augustus 1941	<b>Coastal Command. Intruderpatrouille. Een Hudson deed een aanval op vliegveld Soesterberg waarbij de bommen ten westen van de baanverlichting vielen.</b>	Ja	<b>Men doelt op het vliegveld en zijn neveninstallaties.</b>
22/23 augustus 1941	Een Blenheim krijgt opdracht voor een offensieve patrouille naar vliegveld Soesterberg. Operatie echter afgelast.	Nee	De aanval heeft uiteindelijk niet plaatsgevonden.
30/31 augustus 1941	<b>Intruder operaties. Drie Blenheims voor een aanval op het vliegveld Soesterberg. Noot. Beide waren van No. 500 Squadron. Eén ervan heeft inderdaad zijn bommen op het doel afgeworpen, want Soesterberg meldde vier bommen.</b>	Ja	<b>Men doelt op het vliegveld en zijn neveninstallaties.</b>
11/12 september 1941	Coastal Command: Twee Blenheims hadden opdracht voor een aanval op Schiphol en Soesterberg. Beide konden hun doel niet vinden en wierpen hun bommen af in een 'jettison' (noodafwerp), één boven de Noordzee, de ander in de Reeuwijkse plassen	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
8/9 november 1941	<b>Bomber Command. AD's. De vliegvelden Soesterberg en De Kooy.</b>	Ja	<b>Het betreft o.a. het analysegebied</b>
10 december 1941	<b>Bomber Command. zes Hampdens voor individuele aanvallen op o.a. vliegveld Soesterberg. Twee inslagen gezien, die een grote explosie veroorzaakten, waarbij puin in de lucht werd geslingerd. Boven het doel dikke bewolking.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
22 december 1941	Bomber Command Drie Hampdens naar Schiphol, Soesterberg en Leeuwarden. Bij gebrek aan wolkendekking alle voortijdig terug.	Nee	De aanvallen werden niet uitgevoerd
27/28 december 1941	<b>Bomber Command. Zes Blenheims naar Soesterberg. Vijf voerden de opdracht uit en lieten onder goede weersomstandigheden van 300 meter hoogte hun bommen vallen, terwijl vijandelijke vliegtuigen bezig waren te landen. Inslagen en een fel licht gezien op de landingsbaan, mogelijk doordat een vijandelijk vliegtuig werd geraakt.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
28/29 december 1941	<b>Bomber Command. Zes Blenheims naar o.a. Soesterberg, Schiphol. Soesterberg. Eén Blenheim liet bommen los op de ZW-baan en de ZW-vliegtuigopstelplaatsen, maar kon door grondmist geen resultaten waarnemen.</b>	Ja	<b>Het betreft o.a. het analysegebied</b>
5/6 januari 1942	Fighter Command Een Hurricane, om 19.30 uur opgestegen voor een vlucht naar Soesterberg, vloog bij Haamstede ons land. Boven Soesterberg werden de wolken door zoeklichten verlicht en in het licht daarvan zag de piloot een vijandelijk vliegtuig. Deze werd van zijwaarts achter aangevallen en na twee vuurstoten vloog de rechtermotor in brand. Toen de Hurricane-piloot het toestel voor het laatst zag, brandde de motor nog steeds. Geclaimd: vermoedelijk neergeschoten.	Nee	Er wordt niet vermeld waar het vliegtuig is neergestort en of dit het analysegebied betreft
10/11 januari 1942	Bomber Command Zes Blenheims Leeuwarden, Soesterberg en Schiphol. Resultaten. Twee Blenheims naar Soesterberg. In alle gevallen werden geen resultaten waargenomen. Een derde Blenheim voor Soesterberg vermist. De Blenheim die verloren ging was van No. 82 Squadron, die om 20.30 uur, bij Soesterberg door de lichte flak werd neergeschoten. De bemanning kwam daarbij om.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen

14/15 januari 1942	Bomber Command. Vier Blenheims naar Soesterberg. Op Schiphol inslagen dwars over het veld, met als gevolg het ontstaan van brand, evenals op Soesterberg. Bewoners van Soesterberg beweerden dat bij deze aanval tenminste drie Duitse vliegtuigen op of boven de basis werden vernietigd. In de verlieslijsten van de Luftwaffe is dit niet terug te vinden.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
15/16 januari 1942	Bomber Command. Twee Wellingtons voerden een aanval uit op Soesterberg. Er werden inslagen op het veld gezien, gevolgd door enkele kleine branden.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
17/18 januari 1942	Bomber Command. Eén Wellington en één Stirling naar Soesterberg. Beide geen aanval wegens slecht weer.	Nee	De aanval werd niet uitgevoerd
21/22 januari 1942	Bomber Command. Vijf Wellingtons deden een aanval op Soesterberg, waar de bommen op de startbaan en aan de NO-kant van het vliegveld vielen. De inslagen werden onmiddellijk gevolgd door het uitbreken van verscheidene branden. Zeven vijandelijke vliegtuigen, enkele in de lucht en andere op de grond met boordwapens aangevallen. Twee werden geclaimd als beschadigd.	Ja	Het betreft het analysegebied
28/29 januari 1942	Bomber Command. Vier Blenheims deden een aanval op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
8/9 februari 1942	Bomber Command. Vier Blenheims naar Schiphol en Soesterberg. Voortijdig terug wegens een gesloten wolkendek en sneeuwbuien	Nee	De aanval werd niet uitgevoerd
16/17 februari 1942	Bomber Command. Drie Blenheims naar Soesterberg en twee naar Schiphol. Resultaten. Eén voerde een aanval uit op Schiphol, waar inslagen en enkele branden werden gezien. Eén andere deed een aanval op een vliegveld, vermoedelijk Soesterberg, waar na de aanval een rode gloed zichtbaar was.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het daadwerkelijk vliegveld Soesterberg betrof
3/ 4 maart 1942	Bomber Command Vier Blenheims naar Soesterberg en Schiphol. Na de start teruggeroepen.	Nee	De aanval werd niet uitgevoerd
8/9 maart 1942	Bomber Command. Zes Blenheim Intruders naar Soesterberg en Schiphol. Resultaten. Twee voerden een aanval uit op Soesterberg, waar inslagen op gebouwen en over de startbaan werden gezien. Op Schiphol werd geen aanval uitgevoerd.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
9/10 maart 1942	Bomber Command. AD's. Soesterberg, Schiphol, Schellingwoude en Leeuwarden.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
13/14 maart 1942	Bomber Command. Twee Blenheims naar Soesterberg en Schiphol.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
15/16 maart 1942	Bomber Command. Twee Blenheims naar Soesterberg. Eén keerde wegens technische moeilijkheden, met de bommen terug, de tweede zag geen activiteit en voerde geen aanval uit.	Nee	Er werden geen aanvallen uitgevoerd
26/27 maart 1942	Bomber Command. Elf Blenheims vliegvelden in Nederland. Acht Blenheims voerden aanvallen uit op Schiphol, Soesterberg en Leeuwarden. Inslagen gezien op de velden, maar verder geen resultaten waargenomen.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
27/28 maart 1942	Bomber Command. Twee Blenheims vielen Soesterberg aan, waar inslagen werden gezien op de startbaan.	Ja	Het betreft het analysegebied
28/29 maart 1942	Bomber Command. Twee Blenheims vielen vliegvelden aan. Eén daarvan ging naar Soesterberg en meldde inslagen op de startbaan.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
3/ 4 april 1942	Fighter Command. Vliegvelden, o.a. Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen

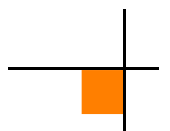


5/6 april 1942	<b>Bomber Command. Zes Blenheims naar de vliegvelden Leeuwarden, Soesterberg, Schiphol en Venlo. Resultaten. Drie Blenheims voerden aanvallen uit op Soesterberg, De Kooy, Schiphol en Leeuwarden. Inslagen gezien op de velden, op Schiphol op de startbaan. Keeten, schijnvliegvelden voor Soesterberg en De Kooy.</b>	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
8/9 april 1942	Bomber Command. Drie Blenheims vlogen naar respectievelijk Eindhoven, Soesterberg en Leeuwarden. Op Soesterberg vlogen de bommen vermoedelijk 300 tot 400 meter over de baan heen. Bewoners van Soesterberg rapporteerden tenminste vijf vernielde vliegtuigen, maar van Duitse zijde wordt dit niet bevestigd.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
10/11 april 1942	<b>Bomber Command. Drie Blenheims Soesterberg en Schiphol. Geen van de Blenheims voerde een aanval uit.</b>	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
11/12 april 1942	Fighter Command . Een Hurricane deed een aanval op een vliegtuig boven Soesterberg, maar geen resultaat waargenomen.	Nee	Het betreft een vliegtuigbeschieting. Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of er CE in het analysegebied terecht zijn gekomen
14/ 15 april 1942	Bomber Command. Een Blenheim ging naar Soesterberg en deed tevens een aanval op een 'lichtsysteem' NO van Amsterdam. In beide gevallen geen resultaten gezien.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
15/16 april 1942	<b>Bomber Command. Vier Blenheims Leeuwarden, Soesterberg en Schiphol. Aanvallen werden uitgevoerd op Soesterberg en Leeuwarden, maar resultaten werden niet gezien. Deze keer vielen om 01.25 uur de bommen op het vliegveld Soesterberg.</b>	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
16/17 april 1942	Fighter Command. Veertien vliegtuigen, Bostons, Havocs en Hurricanes vliegvelden in Frankrijk en Nederland, o.a. Schiphol, Soesterberg en Gilze-Rijen.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
17/18 april 1942	<b>Bomber Command. Zes Blenheims de vliegvelden Leeuwarden, Soesterberg en Schiphol. Bij Schiphol en Soesterberg werden geen activiteiten gesignaleerd en geen aanvallen uitgevoerd.</b>	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
28/29 april 1942	<b>Bomber Command. Blenheims vliegvelden in Nederland. Resultaten. Twee naar Soesterberg, bommen vermoedelijk op de startbaan.</b>	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
29/30 april 1942	<b>Bomber Command. Vier Blenheims naar Leeuwarden, één naar Soesterberg en één naar Schiphol. Resultaten. Alle vliegtuigen voerden hun aanval uit waarbij treffers werden waargenomen.</b>	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
6/7 mei 1942	Bomber Command. Vier Blenheims naar Schiphol, Leeuwarden, Soesterberg en Eindhoven.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
17/18 mei 1942	Fighter Command. Vijf Bostons naar Leeuwarden, Schiphol, Soesterberg, Eindhoven en Gilze-Rijen.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
19/20 mei 1942	Fighter Command. Twee Bostons, met als opdracht Soesterberg, Bergen en Schiphol, zijn beide vermist. De één stortte om 01.57 uur neer bij Soesterberg, volgens de Duitsers vermoedelijk verblind door zoeklichten.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
30/31 mei 1942	<b>Fighter Command. Achtendertig vliegtuigen naar vliegvelden in Frankrijk, België en Nederland. Resultaten. Bostons en Havocs voerden aanvallen uit op de vliegvelden Leeuwarden, Soesterberg, Schiphol, Deelen, Gilze-Rijen, Eindhoven en Venlo in Nederland, maar behalve de bominslagen werden geen bijzonderheden waargenomen. Van Fighter Command gingen vijf Bostons van No. 418 Squadron naar Soesterberg en vier naar Leeuwarden.</b>	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied

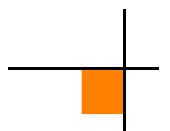
4/5 juni 1942	Bomber Command. AD's. Een vliegtuig deed een aanval op een vliegveld, vermoedelijk Soesterberg. Zoeklichten op een niet nader geïdentificeerde positie werden met boordwapens beschoten. Resultaten werden niet waargenomen. Fighter Command. Acht vliegtuigen intrudervluchten. Zeven keerden voortijdig terug wegens slecht zicht, maar één Boston wierp zijn bommen af op Soesterberg.	Nee	Nee, in het eerste geval is niet bekend of daadwerkelijk vliegveld Soesterberg werd aangevallen. De vermelding betreffende de op Soesterberg afgeworpen bommen is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied
10/11 juni 1942	Fighter Command. Boston intruder wierp bommen af op Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
11/12 juni 1942	Fighter Command. Een Boston voor patrouille bij Schiphol en Soesterberg. Wierp bommen af op Schiphol.	Nee	Er wordt alleen over een patrouillevlucht gesproken.
14/15 juni 1942	Fighter Command. Intruders. Bostons werpen bommen af op Soesterberg en Haamstede.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
21/22 juni 1942	Fighter Command. Bostons en Hurricanes intruder operaties. Een He-111 en een ander Duits vliegtuig bij Soesterberg respectievelijk vernietigd en beschadigd door een Hurricane. De claims bij Soesterberg werden gemaakt door Sgt. Gawith van No. 3 Squadron. Bewoners van Soesterberg maakten melding van het feit dat die nacht vier Duitse vliegtuigen het slachtoffer zouden zijn geworden van de Britse jagers, maar zoveel werden er niet eens geclaimd. Vast staat dat een Junkers vliegtuig verloren ging.	Nee	De locaties van de vernietigde/beschadigde vliegtuigen kunnen niet worden achterhaald
9/10 juli 1942	Fighter Command. Intruders. Twee Bostons Nederland. Eén, met als opdracht patrouille in het gebied Gilze-Rijen/Eindhoven, keerde niet terug, de andere voor Soesterberg/Schiphol zag daar geen activiteit en voerde geen aanval uit.	Nee	Er werd geen aanval uitgevoerd
26/27 juli 1942	Fighter Command. Vier Hurricanes en drie Bostons naar de vliegvelden Leeuwarden, Soesterberg, Eindhoven en Gilze-Rijen. Geen activiteiten gezien.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of er wel/geen aanvallen werden uitgevoerd
28/29 juli 1942	Bomber Command. Drieënveertig vliegtuigen vliegvelden. In Nederland drie Bostons, naar respectievelijk Leeuwarden, Soesterberg, Gilze-Rijen, Schiphol, De Kooy, Bergen, Valkenburg en Venlo. De meeste vliegtuigen werden teruggeroepen.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of de vliegtuigen die naar Soesterberg gingen, werden teruggeroepen
29/30 juli 1942	Fighter Command. Intruders. Eén Boston naar Soesterberg zag daar geen activiteit en deed later een aanval op een locomotief en een goederentrein bij Gorinchem.	Nee	Er word niet vermeld dat er een aanval bij Soesterberg werd uitgevoerd
13/14 augustus 1942	Fighter Command. Twee Mosquito's patrouillevluchten naar Nederland. Behoudens zoeklichten en flak bij Eindhoven en Soesterberg geen bijzonderheden.	Nee	Er wordt enkel over patrouillevluchten gesproken
10/11 december 1942	Fighter Command. Intruders. Twee Hurricanes naar vliegvelden in Nederland, die elk één vliegtuig boven Gilze-Rijen en Soesterberg beschadigden. De claims werden gemaakt door piloten van No. 3 Squadron.	Nee	De locaties van de beschadigde vliegtuigen kunnen niet worden achterhaald
14/15 april 1943	Fighter Command. Intruders. Eén Mosquito naar Soesterberg, deze beschadigde een vijandelijk vliegtuig.	Nee	De locatie van het beschadigde vliegtuig kan niet worden achterhaald
4/5 mei 1943	<b>Fighter Command. Een Mosquito vuurde op een vliegtuig ndat net op Soesterberg was geland, maar maakte geen claim. De Mosquito die een net gelande machine op Soesterberg onder vuur nam, had waarschijnlijk ook raak geschoten, want een bemanningslid van een Do-217 op Soesterberg sneuvelde.</b>	<b>Ja</b>	<b>Het betreft het analysegebied</b>



Datum	Gebeurtenis (bron: En nooit was het stil.. G.J. Zwanenburg deel 2)	Relevant	Motivatie
9/10 juli 1943	Fighter Command. Tussen 23.20 en 23.40 uur werden vijf Beaufighters uitgestuurd voor patrouillevluchten naar Deelen, Soesterberg en Venlo. Eén keerde voortijdig terug, de andere hadden geen bijzonderheden.	Nee	Er wordt enkel over patrouillevluchten gesproken, geen aanvallen
12/13 juli 1943	Fighter Command. Tussen 00.05 en 01.40 uur stegen drie Mosquito's op voor patrouillevluchten naar Eindhoven en Soesterberg. Een Do-217 stortte die nacht bij terugkeer van een vlucht naar Engeland, door onbekende oorzaak neer bij Soesterberg	Nee	Er wordt enkel over patrouillevluchten gesproken, geen aanvallen. De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
15/16 juli 1943	Fighter Command. 26 Mosquito's, zes Beaufighters, vijf Typhoons en een Mustang op offensieve patrouillevluchten boven NW Duitsland, Frankrijk, België en in Nederland naar Soesterberg, Eindhoven en Gilze-Rijen. Geen bijzonderheden.	Nee	Er wordt enkel over patrouillevluchten gesproken, geen aanvallen
25/26 juli 1943	Fighter Command. Do-217 bij terugkeer van een vlucht naar Engeland, door een vijandelijke nachtjager neergeschoten bij Soesterberg. Tussen 23.21 en 01.15 uur acht Mosquito's naar Venlo, Soesterberg en Eindhoven. Knowles van No 605 Squadron rapporteerde één Do-217 bij Soesterberg te hebben neergehaald.	Nee	Er wordt enkel over patrouillevluchten gesproken, geen aanvallen. De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
26-27 juli 1943	Fighter Command. Intruder-operaties. Beaufighters vlogen patrouille naar Deelen, Soesterberg en Eindhoven, Mosquito's naar Soesterberg en Eindhoven. Eén Mosquito voor Soesterberg keerde niet terug. De andere meldden geen bijzonderheden.	Nee	Er wordt enkel over patrouillevluchten gesproken, geen aanvallen
17/18 augustus 1943	<b>Fighter Command. In hun Lageberichten rapporteerden de Duitsers dat 's nachts om 02.42 uur, een vijandelijk vliegtuig met bommen en boordwapens een aanval had uitgevoerd op het vliegveld Soesterberg, zonder schade aan te richten.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
8 oktober 1943	Fighter Command. Eén Bf-109 sloeg bij een noodlanding op Soesterberg over de kop.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen
6/7 november 1943	<b>Fighter Command. Tussen 20.44 en 23.59 uur werden een Mustang, drie Typhoons en zeven Mosquito's uitgestuurd voor Intrudervluchten. In Nederland werden bommen afgeworpen op het vliegveld Soesterberg.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>
10/11 januari 1944	AEAF. Tien Mosquito's werden uitgestuurd voor Intrudervluchten naar Frankrijk, België en Nederland. Tussen 02.07 en 03.35 uur stegen er nog eens vijf op, met als doel o.a. de vliegvelden Schiphol en Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
10 februari 1944	<b>8th Air Force. Noot. In hun Feindtätigkeitsberichten meldden de Duitsers: 'Tussen 10.31 en 14.12 uur veel vliegactiviteit met door- en terugvluchten van vele bommenwerpers van en naar het Rijksgebied. In samenhang daarmee herhaaldelijk binnenvliegen van sterke formaties jachtvliegtuigen voor escorte. Hierbij werd met boordwapens een aanval uitgevoerd op het vliegveld Soesterberg (geringe schade). AEAF 30 Typhoons werden uitgestuurd voor patrouillevluchten naar vliegvelden in Frankrijk en Nederland. De acht Typhoons die om 08.30 uur waren uitgestuurd voor patrouillevluchten naar Gilze-Rijen en Soesterberg, keerden wegens slechte weersomstandigheden bij de Belgische kust voortijdig terug.</b>	Ja	<b>Het betreft het analysegebied</b>



20/21 februari 1944	AEAF. Tussen 20.31 en 22.50 uur werden zeven Mosquito's uitgestuurd voor Intruder- en Rangervluchten naar Duitsland, N. Frankrijk en de Lage Landen. Op Soesterberg werd een vijandelijk vliegtuig, dat op de rolbaan op weg was naar de opstelplaatsen, aangevallen en beschadigd. Een piloot van No 605 Squadron claimde het Duitse vliegtuig.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
21 februari 1944	AEAF. Aanvallen op de vliegvelden Soesterberg, Gilze-Rijen en een in Frankrijk, door 188 B-26's, uit te voeren tussen 15.38 en 16.14 uur. Wegens de slechte weersomstandigheden werden de vliegtuigen gedwongen voortijdig terug te keren. 20 squadrons Spitfires zorgden voor escorte. Zij meldden geen bijzonderheden.	Nee	De vliegtuigen werden teruggeroepen
22 februari 1944	AEAF. Vliegvelden in Nederland. 74 B-26's, geëscorteerd door vier squadrons Spitfires, werden uitgestuurd voor een aanval op het vliegveld Soesterberg, met als tijd van aanval 10.50 uur. Wegens de slechte weersomstandigheden keerden alle vliegtuigen voortijdig terug.	Nee	De vliegtuigen werden teruggeroepen
8 maart 1944	AEAF. Soesterberg. 133 B-26's werden, met escorte en ondersteuning van acht squadrons Spitfires, uitgestuurd voor een aanval, uit te voeren tussen 11.03 en 11.13 uur. Een groot aantal bommenwerpers miste het rendez-vous met de escortejagers en slechts 47 vliegtuigen vielen aan van een hoogte van 12.500 voet, waarbij 49 ton brisant werd afgeworpen met goed resultaat. Boven het doel zware tot middelmatige goed gerichte Flak, maar vijandelijke jagers werden niet gezien. De Spitfires meldden geen bijzonderheden. Later werden nog eens 93 B-26's, met escorte en ondersteuning van vijf squadrons Spitfires en twee squadrons Typhoons, uitgestuurd voor een aanval op Soesterberg, uit te voeren om 16.48 uur. 73 vliegtuigen voerden deze van een hoogte van 11.500-12.000 voet uit, waarbij 90 ton brisant werd afgeworpen met goed resultaat. Boven het doel weinig, slecht gericht Flakvuur. Twee squadrons van de escorterende Spitfires werden in het doelgebied aangevallen door een aantal Fw-190's en één Spitfire keerde niet terug. Noot. In hun FTB meldden de Duitsers: Vanaf 10.30 uur binnenvliegen van grote jabo formaties, waarbij bommen werden afgeworpen op de vliegvelden Soesterberg en Volkel. Om 16.50 uur nog eens een aanval door 104 jabo's op het vliegveld Soesterberg. Aangerichte schade: Soesterberg: Bij beide aanvallen werden in totaal afgeworpen: 5000 bommen van 9 kg, 700 bommen van 150 en 250 kg en tevens 300 brandbommen. Geraakt werden hoofdzakelijk de onderkomens aan de rand van het rolveld. Schade aan hangars en gebouwen. Twee spoorwegtankwagons uitgebrand, vijf vliegtuigen vernield. Er kan in de avond weer beperkt worden gevlogen. De NS meldde dat bij het bombardement op Soesterberg, een los arbeider van de spoorwegen tussen Den Dolder en Soestduinen om 11.15 uur werd gedood.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied

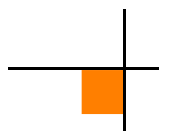




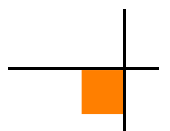
17 maart 1944	8th Air Force. Zestien P-47 B's, geëscorteerd door 13 P-47 F's, werden uitgestuurd voor een aanval op het vliegveld Soesterberg. Van een hoogte van 18.000 tot 3000 voet, werd in duikvlucht zeven ton brisant afgeworpen. Op het veld werden vele inslagen gezien en voltreffers geplaatst op een hangar en een reparatieloods. Noot. In hun FTB meldden de Duitsers dat om 16.00 uur verscheidene vliegtuigen binnenvlogen tot in het gebied van Amersfoort, waarbij 40 brisantbommen werden afgeworpen op het vliegveld Soesterberg. Behoudens een voltreffer op een onderkomen was er geen schade. Het veld bleef in bedrijf.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
28 maart 1944	8th Air Force. Tussen 08.30 en 09.21 uur werden 77 B-24's uitgestuurd voor een aanval op een doel in Nederland, maar ze werden al teruggeroepen voor de Nederlandse kust was bereikt. Aanvalanalyse Soesterberg. Foto's genomen op 25 maart, na de aanvallen van de USAAF op 8 en 17 maart, tonen aan dat de opgelopen schade voornamelijk is te vinden waar de hangars staan, aan de noordkant van het vliegveld. Alle drie hangars zijn zwaar beschadigd en vijf middelgrote gebouwen zijn of vernield of beschadigd. Er zijn zes kraters op de rollbanen, ca. 75 in het midden van het landingsveld en zo'n 35 bij de opstelplaatsen in de NW hoek waar een shelter is beschadigd.	Ja	Hoewel de vliegtuigen werden teruggeroepen, is de aanvalanalyse van een eerdere aanval wel relevant
30 maart 1944	8th Air Force. Soesterberg. Twaalf P-47 B's voerden van een hoogte van 6000/7000 voet een aanval uit, waarbij vier ton brisant werd afgeworpen met resultaten die worden gegeven als uitstekend. Er werden inslagen gezien op de rollbanen en opstelplaatsen. Eén gebouw werd geraakt en brandend achtergelaten. De 24 escorte P-47's meldden geen bijzonderheden. In hun FTB meldden de Duitsers het binnenvliegen van 80 jabo's met het afwerpen van bommen op de vliegvelden Soesterberg en Eindhoven, zonder grote schade. De aanval op Soesterberg werd uitgevoerd door de Thunderbolts van de 359 Fighter Group, die op Eindhoven door de 361 Fighter Group en de aanvallen met boordwapens door die van de 78 Fighter Group.	Ja	Het betreft het analysegebied
20/21 april 1944	AEEAF. 21 Mosquito's werden uitgestuurd. Dertien ter ondersteuning van Bomber Command en zeven tegen vliegvelden, die werden gebruikt door de bommenwerpers van de Luftwaffe. Intrudervluchten naar Frankrijk, Nederland en NW Duitsland. Eén wierp twee 500-ponders brisant af op het vliegveld Soesterberg, maar resultaten konden niet worden waargenomen.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
22 april 1944	8th Air Force. In hun FTB meldden de Duitsers dat enkele vliegtuigen een laagvliegaanval uitvoerden op o.a. het vliegveld Soesterberg.	Ja	Het betreft het analysegebied
5/6 juni 1944	Bomber Command. Deze nacht werden in totaal 1335 vliegtuigen ingezet, waaronder tien B-17's van de USAAF. Vier Mosquito's van No 157 Squadron voor patrouillevluchten naar Deelen, Soesterberg, Gilze-Rijen en Eindhoven, vanwaar eventueel Duitse vliegtuigen konden opstijgen voor aanvallen op de invasietroepen.	Nee	Er wordt enkel over patrouillevluchten gesproken, geen aanvallen
13 juli 1944	Bomber Command. Twee Mosquito's vlogen offensieve patrouilles over o.a. Soesterberg. Geen bijzonderheden	Nee	Er wordt enkel over patrouillevluchten gesproken, geen aanvallen



13/14 juli 1944	AEAF. Vier Mosquito's op Intrudervluchten naar de vliegvelden Soesterberg en Eindhoven en twee in Duitsland. Geen bijzonderheden.	Ja	Het betreft het analysegebied
14/15 juli 1944	AEAF. Acht Mosquito's vlogen o.a. naar Gilze-Rijen en Soesterberg.	Nee	Uit de vermelding wordt niet duidelijk of er aanvallen werden uitgevoerd
23/24 juli 1944	Bomber Command. Boven het IJsselmeer in de buurt van Soesterberg werd een Duits vliegtuig neergeschoten, geclaimd door een piloot van No 169 Squadron. Het is de vraag hoe ruim men 'boven het IJsselmeer in de buurt van Soesterberg' moet nemen.	Nee	De aangegeven locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
29/30 juli 1944	AEAF. Acht Mosquito's op Intrudervluchten naar Frankrijk en in Nederland naar Soesterberg, Gilze-Rijen en Leeuwarden. Geen Bijzonderheden.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
3 /4 augustus 1944	AEAF Een Mosquito op Intrudervluchten naar Soesterberg. Geen bijzonderheden.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
4/5 augustus 1944	AEAF. Twaalf Mosquito's op Intrudervluchten naar Frankrijk, Duitsland en in Nederland naar Venlo, Soesterberg en Deelen. Geen bijzonderheden.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
6/7 augustus 1944	AEAF. Negen Mosquito's op Intrudervluchten naar Frankrijk, Duitsland en in Nederland naar Soesterberg en Deelen.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
7/8 augustus 1944	AEAF. Veertien Mosquito's vlogen ter ondersteuning van Bomber Command naar Frankrijk, Duitsland en in Nederland naar Deelen, Gilze-Rijen, Soesterberg, Venlo en Volkel.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen
8/9 augustus 1944	AEAF. Veertien Mosquito's op Intrudervluchten naar Frankrijk, Duitsland en in Nederland naar Deelen, Soesterberg, Twenthe, Venlo en Volkel. Geen bijzonderheden.	Nee	Uit de vermelding kan niet worden afgeleid of het analysegebied werd getroffen



<p>15 augustus 1944</p>	<p>Bomber Command. Dagoperaties. 113 vliegtuigen, 74 Halifaxes en 39 Lancasters naar het vliegveld Soesterberg. Vliegveld Soesterberg. 111 vliegtuigen, 73 Halifaxes en 38 Lancasters, voerden tussen 11.57 en 12.11 uur hun aanvallen uit, waarbij ca. 562 ton brisant en vier ton markeringsbommen werden afgeworpen bij een wolkeloze hemel en uitstekend zicht. De markeringsbommen werden goed geplaatst, maar tamelijk vlug door rook aan het oog onttrokken. De Master Bomber gaf daarop aan de bemanningen opdracht om hun bommen in het midden van de rook af te werpen en er werd gemeld dat het gehele gebied vol zat met bomkraters. Vuur en veel rook werd er gesignaleerd in de gebouwen aan de rand van het veld en er waren enkele explosies met felle rode vlammen. Er was vuur van zware Flak dat naarmate de aanval duurde, toenam van licht tot hevig. Eén Lancaster keerde niet terug. Jagers die hun aanvallen recht van voren uitvoerden. vliegtuigen vernield, een soldaat gedood, vijf Nederlanders gewond. Soesterberg (3000 bommen): Zware schade aan rolveld en startbaan, veld gesloten, één vliegtuig vernield, twee beschadigd, verscheidene stukken luchtafweer beschadigd. De historie van KG54 schrijft over de aanvallen van deze dag het volgende: 'De aanval op Soesterberg werd uitgevoerd door 113 Halifax bommenwerpers, geëscorteerd door 36 Thunderbolts. Er werd ca. 566 ton aan bommen afgeworpen. Door de ervaring, opgedaan met eerdere zware luchtaanvallen op vliegvelden, had men de voorzorg genomen de vliegtuigen verspreid op te stellen en was er slechts lichte scherfschade aan de vliegtuigen en waren er bij de Gruppe ook geen personeelsverliezen. Het vliegveld werd echter zwaar beschadigd. De rolbanen hadden 27, het rolveld en de startbanen zelfs 75 treffers. Op grond van bepaalde afspraken werden uit Utrecht en omgeving personeel van alle militaire diensten, waaronder de genie van het leger en burgerfirma's die uitgerust met zwaar materieel voor straataanleg, aan het werk gezet om de schade zo snel mogelijk te herstellen. Het lukte om de rolbanen en een van de hoofdstartbanen te herstellen. Een Lancaster van No 428 Canadees Squadron stortte neer op het vliegveld Soesterberg.</p>	<p>Ja</p>	<p>Het betreft het analysegebied</p>
<p>17 augustus 1944</p>	<p>AEEAF Soesterberg. Foto's tonen aan dat de aanval van Bomber Command op 15 augustus tenminste 74 bomkraters heeft veroorzaakt op de drie startbanen. Er zijn veel inslagen op de rolbanen en er is aanzienlijke schade aan de administratie-, stationsgebouwen en controletoren en aan munitie- en brandstofopslagplaatsen.</p>	<p>Ja</p>	<p>De schadeanalyse heeft betrekking op het analysegebied</p>



3 september 1944	Bomber Command. Dagoperaties. 680 vliegtuigen werden uitgestuurd voor de volgende operaties: 114 vliegtuigen, 105 Halifaxes en negen Lancasters naar het vliegveld Soesterberg. Soesterberg. 103 Halifaxes en negen Lancasters voerden tussen 17.26 en 18.01 uur hun aanvallen uit, waarbij 539 ton brisant en 30 250-ponds markeringsbommen werden afgeworpen. Er was 3/10 - 5110 bewolking met toppen op 6/8000 voet in het doelgebied dat echter door gaten in de bewolking visueel kon worden geïdentificeerd. De markeringsbommen werden goed geplaatst en er wordt gerapporteerd dat de aanval zeer geconcentreerd was. De bommen vielen dwars over de startbanen, explodeerden tussen gebouwen en er brak brand uit in het noordelijk deel van het veld. De zware Flak werd gemeld als zijnde middelmatig en goed gericht. Er waren geen vijandelijke jagers. Rangers. Twee Mosquito's voerden hun patrouilles uit bij Soesterberg, Deelen en Volkel. Dat de aanval op Soesterberg langer duurde dan die op de andere velden was te wijten aan Halifax 'L' voor London van No 76 Squadron. Er was iets niet in orde met deze Halifax en zodoende werd bij aankomst het richtpunt gemist. De bemanning vloog daarom door naar het noorden en stelde daar, bij de kustlijn van het IJsselmeer, opnieuw de positie vast. Zij draaiden toen en vlogen terug naar het doel, waarbij ze om precies 18.01 uur, van een hoogte van 14.000 voet hun bommen, visueel gericht, los lieten. Hoewel ze nog werden getroffen door de Flak kwamen ze veilig thuis evenals de andere 15 Halifaxes van het squadron, waaronder de Halifax 'Friday the 13th' die deze dag haar 61ste operationele vlucht maakte. Ook No 640 Squadron ging weer naar Soesterberg.	Ja	Het betreft het analysegebied
6 september 1944	Coastal command. Aanvalsanalyse. Soesterberg. Als gevolg van de aanval van Bomber Command op 3 september zijn twee hangars (waarvan een bij een vorige aanval al was beschadigd) vernield en twee vermoedelijke werkplaatsen beschadigd. Er is een grote concentratie van kraters over het noordelijk deel van het veld, ca. 30 op de startbanen en vele op de rolbanen. Het hoofdstationsgebouw is gedeeltelijk vernield en op de grond zijn twee vliegtuigen beschadigd.	Ja	De schadeanalyse heeft betrekking op het analysegebied
7 oktober 1944	AFAF. Aanvalsanalyse. Soesterberg. Als gevolg van de aanval van Bomber Command op 3 september zijn twee hangars (waarvan een bij een vorige aanval al was beschadigd) vernield en twee vermoedelijke werkplaatsen beschadigd. Er is een grote concentratie van kraters over het noordelijk deel van het veld, ca. 30 op de startbanen en vele op de rolbanen. Het hoofdstationsgebouw is gedeeltelijk vernield en op de grond zijn twee vliegtuigen beschadigd. Tevens de melding dat er een aanval werd uitgevoerd op barakken op het vliegveld Soesterberg.	Ja	De schadeanalyse heeft betrekking op het analysegebied
2 februari 1945	2nd Tactical Air force. Op het vliegveld Soesterberg één Ju-88 op de grond vernietigd.	Nee	De vermelding is te globaal om de locatie van de crash te kunnen achterhalen

Datum	Gebeurtenis (bron: D.W. van Lier e.a., 100 jaar Den Dolder 1912-2012)	Relevant	Motivatie
Nacht van 14 op 15 november 1940	De eerste bom valt op het terrein van de Willem Arntsz Stichting tussen het badhuis en de woning van de geneesheer. Het explosief was bedoeld voor vliegveld Soesterberg (p.65-66)	Nee	De gebouwen en terrein van de Willem Arntsz Stichting liggen buiten de grenzen van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: De Willem Arntsz Stichting tijdens de Tweede Wereldoorlog)	Relevant	Motivatie
November 1943	Er stortte een vliegtuig neer op de Hoeve (p.17)	Nee	De gebouwen en terrein van de Willem Arntsz Stichting liggen buiten de grenzen van het analysegebied.
Maart 1944	Bombardement op Soesterberg. Vele bommen misten hun doel en kwamen in het omliggende gebied neer, w.o. ongeveer 30 bommen op de Hoeve (p.17)	Nee	De gebouwen en terrein van de Willem Arntsz Stichting liggen buiten de grenzen van het analysegebied.
September 1944	Paviljoen Boerhave door een bom getroffen. Paviljoen Jeltje de Bosch Kemper liep ook schade op (p.18)	Nee	De gebouwen en terrein van de Willem Arntsz Stichting liggen buiten de grenzen van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: K. Volkers, Geheim Landschap. 200 jaar militairen op de Heuvelrug)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Rond vliegveld Soesterberg vonden circa 100 crashes plaats. Waldlager I lag ten oosten van vliegveld Soesterberg op het terrein van de Palz, Waldlager II ten westen ervan in Huis ter Heide en Waldlager III ten noorden van het vliegveld aan de noordzijde van de spoorlijn Utrecht-Amersfoort (p.110)	Nee	De vermeldingen zijn te globaal om de locaties van de crashes te kunnen achterhalen

Datum	Gebeurtenis (bron: R. de Winter, Een eeuw militaire luchtvaart in Nederland 1913-2013. Bakermat Soesterberg)	Relevant	Motivatie
Vanaf 1940	Langs de zuidwestrand en aan de noordzijde van vliegveld Soesterberg verrezen Flak-torens voor 2 cm en 3.7 cm snelvuurkanonnen en ook het zwaardere 8.8 cm geschut (p.110)	Ja	Deze FLAK stond in het analysegebied, zoals blijkt uit geanalyseerde luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog.
1942	Er zijn volgens een opgave van Bomber Command RAF ruim 720 brandbommen en bijna 270 brisantbommen van verschillende kalibers op Fliegerhorst Soesterberg gedropt (p.121)	Ja	Het betreft het analysegebied
Najaar 1944	Kaart met daarop weergegeven o.a. 2 cm luchtafweer te Fliegerhorst Soesterberg, alsmede gecamoufleerde munitieoverslag, etc. (p.106-107)	Ja	Deze FLAK stond in het analysegebied, zoals blijkt uit geanalyseerde luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog.

### 2.2.3 Bevrijding mei 1945

Het onderzoeksgebied werd pas bevrijd na de Duitse capitulatie in mei 1945. Er is hier in het laatste oorlogsjaar derhalve geen sprake geweest van grondgevechten.

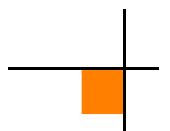
## 2.3 Collectie stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle

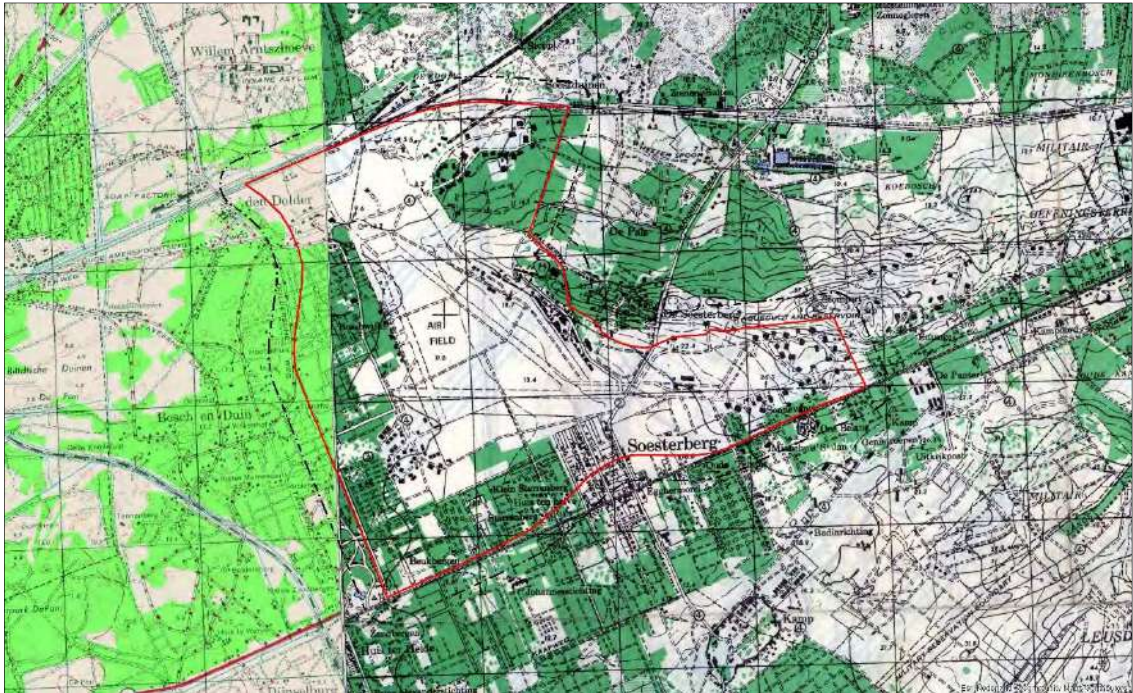
### 2.3.1 Geallieerde stafkaarten

Het onderzoeksgebied staat op de volgende geallieerde stafkaarten:

- Utrecht, sheet 376 (First Edition 1943)
- Amersfoort, sheet 377 (Second Edition 1945)

Deze stafkaarten zijn opgemaakt volgens het Nord de Guerre coördinatenstelsel en hebben een schaal van 1:25.000. AVG beschikt niet over defence overprint kaarten van het analysegebied.





*Afb.3. - Geallieerde stafkaart van het onderzoeksgebied, gepositioneerd door middel van GIS. Rood omlijnd: onderzoeksgebied. Zwart omlijnd: analysegebied.*

### 2.3.2 Duitse stafkaarten

AVG beschikt over één Duitse stafkaart van het analysegebied. Dit is de Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 32 West. Amersfoort (uitgave april 1943). Deze stafkaart is vergelijkbaar met het exemplaar uit de voorgaande paragraaf en wordt hier derhalve niet afgebeeld.

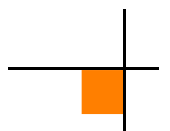
## 2.4 Luchtfoto's

### 2.4.1 Geraadpleegde luchtfoto's

Het archief van de Afdeling Speciale Collecties van de Wageningen Universiteitsbibliotheek werd in kader van dit vooronderzoek geraadpleegd. Dit archief bevat circa 93.000 luchtverkenningfototo's die zijn gemaakt door de Royal Air Force (RAF) en United States Army Air Forces (USAAF) tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er zijn hier relevante luchtfoto's van het analysegebied aanwezig.

Het archief van de Topografische Dienst te Zwolle werd eveneens geraadpleegd. Dit archief bevat circa 110.000 luchtverkenningfototo's uit de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en USAAF. Het archief bestaat ook deels uit voor- en naoorlogse luchtfoto's. Er zijn hier relevante luchtfoto's van het analysegebied aanwezig.

Daarnaast werd het archief van de Luftbildatenbank te Estenfeld (Duitsland) geraadpleegd. De Luftbildatenbank beschikt over 500.000 eigen luchtfoto's en raadpleegt daarnaast archieven in Nederland, Amerika, Groot-Brittannië en Canada. Er zijn hier relevante luchtfoto's van het analysegebied aanwezig.





De volgende exemplaren zijn gebruikt bij de analyse van het vliegveld en de omgeving:

Datum	Vlucht	Fotonummer	Kwaliteit <sup>3</sup>	Collectie <sup>4</sup>	Geogerefererd
1 oktober 1940	H-275	408	A	LBDB	Ja
17 april 1943	329-03	3111	A	UW	Ja
17 april 1943	329-05	3119	A	UW	Ja
17 april 1943	329-06	4111	A	UW	Ja
17 maart 1944	FG-091	109	A	LBDB	Ja
25 maart 1944	7-AA-884	7017	A	LBDB	Ja
15 augustus	167	3045	A	UW	Ja
15 augustus 1944	167-04	4044	A	UW	Ja
15 augustus 1944	167-04	4045	A	UW	Ja
15 augustus 1944	167-04	4046	A	UW	Ja
5 september 1944	N.n.b.	N.n.b.	C	AVG	Ja
13 september 1944	400-0042A	3069	A	LBDB	Ja
13 september 1944	400-0042A	3071	A	LBDB	Ja
16 september 1944	241-08	3062	A	UW	Ja
24 december 1944	018-02	3155	A	UW	Ja
24 december 1944	018-05	4101	A	UW	Ja
24 december 1944	018-05	4105	A	UW	Ja
26 december 1944	N.n.b.	X023	C	AVG	Ja
23 maart 1945	147	3111	A	UW	Ja
23 maart 1945	147	3112	A	UW	Ja
8 april 1945	657	3054	A	Kad	Ja
8 april 1945	018	3155	A	UW	Ja
8 april 1945	018	4105	A	UW	Ja
13 april 1945	657	3015	A	Kad	Ja
17 april 1945	164	3022	A	UW	Ja
17 april 1945	164	3034	A	UW	Ja
17 april 1945	305-05	3091	A	UW	Ja
17 april 1945	305-06	4090	A	UW	Ja
17 april 1945	305-06	4092	A	UW	Ja

De luchtfoto's zijn als categorie A gekwalificeerd. Dat betekent dat de verkrijgbare luchtfoto's een kleine kwalitatieve beperking hebben voor wat betreft de luchtfoto interpretatie.

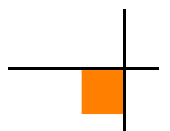
<sup>3</sup> Geallieerde kwalificatie van fotokwaliteit. A = goed, B = matig, C = slecht.

<sup>4</sup> UW = Universiteit Wageningen, afd. Speciale Collecties

Kad = kadaster

LBDB = Luftbilddatenbank

AVG = Archief AVG

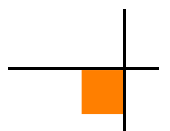




*Afb.4.- Luchtfoto van een gedeelte van het analysegebied. De luchtfoto d.d. 1 oktober 1940 is gepositioneerd door middel van GIS. Rood omlijnd: onderzoeksgebied. Zwart omlijnd: analysegebied.*



*Afb.5.- Luchtfoto van een gedeelte van het analysegebied. De luchtfoto d.d. 17 april 1943 is gepositioneerd door middel van GIS. Rood omlijnd: onderzoeksgebied. Zwart omlijnd: analysegebied.*





## 2.4.2 Luchtfoto-interpretatie 1944-1945

Een belangrijk selectie criterium voor de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog is de opnamedatum. De voorkeur ging primair uit naar 'jonge' luchtfoto's met een zo laat mogelijke opnamedatum uit de Tweede Wereldoorlog, dat wil zeggen: luchtfoto's die na de belangrijkste gevechtshandelingen zijn gemaakt. Er is daarnaast rekening gehouden met de kwaliteit van de luchtfoto's, alsmede de schaal. Er kan naar aanleiding van de luchtfotoanalyse worden geconcludeerd dat er sporen van gevechtshandelingen in het analysegebied zichtbaar zijn.

Op de luchtfoto d.d. 1 oktober 1940 zijn meerdere vliegtuigen te zien. Zij staan op de velden naast de start- en landingsbanen. Veel gebouwen zijn gecamoufleerd, maar deze zijn ten gevolge van schaduwwerking toch te herkennen. Uit de luchtfoto's d.d. 1943 blijkt dat het vliegveld in de tussentijd is uitgebreid. Er is geen sprake van grote schade ten gevolge van luchtaanvallen.

Op de luchtfoto's d.d. 1944 zijn talloze kraters te zien. De sporen van tapijtbombardementen kunnen op tal van plekken in het analysegebied worden waargenomen. Veel van de gebouwen van het vliegveld zijn geraakt en gedeeltelijk of zelfs geheel vernietigd.

De schaal van verwoesting is in 1945 groter geworden. Het aantal kraters is ten opzichte van het voorgaande jaar toegenomen. Tevens zijn er sporen zichtbaar van gedichte kraters. Daarnaast ook gaten in de rol- en startbanen die een gelijkmatig onderling patroon hebben. Deze kraters duiden op door de Duitsers aangebrachte (in werking getreden) vernielingsladingen.

Er lagen twee grotere FLAK stellingen in het analysegebied (en het daarbinnen gelegen onderzoeksgebied). Eén nabij de aftakking van spoorlijnen. De ander aan de zuidzijde in de omgeving van Camp New Amsterdam. De beide FLAK stellingen zijn voorzien van meerdere loopgraven, wapenopstellingen, opslagplaatsen en opstellingen voor luchtafweergeschut. Tevens is er een kleinere FLAK stelling zichtbaar. Verspreid over het vliegveld waren, met name aan de randen van de open grasmatten, enkele wapenopstellingen geplaatst. Nabij de rollbanen en opstelplaatsen voor vliegtuigen bevonden zich schuilloopgraven.

De resultaten van de luchtfotoanalyse zijn in het onderstaande overzicht verwerkt:

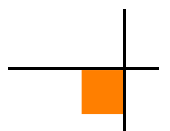
Luchtfoto's	Analyseresultaat	Relevant	Motivatie
1940	Het vliegveld is door de Luftwaffe in gebruik genomen	Ja	Er zijn militaire objecten zichtbaar
1943	Het vliegveld is aanzienlijk uitgebreid. O.a. met een startbaan.	Ja	Er zijn militaire objecten zichtbaar
1944	Er is een groot aantal bomkraters zichtbaar	Ja	Locaties die door (tapijt-)bombardementen zijn getroffen, zijn conform WSCS-OCE verdacht op CE.
1945	Groot aantal bomkraters, gedichte bomkraters, sporen van vernielingen	Ja	Locaties die door (tapijt-)bombardementen zijn getroffen, zijn conform WSCS-OCE verdacht op CE. Dit geldt onder bepaalde voorwaarden ook voor locaties van vernielingsladingen
1944-1945	Waarneming van 1662 kraters in het analysegebied, waarvan er 1556 binnen de contouren van het onderzoeksgebied zijn te zien. Deze kraters hebben een gemiddelde doorsnee van vijf tot zeven meter	Ja	Locaties die door (tapijt-)bombardementen zijn getroffen, zijn conform WSCS-OCE verdacht op CE.
1940-1945	Stellingen, wapenopstellingen, loopgraven, schuilloopgraven, opslag van goederen/brandstof/munitie	Ja	Locaties als stellingen zijn conform WSCS-OCE verdacht op gedumpte/achtergelaten CE



*Afb.6.- Luchtfoto van een gedeelte van het analysegebied. De luchtfoto's d.d.13 en 16 september 1944 zijn Gepositioneerd door middel van GIS. Rood omlijnd: onderzoeksgebied. Zwart omlijnd: analysegebied.*



*Afb.7.- Luchtfoto van een gedeelte van het analysegebied. De luchtfoto d.d. 17 april 1945 is gepositioneerd door middel van GIS. Rood omlijnd: onderzoeksgebied. Zwart omlijnd: analysegebied.*



### 2.4.3 Luchtfoto-interpretatie huidige situatie

Het analysegebied is in de huidige situatie geanalyseerd met behulp van Google Earth, de actuele luchtfoto via het GIS softwarepakket en een aantal luchtfoto's d.d. 1960, 1971 en 1981. Uit een vergelijking van deze luchtfoto's met de in paragraaf 2.4.3. besproken exemplaren blijkt dat vliegbasis Soesterberg een groot aantal naoorlogse veranderingen heeft ondergaan. Daarbij dient men rekening te houden met het feit dat de naoorlogse luchtfoto's (merendeels) in de 'Koude oorlog' werden gemaakt. Net als in de Tweede Wereldoorlog maakte men gebruik van misleiding om de Sovjets op het verkeerde spoor te zetten.

Veel naoorlogse veranderingen vonden plaats in de periode 1945 -1960. Er zijn bij Dotka Data geen luchtfoto's van deze periode beschikbaar.

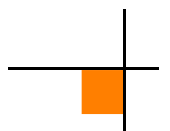
#### Luchtfoto d.d. 1960:

De Oost-west baan is aan beide zijden verlengd. Aan de noordzijde is een nieuw deel van de verharde baan aangelegd. Deze zijn duidelijk herkenbaar aan de lichtere kleur van de verharding. Tevens zijn er talloze zogenaamde 'dispersals'<sup>5</sup> aangelegd. Er zijn verspreid over het terrein van de vliegbasis veel nieuwe gebouwen neergezet.



*Afb. 8.- luchtfoto d.d. 1960. Rood omlijnd: onderzoeksgebied. Zwart omlijnd: analysegebied.*

<sup>5</sup> Opstelplaats voor vliegtuigen





#### Luchtfoto d.d. 1971:

De grootste verschillen, in vergelijking met 1960, zijn, de nieuwe betonnen shelters. Deze zijn met name zichtbaar in de zuidwesthoek van de vliegbasis. Deze kunnen in verband staan met een eenheid van de Amerikaanse luchtmacht die op vliegbasis Soesterberg was gestationeerd. Een opvallend detail zijn de twee honkbalvelden ten zuiden van van de lange oost-west startbaan.

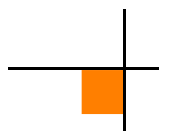


*Afb.9.- Situatie d.d. 1971. Rood omlijnd: onderzoeksgebied. Zwart omlijnd: analysegebied.*

#### Luchtfoto d.d. 1981:

Het aantal betonnen shelters is aanzienlijk uitgebreid. Een gedeelte van de oude startbaan aan de westzijde is gedeeltelijk verwijderd. Er zijn hier nieuwe rolbanen aangelegd en bij enkele shelters zijn F-15 Eagle vliegtuigen te herkennen.

Naast de Beukbergerlaan is een woonwagenkamp ontstaan. Tevens is de autoweg N237 aangelegd, deze straat staat ook wel bekend als de Amersfoortseweg (westelijk deel) en de Amersfoortsestraat (oostelijk deel.) Deze weg vormt tevens de zuidgrens van het onderzoeksgebied.

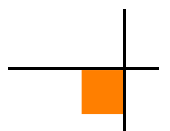




*Afb. 10.- Situatie d.d. 1981. Rood omlind: onderzoeksg gebied. Zwart omlind: analyse gebied.*

**Luchtfoto d.d. 2014:**

De vliegbasis is, behalve een klein gedeelte bij Camp New Amsterdam, niet meer militair gebruik in gebruik. Veel van de eerder genoemde dispersals zijn verdwenen of overwoekerd. Van het Nederlands deel van de vliegbasis is, in vergelijking met de luchtfoto d.d. 1981, weinig meer herkenbaar. Veel gebouwen zijn gesloopt en vervangen door nieuwbouw, zoals bijvoorbeeld het Nationaal Militair Museum. Aan de noordzijde bij de Fornheselaan zijn meerdere bedrijfspanden ingericht.







Afb. 11.- Situatie d.d.2014. Rood omlijnd: onderzoeksgebied. Zwart omlijnd: analysegebied.

## 2.5 Gemeentearchieven Soest en Zeist

De twee volgende twee gemeentearchieven werden geraadpleegd:

- Gemeente Soest
- Gemeente Zeist

Bij het gemeentearchief van Soest werden de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

Gemeentepolitie Soest, 1920-1993. Toegang 0912.	Periode
43 Processen-verbaal van aangetroffen explosieve stoffen, met bijbehorende stukken	
45 Stukken betreffende het onschadelijk maken van bommen en munitie uit WO II	

Gemeentebestuur Soest, 1929-1975. Toegang 0911.	Periode
962 Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan panden te Soesterberg	1946-1947
1769 Stukken betreffende gesneuvelde, vermiste, gefusilleerde en in een concentratiekamp omgekomen personen	1941-1956
1834 Stukken betreffende herstel van oorlogsschade van woningen van woningbouwvereniging Sint Joseph	1941-1949
2649 Stukken betreffende een molestverzekering en het indienen van claims als gevolg van een bombardement op 3 september 1944 en van oorlogsgeweld- en bezettingsschade	1940-1948
2687 Stukken betreffende het doen van opgaven van schade aan onroerende goederen in de gemeente Soest, ontstaan als gevolg van oorlogsgeweld, aan diverse instanties	1940-1947
2701 Stukken betreffende het houden van toezicht op de voltooiing van herstel en herbouw van door oorlogsgeweld beschadigde panden, en melding daarvan aan de Algemeen Gemachtigde voor den Wederopbouw	1941-1950

Gemeentebestuur Soest, 1929-1975. Toegang 0911.	Periode
2704 Taxatie- en schaderapporten van oorlogsschade aan gebouwd onroerend goed aan de Amersfoortsestraat, en correspondentie betreffende aanvraag, toekenning en uitbetaling van Rijksvoorschotten, 70-73	1941-1959
2705 Taxatie- en schaderapporten van oorlogsschade aan gebouwd onroerend goed aan de Amersfoortsestraat, en correspondentie betreffende aanvraag, toekenning en uitbetaling van Rijksvoorschotten, 74-79	1941-1956
2707 Taxatie- en schaderapporten van oorlogsschade aan gebouwd onroerend goed aan de Amersfoortsestraat, en correspondentie betreffende aanvraag, toekenning en uitbetaling van Rijksvoorschotten	1941-1960
2759 Stukken betreffende het herstel van in de oorlogstijd aangebrachte schade aan het Soester Natuurbad	1946-1955
2894 Correspondentie met de Schade-enquête-commissie te Zeist	1940-1942
2898 Stukken betreffende de vergoeding van oorlogsgeweldschade aan Duitsers	1941
2900 Stukken betreffende de financiële afwikkeling van schade bij particulieren, ontstaan door een bominslag in Soesterberg (Amersfoortsestraat e.o.) op 18 april 1941	1941-1944, 1951
3310 Correspondentie van de Vakcommandant van Vak I over organisatie en werkwijze van de Luchtbeschermingsdienst, en over materieel en oefeningen	1938-1942
5560 Stukken betreffende herstel van oorlogsschade en herbeplanting van natuurmonument De Lazarusberg (Hellingweg)	1946-1955

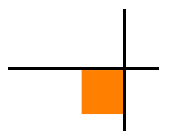
1024. Gemeentebestuur Zeist 1906-1945. Gemeentearchief Zeist.	Periode
203 – Weekrapporten over de toestand in de gemeente Zeist, verstrekt aan de militaire commissaris voor Utrecht-Oost	juni-juli 1945
881 - Voorschriften betreffende melding van branden en inzending van brandrapporten	1940-1943
890 - Verslagen over de jaren 1941, 1942, 1943, 1944 en 1945, z.j. (1 omslag)	1941-1945
1528 – Stukken betreffende handhaving van de openbare orde tijdens de Duitse bezetting en de bevrijding	1940-1945
1554 – bewapening, aanleg van schietbanen en houden banen en houden van oefeningen	1919-1940
1557 – Stukken betreffende het instellen van bewaking tegen sabotage	1941-1945
1588 – Stukken betreffende identificatie, begraven en overbrengen van gesneuvelde militairen en onderhoud van oorlogsgraven	1940-1945
1777 - Stukken betreffende vaststelling van gedragsregels voor de bevolking bij luchtaanvallen	1938-1941
1778 - Stukken betreffende bescherming van schoolkinderen tegen luchtaanvallen	1939-1944
1774-1784 - Luchtbescherming	1935-1945
1784 - Stukken betreffende meldingen en processen-verbaal van bominslagen en luchtaanvallen	1940-1945
1994 - Stukken betreffende onderzoek naar de toestand van de bruggen	1945

### 2.5.1 Luchtbeschermingsdienst

Er zijn in het gemeentearchief documenten van de Luchtbeschermingsdienst aanwezig. De Luchtbeschermingsdienst was tijdens de Tweede Wereldoorlog onder andere verantwoordelijk voor het geven van luchtalarm bij bombardementen, het controleren van verduisteringsmaatregelen en het opnemen van schade na uitgevoerde bombardementen en vliegtuigbeschietingen.

In het onderstaande overzicht zijn gegevens met betrekking tot de Luchtbeschermingsdienst opgenomen. De vetgedrukte vermeldingen hebben betrekking op het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
27 juni 1940	Luchtgevecht boven Zeist waarbij een Britse bommenwerper en een Duits jachtvliegtuig werden omlaaggeschoten. Deze zijn neergestort nabij Woudschoten (inventarisnummers 1588, 1780, 1784)	Nee	Woudschoten ligt buiten de grenzen van het analysegebied
12 juli 1940	Omstreeks 1:30 uur werd de Julianalaan en omgeving gebombardeerd. Explosieve en brandbommen werden ongeveer in een rechte lijn afgeworpen tussen Graaf Janlaan en Koe-laan. De afgeworpen brandbommen veroorzaakten geen brandschade. Door 'tijdbommen' werd de ravage vergroot (inventarisnummer 1780)	Nee	Deze straten liggen buiten de grenzen van het analysegebied

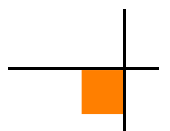




Datum	Gebeurtenis (gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
Nacht van 23 op 24 augustus 1940	Bombardement te Zeist. Bom in de tuin van Acacialaan 18a ontploft. Drie andere bommen waren juist naast de woning tot ontploffing gekomen terwijl er nog één in de tuin was ontploft. Vier bommen neergekomen op de Dalweg te Zeist. Vier ontplofte bommen in de tuin van perceel Acacialaan 18, waarvan één op het onbewoonde woonhuis. Eén niet ontploft projectiel terechtgekomen juist op de scheiding van de percelen Acialaan 16 en 18. Twee niet ontplofte projectielen in de tuin van perceel in de tuin van het perceel Boulevard 5, waarvan de achterzijde aan de Acacialaan grenst. Er zijn in totaal vijftien brisantbommen gevallen. Tevens melding ander document over deze gebeurtenissen: bommen gevallen op een perceel aan de Dalweg – hoek Acacialaan. Het huis werd op meerdere punten ernstig getroffen (inventarisnummers 1780, 1784)	Nee	Deze straten liggen buiten de grenzen van het analysegebied
15 november 1940	Nabij het perceel Dolderscheweg 162 te Den Dolder een bom ontploft, in de omgeving van vliegterrein Soesterberg. Geen blindgangers gevonden (inventarisnummer 1784)	Nee	Deze straat ligt buiten de grenzen van het analysegebied
27 juni 1940	Luchtgevecht nabij het buurtschap Austerlitz, met tot gevolg dat een Britse bommenwerper en een Duits jachtvliegtuig neerstortten. In de gemeente Zeist werden op verschillende plaatsen naderhand 'brisantgranaatjes' gevonden (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
Nacht van 11 op 12 juli 1940	Tien grote trechters van ontplofte brisantbommen gevonden aan de Julianalaan en omgeving. Dit gedeelte grenst aan de Zeister bossen. Eén bom is naderhand in diezelfde nacht ontploft. Vijf niet ontplofte brandbommen gevonden, terwijl drie brandbommen wel zijn ontbrand. Bij dit bombardement werd een tweetal woonhuizen geheel vernield (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
28 december 1941	In Den Dolder, ongeveer 100 meter in Zuid-oostelijke richting achter perceel Dolderscheweg 158 in de onmiddellijke omgeving van het militaire vliegveld Soesterberg, slaat een brisantbom in. Er wordt een ovale bomtrechter waargenomen in bos- en heidegrond met een diameter van ca. zeven meter en een diepte van ca. 3.5 meter. Het betreffende terrein behoorde bij de W.A.-hoeve te Den Dolder (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
15 januari 1942	In de tuin van het perceel Utrechtseweg 46 twee bomtrechters met een middellijn van ca. drie meter en een diepte van ca. anderhalve meter. Eén bomtrechter met een middellijn van ca. één meter en een diepte van 50 centimeter. Er zijn vermoedelijk drie kleine brisantbommen gevallen. Vermoedelijk is één van de afgeworpen bommen niet geëxplodeerd gezien de geringe omvang van de derde bomtrechter. In een bos, gelegen achter perceel Dolderschweg 64 te Den Dolder, slaan twee brisantbommen in. Een nadere zoekactie resulteerde niet in de vondst van blindgangers. De plaats van inslag ligt op ca. 300 meter afstand van vliegveld Soesterberg (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
28 januari 1942	Een projectiel, vermoedelijk afkomstig van Duits luchtafweergeschut, ontploft in de voortuin van Egelinglaan 19a. Er werd door de afweer nogal laag geschoten en hoofdzakelijk richting Zeist. Schade aan garage De Man aan de 1 <sup>e</sup> Hoogeweg 26a. Granaat ingeslagen in het dak van Cornelis Schellingerlaan 20 te Zeist. Een vermoedelijk Brits vliegtuig werpt twee bommen uit, die tot explosie komen op de spoorlijn Utrecht-Amersfoort. Beide bommen exploderen op het baangedeelte gelegen tussen het station Den Dolder en de halte Soestduinen, 400 meter ten oosten van station Den Dolder. Ter plaatse, daar waar dubbelspoor is gelegen, werd één van de rails met dwarsliggers beschadigd, met tot gevolg het tijdelijk stopzetten van het treinverkeer Bilt-hoven-Amersfoort. Ter plaatse zijn geen bommen gevonden die niet tot explosie zijn gekomen (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
8 maart 1942	Er is in het perceel Nepveulaan 13 te Zeist een niet ontploft projectiel van luchtafweergeschut neergekomen zonder te ontploffen. Het projectiel was ca. 11 centimeter lang en heeft een kaliber van 2.5 centimeter (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
27 maart 1942	Er is een Brits vliegtuig, naar alle waarschijnlijkheid een tweemotorige bommenwerper, aangeschoten boven buurtschap Huis ter Heide en brandend neergestort op een strook bosgrond van ca. 200 meter lang en op een afstand van ca. 40 meter van een evenwijdig aan de Woudenbergscheweg aan de zuidoostzijde en ter hoogte van perceel 56 aan die weg. Brokstukken liggen over een oppervlakte van ca. 2000 m <sup>2</sup> verspreid. Bomtrechter aangetroffen van ca. twee meter diameter en ca. één meter diepte (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
27 maart 1942	Een projectiel, waarschijnlijk afkomstig van luchtafweergeschut, neergekomen in het perceel Dijnselweg 16 te Zeist. Vliegtuig neergestort ter hoogte van Woudschoten te Zeist (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
8 juni 1942	Ca. 100 meter achter de tuin van Woudenbergscheweg 31 te Zeist is een ballon in het bos gevallen. Onderaan deze ballon hing een bus waarin een lichtje brandde (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
11 juni 1942	Er bevinden zich negen 'granaatrechters' met een diameter variërend van één tot drie meter in het Zeisterbos in een lijn lopende vanaf de uitspanning 'Het Jagershuis' aan de Jagerssingel te Zeist naar het onlangs aangelegde gedeelte van de Nieuwe Begraafplaats aan de Woudenbergscheweg richting Oost-West. Aan de oostzijde van de Woudenbergscheweg in het Zeisterbos werd een 30-tal resten van brandbommen aangetroffen. De brandbommen waren staafvormig doorsnede zeshoekig. N.B. er wordt tevens gesproken over brisantbommen (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
Nacht van 21 op 22 juni 1942	Duits vliegtuig neergestort 100 meter ten zuiden van het perceel Dolderscheweg 158 te Den Dolder (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
12 augustus 1942	Ballon met een doorsnede van ca. twee meter gevuld met waterstofgas en daaraan twee cilindervormige blikken bussen bevestigd neergekomen in het bos achter het voetbalveld aan de Oude Postweg te Austerlitz. In één van de bussen zaten flessen met vermoedelijk een fosforoplossing (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
Nacht van 8 op 9 september 1942	Klein kaliber projectiel van luchtafweergeschut neergekomen en ontploft op het voetpad voor het perceel Dijnselweg 67a (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
9 september 1942	Niet geëxplodeerd projectiel van luchtafweergeschut neergekomen in een weiland aan de Odijkerweg, gemeente Zeist (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
27 september 1942	Ca. 100 meter achter het perceel Austerlitzscheweg 5 te Austerlitz is een Duitse tweemotorige bommenwerper in een bosperceel neergestort (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
3 oktober 1942	Granaattrechter van ca. 10 centimeter doorsnede en een diepte van ca. 30 centimeter aanwezig achter Oude Postweg 33a te Austerlitz. Het betreft vermoedelijk een granaat afkomstig van luchtafweergeschut (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten het analysegebied
7 oktober 1942	Op een weiland gelegen nabij Bunsinglaan 1 te Zeist is een Duitse tweemotorige bommenwerper neergekomen ten gevolge van motordefect (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
12 oktober 1942	Op een stuk bouwland gelegen achter Kroostweg 36 is een ballon naar beneden gekomen. Aan deze ballon hingen twee jute zakken. Nadat mensen de jute zakken hadden verwijderd ging de ballon weer de lucht in (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
21 oktober 1942	Aan de achterzijde van Kritzingerlaan 92 te Zeist lag een stalen bus op de grond. Tevens een vergelijkbaar voorwerp aanwezig in de voortuin van Verlengde Slotlaan 124 te Zeist. Er stonden hier Duitse merktekens op (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
5 maart 1943	Granaat neergekomen en ontploft op het voetpad gelegen naast de percelen 35 tot en met 43, Schaerweiderlaan te Zeist. Bewoner 1 <sup>e</sup> Hoogeweg nr. 18 door scherven van een ontploft projectiel getroffen. Er werden de gehele dag in de omgeving richting Bilthoven, Soesterberg en Amersfoort schietoefeningen gehouden, zodat kan worden aangenomen dat de granaten afkomstig zijn van Duits luchtafweergeschut. Tevens de melding dat er een granaat is ontploft op de buitenachtermuur van het politiebureau (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
27 april 1943	Schuurtje aan de Arnheemschebovenweg 31a te Zeist afgebrand, vermoedelijk ten gevolge van één of meerdere neergekomen lichtkogels (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied



Datum	Gebeurtenis (gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
21/22 juni 1943	Vliegtuig neergestort op een weiland gelegen tussen de Koelaan en de Kouwenhovenschemaan in de gemeente Zeist, nabij de grens tussen Zeist en Bunnik. Het vliegtuig was zo goed als geheel vernield en vormde één brandend geheel (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
22/23 juni 1943	Er ontstaat een heidebrand op het terrein van de stichting W.A.-Hoeve. Deze brand werd vermoedelijk veroorzaakt door het losraken van onderdelen van een passerend brandend vliegtuig. Ongeveer 2000 vierkante meter heide verbrandde. Nader onderzoek leverde de vondst op van kromgetrokken stukken metaal en fosfor op. Deze fosfor was vermoedelijk afkomstig van een in de grond stekend langwerpige rond voorwerp; een mogelijke fosforbrandbom. Tevens meerdere brandbommen neergekomen bij Soestdijkerweg 8 te Zeist. Zeven gaten in de grond in de omgeving van deze woning aangetroffen, waarin brandbommen ontbrand zijn (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
4 september 1943	In het bos ten zuiden van de Woudenbergseweg nabij de Austerlitzschenweg op een afstand van ca. 100 meter van eerstgenoemde weg is een vermoedelijk tweemotorig Duits vliegtuig neergestort en geheel uitgebrand. Ten gevolge van de brand ontploften in het vliegtuig aanwezige patronen (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
21 februari 1944	Granaat, vermoedelijk van luchtafweer afkomstig, tegen de zijmuur van Noordweg 103 neergekomen. Granaat ingeslagen in een perceel Panweg 68 te Zeist (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
8 maart 1944	Ooggetuigen nemen ongeveer 50 geallieerde vliegtuigen waar. Tenminste 35 bommen gevallen in buurtschap Bosch en Duin. Alleenstaande villa 'Dennenhof', Vossenlaan 11, is met de grond gelijk gemaakt. Op de spoorlijn Den Dolder – Soest valt een vltrefteffer, waardoor de rails over een afstand van enkele honderden meters worden vernield. Er zijn twee blindgangers, één in het wegdek van de Taveernelaan en één achter het perceel Taveernelaan 2 in het bos. De afgeworpen bommen waren naar schatting brisantbommen van 500 kilo die een trechter van ongeveer tien meter middellijn en vier meter diepte veroorzaakten. In totaal vonden op deze dag twee bombardementen plaats in de gemeente Zeist. In het gehele buurtschap Bosch en Duin en Den Dolder waren maar weinig huizen die niet in meerdere of mindere mate waren beschadigd. Percelen aan de Baarnseweg 20 en 22 ernstig getroffen. Groot formaat luchtafweerprojectiel gevonden in de berm van de weg voor perceel Van der Heijdenlaan 39. Doden aan de spoorlijn tussen Den Dolder en Soest, de Paduaweg en een spoorlocatie nabij station Den Dolder (inventarisnummer 1784)	Ja	De vermelde straten liggen allen buiten de grenzen van het analysegebied. Echter :het buurtschap Bosch en Duin ligt wel gedeeltelijk in het analysegebied
8 april 1944	Amerikaanse Lightning - dubbelstaart – brandend neergekomen op een terrein gelegen aan de Krakelingeweg te Zeist. Het toestel ligt	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
	in het zogenaamde Sperrgebied dat zich komende van Zeist aan de linkerkant van de Krakelingeweg bevindt (inventarisnummer 1784)		
28 mei 1944	Luchtgevecht boven de gemeente Zeist. Inslaan van afweerprojectielen, vermoedelijk afkomstig van vliegveld Soesterberg. Eén blindganger terechtgekomen in de gevel van een woning aan de Utrechtseweg (de huisnummers 10-12 worden genoemd), één in de tuin gelegen achter perceel Koppelweg 22a te Zeist, een kogel van een boordwapen in de tuin van perceel Egelingenlaan 2a, een blindganger op de Rijksweg Zeist-Utrecht, een op de Ouden Woudenbergschezandweg, een in de tuin achter Kroostweg 51, één op bouwland achter de Kroostweg (inventarisnummer 1784)	Nee	Deze locaties liggen buiten de grenzen van et analysegebied
17 juni 1944	Er lag een vliegtuig te branden op het erf van het perceel Utrechtseweg 48. Het bleek om een viermotorige Britse bommenwerper te gaan (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
13 juni 1944	Twee bomtrechters met een middellijn van respectievelijk zes en vier en een diepte van vijf en twee meter gevonden op heide- en bosterrein, gelegen op ca. 300 meter ten oosten van de Arnh. Bovenweg en op gelijke afstand ten zuiden van de buitenplaats 'Kerckebosch' in de gemeente Zeist (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
28/29 juli 1944	Een vermoedelijk Duits vliegtuig laat een bom vallen. Deze bom explodeerde op ongeveer 25 meter afstand van het paviljoen 'Winkler', behorende bij het krankzinnigengesticht 'de Willem Arntzhoeve' Dolderscheweg 166-204. Ter plaatse werd een trechtvormig gat waargenomen met een diepte van ongeveer drie en een middellijn van ongeveer vier meter (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
15 augustus 1944	<b>Bombardement vliegveld Soesterberg. Drie bominslagen op of in de nabijheid van vliegveld Soesterberg. Naar schatting 200 vliegtuigen boven Zeist die daarna vliegveld Soesterberg bombarderen. Drie brandende vliegtuigen neergestort die niet in de gemeente Zeist zijn neergekomen. Bij een ingesteld onderzoek werd geconstateerd dat er enige honderden brisantbommen van naar schatting elk 500 kilo buiten het vliegveld Soesterberg waren gevallen. Op en om het vliegveld vielen bovendien verscheidene brandbommen van een staafmodel 29 cm lang, 4 cm middellijn cirkelvormige doorsnede, bekleed met blik, karton en linnen, gevuld met thermiet. Zij werden afgeworpen door viermotorige bommenwerpers. Drie woningen volkomen verwoest, 25 woningen zeer zwaar beschadigd, 34 woningen zwaar beschadigd, 148 woningen licht beschadigd. Blindgangers van luchtafweergeschut kwamen in de gemeente Zeist terecht bij de percelen Walkartweg 37, Torenlaan 10, Fred. Hendriklaan 5 en Krullelaan 18. Deze werden verwijderd door de opruimingsdienst. Tevens kwam een tiental blindgangers neer in de buurtschappen Bos en Duin en Den Dolder. Op de spoorlijn Utrecht-Amersfoort vielen</b>	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied

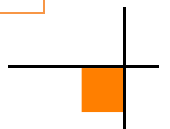
Datum	Gebeurtenis (gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
	aan weerszijden van het station Den Dolder over een afstand van ongeveer 1000 meter zeven bommen, die de spoordijk en de rails, alsmede de bovenleiding vernielden (inventarisnummer 1784)		
27 augustus 1944	Duitse Ju 188 neergestort in de tuin achter het perceel Biltscheweg 12 te Bosch en Duin op een afstand van ca. 20 meter achter dat huis. Het toestel brandde geheel uit. De boordmunitie is gedeeltelijk ter plaatse tot ontploffing gekomen (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
3 september 1944	<b>Bombardement vliegveld Soesterberg door enige honderden viermotorige bommenwerpers. Ook bommen buiten het vliegveld gevallen waarvan 16 in de gemeente Zeist (hiervan 14 ontploft). Eén blindganger neergekomen op open terrein op het terrein van de Willem Arntzstichting te Den Dolder. De andere op het perceel Prins Alexanderweg 6 te Huis ter Heide. Eén bom ontplofte op het wegdek van de Amersfoortscheweg nabij het kruispunt van deze straat met de Dolderscheweg. In Den Dolder ontploften vijf bommen op het terrein van de Willem Arntzhoeve. Het paviljoen Boerhaave en de paviljoens genummerd Dolderscheweg 192 en 194 werden hierdoor zwaar beschadigd. Een vijftal bijgebouwen werd lichtbeschadigd (inventarisnummer 1784)</b>	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
7 oktober 1944	Er vloog een zevental geallieerde jachtvliegtuigen boven de gemeente Zeist. Er werden 14 lichte bommen afgeworpen op de Torpedoschrijfmachinefabriek aan de Odijkerweg 25. De fabriek werd tevens met boordwapens beschoten. Een ander document meldt één bomtreffer op de Torpedoschrijfmachinefabriek, alsmede vele granaattreffers van boordwapens (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
19 november 1944	Er werd in de gemeente Zeist ter hoogte van de Gasfabriek en het spoorwegemplacement een aantal bommen van klein kaliber afgeworpen. Het betrof een tiental bommen. Perceel Verlengde Slotlaan 109 door een voltreffer getroffen. Loods van de Nederlandsche Buurtspoorwegmaatschappij eveneens beschadigd. Meerdere tramwagens beschadigd. Twee bomtrechters waargenomen achter de Gasfabriek, twee op het emplacement van de Ned. Buurtspoorwegmaatschappij, twee bij en voor het kerkgebouw van de Ned. Herv. Gemeente, twee bij het getroffen perceel Verlengde Slotlaan 109 en twee in het bos bij laatsvermelde gebouwen. Er werd tevens met mitrailleurs gevuld (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
24 januari 1945	Tien Typhoons vlogen over de spoorlijn Utrecht Amersfoort en lieten in scheervlucht langs die spoorbaan elk twee bommen vallen van naar schatting ieder 250 kilo. Ten gevolge hiervan werden de huizen Dolderscheweg 89 t/m 95 en 134 t/m 148, alsmede het stationsgebouw van Den Dolder beschadigd. De spoorbaan werd op zeven plaatsen getroffen en werd in twee dagen hersteld. Drie	Ja	Het station in Den Dolder ligt in het analysegebied



Datum	Gebeurtenis (gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
	<b>blindgangers door de Duitse Wehrmacht onschadelijk gemaakt (inventarisnummer 1784)</b>		
3 februari 1945	Vijf gevechtbommenwerpers van de Britse nationaliteit lieten ieder elk één bom vallen boven het park Griffenstein in de gemeente Zeist. Van de uit de vliegtuigen uitgeworpen bommen explodeerden er vier, terwijl er één niet explodeerde. De brisantbommen wogen naar schatting 400 kilo en staan op een schets weergegeven. Blindganger midden achter de percelen Kersenbergenlaan 11 en 13. Ernstige schade woning Griffensteinplein 21 (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
11 februari 1945	Britse vliegtuigen hebben boven de gemeente Zeist vier bommen afgeworpen. Eén niet ontplofte bom terechtgekomen in de keuken van Sanatoriumlaan 43 te Zeist. Niet ontplofte bom in de voortuin van Utrechtseweg 48 te Zeist. Niet ontplofte bom in de voortuin van Utrechtseweg 48 e. Deze bom is oorspronkelijk neergekomen aan de oostzijde van de Utrechtseweg daarna weer opgesprongen en dwars over de Utrechtseweg in genoemde tuin tot stilstand gekomen. Niet ontplofte bom achter perceel Utrechtseweg 48i, bewoond door Duitse militairen (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten het analysegebied
21 februari 1945	Zes Britse jachtbommenwerpers lieten een dertigtal bommen van klein kaliber (waaronder raketbommen) vallen die allen explodeerden en een trechter van ca. anderhalf tot twee meter doorsnede en ruim één meter diep veroorzaakten. Kroostweg 126 bom ontploft tegen zijmuur boven. Kroostweg 57 bom ontploft in kelder. Bom tussen percelen Utrechtscheweg 12 en 14 aan de straatzijde. Om en bij de Utrechtscheweg 31, 31a en 31b vielen acht bommen Eén bom bij zijwand Utrechtseweg 37, drie in de onmiddellijke nabijheid. Bom vlak achter Oude Arnhemseweg 266 en drie in de onmiddellijke omgeving. Tiental bommen geëxplodeerd op het terrein van het Chr. Sanatorium Oude Arnhemseweg 260 te Zeist. Vooral paviljoen III veel schade (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
20 maart 1945	<b>Er lieten 20 tot 30 Britse jachtbommenwerpers boven Bosch en Duin naar schatting een 30-tal bommen vallen die explodeerden, waarna er met boordwapens op de grond werd gevuld. De trechters hadden een doorsnede van anderhalf tot drie meter en een diepte van één tot twee meter. Het gewicht van de afgevoerde bommen liep uiteen van 50 kilo tot 500 kilo. Het huis Biltscheweg 5 brandde geheel uit na een voltreffer. Zes slachtoffers van het bombardement gevonden naast de spoorlijn achter Biltseweg 1 te Bosch en Duin. Baarnscheweg 5 krijgt een bomtreffer. Niet ontplofte bom van ca. 500 kilo achter Denneweg 15 te Bosch en Duin. Drie bommen terechtgekomen achter Amersfoortscheweg 41 te Huis te Heide (uitspanning 'Ravenhorst'). Op het 'Waldlager 2' gelegen achter de</b>	Mogelijk	Zowel Bosch en Duin als de Amersfoortseweg liggen gedeeltelijk in het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
	Amersfoortscheweg vielen ook enige bommen. Tevens melding vliegtuigbeschietingen (inventarisnummer 1784)		
21 maart 1945	Acht Britse jachtbommenwerpers lieten in duikvlucht een aantal bommen van naar schatting elk 250 kilo vallen. De bomtrechters zijn op een schets weergegeven. Diezelfde dag lieten twaalf jachtbommenwerpers van de Britse nationaliteit een aantal bommen van naar schatting 250 kilo vallen, alsmede vliegtuigbeschietingen. Niet ontplofte bom voor Amersfoortscheweg 31 in wegdek. Voltreffer Amersfoortscheweg 12. Eén bom kwam tot ontploffing in de Gerofabriek en verwoestte een gedeelte van het middenstuk van de fabriek. Enige granaatjes afkomstig van boordkanonnen explodeerden in de fabrieksruimten. Vijf hiervan waren niet ontploft. Eén bom van naar schatting 250 kilo explodeerde in de aangebouwde zijvleugel van de Gerofabriek. Duitse legertrein met vierlopig afweergeschut op 21 maart 1945 vertrokken van station Zeist richting Utrecht en onder vuur genomen door geallieerde vliegtuigen en later driemaal gebombardeerd. Niet ontplofte bom op de Amersfoortscheweg gevallen (inventarisnummer 1784)	Mogelijk	De Amersfoortseweg ligt gedeeltelijk in het analysegebied. (nr. 12 en 31 liggen buiten de grenzen van het analysegebied)
11 april 1945	Een truc met oplegger, beladen met gerst, wordt door twee geallieerde jachtvliegtuigen aangevallen. De vliegtuigbeschietingen vonden plaats ter hoogte van de Ernst Sillem Hoeve, gelegen aan de Soestdijkerstraatweg te Den Dolder (inventarisnummer 1784)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
24 april 1945	Ongeveer acht jachtvliegtuigen wierpen ieder drie bommen af boven de gemeente Zeist, met een gewicht van naar schatting 250 kilo. De bommen werden afgeworpen langs de Amersfoortschen Straatweg. Bomtrechter voor Amersfoortschen Straatweg 51. Blindganger van ongeveer 250 kilo bij de westelijke hoek van Amersfoortschen Straatweg 49. Drie trechters voor Amersfoortschen Straatweg 10, drie blindgangers achter het huis (inventarisnummer 1784)	Mogelijk	De Amersfoortsestraatweg lag gedeeltelijk in het analysegebied.
1940-1945	Opsomming luchtoorlog gerelateerde gevechtshandelingen: luchtafweergranaat ontploft op de Schaerweydelaan 2, lichtkogel veroorzaakt brand in een schuurtje van 't Kerkebosch', Brits vliegtuig neergestort in een weiland aan de Kouwenhovenschelaan (2x), neerkomen negen staafbrandbommen op en nabij de woning aan de Soestdijkerstraatweg, neerkomen fosforrubberbom en onderdelen van vliegtuig bij W.A. Hoeve, Duits vliegtuig neergestort nabij Woudenbergscheweg Austerlitz (inventarisnummer 1780)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (gemeente Soest)	Relevant	Motivatie
12 oktober 1940	Schuilplaats gegraven op het terrein van 'Ons Belang'. Van gemeentewege aangelegde schuilloopgraaf achter het complex 'Ons Belang' (inventarisnummer 3310)	Nee	Schuilloopgraven/schuilplaatsen zijn conform WSCS-OCE niet verdacht op CE



Datum	Gebeurtenis (gemeente Soest)	Relevant	Motivatie
November 1940	<b>Postweg 39 (slagerij met woonhuis) en Postweg 37 (woonhuis) geheel verdwenen percelen – bombardement (inventarisnummer 2687)</b>	Ja	De Postweg 37 en 39 liggen in het analysegebied
13 mei 1941	Voorwerpen, afkomstig van een neerstortend vliegtuig, door een arbeider verbrand. Het vliegtuig crashte op een werkplaats, Bernardkazerne Amersfoort (inventarisnummer 2898)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
6 maart 1942	Duits vliegtuig neergestort, omgeving Talmalaan te Soest (inventarisnummer 2687)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
8 maart 1944	Bombardement Soesterberg, zes panden geheel verwoest, zes panden zwaar beschadigd. Geheel verdwenen percelen – bombardement: Amersfoortsestraat 75a (villa), 77, 77a, 79, 79a, 85, 85a, 89 (landhuis) (inventarisnummer 2687)	Nee	De locaties liggen buiten de grenzen van het analysegebied
3 september 1944	Het Soester Natuurbad is ten gevolge van een bombardement ernstig beschadigd (inventarisnummer 2649)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
<b>3 september 1944</b>	<b>Veldm. Montgomeryweg No. 96 – Groentehal. Betreft een geheel verdwenen perceel – getroffen door bombardement. Dit geldt ook voor de Luit. Koppenlaan 3 en villa Amersfoortsestraat 43 (inventarisnummer 2687)</b>	Ja	De Amersfoortsestraat 43 ligt in het analysegebied
21 oktober 1944	Bominslag aan de Koninginnelaan (inventarisnummer 2687)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
22 februari 1945	Bombardement, waardoor glas en andere schade Amersfoortsestraat 120a (inventarisnummer 2707)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
24 en 25 april 1945	Woningen van het complex aan de Molensstraat door beschieting beschadigd (inventarisnummer 1834)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
Geen datumvermelding	Projectiel afweergeschut woon-winkelhuis Nieuwstraat 56 sectie H 5097 (inventarisnummer 2687)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

### 2.5.2 Aangetroffen / geruimde CE en oorlogsschade

In het onderstaande overzicht zijn gegevens met betrekking tot CE en oorlogsschade opgenomen. De vetgedrukte vermeldingen hebben betrekking op het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
1945	Op perceel Driebergscheweg 9 en in omgeving barakkenkamp Austerlitz moeten nog mijnen aanwezig zijn (inventarisnummer 203)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

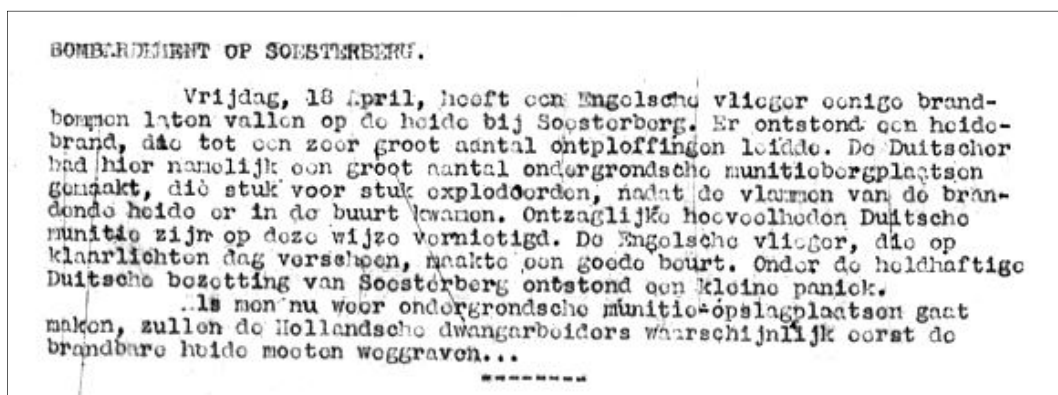
Datum	Gebeurtenis (gemeente Soest)	Relevant	Motivatie
18 april 1941	Door brand op de Leuserhei is een daar opgeslagen grote hoeveelheid munitie tot ontploffing gekomen waardoor een zeer groot aantal panden te Soesterberg en Soest schade is toegebracht (inventarisnummer 2687)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
1941	Schade Brinkweg 50b door bominslag. Postweg 37 grondig vernield door bominslag (inventarisnummer 2701)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
<b>26 juni 1947</b>	<b>Aan de oostzijde van de schietbanen van vliegveld Soesterberg bevindt zich het zgn. 'Minenlager' (inventarisnummer 1769)</b>	Ja	De schietbaan lag in het analysegebied (en het onderzoeksgebied)
Geen datumvermelding	Gehele verdwenen panden Schoolwarsweg 4, 6 en 8, Schoolweg 1, 16, Amersfoortse-	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (gemeente Soest)	Relevant	Motivatie
	straat 90 – bombardementen. Amersfoortse-straat 90 is op 18 juli 1945 bovendien afgebrand ten gevolge van de aanwezigheid van mijnen en bommen. Vermelding: diverse bombardementen (inventarisnummer 2687)		
Geen datumvermelding	Middel en ernstig beschadigde percelen te Soesterberg: Postdwarsweg 2 (bombardementen), Veldm. Montgomeryweg 41 (bezetting en bombardement), groot aantal panden Postweg (bezetting en bombardementen), Schooldwarsweg 1 en 2 (bombardementen), Rademakerstraat 28a (bezetting en bombardementen), diverse panden Schoolweg (bombardementen), diverse panden Amersfoortsestraat (bombardementen), Andriessestraat (bombardementen) (inventarisnummer 2687)	Ja	De Schooldwarsweg ligt in het analysegebied (en het onderzoeksgebied)
Geen datumvermelding	Koninginnelaan 42 door een voltreffer totaal vernield. Koninginnelaan 40 door een voltreffer vernield. Korte Brinkweg 31 (boerderij met schuur) door de Wehrmacht opgeblazen. Amersfoortsestraat 43: villa totaal met de grond gelijk gemaakt door voltreffer (inventarisnummer 2701)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
Geen datumvermelding	Natuurbad Soest. Bij de glijbanen zijn twee bomtrechters. Een bom heeft een groot gat in de 'ververschingsvijver' geslagen (inventarisnummer 2759)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
22 maart 1946	Schuilloopgraven – Lazarusberg, deze locatie ligt aan het einde van de Vredenhofstraat (inventarisnummer 5560)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

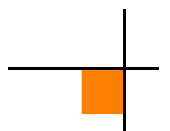
## 2.6 Nieuwsberichten

### 2.6.1 AVG collectie en Koninklijke Bibliotheek 's-Gravenhage

De collectie CE gerelateerde nieuwsberichten in het AVG bedrijfsarchief, alsmede de oude krantencollectie bij de Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage en het internet werden geraadpleegd. Dit resulteerde in berichten die betrekking hebben op het analysegebied.

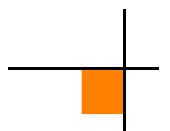


Afb. 12. – Krantenartikel. Bron afbeelding: Het Parool d.d. 22 april 1941.



Datum	Gebeurtenis (bron: archief AVG, Koninklijke Bibliotheek 's-Gravenhage)	Relevant	Motivatie
16 juli 1930	Gevaarlijk oorlogstuig DE SERGEANT-VLIEGER GE-DOOD. Hedenmorgen, Dinsdag, te kwart over elf heeft bij het vliegveld Soesterberg een ernstig ongeval plaats gehad. De reserve-sergeant vlieger C. F. Th. Elout uit Wassenaar was met een Fokker-jager opgestegen voor het maken van oefenvluchten. Door tot nu toe onbekende oorzaak is het toestel even ten Noorden van het vliegveld neergestort en in de bosschen terecht gekomen. De bestuurder werd op slag gedood. Het toestel is geheel vernield (bron: De Tribune d.d. 16 juli 1930)	Nee	De locatiemelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied
14 maart 1944	<b>BINNENLAND: Bombardement vliegv. in Ned. Soesterberg: 8 Mrt. 's Ochtends vielen 36 en 's middags 92 Marauders het vliegveld S'berg aan waarbij zeer groote mil. Schade aangericht werd. Eenige startbanen werden geraakt, groote montagemallen-het ketelhuis de Feuerwehr de commandotoren de bevelbunker met officieren en onderofficieren, de Lohnstelle- vele lagers met militairen werden allen getroffen en vernield. Het afweerschut tot zwijgen gebracht. De leiding ter plaatse vernield. 97 juist van Gilze Rijen overgevlogen Bommenwp. gingen eveneens in vlammen op en vele andere toestellen versplinterd eenige treffers brachten groote schade te weeg in de Geniekazerne, vele woonhuizen in de omgeving v.h.vliegveld gingen eveneens in vlammen op. Zij waren vnl. door D. bewoond. Het aantal slachtoffers is zeer hoog volgens de D. zelf (schreklich) doch wordt geheim gehouden (bron: Voorlichtingsdienst van Je maintiendrai d.d. 14 maart 1944)</b>	Ja	Het betreft het analysegebied
3 februari 1945	24 Jan. kregen Hoek van Holland (weinig schade aan de Poortershaven) en Soesterberg (doel: de nieuwe startbanen) een beurt (bron: Nederlandsch Nieuws: uitgave van het Oranje-bulletin voor Delft en omstreken d.d. 3 februari 1945)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
23 mei 1959	Jongetje verminkt door granaat. In een bos bij een kindergezondheidskolonie te Soesterberg is gisteren de 11-jarige Haagse jongen R. Willemstein ernstig gewond, toen een granaat waarop hij met een steen sloeg, ontplofte. Het kind kreeg de scherven in borst en buik en zijn handen werden zwaar verminkt. Enkele vriendjes liepen lichte scherfwonden op. De gevonden granaat was van klein kaliber en mogelijk afkomstig van een militair vliegtuig (bron: De Waarheid d.d. 23 mei 1959)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
10 juni 1959	Onderzoek naar resten van munitie onnodig. Van onze Haagse redactie DEN HAAG, woensdag. Dichtbij een kindertehuis te Soesterberg is een geringe hoeveelheid munitieresten van Duitse oorsprong gevonden. Dit bevestigde minister S. J. van den Bergh op vragen van het Tweede-Kamerlid de heer M. Bakker (CPN). De controle op het gebruik van munitie op de gebruikte schietbanen is echter zodanig, zo verzekert de bewindsman, dat redelijkerwijs kan worden aangenomen, dat geen ongesprongen munitie ongemerkt achterblijft. Militaire schietterreinen waar de mogelijkheid tot achterblijven van zulke munitie wel bestaat, zijn voor onbevoegden verboden. Regelmatig worden op deze terreinen de ongesprongen projectielen geruimd. De minister acht daarom een nader onderzoek naar achtergelaten munitie onnodig. (bron: De Telegraaf d.d. 10 juni 1959)	Nee	Het betreft naoorlogse oefeningen
4 juni 1965	Bom uitgeschakeld. ZEIST, donderdag. De Hulpverleningsdienst uit Den Haag heeft vanmorgen een in 1944 bij een bombardement op Soesterberg afgeworpen vliegtuigbom onschadelijk gemaakt. De bom was gisteren bij het afgraven van zand nabij de Amersfoortseweg	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: archief AVG, Koninklijke Bibliotheek 's-Gravenhage)	Relevant	Motivatie
4 juni 1965	in de buurtschap Huis ter Heide bij Zeist te voorschijn gekomen (bron: De Telegraaf d.d. 4 juni 1965) Bom van 500 kilo onschadelijk. ZEIST, 4 juni — Personeel van de hulpverleningsdienst uit Den Haag heeft gisteren een in 1944 bij een bombardement op Soesterberg afgeworpen vliegtuigbom onschadelijk gemaakt, die woensdag bij het afgraven van zand nabij de Amersfoortseweg in het buurtschap Huis ter Heide te voorschijn is Men wist de twee ontstekingsmechanismen van de 500 kilo zware Engelse brisantbom te demonteren (bron: De Tijd De Maasbode d.d. 4 juni 1965)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
7 augustus 1965	<b>23 JAAR IN DE GROND</b> Duitse vliegtuigbom gevonden bij vliegveld (Van onze correspondent in Hilversum). Een 900 kilo zware bom van Duitse makelij is gisteren in de loop van de dag opgegraven op militair terrein achter Soesterberg. Het levensgevaarlijke stuk oorlogstuig — bijna anderhalve meter lang en met een diameter van één meter — lang anderhalve meter onder de heidegrond en is destijds toen het werd afgeworpen — in 1942 — niet geëxplodeerd. Personeel van de Nederlandse Heidemaatschappij vond de bom bij graafwerk voor een nieuwe tankbaan. De bom zal vandaag worden gedemonteerd (bron: Nieuwsblad van het Noorden d.d. 7 augustus 1965)	Mogelijk	Een gedeelte van de tankbaan loopt door het analysegebied heen. Niet bekend is of het het desbetreffende gedeelte betreft
24 februari 1973	Oorlogstuig onschadelijk gemaakt . SOEST — Bij grondwerkzaamheden ten behoeve van de uitbreiding van het Turkenpension 'Het witte huis' aan de rijksweg tussen Soest en Amersfoort zijn donderdag enige explosieven uit de Tweede Wereldoorlog naar boven gekomen. Bulldoermachinist Henk de Rijk uit Soest haalde op een gegeven moment een aantal zware voorwerpen naar de oppervlakte. Toen hij het spul ging schoonmaken, bleken het na verder onderzoek een anti-tankmijn, een trotylbom en een handgranaat te zijn. De Explosieven-opruimingsdienst van de landmacht heeft het oorlogstuig enige uren later in een zandgat te Soesterberg tot explosie gebracht (bron: Nederlands Dagblad d.d. 24 februari 1973)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied.
16 februari 2015	<b>SOESTERBERG</b> - Explosievenexperts van Defensie hebben maandagmorgen een zware bom uit de Tweede Wereldoorlog onschadelijk gemaakt. De Britse 500-ponder werd gevonden bij graafwerkzaamheden op het evenemententerrein van het nieuwe Nationaal Militair Museum (NMM), op de plaats van de vroegere militaire vliegbasis Soesterberg. De EOD heeft de bom gecontroleerd tot ontploffing gebracht. Het geluid was buiten het terrein van het museum te vergelijken met een geweerschot. Omwonenden aan de kant van het Soester Hoogt hebben dit wellicht kunnen horen (bron: Gooi en Eemlander – Webversie d.d. 16 februari 2015)	Ja	Het Nationaal Militair Museum ligt in het analysegebied (en het onderzoeksgebied)





## 2.7 Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EOD)

### 2.7.1 Collectie ruimrapporten

De EOD houdt sinds 1970 heeft meldingen van aangetroffen CE bij. Deze meldingen zijn tot 1992 als melding opdracht en ruim rapport (MORA) en na 1992 als uitvoeringsopdracht (UO) gearchi-veerd. AVG heeft het overzicht van relevante MORA's en UO's van de gemeenten Soest en Zeist op-gevraagd. Er zijn in dit overzicht diverse meldingen van het analysegebied geregistreerd. Deze vermeldingen zijn in bijlage 6.7 opgenomen.

## 2.8 Collectie mijnenkaarten

De collectie mijnenveldkaarten van de EOD is in kader van het vooronderzoek geraadpleegd. Dit geldt ook voor de collectie mijnenveld leg- en ruimrapporten. Er lagen geen gedocumenteerde mijnenvelden in het analysegebied.

## 2.9 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Het NIMH in Den Haag beheert collecties over de geschiedenis van de Nederlandse krijgsmacht in binnen- en buitenland vanaf de Tachtigjarige Oorlog tot heden. In dit archief is een groot aantal collecties met be-trekking tot de landmacht, luchtmacht en marine ondergebracht.

### 2.9.1 Collectie Duitse verdedigingswerken

De collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen', ook wel be-kend als de 575-serie, is opgebouwd uit inlichtingenrapporten, plattegronden en verordeningen van zowel de Duitse bezettingsmacht als van het verzet / Bureau Inlichtingen te Londen. Deze zes meter lange collectie bestaat onder andere uit afwikkelingen van de Genie, inlichtingen van de illegaliteit, kaarten van inundaties, gegevens betreffende Duitse mijnenvelden, Britse en Duitse kaarten, tele-grammen en Duitse voorschriften.

De onderstaande inventarisnummers werden geraadpleegd:

Collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen'	Inventarisnummer
7 april 1943. 27 Margrieten. Vliegveld Soesterberg	182
30 augustus 1944. 197 vlaggen. Rapport i.z. resultaten bombardement op vliegveld Soesterberg 15 aug. 1944	212
Januari 1945. E/1530/45. Informatie inzake vliegvelden te Eelde, Teuge, Loosdrecht, Soesterberg, Havelte en Schiphol, toestand jan. 1945	305
26 februari 1945. E/2127/45. Beveiliging van startbanen te Soesterberg	321
December 1943. GB/1438/44. Telefooncentrale vliegveld Soesterberg in de 'Bruel', Driebergen.	342
GB/2993/44. Evacuatie te Soesterberg en opslag in vesting 'Clingendaal'	349
15 maart 1944. GB/5081/44. Bombardement op Soesterberg.	371
11 maart 1944. GB/5085/44. Troepenaanvoer Soesterberg.	371
28 april 1944. GB/6599/44. Beschrijving vliegveld Soesterberg. Bijlagen: schets van vliegveld Soesterberg	399
Mei 1944. GB/6604/44. Vliegveld Soesterberg en naaste omgeving; bombardement Soesterberg. Omgeving van Soesterberg.	401

Collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen'	Inventarisnummer
26 april 1944. GB/6932/44. Schets van plattegrond vliegveld Soesterberg (?), schaal 1:10.000, met beschrijving.	407
7 juni 1944. Vlieggkamp Soesterberg, beschrijving met plattegrond schaal 1:40.000.	416
Mei 1944. GB/..../44. Plattegrond Soesterberg en omstreken.	427
20 november 1944. E/65/45. Vliegveld Soesterberg onklaar –resultaten bombardementen (bovengenoemd).	456
7 februari 1945. E/1382/45. -Berichten Utrecht -Vliegveld Soesterberg	463
2 maart 1943. Vliegvelden van GILZE-RIJEN en SOESTERBERG bijl. Kaarten van AMSTERDAM en ZAANDAM (Arthur Gotschal)	482
7 juni 1943. NE/16/186. Luchtafweer SOEST, Vliegveld SOESTERBERG met schets	487
29 januari 1944. NE/16/437. Gegevens UTRECHT, SOESTERBERG, LAGE VUURSCHE en HARDERWIJK	491

De onderzoeksresultaten zijn als volgt:

Datum	Gebeurtenis (bron: NIMH 575 serie)	Relevant	Motivatie
7 juni 1943	Munitieopslag in gecamoufleerde tenten voor treinwagons aan spoorlijn Soestduinen-Den Dolder. Beschermd door luchtafweergeschut. In het bos bij de spoorlijn staan ook vliegtuigen voor vliegveld Soesterberg (inventarisnummer 487)	Ja	Dergelijke militaire objecten zijn op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog zichtbaar. Zij lagen aan de noordzijde van het onderzoeksgebied, nabij de splitsing van spoorwegen
15 maart 1944	Bombardement op Soesterberg. Woensdag 8 maart om 11 uur en om 17 uur. Volgens arbeiders aldaar: militair zeer goed getroffen. Barakken, lagers, olietanks, hangars, reparatiewerkplaatsen en een startbaan vernield. 's Middags een autotrailer voor de Geniekazerne getroffen. De Geniekazerne is gedeeltelijk getroffen, o.a. door splinterbommen. Ook villa's met officieren getroffen en afgebrand. Spoorlijn Amersfoort-Utrecht versperd geweest, één lijn van het baanvak hersteld (inventarisnummer 371)	Ja	Het betreft het analysegebied
22 maart 1944	Bij de aanval op Soesterberg van 8 maart 1944 kreeg een bunker met 68 vlieger-officieren een voltreffer. Op het ogenblik staan veel jachtvliegtuigen op de nieuwe rolbaan die tussen Soestduinen en Den Dolder langs de spoorlijn ligt de gecamoufleerde hangars zijn geopend aan de zijde van deze spoorlijn (inventarisnummer 371)	Ja	Het betreft het analysegebied
7 juni 1944	Langs de spoorlijn Den Dolder – Soestduinen bevinden zich enkele kleine luchtafweerpостen en enkele schijnhangars (inventarisnummer 416)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
4 januari 1945	Men is bezig geweest met het afbreken van vliegtuigloodsen, barakken en flaktorens. Op verschillende punten van de startbanen zijn gaten gegraven waarin bommen zijn gelegd. Vervolgens is hier weer overheen gewalst. Er is geen sprake van een Flakconcentratie. De 250 man Fallschirmjäger, uitgerust met twaalf artilleriekanonnen en vier stuks zwaar pantserafweergeschut, zijn naar Epe vertrokken (inventarisnummer 305)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
21 januari 1945	Beveiliging van de startbanen te Soesterberg. In de startbanen zijn op onderlinge afstanden van ca. 50 tot 60 meter gaten gegraven ter diepte van 1.25 tot 1.50 meter. Hierop rust	Ja	Het betreft. het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: NIMH 575 serie)	Relevant	Motivatie
	een deksel in dezelfde kleur als de startbanen. In de gaten bevinden zich mijnen met een leiding, die naar een centraal, nog niet juist bepaald punt leiden (inventarisnummer 321)		
7 februari 1945	Soesterberg. In de startbanen zijn op een afstand van ca. 50 meter gaten gegraven van ca. anderhalve meter diep. Deze zijn thans voorzien van bekisting en deksels. De bommen worden dan ingelegd met ontstekingsinrichting welke gezamenlijk op een punt uitkomen. Waar is nog niet bekend. Deksel worden bedekt met hetzelfde materiaal als waaruit de weg bestaat, waarin zich de gaten bevinden (inventarisnummer 463)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied

## 2.9.2 Gevechtsverslagen en Rapporten mei 1940

De collectie 'Gevechtsverslagen en Rapporten mei 1940' bestaat uit rapporten, verslagen, dagboeken en tekeningen die door officieren, onderofficieren en manschappen werden ingeleverd bij de Krijgsgeschiedkundige Sectie van het Hoofdkwartier van de Generale Staf. Dit gebeurde in veel gevallen pas in de jaren na de Tweede Wereldoorlog. Deze evaluatieverslagen van de gevechten, die overigens tegenstrijdig kunnen zijn, vormden naast in de Militaire Spectator verschenen artikelen een belangrijke basis voor de 'Groene Serie': het eerste officiële standaardwerk over de strijd in Nederland in de meidagen van 1940.

De onderstaande inventarisnummers uit de collectie 'Gevechtsverslagen en Rapporten mei 1940' werden ten bate van dit vooronderzoek geraadpleegd:

Toegang 409. Collectie 'Gevechtsverslagen en – rapporten mei 1940'. Inventarisnummer	Omschrijving inventarisnummer
446092	Commandant Luchtverdedigingskring Utrecht-Soesterberg
446106	38e Peloton Luchtdoelmitrailleurs. Luchtverdedigingsgroep Soesterberg
446106	39e Peloton Luchtdoelmitrailleurs. Luchtverdedigingsgroep Soesterberg
446106	40e Peloton Luchtdoelmitrailleurs. Luchtverdedigingsgroep Soesterberg
446107	48e Peloton Luchtdoelmitrailleurs. Luchtverdedigingsgroep Soesterberg
540024	Vliegparkcommandant Soesterberg
500006	3e Compagnie Luchtdoelmitrailleurs. VIe Divisie. IVe Legerkorps.
500032-500037	III-20 RI. VIe Divisie. IVe Legerkorps

De onderzoeksresultaten zijn in de onderstaande tabel samengevat:

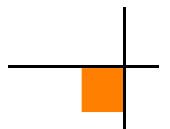
Datum	Gebeurtenis (bron: NIMH gevechtsverslagen 1940)	Relevant	Motivatie
Mobilisatieperiode	Schietbaan aanwezig op het terrein van vliegveld Soesterberg, waar schietoefeningen werden gehouden (bron: inventarisnummers 500032-500037)	Ja	De schietbaan lag in het analysegebied (en het onderzoeksgebied)
4 mei 1940	Lichtzieken worden opgenomen in het Kantonnementsziekenverblijf 'Hemalie' van 20 R.I., Amersfoortschestrategweg 65. Rondom het terrein worden versterkingen en schuilloopgraven gemaakt; hierbij zal ook een hulpverbandplaats worden ingericht.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
10 mei 1940	Vuurplan ontworpen dat zowel het vliegveld Soesterberg als Vliegheide beheerste. Beide velden waren met autokarkassen en betonringen enigermate versperd. Tirailleurscompag-	Nee	Het betreft een voorbereiding, er wordt niet gemeld of dit plan werd uitgevoerd.

Datum	Gebeurtenis (bron: NIMH gevechtsverslagen 1940)	Relevant	Motivatie
	nie was als stoortroep in reserve in de schuilloopgraven (bron: inventarisnummers 500032-500037)		
10 mei 1940	Nederlandse militairen bezetten na het alarm (schuil-)loopgraven en stellingen te 'vliegpark Soesterberg' (bron: inventarisnummers 500032-500037)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied
10 mei 1940	Nederlands steunpunt bij de hangars 24 en 25. Nederlandse schuilloopgraven achter hangar 14 en achter de radiomast. Twee Duitse vliegtuigen worden door de Nederlandse luchtfweer afgeschoten en storten neer in de Palz. Mitrailleur aanval op het vliegveld (bron: inventarisnummers 500032-500037)	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied. Schuilloopgraven zijn conform WSCS-OCE overigens niet verdacht op CE

De 31 Pel.Lu.Mitr. waren als volgt opgesteld:

Pel.No.	kbl.	Coördinaten	Opgesteld ter verdediging van:
35	31	vt.35,15-55,55	stationsemplacement Utrecht
36	31	vt.35,30-55,05	
37	31	vt.35,80-55,55	
45	31	vt.34.10-56.85	stationsemplacement Utrecht
46	31	vt.33.40-57.15	
47	31	vt.33.00-58.00	
38	32W	vt.7.00-60.70	Vliegveld Soesterberg
39	32W	vt.6.40-60.60	
40	32W	vt.6.90-59.85	
48	32W	vt.7.50-59.95	Sluizen bij Vreeswijk
43	38	vt.135.90-447.65	
44	38	vt.135.75-446.70	

Afb. 13.- Locaties Nederlandse luchtfweerstellingen bij o.a. vliegveld Soesterberg. Bron: NIMH, collectie gevechtsverslagen 1940.



## 2.10 Provinciaal archief

Het Militair Gezag was verantwoordelijk voor het dagelijks bestuur van de in 1944-1945 bevrijde delen van Nederland. In dit archief zijn gegevens over in gemeenten aanwezige CE ondergebracht.

### 2.10.1 Militair Gezag Utrecht

Het archief van het Militair Gezag van de Provincie Utrecht is ondergebracht bij het Utrechts Archief in Utrecht. Hier werden de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

Utrechts Archief. Militair Gezag in de provincie Utrecht. Toegang 1136.	Inventarisnummer
Ingekomen brieven van de Utrechtse gemeentebesturen waarin opgegeven wordt waar en wanneer militaire vliegtuigen zijn neergestort en wat er met de bemanningen is gebeurd. 1945. Merendeels afschriften	205
Correspondentie over het melden van de ligplaatsen van landmijnen en andere ontplofte projectielen, 1945	207

Utrechts Archief. Commissaris der Koningin in de Provincie Utrecht 1920-1954. Toegang 1202.	Inventarisnummer
235 Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen	1940 mei-juli
236 Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen	1940 augustus-december
237 Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen	1941
640 Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen	1942-1943

Er zijn in het geraadpleegde archief documenten met betrekking tot het analysegebied aanwezig. Deze vermeldingen staan vetgedrukt weergegeven:

Datum	Gebeurtenis (bron: Utrechts Archief toegang 1202 inventarisnummer 235, vermeldingen gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
15 november 1940	Nabij het perceel Dolderscheweg 162 te Den Dolder is een grote bomtrechter aanwezig. Dit gat bevond zich, wanneer men voor het huis stond, 8 à 10 meter van de linkerzijvleugel en ca. 30 meter vanaf de Dolderscheweg verwijderd. De Willem Arntz Hoeve ligt in de onmiddellijke nabijheid daarvan. De bom was omstreeks half 2 in de afgelopen nacht gevallen en gedetoneerd. Niet ontplofte bommen werden niet gevonden.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
Nacht van 23 op 24 augustus 1940	Bominslag in de tuin van het perceel Acacialaan 18a te Zeist. Bij een nader ingesteld onderzoek bleek dat drie bommen juist naast de woning tot ontploffing waren gekomen, terwijl er nog één in de tuin was ontploft. Verder waren vier bommen terechtgekomen op de Dalweg te Zeist en vier ontplofte bommen in de tuin van Acacialaan 18, waarvan één op het onbewoonde woonhuis. Tevens één niet ontploft projectiel terechtgekomen juist op de scheiding van de percelen Acacialaan 16 en	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Utrechts Archief toegang 1202 inventarisnummer 235, vermeldingen gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
	18, in de tuin van Boulevard 5 , waarvan de achterzijde aan de Acacialaan grenst, twee niet ontplofte projectielen terechtgekomen. In totaal zijn er vijftien brisantbommen gevallen.		

Datum	Gebeurtenis (bron: Utrechts Archief toegang 1202 inventarisnummer 235, vermeldingen gemeente Soest)	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	In de vroege morgen vlogen vijf Duitse bommenwerpers op een hoogte van 30 meter over Soesterberg richting W.O. zonder te schieten of bommen te werpen. Tien minuten later probeerden drie Duitse vliegtuigen op het vliegveld te landen. Toen dit onmogelijk bleek trokken zij weer op en twee van de drie werden onmiddellijk daarna door de luchtafweer die voor het theehuis Soesterdal was opgesteld, neergeschoten in de nabijheid van de radiomast. Om 4.30 uur namen acht begeleidende jagers het vliegveld, de Nederlandse stellingen en het Theehuis Soesterdal met hun boordwapens onder vuur. Ook café Soesterdal werd onder vuur genomen en op verschillende plaatsen door inslaande kogels beschadigd.	Ja	Theehuis Soesterdal lag in het analysegebied
3 juni 1940	Waarschijnlijk een Brits vliegtuig wierp van naar schatting 5000 meter hoogte een bom af, waarna deze insloeg op ca. 500 meter buiten de omrastering van vliegveld Soesterberg in het bos bij de Pals. De krater had een middellijn van ca. vijf meter en was twee à drie meter diep. De afgeworpen bom woog naar schatting 100 kilo.	Mogelijk	De Palz ligt gedeeltelijk in het analysegebied. Op basis van deze vermelding kan niet worden bepaald of er sprake is van het analysegebied
2 augustus 1940	Korte luchtaanval op vliegveld Soesterberg. Burger woonachtig te Nieuwe Weg 93 getroffen door een granaatscherf in zijn arm. Scherven van afweergeschut neergekomen bij boer Kors Lams te Soest. Aangezien de bom op het vliegveld is gevallen, zijn er verder geen bijzonderheden te melden.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
7 augustus 1940	Korte luchtaanval op Soest, perceel Beukenlaan 15 grotendeels vernield. Drie lichtkogels voor percelen 52-46 en 45 van de Waldeck Pymontlaan	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
7 augustus 1940	Melding ontvangen van inslag acht zware bommen van ca. 100 kilo achter in weiland van de landbouwers Wantenaar, Hilhorst en Kors Lam, buurtschap Birkt, Soest, tussen Rijksstraatweg en spoorlijn Amersfoort-Amsterdam. Twee bommen waarschijnlijk niet geëxplodeerd	Nee	Buurtschap Birkt ligt buiten de grenzen van het analysegebied
13 november 1940	Bominslag Soest. Eén bom geworpen op land Wed. Wantenaar buurtschap Birkt 300 meter ten zuiden van de straatweg Baarn-Amersfoort	Nee	Buurtschap Birkt ligt buiten de grenzen van het analysegebied
Nacht van 14 op 15 november 1940	Luchtaanval op de omgeving van Soest. Enige brandbommen Den Blielaaan en Klein Engendaalweg. Enige bommen eveneens in die omgeving. In buurtschap Soestduinen acht bommen en ca. 50 brandbommen. Eén schuur afgebrand, spoorweg Utrecht-Amersfoort op diverse plaatsen vernield.	Nee	Er kunnen op basis van deze vermelding geen exacte locaties worden achterhaald



Datum	Gebeurtenis (bron: Utrechts Archief toegang 1202 inventarisnummer 235, vermeldingen gemeente Soest)	Relevant	Motivatie
15 november 1940	Hernieuwde luchtaanval Soest. Materiële schade: perceel Lange Brinkweg 44 totaal vernield. Kerkpad ZZ 25 achterhuis gedeeltelijk vernield.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
16 november 1940	Luchtaanval Soesterberg, huist Poststraat door luchtdruk geheel vernield	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
17 november 1940	Tijdbom in Soesterberg ontploft zonder persoonlijke of materiële schade aan te richten. Verschillende niet ontplofte tijdbommen gevonden, waardoor verschillende huizen ont-reemd	Nee	Er worden geen locatie genoemd
Geen datumvermelding (vermoedelijk november 1940)	Er ligt een blindganger van zwaar kaliber op ca. 100 meter van de plaats van bominslag perceel kerkpad Zuidzijde 25. Kleine brand perceel Schoolweg 5 te Soest.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Utrechts Archief toegang 1202 inventarisnummer 237, vermeldingen gemeente Soest)	Relevant	Motivatie
18 april 1941	Ten zuiden van de straatweg Amersfoort-Soest zijn verschillende villa's afgebrand. Een wijk van Soest heeft glasschade	Nee	Er worden geen locaties van bominslag genoemd

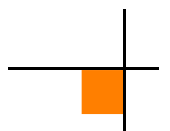
Datum	Gebeurtenis (bron: Utrechts Archief toegang 1202 inventarisnummer 237, vermeldingen gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
10 februari 1941	Koppelweg 26f door een bom getroffen. Het betrof een blindganger die in het zand onder de vloer was blijven steken. In het weiland achter de rij woningen, waarvan Koppelweg 26f onderdeel uitmaakte en wel schuin achter dit perceel, vijf bomtrechters gevonden. Deze bomtrechters bevonden zich betrekkelijk dicht-bij elkaar in een cirkel met een straal van ca. 20 meter. De grootste trechter had een mid-delij van naar schatting drie meter en een diepte van ca. 1.5 meter. Niet ontplofte bom van licht kaliber gevonden op bouwland aan de Koppelweg 28B, gemeente Soest. N.B. de bom in perceel Koppelweg 26f bleek bij nader inzien een lichtfakkel te zijn met een lengte van ca. 1.20 meter	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Utrechts Archief toegang 1136 inventarisnummer 205, vermeldingen gemeente Soest)	Relevant	Motivatie
10 januari 1942	Omstreeks 21 uur is er op een terrein tussen de Postweg en de Schoolweg te Soesterberg een Brits vliegtuig neergestort	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
Omstreeks mei 1942	<b>Er is een (hoogstwaarschijnlijk geallieerd) vliegtuig neergestort in een bos van 'de Palz', gelegen ten noorden van vliegveld Soesterberg. Dit terrein was spergebied.</b>	Ja	<b>De Palz ligt gedeeltelijk in het analysege-bied. Op basis van deze vermelding kan niet worden bepaald of er sprake is van het analysegebied</b>
Nacht van 26 op 27 augustus 1944	Er stortte omstreeks 1.55 uur een geallieerd vliegtuig brandend neer op de 'Eng', gelegen tussen de Dalweg en de Talmastraat te Soest. Het betrof vermoedelijk een Mosquito. Het toestel brandde reeds in de lucht. Doordat er zich bij het neerkomen een explosie voordeed, bleef er van het vliegtuig zeer weinig over.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Utrechts Archief toegang 1136 inventarisnummer 205, vermeldingen gemeente Soest)	Relevant	Motivatie
	Onderdelen lagen meer dan 200 meter in de omtrek verspreid.		
30 april 1945	Ontploffing 'van buskruit' aan de Birkstraat tegenover perceel 54 in de gemeente Soest, waardoor meerdere Duitse militairen werden gedood	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Utrechts Archief toegang 1136 inventarisnummer 205, vermeldingen gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
27 juni 1940	Luchtgevecht tussen een Britse Blenheim bommenwerper en een Duits jachtvliegtuig. Beide toestellen stortten neer. Locatie: terrein 'Woudschoten', Woudenbergseweg 54 te Zeist	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
27 maart 1942	Vliegtuig aangeschoten door luchtdoelartillerie, vliegt in brand en stort ter aarde. Locatie: terrein huize 'Djimat', Woudenbergseweg 50, Zeist. Het betrof een Britse tweemotorige bommenwerper.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
13 mei 1943	Vliegtuig, vermoedelijk aangeschoten door luchtdoelartillerie, stort neer in een weiland ten N.W. van de Koudenhovenschelaan te Zeist. Het betrof een Britse tweemotorige bommenwerper.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
8 april 1944	Vliegtuig, aangeschoten door luchtdoelartillerie, stort ter aarde op het terrein Mijnhardt gelegen aan de Krakelingweg te Zeist. Het betrof een Amerikaanse Lightning	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
19 juni 1944	Vliegtuig, vermoedelijk door luchtdoelartillerie getroffen, stort neer op het erf van perceel Utrechtscheweg 48 te Zeist. Het betrof een Britse viermotorige bommenwerper.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Utrechts Archief toegang 1136 inventarisnummer 207, vermeldingen gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
14 juni 1945	Te Zeist bevindt zich een niet ontplofte bom in de Gerofabriek, Bergweg 107. Deze bom bevindt zich onder de vloer	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
13 september 1945	Opgave van een in de gemeente Zeist aanwezige landmijn die in de afgelopen week werd opgemerkt. Bijgevoegd is een locatiokaartje bij de Paltzerweg-Dolderscheweg	Ja	De Palzerweg ligt in het analysegebied
21 juni 1945	Op een perceel Drieberscheweg 9 en in de omgeving barakkenkamp Austerlitz moeten nog mijnen aanwezig zijn.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied



## 2.11 Nationaal archief

### 2.11.1 Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen

In het archief van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, periode 1937-1946, zijn meldingen en processen-verbaal van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten opgenomen. Het betreft gegevens betreffende de luchtoorlog. De in dit archief aanwezige bronnen bevatten gegevens over onder andere bombardementen, noodafworpen en vliegtuigbeschietingen. Het volgende inventarisnummer werd geraadpleegd:

2.04.53.15. Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946. Nationaal Archief 's-Gravenhage	Inventarisnummer
Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde Luchtactiviteiten. Utrecht	74

Dit resulteerde in de volgende vermeldingen:

Datum	Gebeurtenis (bron: Nationaal Archief)	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	10 mei 1940 om 4.30 probeerden 3 Duitse vliegtuigen op het vliegveld [Soesterberg] te landen, doch werden door de luchtfweer neergeschoten. Om 4.30 namen 8 Jagers het vliegveld, de stellingen en Theehuis Soesterdal onder mitrailleurvuur.	Ja	Theehuis Soesterdal lag in het onderzoeksgebied
3 juni 1940	Er werd om 2.50 uur van grote hoogte een bom geworpen. De bom sloeg in 500 m. buiten de omrastering van het vliegveld. Het gat heeft een middellijn van 5 M. en is 2 à 3 M. diep.	Mogelijk	De Palz ligt gedeeltelijk in het analysegebied. De vermelding is echter zodanig globaal dat de exacte locatie van inslag niet kan worden bepaald

### 2.11.2 Groep Albrecht

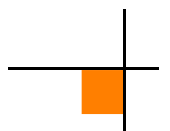
Groep Albrecht speelde een belangrijke rol bij het verzamelen van militaire inlichtingen over onder andere Duitse troepenbewegingen, stellingen en de ligging van hoofdkwartieren. AVG beschikt over een selectie van gegevens uit de onderstaande inventarisnummers:

2.13.71. Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen 1940-1941, Ministerie van Oorlog te Londen 1941-1945, Departement van Oorlog: Bureau Londen 1945-1947. Nationaal Archief 's-Gravenhage	Inventarisnummer
Ingekomen inlichtingenrapporten van groep Albrecht. 1944 september	2665
Ingekomen inlichtingenrapporten van groep Albrecht. 1944 oktober	2666
Ingekomen inlichtingenrapporten van groep Albrecht. 1944 november	2667
Ingekomen inlichtingenrapporten van groep Albrecht. 1944 december	2668
Ingekomen inlichtingenrapporten van groep Albrecht. 1945 januari	2669
Ingekomen inlichtingenrapporten van groep Albrecht. 1945 februari	2670
Ingekomen inlichtingenrapporten van groep Albrecht. 1945 maart	2671
Ingekomen inlichtingenrapporten van groep Albrecht. 1945 april	2672
Ingekomen inlichtingenrapporten van groep Albrecht. 1945 mei	2673

Het archiefonderzoek resulteerde in de volgende gegevens:

Datum	Gebeurtenis (bron: Nationaal Archief)	Relevant	Motivatie
Maart 1945	Bovenaanzicht van een gedeelte der startbanen. Zandkuil van 1,50 meter diep, waarin 2 rioleringsbuizen boven elkaar. In die 2 rioleringsbuizen zit een bom van 250 kg. Het gat is afgedicht door een deksel van hout.	Ja	Men heeft het over vernielingsladingen in het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Nationaal Archief)	Relevant	Motivatie
3 april 1945	HUIS TER HEIDE. Waldlager Schwerdfeger en Wachtabteilung vertrokken. WL 100 man Flieger; 150 man rood.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
3 april 1945	HUIS TER HEIDE. Gearriveerd Donderdag plm. 150 man Flak. Behalve de stukken Flak bij Vollenhove zouden er volgens gerucht een paar stukken bij Den Dolder zijn.	Nee	Er wordt o.a. gesproken over Duits geschut te Den Dolder. Op basis van deze vermelding kan niet worden bepaald of er sprake is van het analysegebied
3 april 1945	DEN DOLDER. Alles vertrokken.	Nee	Geen CE indicatie, alleen het feit dat er geen Duitse militairen meer aanwezig zijn
3 april 1945	SOESTERBERG. Op vliegveld nog startbaan intact. Ook deze wordt ondermijnd. De mijnen zijn nog niet op het elektrische net aangesloten. Men plaatst palen op het vliegveld tegen parachutistenlandingen.	Ja	Er wordt gesproken over vernielingsladingen in het analysegebied
6 april 1945	SOESTERBERG. Pioniers nog aanwezig (op vliegveld) Langs spoorbaan Amersfoort-Den Dolder: plm. 20 à 25 st. Flak. Ook Flak (ws. 10 stukken) op de Leusderhei ter hoogte van de Oude Tempellaan. Verder geen troepen. Mijnen onder de startbaan nog niet aangesloten. Men gaat door met het plaatsen van palen. 's Nachts verkeer in richting Utrecht.	Ja	Er stond o.a. Flak in het analysegebied
6 april 1945	VLIEGKAMP SOESTERBERG. De 3 startbanen zijn zowel vliegklaar als springklaar. Flak en vliegtuigen zijn niet aanwezig.	Ja	Er wordt gesproken over vernielingsladingen in het analysegebied
6 april 1945	HUIS TER HEIDE. Moeilijk om inzicht te krijgen in het Waldlager. Dit wordt gebruikt voor doortrekkende troepen.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
12 april 1945	SOESTERBERG. Het opblazen van verschillende objecten op het vliegveld gaat door.	Ja	Er wordt gesproken over vernielingsladingen in het analysegebied
17 april 1945	SOESTERBERG. 4 stukken zware art. (kaliber onbekend) staan opgesteld in de hoek van het vliegveld bij station Den Dolder en vuren richting Barneveld. Soms om het uur, soms om de kwartier.	Ja	Station Den Dolder ligt in het analysegebied
17 april 1945	DEN DOLDER. Verlaten. Waldlager matig bezet	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
25 april 1945	SOESTERBERG. Weg naar Amersfoort versperd tussen Het Zwaantje en Ons Belang. Boomversperring. Ook is er met 4 bommen een geul in de weg gemaakt, waarbij de waterleidingbuis is gesprongen. Het voorgenomen opblazen van het plein bij het Zwaantje is nu niet uitgevoerd. Dit werk wordt verricht door soldaten, die het gereedschap in het dorp moesten lenen. Flak langs de spoorbaan gedeeltelijk en op de Leusderheide geheel verdwenen.	Ja	Het Zwaantje lag in het analysegebied (en het onderzoeksgebied -Postweg)
25 april 1945	HUIS TER HEIDE. Bombardement op Sandbergen (24/4) plm. 18.00 uur. Het huis wel geraakt. Er stond nog steeds een bord Tross IV, nu weg. Ook de kerk zeer beschadigd en het huis van 's Jacob Dijnselburg. In Sandbergen zouden ook D. getroffen zijn.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied



## 2.12 Semi Statische Archiefdiensten Ministerie van Defensie (SSA)

Het SSA in Rijswijk beheert de archieven van het Ministerie van Defensie voordat deze aan het Nationaal Archief worden overgedragen. In dit archief zijn bronnen met betrekking tot naoorlogse CE-ruiming door de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst en de Mijn Opruimings Dienst ondergebracht. Het betreft documenten uit de eerste jaren na de Tweede Wereldoorlog: een periode waarin er nog grote aantallen CE in Nederland aanwezig waren.

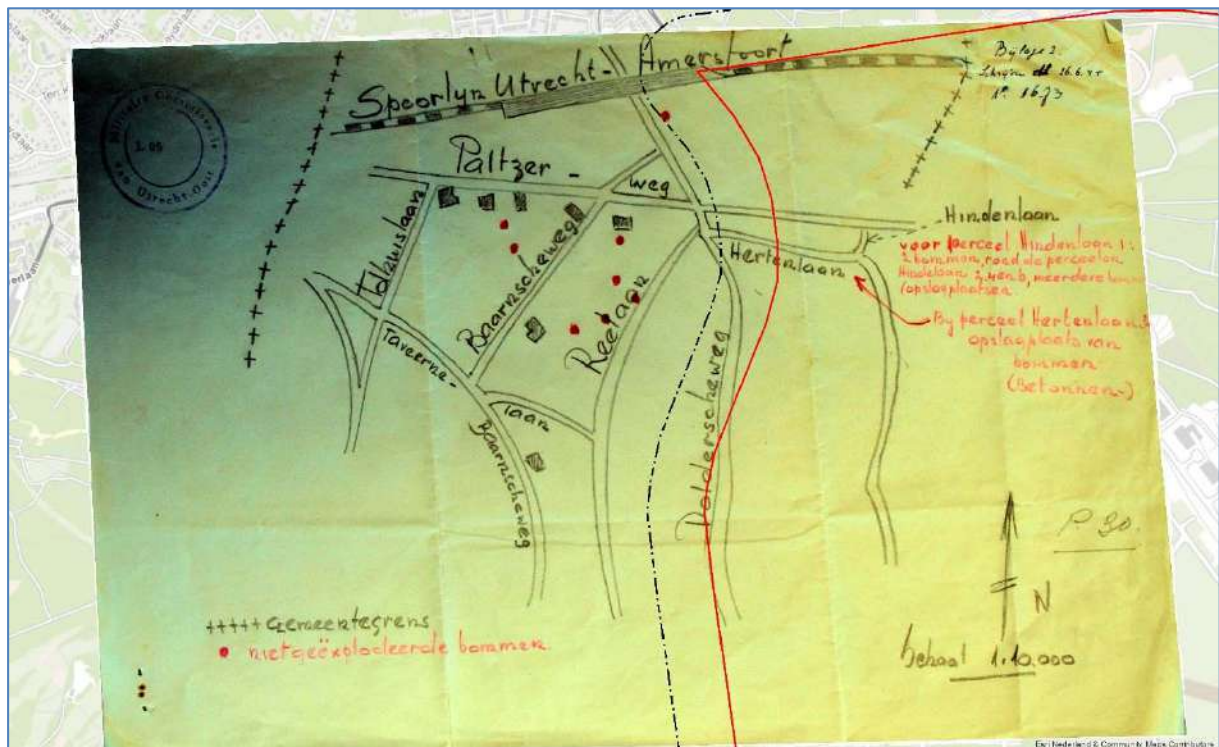
### 2.12.1 Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947

De MMOD en de MOD waren na de Tweede Wereldoorlog in Nederland verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten CE. Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimrapporten betreffende locaties binnen Nederlandse gemeenten waar CE aanwezig waren. De volgende vermeldingen werden in het desbetreffende archief aangetroffen:

Datum	Gebeurtenis (bron: vermeldingen gemeente Zeist)	Relevant	Motivatie
14 juni 1945	Te Zeist bevindt zich een blindganger in de Gerofabriek. Tevens melding: een onontpofte bom in de Gerofabriek, Bergweg 107. Deze bom bevindt zich onder de vloer.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
26 juni 1945	Melding mijnevelden en bommen. De bommen liggen tussen de Paltzerweg, Tolhuislaan, Baarnscheweg en Reelaan. Hertenlaan 34: een betonnen opslagplaats van bommen. Hindelaan 1: twee bommen. Hindelaan 2, 4 en 6: opslagplaatsen van bommen.	Ja	De Paltzerweg ligt in het analysegebied
26 juni 1945	Kaart met daarop aangegeven locaties niet ontpofte bommen, omgeving Reelaan, Baarnscheweg-Palzerweg	Ja	De Paltzerweg ligt in het analysegebied
7 november 1945	Granaten op het emplacement van Den Dolder	Mogelijk	Het emplacement ligt gedeeltelijk in het analysegebied.
10 november 1945	Opgave (vermoedelijke) mijnen. Speelsterrein Lyceum, Lindenlaan 23 te Zeist, aan de zijde van de Aristoteleslaan. Het betreft een mijnenveldje, dat door de geallieerden als zodanig met witte banden en borden is gekenmerkt.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
5 april 1946	Vermelding dat bij een onderzoek naar mijnen niets werd aangetroffen, naar aanleiding van een verzoek van de commissaris van politie (gemeente Zeist) d.d. 10 november 1945.	Nee	Er wordt geen locatie genoemd. Derhalve kan niet worden bepaald of er hier sprake is van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: vermeldingen gemeente Soest)	Relevant	Motivatie
13 december 1945	Technische Dienst vliegveld Soesterberg vraagt ruiming van enige mijnen en niet ontpofte bommen op de startbanen en in de watermeter kelder.	Ja	Het betreft het analysegebied
2 mei 1946	Op het terrein achter de Dumoulinkazerne te Soesterberg is een terreinstrook afgezet met de bekende bordjes mijnen. Vermoedelijk bevinden zich in dat terrein dan ook enige projectielen. Op dit terrein is het 1 <sup>e</sup> Ned. Voertuigenpark gevestigd.	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
27 mei 1946	Stuk terrein achter Dumoulinkazerne onderzocht. Duitse luchtafweermunitie gevonden die ter plaatse is opgeblazen	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied
21 april 1947	Opgave Du Moulinkazerne betreffende mijnevelden nabij de schietbanen	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: vermeldingen gemeente Soest)	Relevant	Motivatie
9 juni 1947	Opgave Soesterberg. Het gevarenged is gelegen op M.R. 377/3478/9483 en 3485/3486. Het terrein zal t.z.t. worden afgezocht, hoewel dit geruime tijd in beslag zal nemen door de grote hoeveelheid granaatsplinters die in de grond zitten. Naar alle waarschijnlijkheid bevat dit terrein geen landmijnen meer	Mogelijk	In het analysegebied zijn kort na de Tweede Wereldoorlog CE onderzoeken uitgevoerd



Afb. 14. – Locaties blindgangers (afwerpmunitie), aangegeven met rode stippen. Rood omlijnd: onderzoeksgebied. Zwart omlijnd: analysegebied.

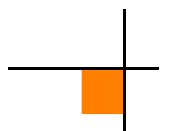
## 2.13 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

Het NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies houdt zich bezig met de bestudering van de Eerste en Tweede Wereldoorlog, de Holocaust en hedendaagse genociden. In het archief te Amsterdam is een uitgebreide collectie oorlogsdagboeken en boeken ondergebracht. Dit archief bevat daarnaast een groot aantal foto's uit de Tweede Wereldoorlog.

### 2.13.1 Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen

Bij het NIOD werden de onderstaande twee collecties geraadpleegd:

- Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k)
- Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077)





Het betrof de onderstaande inventarisnummers:

Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD	Inventarisnummer
Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontpofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944.	180
Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten.	181-185
Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.	186
Telexberichten inzake meldingen van neergestorte geallieerde bommenwerpers, 20 - 24 februari 1944.	328
Stukken betreffende het melden van schade door bombardementen en beschietingen uit vliegtuigen, 24 februari 1944 - 31 maart 1945.	329
Stukken betreffende het opstellen van processen-verbaal inzake bombardementen en beschietingen in verschillende gemeenten, 28 september 1944 - 31 maart 1945.	331
Proces-verbaal van de luchtbeschermingsleider inzake schade door luchtaanvallen door de geallieerden en afweergeschut van de Duitsers, 3 februari 1944.	477
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek naar de gevolgen van luchtaanvallen, 8 oktober 1944 - 6 februari 1945.	493
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek inzake het bombardement op 14 oktober, 17 oktober 1944.	624
Rapporten van de onderluitenant van de Marechaussee F. Meems inzake het vinden van benzinetanks, die uit een vliegtuig waren geworpen, alsmede de inslag van een granaat, 20 januari - 20 maart 1944.	642

Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077), NIOD	Inventarisnummer
Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943.	1759

Er zijn in de bovenstaande inventarisnummers geen documenten met betrekking tot het analysegebied ondergebracht.

## 2.14 The National Archives Londen

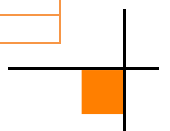
The National Archives in Kew (Londen) is het officiële nationale archief van het Verenigd Koninkrijk. Er liggen hier gevechtsverslagen van Britse eenheden die op Nederlands grondgebied strijd hebben geleverd. In The National Archives zijn, afgezien van deze War Diaries, ook o.a. de logboeken van geallieerde luchtmachteenheden ondergebracht.

Vliegtuigen van de 2nd Tactical Air Force (2nd TAF) gaven tactische luchtsteun aan geallieerde gevechtseenheden. De geallieerde duikbommenwerpers vielen o.a. vijandelijke stellingen, tanks, treinen en hoofdkwartieren aan. De volgende Daily Logs van de 2nd Tactical Air Force werden in Londen geraadpleegd:

Daily Logs 2nd Tactical Air Force. The National Archives Londen	Inventarisnummer
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Sept.-Oct. 1944	Air 37/715
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Nov.-Dec. 1944	Air 37/716
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Jan.-Feb. 1945	Air 37/717
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Mar.-May. 1945	Air 37/718

De volgende Operations Record Books werden in Londen geraadpleegd:

Operations Record Book. The National Archives Londen	Inventarisnummer
No. 7 Squadron: Operations Record Book	Air 27/101
No. 10 Squadron: Operations Record Book	Air 27/145
No. 69 Squadron: Operations Record Book	Air 27/609



Operations Record Book. The National Archives Londen	Inventarisnummer
No. 181 Squadron: Operations Record Book	Air 27/1134
No. 257 Squadron: Operations Record Book	Air 27/1528
No. 268 Squadron: Operations Record Book	Air 27/1564

De volgende overige bronnen werden in Londen geraadpleegd:

Diverse bronnen. The National Archives Londen	Inventarisnummer
Day bomb raid sheets Vol. VIII. 1944 June- Nov.	Air 14/3367
Mission 235: Soesterberg airfield, 8 Mar. Date: 1944 Mar.- Apr.	AIR 40/1055
Mission 232A - C: Volkel and Soesterberg airfields, 8 Mar. Date: 1944 Mar.- Apr.	AIR 40/1053
Mission 184A and B: Soesterberg, Gilze-Rijen, 22 Feb.	AIR 40/1025
Operation 263: fighter/bomber attack on Soesterberg aerodrome and low level sweeps on aerodromes in France, 17 Mar. Date: 1944 Mar.	Air 40/577
Mission 182A - C: Soesterberg, Gilze-Rijen and Beaumont/Le Roger airfields, 21 Feb. Date: 1944 Feb.- Mar.	AIR 40/1023
Mission 267A - C: weather and photo reconnaissance, IJmuiden-Soesterberg, Dieppe-Amiens-St. Pol-Cap Gris Nez and targets X1/A/15A, 7, 83, 18 Mar.	AIR 40/1066
Operation 285: dive-bombing and strafing attacks Soesterberg, Eindhoven and other G.A.F. aerodromes in Holland, 30 Mar. Date: 1944 Mar.	AIR 40/590
No. 2 (Bomber) Group. Operations Record Book. Date: 1941-1943	AIR 25/23
No. 84 (composite group). Operations Record Book. Date: 1943 July - 1944 Dec.	AIR 25/709
2ND TACTICAL AIR FORCE: No 83 Group: intelligence and combat reports. Date: 1943-1944	AIR 37/4
2ND TACTICAL AIR FORCE: Western Europe: immediate interpretation and daily airfield reports 1944-1945	AIR 37/9
PIU Interpretation Handbook 1940, Volume II.	Air 34/715

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 37/715 t/m Air 37/718)	Relevant	Motivatie
30 september 1944	60 Petrol wagons E.305973. No wagons seen. Destroyed 3 houses at pinpoint with 63 R/P. MET (0-0-7) (sheet 1708)	Nee	De locatie ligt buiten de grenzen van het analysegebied.
6 oktober 1944	10 Workmen's huts destroyed at E.3397, large red explosion (sheet 1766, 137 Squadron)	Nee	De kaartvierkant ligt buiten het analysegebied.
6 oktober 1944	Utrecht-Amersfoort-Zwolle. 30 -40 trucks loaded with MET attacked E.3297, all damaged (sheet 1765)	Nee	De kaartvierkant ligt buiten het analysegebied.
7 oktober 1944	6 huts E.3397 attacked with 61 R/P and 4 destroyed (sheet 1783)	Nee	De kaartvierkant ligt buiten het analysegebied.
6 november 1944	11 x 500 on line at E.3398. All in T/A. Rail cut 2 D/H (sheet 2035, 66 Squadron)	Nee	De kaartvierkant ligt buiten het analysegebied.
21 november 1944	<b>ZWOLLE-AMERSFOORT. Train attacked and stopped E.3097. Strikes on waggon (sheet 2112)</b>	Ja	<b>De spoorlijn in dit kaartvierkant ligt in het analysegebied.</b>
21/22 november 1944	<b>Assessed Results: E.3295. 5/6 MET; 2 fires (sheet 2119, 138 Wing)</b>	Mogelijk	<b>Kaartvierkant E.3295 beslaat voor meer dan 50% het onderzoeks- en analysegebied.</b>
29 november 1944	11 x 500 used. 2 N/M to E.353970 - poss. cut. 1 hit and 2 N/M E.360971. 1 hit and 2 N/M E.292965 (sheet 2157, 33 Squadron)	Nee	Alle kaartvierkanten liggen buiten het analysegebied.
23 december 1944	Barracks at E.34309496. 12x1000 and 14x500 dropped, also 8 x 500 A.P. bombs. All bombs well-concentrated in T/A (sheet 2273, 257 en 263 Squadron)	Nee	De aangegeven coördinaat ligt buiten de grenzen van het analysegebied
23/24 december 1944	Ju.88 sighted near SOESTERBERG at 4000 ft at 0215 hrs (sheet 2277)	Nee	Het betreft een waarneming. Geen CE indicatie
23/24 december 1944	Task II. 2 A/C were detailed to intrude over SOESTERBERG and DEELEN A/F from where Ju.52 were reported to be operating. 1 A/C bombed DEELEN A/F, N.R.O. The other A/C was diverted to U.K. (sheet 2277)	Nee	Er worden niet gemeld dat vliegveld Soesterberg werd aangevallen/gebombardeerd
24/25 december 1944	Visual Recce, Roads in areas GREVENBROICH-ERKENLENZ-EUSKIRCHEN-ZULAPICH; A/F at SOESTERBERG and DIELEN. At 0030 hours 1	Nee	Het betreft een aanval van een Duits straalvliegtuig op een geallieerd vliegtuig

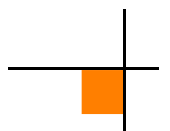
Datum	Gebeurtenis (bron: Air 37/715 t/m Air 37/718)	Relevant	Motivatie
	Me410 attacked our a/c in the SOESTERBERG area from 400 yards. Attack continued for 8 minutes and E/A claimed damaged. U/I A/C attacked our a/c between SOESTERBERG and DEELEN (sheet 2287)		in de lucht. Derhalve kan dit feit niet worden gebruikt om een CE verdacht gebied af te bakenen
14 januari 1945	12 x 1,000 on line at E.297992 – 4 near misses. Line cut at E.396991 (sheet 2385, 197 Squadron. N.B. de coördinaat E.297992 wordt in het Operations Record Book van No. 197 Squadron in zijn geheel niet genoemd!)	Nee	Alle kaartvierkanten liggen buiten het analysegebied.
24 januari 1945	18 x 1000 at intervals on line E.3297-E.2796. 8 direct hits or more (Sheet 2449)	Ja	Er loopt een spoorlijn door het analysegebied die deze kaartvierkanten doorsnijdt. Het gaat om 4.75 kilometer spoorlijn.
2 februari 1945	1 Ju.188 attacked on ground at SOESTERBERG (sheet 2480)	Nee	Er kan op basis van deze vermelding niet worden bepaald waar het vliegtuig zich bevond
8 februari 1945	32 R/P at Railway Z.3500, several hits, line cut. Loco at E.2997 (sheet 2516)	Nee	Kaartvierkant Z.3500 ligt buiten het analysegebied. Kaartvierkant E.2997 ligt tevens buiten het analysegebied en er is daar geen spoorlijn waar de locomotief kan hebben gestaan.
13 februari 1945	Loco and 30 TRG E.E.2996 strafed (sheet 2551)	Ja	Er loopt een spoorlijn door het analysegebied heen
21 februari 1945	2 x 500 on railway line at E.3395. No hits (sheet 2597)	Ja	Kaartvierkant E.3395 beslaat voor meer dan 50% het analysegebied (en het onderzoeksgebied). Tevens lag er een trambaan in het analysegebied.
19 maart 1945	12 x 500 and 24 x 250. 6 D/Hs at E.3197, 3 D/Hs at E.2595, 3 D/Hs at E.3298, 3 D/Hs at E.3797, 3 D/Hs at E.3497, 2 D/H's at E.2397 (sheet 2789 (sheet 2789, 308 Squadron)	Mogelijk	Er liggen twee separate spoorlijnen in dit kaartvierkant. Het is echter niet duidelijk op welke van de twee men doelt.
20 maart 1945	31x500 and 54 x 250 on H.Q. of 88 Corps in 2 houses E.289944.All bombs in T/A. 3 houses, including H.Q. houses, in area, des. Rail cut E.293941 (sheet 2798, 302, 308 en 317 Squadron)	Nee	Alle kaartvierkanten liggen buiten het analysegebied.
21 maart 1945	11 x 500 and 22 x 250 dropped. 1 D/H on Rd/Rly Crossing at E.3093 (sheet 2809)	Ja	Kaartvierkant E.3093 beslaat gedeeltelijk het analysegebied (en het onderzoeksgebied). Tevens liep er een tramlijn door dit kaartvierkant heen.
21 maart 1945	2 x 500 and 3 x 250 on factory near E.3093. Heavy explosion (sheet 2809)	Mogelijk	Kaartvierkant E.3093 gedeeltelijk het analysegebied (en het onderzoeksgebied). Niet duidelijk is op welke fabriek men doelt.
26 maart 1945	4 x 500 and 8 x 250 at E.3197, 5 D/H (sheet 2877)	Mogelijk	Er liggen twee separate spoorlijnen in dit kaartvierkant. Het is echter niet duidelijk op welke van de twee spoorlijnen men op doelt.
28 maart 1945	3 trains strafed W. of Gouda E.3497 –E.0893 all trains stopped (sheet 2891, 308 Squadron)	Nee	Alle kaartvierkanten liggen buiten het analysegebied.
30 maart 1945	4 x 500 and 8 x 250 on rail junction at E.3397 – 2 D/H (sheet 2912, 308 Squadron)	Nee	De kaartvierkant ligt buiten het analysegebied.
11 april 1945	Rail interdiction: 20 x 500 on line at E.3297 – 2 cuts at Z.3402, Z.5007 (sheet 3013, 193 Squadron)	Nee	Alle kaartvierkanten liggen buiten het analysegebied.
13 april 1945	2 Photo/R Missions STADE-SOESTERBURG-LEEWARDEN area (sheet 3029, 16 Squadron)	Nee	Het betreft een fotoverkenning. Geen CE indicatie
24 april 1945	22 x 500 and 44 x 250 on HQ at ZANDBERGEN E.302934. Several near misses – flames seen (sheet 3121)	Nee	De coördinaat ligt net buiten het analysegebied (40 meter erbuiten)

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 27/1134)	Relevant	Motivatie
7 oktober 1944	No. 181 Squadron. No movement was seen on road or rail, so 6 camouflaged huts by the railway at SOESTERBERG were attacked and 4 destroyed.	Mogelijk	Er loopt een spoorlijn parallel langs de grens van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 27/1528)	Relevant	Motivatie
23 december 1944	No. 257 Squadron. One-thousand pound bombs, incendiaries and cluster bombs were used successfully on aircrew barracks at SOESTERBURG [sic]. Gliders and Ju.52's, reported to be on the aerodrome in this area were not observed.	Nee	De locaties bevinden zich buiten de grenzen van het analysegebied (vergelijk met de Daily Logs van deze datum waar een coördinaat wordt genoemd)

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 27/609)	Relevant	Motivatie
23 december 1944	No. 69 Squadron. 7 Wellington A/C were despatched on visual recce of Erkelenz, Heinsburg, Deelen Aerodrome, Soenterbore [sic] , Geertruidenberg and Hank	Nee	Het betreft een verkenning
24 december 1944	No. 69 Squadron. 6 Wellington A/C were despatched on visual recce of Essig, Wallenth, Gustorf & Wegberg, also of airfields at Soesterberg & Deelen	Nee	Het betreft een verkenning
26 december 1944	No. 69 Squadron. 4 Wellington A/C were despatched on visual recce of roads from Opherton, Zaltbommel, Utrecht, & Gemand. Also recce of airfields at Deelen & Soestberg [sic]	Nee	Het betreft een verkenning

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 25/23)	Relevant	Motivatie
10/11 januari 1942	ATTACK ON SOESTERBERG A/D. 2 a/c of 82 Squadron, Watton operating under 2 G.O.O.81 took off at 1728 and last landed 2045 hours. A/c bombed target, flashes observed but results not seen owing to searchlight activity, 1 a/c did not return.	Ja	Het betreft het analysegebied
14/15 januari 1942	ATTACK ON SOETERBERG. 7 a/c of 82 Squadron, Watton operating under 2 G.O.O. 81 took off at 1715 and last landed at 2205 hours. Lorenz on when a/c arrived and then switched off. Aerodrome bombed and five minutes later observer saw two small fires. One a/c approached target. No lights on. Dummy switched on, off and then on. Pin-pointed railway and bombed real aerodrome. Later saw 2 incendiaries burning. Lorenz out when other a/c arrived. Intersection of runways from light of flare seen. Lorenz came on when flare lit.H.E. bombs exploded at intersection of runways and Lorenz went out. One a/c did not identify primary. Bombed identified flarepath near Schipol [sic]. Results unobserved. 2 a/c abandoned target. 1 a/c arrived at target. No activity and then circle of red and yellow lights switched on and off several times. Bombed, results unobserved. Crash landed.	Ja	Het betreft het analysegebied
15/16 januari 1942	ATTACK ON SOESTERBERG & SCHIPOL AERODROMES. 5 a/c of 82 Squadron, Watton operating under 2 G.O.O.81 took off at 1745 and last landed at 2224 hours. 2 a/c abandoned task. Weather 10/10 500/1,000 ft. Visibility Nil. 1 a/c reached Primary (SCHIPHOL).Bombs dropped in salvo. in front of e/a landing on N.W. end of N.W./S.E. runway. Results unobserved, bad visibility. 1 a/c reached primary (SCHIPHOL). Results unobserved. owing to haze. 1 a/c failed to return.	Ja	Het betreft het analysegebied



Datum	Gebeurtenis (bron: Air 25/23)	Relevant	Motivatie
28/29 januari 1942	ATTACK ON AERODROMES...1 a/c saw bombs bursting across runway of Soesterberg Aerodrome... 1 a/c observed bursts on Soesterberg Aerodrome.... 1 a/c observed bursts in N.W. corner of Soesterberg Aerodrome.	Ja	Het betreft het analysegebied
16/17 [geen maand, jaar vermelding]	SOESTERBERG A/D. Three aircraft of 82 Squadron Watton operating under 2 G.O.O.81 took off at 1828 and last landed at 2225. 1 a/c abandoned task. Searched target area 3 times. Unable to identify target owing to snow covered ground and poor visibility. No activity seen. Bombs brought back. 1 a/c crashed into another a/c when taking off. 1 a/c identified target. Results unobserved as a/c went into cloud immediately after bombing. Flashes seen while in cloud and fires seen later.	Ja	Het betreft het analysegebied
8/9 maart 1942	ATTACK ON AERODROMES...1 A/C set out for Soesterberg A/D but could not locate. Brought bombs back.	Nee	Er werd geen bombardement uitgevoerd.
13/14 maart 1942	INTRUDER (Schipol [sic] & Soesterberg A/D's). 2 a/c of 114 Squadron, West Raynham operating under 2 G.O.O.81 took off at 1914 hours and last landed at 2202 hours. 1 a/c dropped bombs on runway but results unobserved owing to glare from flares dropped. 1 a/c brought bombs back. Unable to locate primary or any active aerodrome.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
15/16 maart 1942	INTRUDER – (SCHIPHOL OR SOESTERBERG A/D). 4 a/c 114 Squadron, West Raynham operating under 2 G.O.O. 81 took off at 1933 and last landed at 2227 hours. 1 a/c reached primary but did not observe results. Flares were dropped in target area together with bombs. 1 a/c abandoned task owing to engine over-heating over the North Sea. Bombs brought back. 1 a/c abandoned task being unable to locate primary or any other active aerodrome owing to bad visibility and ground mist. This a/c crashed on landing – crew unhurt. 1 a/c did not take off. This aircraft became bogged when taxiing to the flarepath.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 25/709)	Relevant	Motivatie
24 december 1944	today's information that a landing strip definitely exists at SOESTERBERG and is in fact defended by light flak, contributes further to the belief that this landing ground may be used for mounting the airborne operation referred to previously. For tomorrow, then, representations have been made that some more attention be paid to this area	Nee	Er worden geen specifieke locaties genoemd die in verband kunnen worden gebracht met het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 14/3367)	Relevant	Motivatie
Tweede Wereldoorlog	Beschrijving boven vliegveld Soesterberg afgevoerd bommenlast: 304 stuks USA 1000 lb., 678 stuks USA SAP 1000 lb., 8 stuks MC 500 lb., 16 stuks USA 500 lb., 428 stuks GP 500 lb, 32 stuks TI 250 lb. (document gedeeltelijk ingezien)	Ja	Het betreft het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 40/577)	Relevant	Motivatie
17 maart 1944	FIGHTER-BOMBER ATTACK ON SOESTERBERG A/D. – PART II.16 a/c, each carrying 2x500 lb. G.P. bombs, attacked target, 13 a/c acting as top cover. Bombers dove from 18-20,000 feet releasing bombs at 5-7,000 feet. 30 x 500lb. G.P. bombs dropped on target. Number of hits observed	Ja	Het betreft het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 40/577)	Relevant	Motivatie
	in hangar repair shop area. Fire seen at station headquarters. Two bombs failed to release, on later dropped on Falkenberg A/D, the other jettisoned in Channel. All a/c returned safely		
17 maart 1944 (melding zelfde gebeurtenis)	13 a/c acted as top cover for 16 P-47's armed with two 500 lb. G.P., fused nose inst., tail 1/100 second (manually released) dropped on Soesterburg [sic] A/D. Bomb run was made from out of the sun southwest no northeast.	Ja	Het betreft het analysegebied
17 maart 1944 (melding zelfde gebeurtenis)	15 P-47 Fighter-Bombers escorted by 13 P-47's of the 353rd group dropped 7.5 tons of G.P. on Soesterberg A/D with several bursts noted on the airfield. N.B. opvallend is dat er in dit geval andere aantallen vliegtuigen worden genoemd	Ja	Het betreft het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 40/590)	Relevant	Motivatie
30 maart 1944	The 359th Group was assigned to dive-bomb Soesterberg A/D. 12 P-47s flew as fighter-bombers while cover was provided by 24 other P-47s. The attack was made from out of the port echelon by a diving turn to starboard over the target, separate aiming points being assigned for each of the three flights. The fighter-bombers attacked at 1502 hours, dived to 13,000 feet, released bombs and pulled out at 10,000 feet. 12 x 500 G.P. bombs were dropped with excellent results. Eight bursts can be plotted; one at the intersection of the runways; two on one of the runways, one in the middle of the landing field; two between the hangars and ammunition dumps, and two believed on buildings on the north side of the field.	Ja	Het betreft het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 37/4)	Relevant	Motivatie
8 maart 1944	The Wing led by Col. Birksted D.S.O.D.F.C. comprising 11 Spit. IX of 66 Sqdr. (including Col. Birksted) and 11 Spit. IX of 332 (N) Sqdr. (Top Sqdr) took off from North Weald at 15.45 hours to act as close escort to 94 Marauders in 5 Boxes bombing Soesterberg Airfield.	Ja	Het betreft het analysegebied

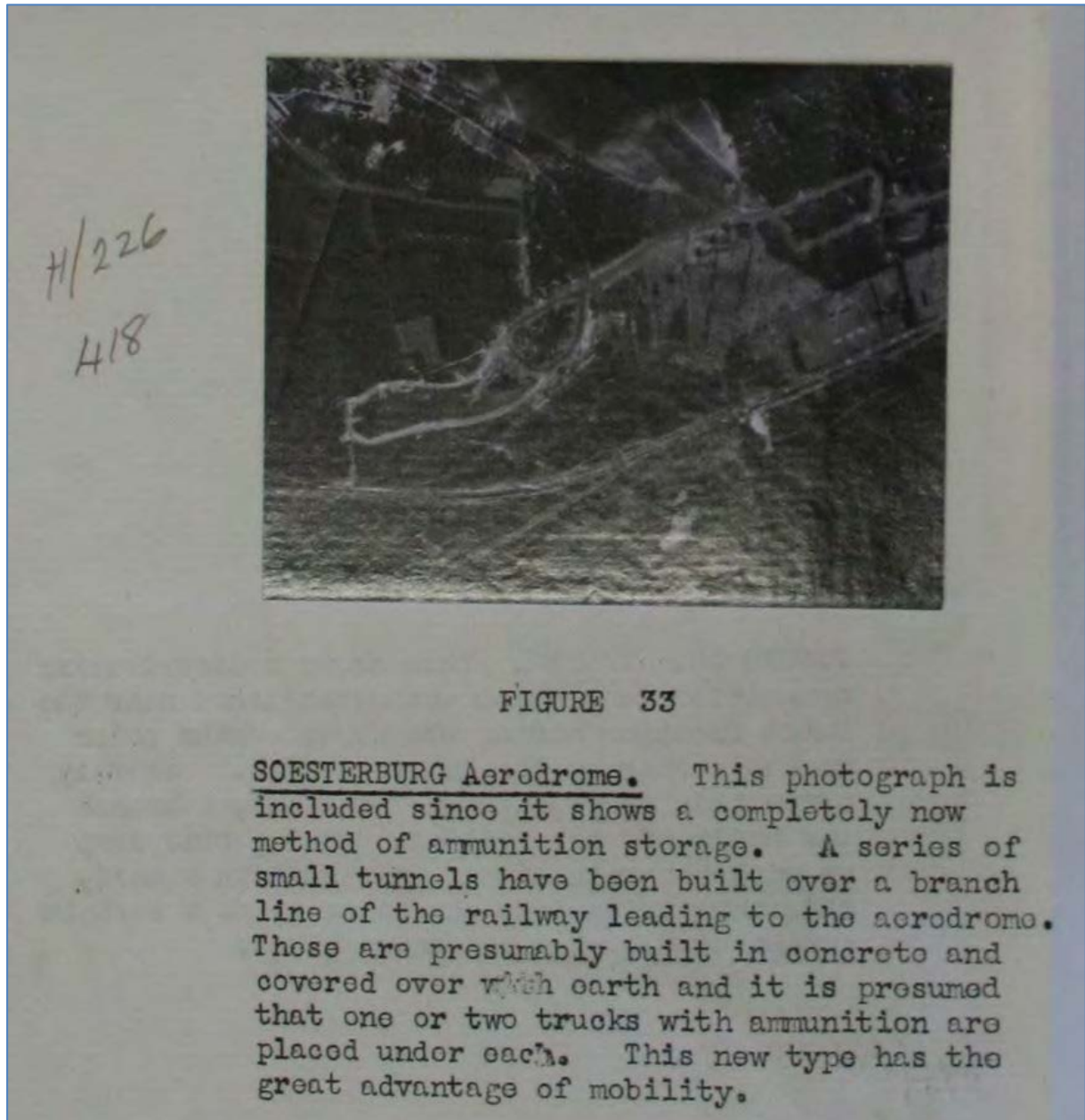
Datum	Gebeurtenis (bron: Air 37/9)	Relevant	Motivatie
18 april 1945	2nd TAF AIRFIELD REPORT NO: 195. SUMMARY OF ACTIVITY...SOESTERBERG (2541/2) and HILVERSUM/LOOSDRECHT have both been demolished with runways and landing areas obstructed by mine craters.	Ja	Het betreft een indicatie voor vernielingsladingen in o.a. het analysegebied
17 april 1945	SOESTERBERG A/F...ACTIVITY. Since 13.4.45 (16/2058) mines, on the E/W and NW/SE runways and the part of the SE dispersal that was serviceable have been detonated. All runways and the landing area are now unserviceable.	Ja	Het betreft een indicatie voor vernielingsladingen in het analysegebied
17 april 1945	SOESTERBERG 1 LANDING STRIP...ACTIVITY. The landing strip remains obstructed by trenches and no signs of activity are apparent.	Nee	Geen CE indicatie
10 april 1945	SOESTERBERG/I Landing Strip 2541/2/350968)...ACTIVITY. The landing strip remains unserviceable due to trenches. White spots now visible indicate that the strip has been mined.	Ja	Het betreft een indicatie voor vernielingsladingen in o.a. het analysegebied
8 april 1945	SOESTERBERG A/F. (2541/2/310955)...ACTIVITY. The E/W and part of the NW/SE runway repaired and now obstructed by objects probably movable.	Nee	Geen CE indicatie, alleen herstelwerkzaamheden



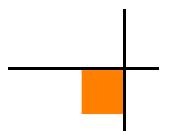
Datum	Gebeurtenis (bron: Air 37/9)	Relevant	Motivatie
	The remaining runways and landing area are obstructed by craters.		
8 april 1945	SOESTERBERG/I Landing Strip (2541/2/350968). ACTIVITY. Since 13th March 45 a grid system of trenches have been excavated over the strip which is now unserviceable.	Nee	Geen CE indicatie
30 maart 1945	SOESTERBERG A/F (2541/2/310955). ACTIVITY. The status of the A/F remains unchanged since 13 March (16/1824) What appears to be drainage channels have been excavated adjacent to the S edge of the E/W runway. No other changes or signs of activity are apparent.	Nee	Geen CE indicatie
13 maart 1945	SOESTERBERG A/F (2541/2/310955). ACTIVITY. The E/W runway and the SE half of the NW/SE runway are servicable. The NNW/SSE runway, NW half of the NW/SE runway and the landing area remain unserviceable.	Nee	Geen CE indicatie
13 maart 1945	SOESTERBERG/I LANDINGS STRIP. (2541/2/350968). ACTIVITY. The landing area appears servicable. Since 21 Feb. 45 (16/1732) lines, probably camouflage have appeared across the area.	Nee	Geen CE indicatie
13 maart 1945	SOESTERBERG Dummy Airfield (2541/2/371912). ACTIVITY. The status of the Dummy A/F remains unchanged since 21 Feb. 45 (16/1729). No signs of activity are apparent.	Nee	Geen CE indicatie
21 februari 1945	<b>SOESTERBERG A/F (2541/2/310955). ACTIVITY. The E/W runway is servicable. Detonated mine craters on the SE half of the NW/SE runway appear to have been filled since 3 Feb 45 (16/1654) but the scale of the photos precludes a definite statement. The NW half of the NW/SE runway, the NNW/SSE runway and the landing area remain unserviceable.</b>	Ja	<b>Het betreft een indicatie voor vernielingsladingen in het analysegebied</b>
21 februari 1945	SOESTERBERG/I Landing Strip (2541/2/350968). ACTIVITY. The landing strip remains mainly servicable and shows no change since 3 Feb 45 (16/1654) No signs of activity are apparent.	Nee	Geen CE indicatie
21 februari 1945	Soesterberg (Dummy Airfield) (2541/2/371912). ACTIVITY. The 'runways' remain rough and unserviceable and show no change since 3 Feb 45. No signs of activity are apparent.	Nee	Geen CE indicatie
3 februari 1945	<b>SOESTERBERG A/F (2541/2/310955). ACTIVITY. The E/W runway appears servicable with detonated mine craters filled but rough in parts. These craters have been repaired since 14 Jan 45 (4/1609) when the runway was free of snow. The NW/SE, NNW/SSE runways and landing area remain unserviceable.</b>	Ja	<b>Het betreft een indicatie voor vernielingsladingen in het analysegebied</b>
3 februari 1945	SOESTERBERG/I Landing Strip (2541/2/350968). ACTIVITY. The landing strip remains mainly servicable with a rough portion in the centre and shows no change since 14 Jan 45 (4/1609) No signs of activity apparent.	Nee	Geen CE indicatie
3 februari 1945	SOESTERBERG/WOUDENBERG Dummy A/F (2541/2/371912). ACTIVITY. The "runways" remain rough and unserviceable. No activity is apparent.	Nee	Geen CE indicatie
14 januari 1945	SOESTERBERG I Landing Strip (2541/2/350968). ACTIVITY. The status of the landing strip remains as om 5 Jan 45 4/1590 and no signs of activity are apparent on either sortie.	Nee	Geen CE indicatie

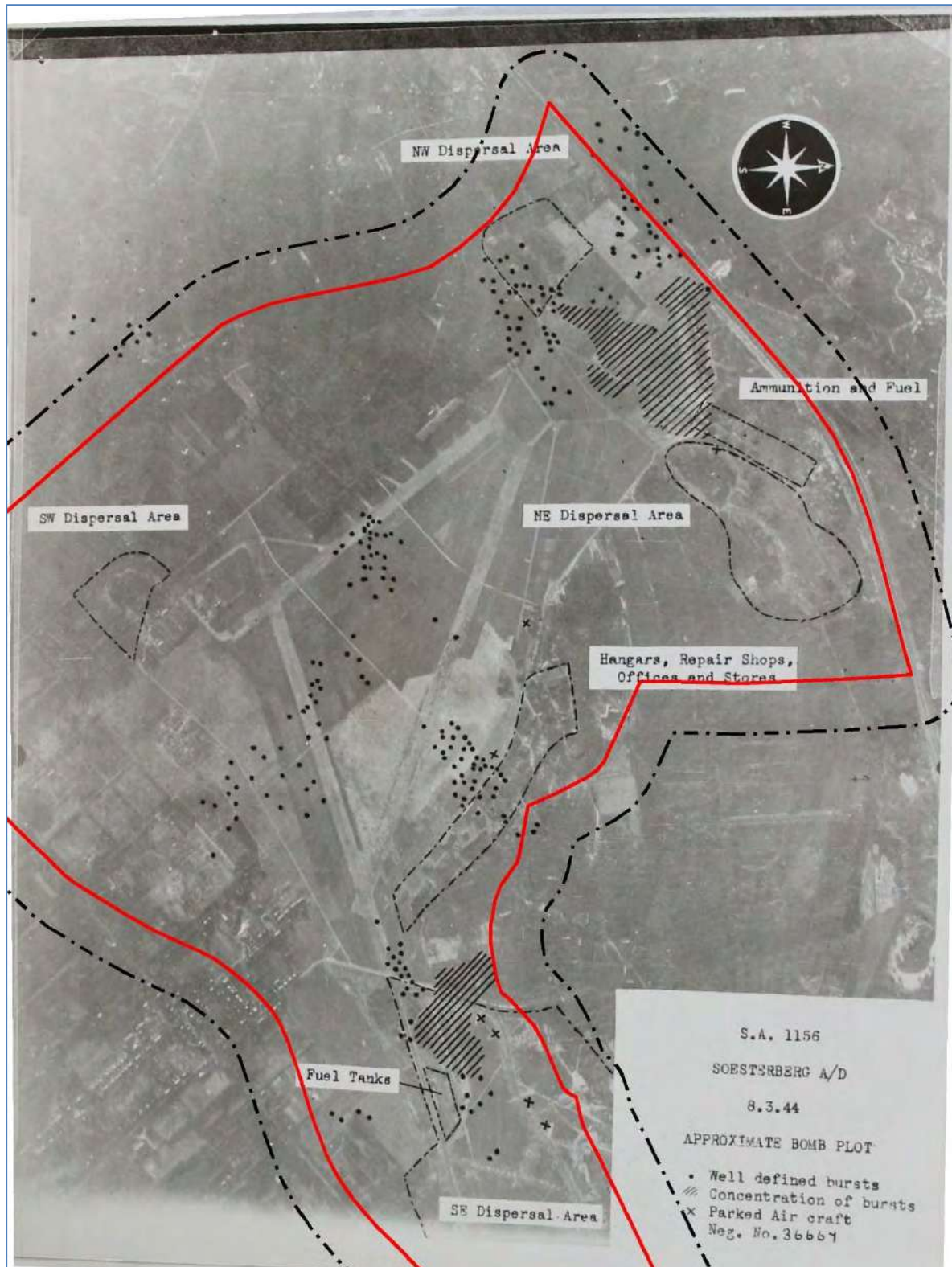
Datum	Gebeurtenis (bron: Air 37/9)	Relevant	Motivatie
14 januari 1945	SOESTERBERG A/F (2541/2/310955). ACTIVITY. Sortie 4/1609 shows that the runways and landing area remain unserviceable and on sortie 16/1621 the A/F is snow covered. Track activity is apparent along the E/W runway and in the SE and E dispersal area on sortie 4/1609, but no activity is visible on sortie 16/1621.	Nee	Geen CE indicatie
14 januari 1945	SOESTERBERG A/F (2541/2/310955). ACTIVITY. The runways and landing area remain unserviceable. No repairs to damaged facilities apparent on parts seen though there is evidence of considerable M T track activity taking place on the A/F.	Nee	Geen CE indicatie.
10 januari 1945	2ND T.A.F. AIRFIELD REPORT NO: 147. SUMMARY OF ACTIVITY. The Dutch Airfields of DEELEN and SOESTERBERG (2541/2) remain unserviceable but track activity is apparent at SOESTERBERG/I.	Nee	Geen CE indicatie
26 december 1944	<b>SOESTERBERG A/F (2541/2/310955). ACTIVITY. The runways and landing area are unserviceable being completely obstructed by craters and detonated mines. In the Eastern two thirds of the SE. dispersal area craters from detonated mines have been filled giving a serviceable taxiway to the landing strip (G.R. 350968) No other repairs to damaged facilities are apparent and no signs of activity are visible.</b>	Ja	<b>Het betreft een indicatie voor vernielingsladingen in het analysegebied</b>
26 december 1944	SOESTERBERG/I LANDING STRIP (2541/2/350968). ACTIVITY. Craters on the strip have been filled and the strip appears serviceable although rough in the centre. A serviceable taxi-track leads from the SE dispersal area on to the strip, where track activity has increased between 26th Decr. 44 and 5th Jany. 45. Clearance work in the dump to the E. continues.	Nee	. Geen CE indicatie
23 december 1944	SOESTERBERG A/F (4083/32/310955). ACTIVITY. The E/W runway appears servicable, craters having been filled. The NW/SE and the NNW/SSE runways and the landing area remain unserviceable with many unfilled craters. Since 14 Oct 44 (16/1277) 22 shelters in the E. dispersal have been unroofed, and one in the N. dispersal. The small scale makes further interpretation of serviceability impossible. Four thousand yards NNE of the A/F is a possible landing strip giving a run of E/W of 1200 yards approx. Immediately E there is some change in the appearance of the camouflaged dump previously seen. Three craters near the strip and three near the dump have been filled. Poor scale and quality prevent further statement.	Nee	Geen CE indicatie
23 december 1944	SOESTERBURH [sic]/WOUDENBERG Dummy A/F (4083/32/371912). ACTIVITY. The two runways have a very rough surface, and are not serviceable.No activity seen.	Nee	Geen CE indicatie
14 oktober 1944	SOESTERBERG A/F (4083/32/310955). ACTIVITY. The NNW/SSE runway is temporarily unserviceable due to severall small craters. The NW/SE and E/W. runways including the landing area are unserviceable being obstructed by numerous unfilled craters.	Nee	Geen CE indicatie
13 augustus 1944	SOESTERBERG A/F. (4083/32/310955). ACTIVITY. Runways and landing area fully serviceable. Landing T and XT soon on 1st and 2nd runs of the sortie. M.T. activity in E. dispersal area. Constructional work on dispersals continues. No statement	Nee	Geen CE indicatie

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 37/9)	Relevant	Motivatie
	on progress is possible due to lack of comparative photographs.		



Afb. 15. – Luchtfoto-interpretatie van vliegveld Soesterberg d.d. 1940. Bron: The National Archives, Air 34/715.



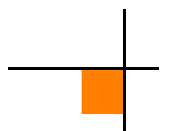


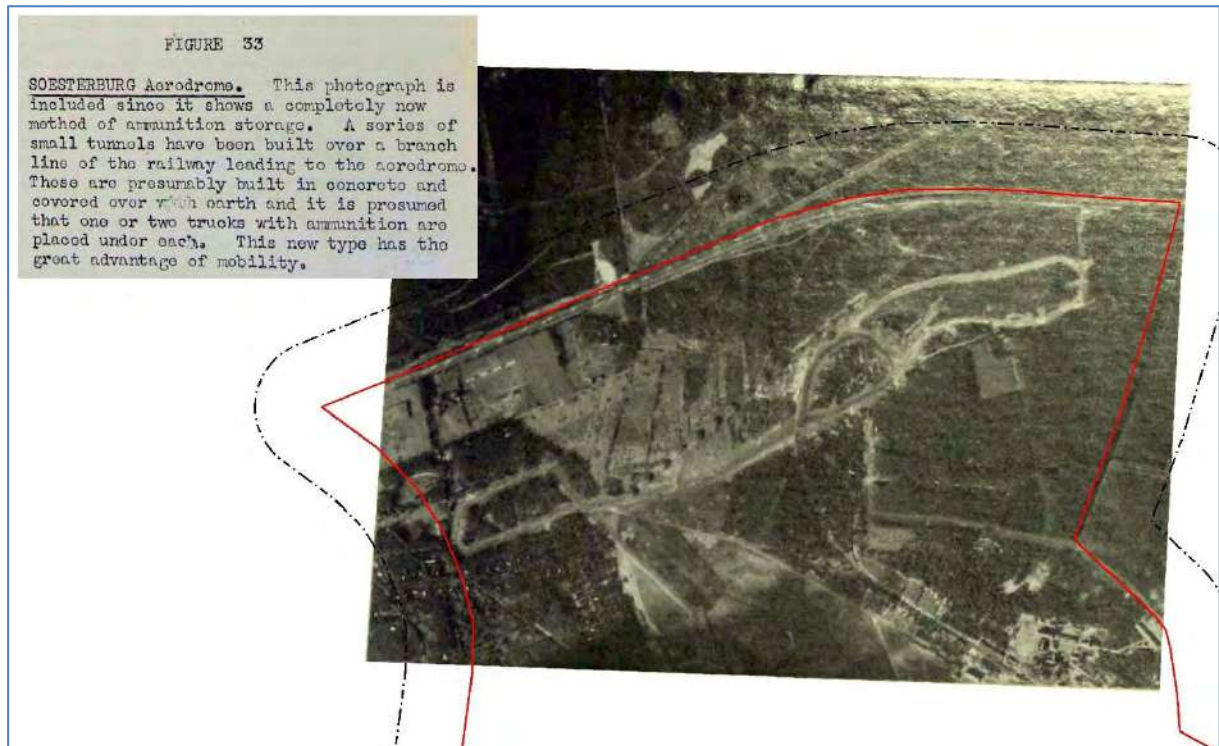
Afb. 16. – Bomb Plot d.d. 8 maart 1945. Rood omlind: onderzoeksgebied. Zwart omlind: analysegebied (Air 40/1053).





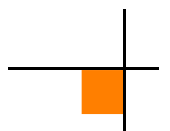
Afb. 17. –Luchtfoto d.d. 25 maart 1945. Rood omlijnd: onderzoeksgebied. Zwart omlijnd: analysegebied. (Air 40/1053). Er zijn talloze bomkraters te zien in het onderzoeksgebied – ten zuiden van de rode lijn.





Afb. 18. – Luchtfoto-interpretatie van vliegveld Soesterberg d.d. 1940., nu weergegeven door middel van GIS. Bron: The National Archives, Air 34/715. Rood omlijnd: onderzoeksgebied. Zwart omlijnd: analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 27/101)	Relevant	Motivatie
15 augustus 1944	No. 7 Squadron. The Main Force of 7 Squadron now took the air, and it consisted of Master Bomber, Deputy, 3 Backers Up (again led, for the second day running, by the Squadron Commander) and 4 Supporters. The target, SOESTERBERG airfield, was plainly visible 30 miles away as the weather was clear and visibility excellent. The red. T.I.'s dropped by Master Bomber were bang on aiming point and instructions given to bomb same. The target was quickly obscured by smoke and the bombing was very well concentrated on the whole airfield. Several direct hits were noted on the runways and adjacent buildings. There was only moderate heavy flak.	Ja	Het betreft het analysegebied
15 augustus 1944	SOESTERBERG. Master Bomber. 4 Red T.I. L.B. 4 T.I. Red. 6 x 1000 U.S.A. M.65. G.P. Target was plainly seen from 20 miles and own Reds seen to fall right in the middle of airfield, with own bombs overshooting to fall on perimeter track and buildings to the east. Main Force therefore ordered to bomb Reds and at the end of attack to aim at centre of smoke if Reds not visible. Bombing was very concentrated. 1 T.I. Red and 1x1000 brought back – hung up.	Ja	Het betreft het analysegebied





15 augustus 1944	SOESTERBERG. 10 x 1000 U.S.A. M.65 G.P. 2 x 500 G.P.T.D. 2 x 500 G.P.L.D. Own bombs aimed visually and seen to hit E-W runway, two aircraft having already hit NW-SE runways. T.I.'s were also down in middle of airfield. Bombing was very well concentrated and marking was good and continuous.	Ja	Het betreft het analysegebied
15 augustus 1944	SOESTERBERG. 10 x 1000 U.S.A. M.65 G.P. 2 x 500 G.P.T.D. 0.25. 2 x 500 G.P.L.D. Aiming point bombed visually, as no markers were down. Very good bombing was achieved and one stick was seen to fall right along runway. Much reddish smoke and bomb flashes seen.	Ja	Het betreft het analysegebied
15 augustus 1944	SOESTERBERG. Deputy Master Bomber. 4 T.I. Red L.B. 4 T.I. Red. 6 x 1000 U.S.A. M.65 G.P. T.I.'s and bombs dropped visually and were right on target. Bombing was well concentrated and no wild bombing was seen. Many fires were started and much smoke obscured the whole target.	Ja	Het betreft het analysegebied
15 augustus 1944	SOESTERBERG. 10 x 1000 U.S.A. M.65 G.P. 2 x 500 G.P.T.D. 0.25. 2 x 500 G.P.L.D. Red T.I.'s cascaded and fell midway along easterly runway and own bombs released on these. Subsequent bombing was extremely well concentrated on the airfield and very soon the target was obscured by smoke.	Ja	Het betreft het analysegebied
15 augustus 1944	SOESTERBERG. Backer Up. 4 T.I. Red L.B. 4 T.I. Red. 6 x 1000 U.S.A. M.65 G.P. Target definitely identified although on arrival a pall of smoke was already rising. Bombed visually. Very concentrated and accurate marking and bombing seen, was nearly all on airfield apart from one or two sticks to the N. and E. Column of smoke and dust up to 3000 feet on leaving.	Ja	Het betreft het analysegebied
15 augustus 1944	SOESTERBERG. 10 x 1000 U.S.A. M.65 G.P. 2 x 500 G.P.T.D.0.25. 2 x 500 G.P.L.D. On instructions from Master Bomber, own bombs released on Red T.I.'s. Bombing was very well concentrated and a lot of smoke and explosions were seen.	Ja	Het betreft het analysegebied
15 augustus 1944	SOESTERBERG. Backer Up. 4 T.I. Red L.B. 4 T.I. Red. 6 x 1000 U.S.A. M.65 G.P. Bombs released visually and on Master Bomber's orders, T.I.'s were released on Red T.I.'s on ground, but were not seen to burst owing to evasive action, but Master Bomber heard to say "bomb Reads". Bombing was chiefly concentrated on eastern edge of aiming point on airfield.	Ja	Het betreft het analysegebied
15 augustus 1944	SOESTERBERG. Backer Up. 4 T.I. Red L.B. 4 T.I. Red. 6 x 1000 U.S.A. M.65 G.P. On instructions from Master Bomber, own bombs and T.I.'s were dropped on Reds seen on western runway, near intersection. All bombing seen was extremely well concentrated, one stick falling along NW-SE runway. Western half of airfield received the most damage.	Ja	Het betreft het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 27/145)	Relevant	Motivatie
3 september 1944	No. 10 Squadron. Bombing attack on German airfield at SOESTERBURG [sic] (Nineteen Aircraft). Bomb Loads: Aircraft E and M 3/ANM.65.6 ANM59. 3/500lbs.MC. 1/500 lb. GP TD.0025. Aircraft Q – 3/ANM.65. 6/ANM.59 2/500lbs. MC. 2/500lbs GP.TD.0025.	Ja	Het betreft het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 27/145)	Relevant	Motivatie
	Aircraft E – 3/ANM.65 6/ANM.59. 3/500lb.GP.TD.0025. Remainder to carry 3/ANM.65. 6/ANM.59. 4/500lb. GP.TD.0.025.		

## 2.15 The National Archives Washington

AVG beschikt over één Amerikaanse document, betreffende een bombardement van vliegveld Soesterberg. Hierop wordt het analysegebied voor, tijdens en na het bombardement weergegeven. Het volgende werd op de geanalyseerde afbeelding waargenomen:

- Er zijn ten gevolge van het bombardement gebouwen bij het vliegveld Soesterberg beschadigd
- Het aantal bomkraters in het onderzoeksgebied is duidelijk zichtbaar toegenomen



Afb. 19. – Verzameling luchtfoto's met betrekking tot het bombardement van vliegbasis Soesterberg.

AVG beschikt, afgezien van afb. 19, ook over een Amerikaans document met onderstaande gegevens (let op: het betreft een andere datum als het afgebeelde bombardement).

Datum	Gebeurtenis (bron: USAAF Fighter Operations on 17th september 1944, via AVG archief)	Relevant	Motivatie
17 september 1944	56th Fighter Group. Runway Soesterberg A/D, 2x 260 lb., results unobserved.	Ja	Het betreft het analysegebied

Datum	Gebeurtenis (bron: USAAF Fighter Operations on 17th september 1944, via AVG archief)	Relevant	Motivatie
17 september 1944	Flak installations Soesterberg A/D, results unknow.	Ja	Het betreft het analysegebied

## 2.16 Bundesarchiv-Militärarchiv, Duitsland

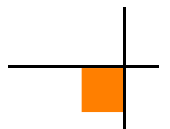
Het Bundesarchiv-Militärarchiv beschikt onder andere over zgn. Feindtätigkeitsberichte en Wochenlageberichte (berichten waarin geallieerde luchtactiviteiten/bombardementen worden beschreven). Hierin wordt meerdere malen melding gemaakt van het analysegebied:

8.3.44. 10,50 Uhr Einflug grösserer Jabo-Verbände mit Baw. auf Fliegerhorste Soesterberg und Volkel.  
 Ab 10,52 - 16,30 Uhr Ein-, Durch- und Rückflüge von ca. 600 Maschinen unter starkem Jagdschutz über dem nord- und mittelholl. Raum nach Luftgau III mit Baw. auf Berlin.  
 16,50 Uhr abermaliger Angriff von 104 Jabo's auf Fliegerhorst Soesterberg.  
 Angerichtete Schäden:  
 1.) Volkel: Rollfeld 1/3 zerstört. Platz anfliegbar, mehrere Hallen zerstört; 3 Soldaten tot, 2 verwundet.  
 2.) Soesterberg: Bei beiden Angriffen wurden insgesamt abgeworfen: 5000 - 9 kg--Bomben, 700 - 150 - 250 kg-Bom-ben, 300 Brandbomber. Getroffen wurde hauptsächlich das Unterkunftsquartier und der Rollfeldrand. Sachschäden an Hallen und Gebäuden; 2 Eisenbahntankwagen ausgebrannt; 5 Flugzeuge zerstört. Flugbetrieb ab heute Abend in beschränktem Umfange wieder möglich.  
 Nach bisherigen Meldungen bisher 16 Soldaten und 2 Reichsdeutsche getötet, 16 verletzt. Ca. 20 Holl. Zivilisten, darunter 8 Arbeiter aus KZ.Amersfort getötet; Zahl der Verletzten Zivilisten noch nicht bekannt.  
 Zahl der toten und verletzten Soldaten und Zivilisten wird sich voraussichtlich noch erhöhen, da im Augenblick noch nicht festgestellt werden kann, in welche Lazarette sie abtransportiert worden sind.

Afb.20. -Feindtätigkeitsbericht met betrekking tot het geallieerde bombardement van vliegveld Soesterberg d.d. 8 maart 1944.

17.3.44. In den Vormittagsstunden starke amerik. Bomber vom Mittelmeer nach Süddeutschland mit Baw. auf Wien - Aspern.  
 Tagsüber mehrere Küstenan- und Einflüge einzelner Flugzeuge. Gegen 16,00 Uhr Einflug mehrerer Flugzeuge bis in Raum Amersfort mit Abwurf von 40 Sprengbomben im Sturzflug auf Flugplatz Soesterberg. 1 Volltreffer in Unterkunft, sonst keine Schäden, Platz anfliegbar.

Afb.21. -Feindtätigkeitsbericht met betrekking tot het geallieerde bombardement van vliegveld Soesterberg d.d. 17 maart 1944.





noch: Feindtätigkeit im Monat März 1944

Blatt - 4 -

75

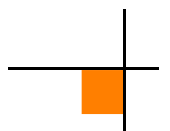
30.3.44. Ausser einigen Küstenanflügen in den frühen Nachmittagsstunden Einflug von ca. 80 Jagdbombern mit vereinzelt Baw. auf Fliegerhorste Eindhoven und Soesterberg ohne grösseren Schaden.

*Afb.22 –Feindtätigkeitsbericht d.d. 30 maart 1944.*

15.8.44. Schäden und Verluste bei den Angriffen auf die holl. Flugplätze:  
Venlo: (1000 Bomben): schwerer Schaden auf Rollfeld und Startbahn, Platz gesperrt, Gebäudeschäden, 3 Maschinen zerstört; 1 Soldat tot, 5 Ndl. tot.  
Eindhoven (1000 Bomben): Rollfeld und Startbahn beschädigt, Platz gesperrt, 1 Halle beschädigt, Wasser und Licht ausgefallen; 1 Soldat vermisst.  
Gilze-Rijen (1000 Bomben): Rollfeld und Startbahn beschädigt, Platz gesperrt, 1 Maschine zerstört.  
Volkel (1000 Bomben): Platz gesperrt, Gebäudeschäden, 2 Maschinen zerstört, 2 Soldaten tot, 3 verwundet, 2 Ndl. tot.  
Soesterberg (3000 Bomben): Schwere Rollfeld und Startbahnschäden Platz gesperrt, 1 Maschine zerstört, 2 beschädigt, mehrere Flakgeschütze beschädigt, 7 Soldaten tot, 8 verwundet.

*Afb.23 –Feindtätigkeitsbericht d.d. 15 augustus 1944.*

Datum	Gebeurtenis (bron: Wochenlageberichte d.d. 1942)	Relevant	Motivatie
10 januari 1942	Abschuss 1 Bristol-Blenheim bei Fliegerhorst Soesterberg durch leichte Flak; 3 Mann Besatzung tot	Nee	De crashlocatie is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied
21 januari 1942	Systematisch wurden am 21.1. die Fliegerhorste Soesterberg und Schiphol sowie eine SF -Anlage angegriffen	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
29/30 april 1942	Besonders hervorzuheben ist hierbei die Nacht vom 29./30.4., in welcher die 4 Fliegerhorste Leeuwarden (hier wurde der Angriff fünfmal wiederholt), Gilze-Rijen, Schiphol und Soesterberg mit zahlreichen Sprengbomben belegt wurden.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied
20 mei 1942	Absturz 1 Douglas-Boston III bei Flugplatz Soesterberg nach Scheinwerferblendung. Von Besatzung 4 Mann tot	Nee	De crashlocatie is te globaal om te kunnen bepalen of er hier sprake is van het analysegebied
18 augustus 1943	Am 18.8. wurde um 02.42 Uhr der Flugplatz Soesterberg mit Bomben und Bordwaffen ohne Schadenserfolg angegriffen.	Ja	Het betreft o.a. het analysegebied

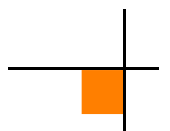


## 3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN

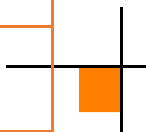
---

### 3.1 Inleiding en tabel chronologie

AVG heeft op basis van de gegevens in hoofdstuk 2 een overzicht van relevante gebeurtenissen tijdens en na de Tweede Wereldoorlog opgesteld, waarbij gebruik is gemaakt van alle op het moment van opstellen beschikbare bronnen. Deze gegevens zijn chronologisch in een tabel verwerkt. De in deze tabel verwerkte nummering correspondeert met de in de feitenkaart verwerkte feiten en in de bodembelastingkaart afgebakende verdachte gebieden (indien van toepassing).



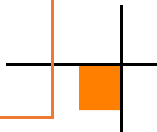
MEIDAGEN 1940						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
10 mei 1940	De commandant van de 12 <sup>e</sup> Batterij Luchtafweer liet om 04:10 uur het vuur openen op vijf vijandelijke vliegtuigen die spoedig door meerdere werden gevolgd. Kort na de vuuropening ontstond er kortsluiting in het vuurleidingstoestel waardoor de batterij uitviel. Om 04:40 uur begon de batterij opnieuw te vuren op een formatie van drie vliegtuigen. Eén van de vliegtuigen kreeg een treffer, zwenkte af en kwam in aanraking met één van de andere vliegtuigen in het verband, waarna de beide vliegtuigen neerstortten bij de noordgrens van het vliegpark Soesterberg en in vlammen opgingen. Een bombardement van het vliegpark Soesterberg bleef uit, verschillende jachtvliegtuigen vielen met hun boordwapens de vele gebouwen aan. Vooral de oude vliegtuigen bij het theehuis 'Soesterdal' trokken de aandacht van de vijand. De barak van het 39 <sup>e</sup> Peloton Luchtdoelmitrailleurs was ernstig beschadigd. Tegen middernacht werd de 12 <sup>e</sup> Batterij Luchtafweer verplaatst naar het bedekte terrein bij Huize De Hoge Klei ten zuiden van de Laan 1914 (p.654)	2.2.1	F.J. Molenaar, De luchtverdediging in de meidagen van 1940. Deel 2	Ja, de vliegtuigbeschieting heeft betrekking op het analysegebied. De crashlocatie is alleen globaal bekend. Derhalve kan er niet op basis van de vlieg	--	--
10 mei 1940	Soesterberg bleef verschoond van een Duits bombardement. Door de beschieting met boordwapens ging een deel van de collectie historische vliegtuigen die bij het theehuis Soesterdal tentoongesteld stond, verloren (p.215)	2.2.1	P. Grimm / E. van Loo / R. de Winter, Vliegvelden in oorlogstijd	Ja, de vliegtuigbeschieting heeft betrekking op het analysegebied.	--	--
10 mei 1940	Beschieting vliegveld Soesterberg door Duitse Messerschmitt Bf 109 jagers. De expositievliegtuigen van Soesterdal worden onder vuur genomen. De Nederlandse	2.2.1	Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland	Ja, Theehuis Soesterdal lag in het analysegebied, de historische vliegtuigen die werden beschoten stonden daar vlakbij. Ook melding dat het vliegveld	--	--



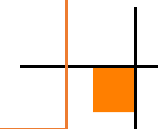


MEIDAGEN 1940						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
	luchtafweer van vliegveld Soesterberg is actief. Drie Junkers Ju 52 transportvliegtuigen proberen te landen op het vliegveld. Twee daarvan worden neergehaald door Nederlands kogel- en granaatvuur en storten neer bij de lichtmast en op het terrein van de Palz. Het vliegveld wordt later opnieuw door enkele kleine formaties Bf 109's beschoten, waarschijnlijk drie maal drie vliegtuigen. Vooral hangar 2 en hangar 14 lopen schade op (p. 41)			het doelwit was van Duitse vliegtuigbeschietingen.		

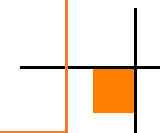
SAMENVATTING LUCHTOORLOG						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
1940-1945	Vermeldingen vliegtuig "crashes" en neergestorte vliegtuigen	2.2.1, 2.2.2		Nee, geen van de aangetroffen vermeldingen geeft een exacte locatie aan	--	--
1940-1943	Diverse vermeldingen m.b.t. luchtaanvallen	2.1.1, 2.2.2	Vooronderzoeken derden	Ja, het gaat om een ruim aantal globale vermeldingen. Deze meldingen tezamen geven een indicatie af van de schaal van luchtaanvallen.	FK3 A-1	
8 maart 1944	Amerikaanse B-26 Marauders bombarderen vliegveld Soesterberg tweemaal. Om 11:20 uur wierpen 47 toestellen vanaf 12.000 voet 65 ton brisantbommen af. Hierbij gingen enkele lesvliegtuigen en Fieseler Störche verloren, het vliegveld zelf bleef beperkt bruikbaar. In de middag volgde een tweede aanval met 73 Marauders. Geëscorteerd door Spitfires en Typhoons wierpen zij zo'n 100 ton bommen af, waaronder vele brandbommen. Als gevolg hiervan was Soesterberg tijdelijk uitgeschakeld. De startbanen lagen vol kraters, de gebouwen	2.2.2	P. Grimm / E. van Loo / R. de Winter, Vliegvelden in oorlogstijd	Ja, het betreft één van de grootschaligere luchtaanvallen op het vliegveld Soesterberg.	FK3 A-1	--



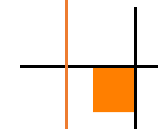
SAMENVATTING LUCHTOORLOG						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
	naast de Flugleitung lagen in puin en de spoorlijn was door een voltreffer geraakt. Ten gevolge van de geweldige luchtdrukverplaatsingen bij de bominslag was het Lorenz-aanvliegbaken onklaar geraakt evenals de Flak-stelling langs de spoorbaan. Voorts waren er afzwaaiers bij de Du Moulinkazerne gevallen. Hangars werden na de bombardementen naar de bossen op de Palz verplaatst (p.222)					
8 maart 1944	Ooggetuigen nemen ongeveer 50 geallieerde vliegtuigen waar. Tenminste 35 bommen gevallen in buurtschap Bosch en Duin. Alleenstaande villa 'Dennenhof', Vossenlaan 11, is met de grond gelijk gemaakt. Op de spoorlijn Den Dolder – Soest valt een voltreffer, waardoor de rails over een afstand van enkele honderden meters worden vernield. Er zijn twee blindgangers, één in het wegdek van de Taveernelaan en één achter het perceel Taveernelaan 2 in het bos. De afgeworpen bommen waren naar schatting brisantbommen van 500 kilo die een trechter van ongeveer tien meter middellijn en vier meter diepte veroorzaakten. In totaal vonden op deze dag twee bombardementen plaats in de gemeente Zeist. In het gehele buurtschap Bosch en Duin en Den Dolder waren maar weinig huizen die niet in meerdere of mindere mate waren beschadigd. Percelen aan de Baamscheweg 20 en 22 ernstig getroffen. Groot formaat luchtafweerprojectiel gevonden in de berm van de weg voor perceel Van der Heijdenlaan 39. Doden aan de spoorlijn	2.5.1	Gemeentearchief Zeist	Ja, het betreft één van de grootschaligere luchtaanvallen op het vliegveld Soesterberg.	FK3 A-1	--



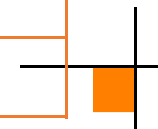
SAMENVATTING LUCHTOORLOG						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
	tussen Den Dolder en Soest, de Paduaweg en een spoorlocatie nabij station Den Dolder (inventarisnummer 1784)					
15 augustus 1944	Operatie Butterscotch. Soesterberg wordt een uur lang door 113 Lancasters en Halifaxes van de Royal Air Force bij daglicht gebombardeerd. Amerikaanse Thunderbolts zorgden voor de escorte. Een groot gedeelte van de bommen viel westelijk van het vliegveld. Tot in Den Dolder kwamen de geallieerde projectielen terecht. Deze plaats werd, evenals Bosch en Duin, zwaar getroffen. Een Lancaster van No. 428 Squadron werd door Flak geraakt en stortte neer op vliegveld Soesterberg. De geallieerden losten die dag 556,8 ton bommen boven vliegveld Soesterberg. Slechts één JU 88A werd licht beschadigd, naast de aanzienlijke schade aan de infrastructuur (p.224)	2.2.2	P. Grimm / E. van Loo / R. de Winter, Vliegvelden in oorlogstijd	Ja, het betreft één van de grootschaligere luchtaanvallen op het vliegveld Soesterberg.	FK3 A-1	--
15 augustus 1944	Bombardement vliegveld Soesterberg. Drie bominslagen op of in de nabijheid van vliegveld Soesterberg. Naar schatting 200 vliegtuigen boven Zeist die daarna vliegveld Soesterberg bombarderen. Drie brandende vliegtuigen neergestort die niet in de gemeente Zeist zijn neergekomen. Bij een ingesteld onderzoek werd geconstateerd dat er enige honderden brisantbommen van naar schatting elk 500 kilo buiten het vliegveld Soesterberg waren gevallen. Op en om het vliegveld vielen bovendien verscheidene brandbommen van een staafmodel 29 cm lang, 4 cm middellijn cirkelvormige doorsnede, bekleed met blik, karton en linnen, gevuld met thermiet. Zij werden	2.5.1	Gemeentearchief Zeist	Ja, het betreft één van de grootschaligere luchtaanvallen op het vliegveld Soesterberg.	FK3 A-1	--



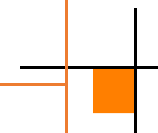
SAMENVATTING LUCHTOORLOG						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
	afgeworpen door viermotorige bommenwerpers. Drie woningen volkomen verwoest, 25 woningen zeer zwaar beschadigd, 34 woningen zwaar beschadigd, 148 woningen licht beschadigd. Blindgangers van luchtafweergeschut kwamen in de gemeente Zeist terecht bij de percelen Walkartweg 37, Torenlaan 10, Fred. Hendriklaan 5 en Krullelaan 18. Deze werden verwijderd door de opruimingsdienst. Tevens kwam een tiental blindgangers neer in de buurtschappen Bos en Duin en Den Dolder. Op de spoorlijn Utrecht-Amersfoort vielen aan weerszijden van het station Den Dolder over een afstand van ongeveer 1000 meter zeven bommen, die de spoordijk en de rails, alsmede de bovenleiding vernielden (inventarisnummer 1784)					
3 september 1944	Veldm. Montgomeryweg No. 96 – Groentehal. Betreft een geheel verdwenen perceel – getroffen door bombardement. Dit geldt ook voor de Luit. Koppenlaan 3 en villa Amersfoortsestraat 43 (inventarisnummer 2687)	2.5.1	Gemeentearchief Soest	Ja, het betreft één van de grootschaligere luchtaanvallen op het vliegveld Soesterberg.	FK3 A-1	--
3 september 1944	Massaal bombardement van vliegveld Soesterberg door meer dan 100 Britse bommenwerpers, twee DO 217's van de Frontschleuse vernield. N.B. het betrof ruim 600 ton bommen (p.224)	2.2.2	P. Grimm / E. van Loo / R. de Winter, Vliegvelden in oorlogstijd	Ja, het betreft één van de grootschaligere luchtaanvallen op het vliegveld Soesterberg.	FK3 A-1	--
3 september 1944	Bombardement vliegveld Soesterberg door enige honderden viermotorige bommenwerpers. Ook bommen buiten het vliegveld gevallen waarvan 16 in de gemeente Zeist (hiervan 14 ontploft).Eén blindganger neergekomen op open terrein op het terrein van de Willem Arntzstichting te	2.5.1	Gemeentearchief Zeist	Ja, het betreft één van de grootschaligere luchtaanvallen op het vliegveld Soesterberg.	FK3 A-1	--



SAMENVATTING LUCHTOORLOG						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
	Den Dolder. De andere op het perceel Prins Alexanderweg 6 te Huis ter Heide. Eén bom ontplofte op het wegdek van de Amersfoortscheweg nabij het kruispunt van deze straat met de Dolderscheweg. In Den Dolder ontploften vijf bommen op het terrein van de Willem Arntzhoeve. Het paviljoen Boerhaave en de paviljoens genummerd Dolderscheweg 192 en 194 werden hierdoor zwaar beschadigd. Een vijftal bijgebouwen werd lichtbeschadigd (inventarisnummer 1784)					
21 november 1944	ZWOLLE-AMERSFOORT. Train attacked and stopped E.3097. Strikes on waggons (sheet 2112)	2.14	The National Archives Londen	Ja, de spoorlijn in dit kaartvierkant ligt in het analysegebied.	FK3 3-5	--
21/22 november 1944	Assessed Results: E.3295. 5/6 MET; 2 fires (sheet 2119, 138 Wing)	2.14	The National Archives Londen	Kaartvierkant E.3295 beslaat voor meer dan 50% het onderzoeks- en analysegebied.	FK3 3-4	--
24 januari 1945	18 x 1000 at intervals on line E.3297-E.2796. 8 direct hits or more (Sheet 2449)	2.14	The National Archives Londen	Nee, er loopt een spoorlijn door het analysegebied heen die deze kaartvierkanten doorsnijdt. Het gaat echter om 4.75 kilometer spoorlijn. Daarmee is deze vermelding te globaal.	FK3 3-6	--
13 februari 1945	Loco and 30 TRG E.E.2996 strafed (sheet 2551)	2.14	The National Archives Londen	Nee, er wordt over een kaartvierkant van een kilometer bij een kilometer gesproken. Niet bekend is exact waar de vliegtuigboordwapenmunitie is neergekomen	--	--
21 februari 1945	2 x 500 on railway line at E.3395. No hits (sheet 2597)	2.14	The National Archives Londen	Ja, de luchtaanval kan worden bevestigd met luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Er zijn bomkraters zichtbaar	--	--
19 maart 1945	12 x 500 and 24 x 250. 6 D/Hs at E.3197, 3 D/Hs at E.2595, 3 D/Hs at E.3298, 3 D/Hs at E.3797, 3 D/Hs at E.3497, 2 D/H's	2.14	The National Archives Londen	Nee, er liggen twee separate spoorlijnen in dit kaartvierkant. Niet duidelijk is op welke van de twee spoorlijnen men doelt.	--	--



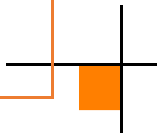
SAMENVATTING LUCHTOORLOG						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
	at E.2397 (sheet 2789 (sheet 2789, 308 Squadron)					
20 maart 1945	Er lieten 20 tot 30 Britse jachtbommenwerpers boven Bosch en Duin naar schatting een 30-tal bommen vallen die explodeerden, waarna er met boordwapens op de grond werd gevuld. De trechters hadden een doorsnede van anderhalf tot drie meter en een diepte van één tot twee meter. Het gewicht van de afgeworpen bommen liep uiteen van 50 kilo tot 500 kilo. Het huis Biltseweg 5 brandde geheel uit na een voltreffer. Zes slachtoffers van het bombardement gevonden naast de spoordijk achter Biltseweg 1 te Bosch en Duin. Baarnseweg 5 krijgt een bomtreffer. Niet ontplofte bom van ca. 500 kilo achter Dennenweg 15 te Bosch en Duin. Drie bommen terechtgekomen achter Amersfoortscheweg 41 te Huis te Heide (uitspanning 'Ravenhorst'). Op het 'Waldlager 2' gelegen achter de Amersfoortscheweg vielen ook enige bommen. Tevens melding vliegtuigbeschietingen (inventarisnummer 1784)	2.5.1	Gemeentearchief Zeist	Ja, de luchtaanval kan worden bevestigd met luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Er zijn kraters zichtbaar	FK3 A-1	--
21 maart 1945	11 x 500 and 22 x 250 dropped. 1 D/H on Rd/Rly Crossing at E.3093 (sheet 2809)	2.14	The National Archives Londen	Ja, de luchtaanval kan worden bevestigd met luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Er zijn bomkraters zichtbaar	FK3 3-3	--
21 maart 1945	2 x 500 and 3 x 250 on factory near E.3093. Heavy explosion (sheet 2809)	2.14	The National Archives Londen	Ja, de luchtaanval kan worden bevestigd met luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Er zijn bomkraters zichtbaar	FK3 3-3	--
26 maart 1945	4 x 500 and 8 x 250 at E.3197, 5 D/H (sheet 2877)	2.14	The National Archives Londen	Nee, er liggen twee separate spoorlijnen in dit kaartvierkant. Het is niet	--	



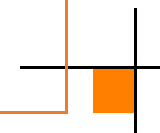


SAMENVATTING LUCHTOORLOG						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
				duidelijk op welke van de twee spoorlijnen men op doelt.		

SAMENVATTING DUITSE BEZETTING						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
Vanaf 1940	Langs de zuidwestrand en aan de noordzijde van vliegveld Soesterberg verzezen Flak-torens voor 2 cm en 3.7 cm snelvuurkanonnen en ook het zwaardere 8.8 cm geschut (p.110)	2.2.2	R. de Winter, Een eeuw militaire luchtvaart in Nederland 1913-2013. Bakermat Soesterberg	Nee, er worden geen exacte locaties aangegeven.	--	--
15 mei 1941	De grenzen van Truppenübungsplatz Soesterberg, waarvan het vliegveld slechts een gedeelte is, worden uitgebreid en krijgen vastere vormen. Aan de kant van Zeist loopt de grens van het gebied nu langs de Krakeling en de Woudenbergscheweg. In het noorden vormt de spoorlijn Utrecht-Amersfoort de grens en in het oosten de Leusderweg (p.87)	2.2.2	Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland	Het betreft een erg globale beschrijving. Tevens duidt men een erg groot gebied aan.	--	--
1942	<b>Er zijn volgens een opgave van Bomber Command RAF ruim 720 brandbommen en bijna 270 brisantbommen van verschillende kalibers op Fliiegerhorst Soesterberg gedropt (p.121)</b>	2.2.2	R. de Winter, Een eeuw militaire luchtvaart in Nederland 1913-2013. Bakermat Soesterberg	Ja, men vermeld een bombardement op het vliegveld. Men benoemt naast brisantbommen ook brandbommen.	FK3 A-1	
Februari-maart 1942	Schets van het Nederlandse verzet betreffende vliegveld Soesterberg. Aangegeven staan o.a. 2 cm luchtafweerkanonnen op torens, alsmede batterijen zware mitrailleurs (p.101)	2.2.2	Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland	Nee, de schets is te globaal om CE verdachte locaties af te kunnen bakenen.	--	--
Najaar 1944	Kaart met daarop weergegeven o.a. 2 cm luchtafweer te Fliiegerhorst Soesterberg, alsmede gecamoufleerde munitieoverslag, etc. (p.106-107)	2.2.2	R. de Winter, Een eeuw militaire luchtvaart in Nederland 1913-2013. Bakermat Soesterberg	Nee, de kaart is te globaal om locaties af te kunnen bakenen..	--	--



SAMENVATTING DUITSE BEZETTING						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
Halverwege september 1944	De Luftwaffe haalt vliegbasis Soesterberg grotendeels leeg en plaatst springladingen om het vliegveld niet ongeschonden in geallieerde handen te laten vallen. Er werden talrijke, met houten deksels gecamoufleerde bommen in de overgebleven onbeschadigde startbaan geplaatst die vanuit één centraal punt tot ontploffing kon worden gebracht (p.224)	2.2.2	P. Grimm / E. van Loo / R. de Winter, Vliegvelden in oorlogstijd	Ja, het betreft een indicatie voor vernielingsladingen	--	--
29 januari 1945	Spionagebericht over de startbanen op Soesterberg. In de startbanen zijn op onderlinge afstanden van ca. 50 tot 60 meter gaten gegraven ter diepte van 1.25 tot 1.50 meter. Hierop rust een deksel in dezelfde kleur als de startbaan. In de gaten bevinden zich mijnen met een leiding die naar een centraal punt leidt (p.178)	2.2.2	Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland	Ja, het betreft een indicatie voor vernielingsladingen	--	--
21 februari 1945	Spionagebericht. Er worden volgens betrouwbaar bericht bommen onder de startbanen van vliegveld Soesterberg gewerkt. Gaten in de startbanen zijn weer provosorisch gedicht met zand (p.180)	2.2.2	Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland	Ja, het betreft een indicatie voor vernielingsladingen	--	--
Maart 1945	Bovenaanzicht van een gedeelte der startbanen. Zandkuil van 1,50 meter diep, waarin 2 rioleringsbuizen boven elkaar. In die 2 rioleringsbuizen zit een bom van 250 kg. Het gat is afgedicht door een deksel van hout.	2.11.2	Nationaal Archief	Ja, het betreft een indicatie voor vernielingsladingen	--	--
6 maart 1945	Spionagebericht. De drie startbanen van vliegveld Soesterberg zijn zowel vlieg- als springklaar. Schetsje met bovenaanzicht van de startbaan met 'bomputten'. Zandkuil van 1,50 meter diep, waarin twee rioleringsbuizen boven elkaar. In die rioleringsbuizen zit een bom van 250 kilo.	2.2.2	Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland	Ja, het betreft een indicatie voor vernielingsladingen	--	--

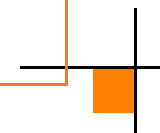


SAMENVATTING DUITSE BEZETTING						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
	Het gat is gedicht met een deksel van hout (p.181)					
3 april 1945	Spionagebericht. Behalve de stukken Flak bij Vollenhove zouden er volgens gerucht een paar stukken bij Den Dolder zijn. Op vliegveld Soesterberg nog startbaan intact. Ook deze wordt ondermijnd. Men plaatst palen op het vliegveld tegen parachutelandingen (p.184)	2.2.2	Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland	Ja, het betreft een indicatie voor vernielingsladingen	--	--
3 april 1945	SOESTERBERG. Op vliegveld nog startbaan intact. Ook deze wordt ondermijnd. De mijnen zijn nog niet op het elektrische net aangesloten. Men plaatst palen op het vliegveld tegen parachutistenlandingen.	2.11.2	Nationaal Archief	Ja, het betreft een indicatie voor vernielingsladingen	--	--
6 april 1945	VLIEGKAMP SOESTERBERG. De 3 startbanen zijn zowel vliegklaar als springklaar. Flak en vliegtuigen zijn niet aanwezig.	2.11.2	Nationaal archief	Ja, het betreft een indicatie voor vernielingsladingen	--	--
9 april 1945	Aan de Soestdijkscheweg in Den Dolder vallen twee doden als gevolg van beschietingen door twee geallieerde jachtvliegtuigen. Sprengcommando's beginnen met het opblazen van o.a. de startbanen van vliegveld Soesterberg(p. 185)	2.2.2	Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland	Ja, het betreft een indicatie voor vernielingsladingen	--	--
13 april 1945	De Flak in Den Dolder is ontmanteld. In Soesterberg staat soms een paar dagen of weken mobiele Flak zoals op het voetbalveld naast het Wehrmachtsheim en bij de Sportweg, primitief met een net gecamoufleerd (p.185)	2.2.2	Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland	Nee, mobiele FLAK stond op het maaiveld en werd vaak verplaatst. Er worden bovendien geen exacte locaties genoemd, waardoor er geen CE verdacht gebied kan worden afgebakend.	--	--
20 april 1945	Tegenover en naast restaurant 't Zwaantje worden gaten gegraven waarin bommen komen te liggen, bedoeld om het kruispunt op te blazen (p.186)	2.2.2	Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland	Ja, deze locatie ligt in het onderzoeksgebied.	--	--

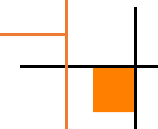
SAMENVATTING LUCHTFOTOANALYSE						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
1944	Er is een groot aantal bomkraters zichtbaar	2.4.2	Luchtfoto's d.d.1944	Ja, de door (tapijt-)bombardeerten getroffen locaties zijn conform WSCS-OCE verdacht op CE.	FK4 en FK5	--
1945	Groot aantal bomkraters, gedichte bomkraters, sporen van vernielingen	2.4.2	Luchtfoto's d.d.1945	Ja, de door (tapijt-)bombardeerten getroffen locaties zijn conform WSCS-OCE verdacht op CE. Dit geldt onder bepaalde voorwaarden ook voor locaties waar vernielingsladingen waren aangebracht	FK4 en FK5	--
1944-1945	Waarneming van 1662 kraters in het analysegebied, waarvan er 1556 binnen de contouren van het onderzoeksgebied zijn te zien. Deze kraters hebben een gemiddelde doorsnee van vijf tot zeven meter	2.4.2	Luchtfoto's d.d.1944/1945	Ja, de door (tapijt-)bombardeerten getroffen locaties zijn conform WSCS-OCE verdacht op CE.	FK4 en FK5	--
1940-1945	Stellingen, wapenopstellingen, loopgraven, schuilloopgraven, opslag van goederen/brandstof/munitie	2.4.2	Luchtfoto's d.d.1940/1943/1944/1945	Dergelijke militaire objecten zijn conform WSCS-OCE verdacht op gedumpte/achtergelaten CE	FK4 en FK5	--

OCE ONDERZOEKEN & VERMELDINGEN CE/OORLOGSSCHADE						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
Mei 1945	Op vliegveld Soesterberg en de Leusderhei worden enorme hoeveelheden Duitse wapens en andere goederen opgeslagen. Deze spullen worden in bomkraters gegooid en daarna met benzine overgoten of in de brand gestoken. Hierna gaat er zand overheen. Verantwoordelijk is het 78 <sup>e</sup> ADOS Depot van de Canadezen (p. 199)	2.2.2	Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland	Ja, het betreft vernietigingslocaties van CE. Deze zijn conform de WSCS-OCE verdacht op CE	--	--
6 mei 1945	In Soesterberg worden de springladingen onder de straten verwijderd (p.190)	2.2.2	Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland	Nee, deze springladingen zijn volgens de desbetreffende bron verwijderd	--	--
26 juni 1945	Melding mijnenvelden en bommen. De bommen liggen tussen de Paltzerweg, Tolhuislaan, Baarnscheweg en Reelaan.	2.12.2	MMOD archief	Ja, de Hindelaan, Hertenlaan en Paltzerweg liggen (deels) in het onderzoeksgebied.	FK3 3-2	--

OCE ONDERZOEKEN & VERMELDINGEN CE/OORLOGSSCHADE						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
	Hertenlaan 34: een betonnen opslagplaats van bommen. Hindelaan 1: twee bommen. Hindelaan 2, 4 en 6: opslagplaatsen van bommen.					
26 juni 1945	Kaart met daarop aangegeven locaties niet ontplofte bommen, omgeving Reelaan, Baarnscheweg-Palzerweg	2.12.2	MMOD archief	Ja, de luchtaanval kan worden bevestigd met luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Er zijn bomkraters zichtbaar	FK3 3-1	--
Juni en juli 1945	Door een eenheid van de Britse RAF Bomb Disposal zijn in juni en juli 1945 in ca. 6 weken tijd overal op het vliegveld Soesterberg aangebrachte Duitse springladingen verwijderd. Tevens werden op het vliegveld en op de Leusderheide grote hoeveelheden Duitse wapens en andere militaire goederen opgeslagen. Dit materiaal is in veel gevallen door het 78th ADOS Depot van de Canadese strijdkrachten gebruikt om bomkraters op te vullen. Voordat de krater met zand werd afgedekt, werd het gestorte materiaal eerst met benzine overgoten en in brand gestoken	2.1.1	EOCKL, Rapport van vooronderzoek Vliegbasis Soesterberg d.d. 2 december 2004	Ja, het betreft vernietigingslocaties van CE. Deze zijn conform de WSCS-OCE verdacht op CE	--	--
Juni/juli 1945	Gedurende ca. zes weken is een groep van de RAF explosieven opruimingsdienst bezig om overal op het vliegveld Soesterberg en elders niet tot ontploffing gebrachte springladingen te verwijderen. In de meeste gevallen worden bommen tot 250 kg gevonden. Verspreid liggende mijnen worden tevens opgeruimd. Veel explosieven op de Leusderhei aanwezig. De Leusderhei is volgestouwd met geallieerd oorlogsmaterieel, vrachtwagens, tanks etc. Hier wordt korte tijd later de 'dump' ingericht (p. 202, 208-210)	2.2.2	Top, Soesterberg. Vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland	Ja, het betreft vernietigingslocaties van CE. Deze zijn conform de WSCS-OCE verdacht op CE	--	--



OCE ONDERZOEKEN & VERMELDINGEN CE/OORLOGSSCHADE						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
13 september 1945	Opgave van een in de gemeente Zeist aanwezige landmijn die in de afgelopen week werd opgemerkt. Bijgevoegd is een locatiekaartje bij de Paltzerweg-Dolderscheweg	2.10.1	Utrechts Archief toegang 1136 inventarisnummer 207, vermeldingen gemeente Zeist	Nee, de Palzerweg ligt niet in het onderzoeksgebied.	--	--
13 december 1945	<b>Technische Dienst vliegveld Soesterberg vraagt ruiming van enige mijnen en niet ontplofte bommen op de startbanen en in de watermeter kelder.</b>	2.12.1	Gemeentearchief Soest	Ja, men vermeld achtergebleven CE.	--	--
9 juni 1947	Opgave Soesterberg. Het gevarengedebied is gelegen op M.R. 377/3478/9483 en 3485/3486. Het terrein zal t.z.t. worden afgezocht, hoewel dit geruime tijd in beslag zal nemen door de grote hoeveelheid granaatsplinters die in de grond zitten. Naar alle waarschijnlijkheid bevat dit terrein geen landmijnen meer	2.12.1	Gemeentearchief Soest	Nee, men geeft alleen aan date er een CE onderzoek uitgevoerd moet gaan worden.	--	--
26 juni 1947	Aan de oostzijde van de schietbanen van vliegveld Soesterberg bevindt zich het zgn. 'Minenlager' (inventarisnummer 1769)	2.5.2	Gemeentearchief Soest	Ja, de locatie van de schietbaan is bekend, het terrein ten oosten daarvan ligt deels in het onderzoeksgebied.	FK2	--
Geen datumvermelding	Middel en ernstig beschadigde percelen te Soesterberg: Postdwarsweg 2 (bombardeenten), Veldm. Montgomeryweg 41 (bezetting en bombardement), groot aantal panden Postweg (bezetting en bombardementen), Schooldwarsweg 1 en 2 (bombardeenten), Rademakerstraat 28a (bezetting en bombardementen), diverse panden Schoolweg (bombardeenten), diverse panden Amersfoortsestraat (bombardeenten), Andriessstraat (bombardeenten) (inventarisnummer 2687)	2.5.2	Gemeentearchief Soest	Ja, enkele van de locaties liggen in het onderzoeksgebied.	--	--
Geen datumvermelding	Door de Explosieven Opruimings Dienst van de Koninklijke Luchtmacht zijn enkele locaties op vliegbasis Soesterberg reeds afgezocht.	2.1.1	EOCKL, Rapport van vooronderzoek Vliegbasis Soesterberg d.d. 2 december 2004	Nee, de contour van het onderzochte gebied is gedigitaliseerd op basis van een analoog document. Er wordt geen opgave gedaan wat de ondergrens van	FK6	--

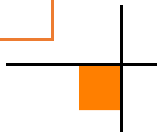




OCE ONDERZOEKEN & VERMELDINGEN CE/OORLOGSSCHADE						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
	Deze locaties zijn in geel op een bijgevoegde tekening afgezochte gebieden ingetekend.			de detectie was (kleinste verwijderde explosief).		
1960-2003	Door de Explosieven Opruimings Dienst van de Koninklijke Luchtmacht zijn tussen 1960 en 2003 één Britse brisantbom 500 lb., één half gedetoneerde Britse brisantbom 500 lb., één brisantbom 1000 lb., één Amerikaanse brisantbom 1000 lb., één half gedetoneerde brisantbom 1000 lb., zeven Duitse oefenbommen 250 kg en 4 brandbommen op de vliegbasis geruimd. De op 5 oktober 1975 bij grondwerkzaamheden aangetroffen Britse brisantbom 500 lb. was voorzien van een chemisch lange vertragingsonsteker. Verder zijn er diverse munitieartikelen, waaronder munitie met witte fosfor op de vliegbasis en aangrenzende Klu objecten en op de Leuserheide geruimd	2.1.1	EOCKL, Rapport van vooronderzoek Vliegbasis Soesterberg d.d. 2 december 2004	Ja, deze opgave geeft aan wat er reeds aan CE is geruimd. Slechts een gedeelte van de vliegbasis is onderzocht	--	--
7 augustus 1965	23 JAAR IN DE GROND Duitse vliegtuigbom gevonden bij vliegveld (Van onze correspondent in Hilversum). Een 900 kilo zware bom van Duitse makelij is gisteren in de loop van de dag opgegraven op militair terrein achter Soesterberg. Het levensgevaarlijke stuk oorlogstuig — bijna anderhalve meter lang en met een diameter van één meter — lang anderhalve meter onder de heidegrond en is destijds toen het werd afgeworpen — in 1942 — niet geëxplodeerd. Personeel van de Nederlandse Heidemaatschappij vond de bom bij graafwerk voor een nieuwe tankbaan. De bom zal vandaag worden gedemonteerd.	2.6.1	Nieuwsblad van het Noorden d.d. 7 augustus 1965	Mogelijk, het is niet bekend op welke tankbaan men doelt. Een gedeelte van een tankbaan ligt in het onderzoeksgebied.	--	--
2011	In het kader van een nieuw aan te leggen ecoduct Op Hees nabij Den Dolder heeft Prorail namens gemeente Soest opdracht	2.1.1	1156003-PVO-10	Ja, een gedeelte van het onderzoeks- en analysegebied is reeds vrijgegeven na de uitvoering van een explosieven	FK6	--



OCE ONDERZOEKEN & VERMELDINGEN CE/OORLOGSSCHADE						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK	Nr .CE BBK
	verleend aan AVG Milieutechniek Heijen BV om een explosievenonderzoek uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven. Aangetroffen CE: 2 brisantgranaten van 2 cm/20mm z/ontsteker, 7 brisantgranaten van 20mm met schokbuis no. 257 (GB), 1 halfpantsergranaat van 20mm (USA), 1 pantserbrandgranaat van 2 cm (D), 10 brisantpantsergranaten van 20mm (USA), 1 brisantgranaat van 8 cm mortier met WgrZ (D), 1 brisantpantsergranaat van 10,5 cm (D), 13 stuks klein Kaliber Munitie (KKM) incl. patroonhulzen KKM, 5 patroonhulzen van 2cm, 1 patroonhuls van 8,8 cm, 2 restanten brisantgranaat van 8cm mortier, 1 staartstuk van 8 cm mortiergranaat, strategisch schroot			onderzoek. Bij dit veldonderzoek werden CE aangetroffen.		
1972-2015	Inzet van EOD	2.7.1	EOD archief	Zie bijlage 6.7	UOnr.	--
16 februari 2015	SOESTERBERG - Explosievenexperts van Defensie hebben maandagmorgen een zware bom uit de Tweede Wereldoorlog onschadelijk gemaakt. De Britse 500-ponder werd gevonden bij graafwerkzaamheden op het evenemententerrein van het nieuwe Nationaal Militair Museum (NMM), op de plaats van de vroegere militaire vliegbasis Soesterberg. De EOD heeft de bom gecontroleerd tot ontploffing gebracht. Het geluid was buiten het terrein van het museum te vergelijken met een geweschot. Omwonenden aan de kant van het Soester Hoogt hebben dit wellicht kunnen horen.	2.6.1	Gooi en Eemlander – Webversie d.d. 16 februari 2015	Ja, het Nationaal Militair Museum ligt in het analysegebied (en het onderzoeksgebied)	UOnr. 2015	--



## 4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL

---

### 4.1 Indicatie van explosieven in het onderzoeksgebied

Er was in de meidagen van 1940 geen sprake van grondgevechten in of in de directe nabijheid van het analysegebied. Duitse vliegtuigen hebben wel beschietingen uitgevoerd.

Er was in de periode voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden geen sprake van grondgevechten in of in de directe nabijheid van het analysegebied.

Er waren militaire objecten in het analysegebied of de directe nabijheid aanwezig. Denk aan onder andere opstellingen van Flak (Duitse luchtafweer).

Er zijn militaire vliegtuigen in het onderzoeksgebied gecrasht.

Er was sprake van vliegtuigbeschietingen, tapijtbombardementen en tactische duikbombardementen in of in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied heeft geleden onder gevechtshandelingen.

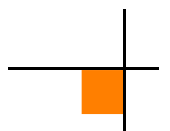
Er zijn in het verleden CE in het onderzoeksgebied of in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied gevonden. Het betrof onder andere afwerpmunitie en geschutmunitie.

Er is na de Tweede Wereldoorlog sprake geweest van diverse naoorlogse CE onderzoeken in het onderzoeksgebied (contra-indicaties). CE zijn ten gevolge van deze onderzoeken verwijderd. De beschikbare contra-indicaties zijn in de CE bodembelastingkaart verwerkt. Hierbij moet het volgende worden opgemerkt: deze vrijwaringen kenden restricties, er werd bijvoorbeeld alleen gezocht naar grotere typen afwerpmunitie.

Op basis van de beschikbare feiten zijn er indicaties beschikbaar waaruit blijkt dat er mogelijk CE op vliegbasis Soesterberg aanwezig zijn.

### 4.2 Leemten in kennis bronnenmateriaal

- Bij een historisch onderzoek kan nooit een volledig overzicht van alle bronnen worden verkregen. Er is bij dit onderzoek is er gebruik gemaakt van een bronnenselectie. Getuigen die meer kunnen vertellen over munitiedumping, vliegtuigcrashes en bombardementen kunnen ondertussen zijn overleden
- Luchtfoto's van de Royal Air Force geven doorgaans een betrouwbare indicatie voor wat betreft de vraag of er mogelijk CE in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Luchtfoto's geven altijd een momentopname weer. Er kunnen vòòr, na en tussen verschillende opnamedata in CE in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen. Het is, vanwege getroffen camouflage- en misleidingsmaatregelen, maar zeer de vraag of alle geschutopstellingen etc. op luchtfoto's kunnen worden teruggevonden. Dit geldt ook voor militaire objecten/gevechtshandelingen in bosgebied/bij bomen
- De ruimrapporten van de EOD kennen hun beperkingen, voor wat betreft de nauwkeurigheid van de vindplaatsbeschrijvingen. Het is niet altijd mogelijk om exact aan te geven waar de CE werden aangetroffen. Deze munitie is bovendien geruimd. Dergelijke beperkingen zijn er ook bij andere geraadpleegde bronnen, zoals bijvoorbeeld documenten uit de gemeentearchieven. Er kan alleen een CE verdacht gebied worden afgebakend met behulp van concrete locatiebeschrijvingen



### 4.3 Soort en verschijningsvorm van explosieven

In de lijst van gebeurtenissen (hoofdstuk 3) worden in hoofdlijnen de volgende gevechtshandelingen of CE gerelateerde handelingen genoemd:

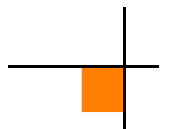
- Defensieve maatregelen, w.o. de aanleg van (luchtafweer-)stellingen
- Geallieerde tapijtbombardementen
- Geallieerde tactische luchtaanvallen
- Het gebruik van Duitse oefenbommen
- Vliegtuigcrashes
- Het aanbrengen van (geïmproviseerde) vernielingsladingen
- Naoorlogse springputten

Voor de genoemde handelingen is beoordeeld of – als gevolg van de handeling –CE in het onderzoeksgebied aangetroffen kunnen worden. Zo ja, dan is tevens beoordeeld welke van de zestien hoofdsoorten CE uit de WSCS-OCE, versie 1, in de bodem aanwezig kunnen zijn.

#### 4.3.1 Nederlandse mei 1940 en Duitse defensie 1944-1945

Rondom en in (luchtafweer-)stellingen kunnen CE zijn achtergelaten of gedumpt. De volgende hoofdsoorten CE zijn mogelijk ter plaatse van de (voormalige) stellingen en Flakstellingen in het onderzoeksgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Subsoort	Verschijningsvorm
<b>Hand- en geweergranaten</b>	Duits	O.a. 'ein-handgranaten', 'Gewehrgranate No. 30). Kleinste type: doorsnee 3 cm	Gedumpt / achtergelaten
<b>Klein kaliber munitie (KKM)</b>	Duits, Oud-Hollands	Onbekend	Gedumpt / achtergelaten
<b>Geschutgranaten</b>	Duits, Oud-Hollands	2 cm, 3.7 cm, 8.8 cm Kleinste type: doorsnee: 2 cm	Gedumpt / achtergelaten



In loopgraven kunnen CE zijn achtergelaten of gedumpt. De volgende hoofdsor-  
ten CE zijn mogelijk ter plaatse van de (voormalige) loopgraven in het onderzoeksgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Subsoort	Verschijningsvorm
Hand- en geweergranaten	Duits	O.a. 'ein- handgrana- ten', 'Ge- wehrgranate No. 30). Kleinste type: doorsnee 3 cm	Gedumpt / achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Duits, Oud- Hollands	Onbekend	Gedumpt / achtergelaten

Ter plaatse van voormalige mijnevelden kunnen CE zijn achtergebleven. De volgende hoofdsor-  
ten CE zijn mogelijk in het onderzoeksgebied aanwezig:

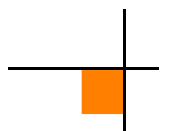
Soort explosief	Nationaliteit	Subsoort	Verschijningsvorm
Landmijnen	Duits	Mortier- mijnen S35, Tellermijnen	Gedumpt / achtergelaten

#### 4.3.2 Geallieerde tapijtbombardementen

In de geraadpleegde bronnen wordt melding gemaakt van de afwerp van Amerikaanse en Britse  
vliegtuigbommen op vliegveld Soesterberg. Er was sprake van tapijtbombardementen. In onder-  
staand overzicht worden tevens de CE besproken die tijdens intrudervluchten zijn neergekomen.

De volgende soorten CE zijn als gevolg van de bovengenoemde gevechtshandelingen mogelijk in  
de bodem van het onderzoeksgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Subsoort	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Amerikaans	100 lb. GP, 100 lb. SAP, 500 lb. GP, 500 G.P.T.D., 500 G.P.L.D., 1000 lb. GP (AN- M 65), 1000 lb. SAP (AN-M59)	Afgeworpen
Afwerpmunitie	Brits	40 lb., 250 lb., 500 lb. MC en GP, 1000 lb.	Afgeworpen
Brandbommen	Brits	4 lb., 250 lb.	Afgeworpen
Markeringsbommen	Brits	250 lb. TI, 500 lb. (mogelijk ook 100 lb.)	Afgeworpen
Clustermunitie	Brits	20 lb.	Afgeworpen



#### 4.3.3 Duitse afwerpoefeningen

Er wordt in de geraadpleegde bronnen gesproken over de aanwezigheid van Duitse oefenbommen in het onderzoeksgebied.

De volgende soorten CE zijn als gevolg van de bovengenoemde gevechtshandelingen mogelijk in de bodem van het onderzoeksgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Subsoort	Verschijningsvorm
Oefenbommen	Duits	50 kilo, 250 kilo	Afgeworpen, achtergelaten

#### 4.3.4 Geallieerde luchtaanvallen 2nd Tactical Air Force

In de geraadpleegde bronnen wordt melding gemaakt van luchtaanvallen door jachtvliegtuigen/duikbommenwerpers van de 2nd Tactical Air Force.

De volgende soorten CE zijn als gevolg van de bovengenoemde gevechtshandelingen mogelijk in de bodem van het onderzoeksgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Subsoort	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brits	250 lb., 500 lb., 1000 lb.	Afgeworpen
Vliegtuigboordwapenmunitie	Brits	20 mm	Vershoten

#### 4.3.5 Vliegtuigcrashes

Er zijn Duitse en geallieerde vliegtuigen in het onderzoeksgebied gecrasht. De volgende soorten CE zijn als gevolg van de bovengenoemde gevechtshandelingen mogelijk in de bodem van het onderzoeksgebied aanwezig:

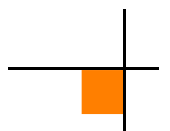
Soort explosief	Nationaliteit	Verschijningsvorm
CE als onderdeel van vliegtuigcrash	Duits	Onderdeel van vliegtuigwrak
CE als onderdeel van vliegtuigcrash	Geallieerd	Onderdeel van vliegtuigwrak

#### 4.3.6 Vernielingsladingen

Er wordt in de geraadpleegde bronnen melding gemaakt van de aanwezigheid van meerdere (geïmproviseerde) vernielingsladingen in het onderzoeksgebied. Het Nederlandse verzet maakt melding van 250 kilo bommen die als geïmproviseerde vernielingslading werden gebruikt.

CE kunnen in het geval van een niet in werking getreden vernielingslading zijn gedumpt of achtergelaten in het onderzoeksgebied.

Soort explosief	Nationaliteit	Verschijningsvorm
(Geïmproviseerde) vernielingslading, CE niet in werking getreden	Duits	Gedumpt, achtergelaten





#### 4.3.7 Naoorlogse springputten

Er wordt in de geraadpleegde bronnen melding gemaakt van de aanwezigheid van naoorlogse springputten in of nabij het onderzoeksgebied. CE kunnen tengevolge van de toenmalige slordige wijze van vernietiging zijn weggeslingerd en in de springput zijn achtergebleven.

Soort explosief	Nationaliteit	Subsoort	Verschijningsvorm
CE afkomstig van springputten	Oud-Hollands, Duits, geallieerd	O.a. 2 inch mortiergranaten, vernietigingsladingen 1 kilo en 3 kilo, wapens, patroonmagazijnen, 8 cm mortiergranaten, 81 mm mortiergranaten, SD1, SD10, SD 50, Mills 36 handgranaten, 5 cm mortiergranaten, 3.7 cm, 7.5 cm, 15 cm, 4.2 inch mortiergranaten, scherfhandgranaten No. 1, 7 veld granaten, 40 mm, 6 pond granaten, steelhandgranaten, seinpatronen, 20 mm/2 cm, 10.5 cm, 7.5 TL, Panzerschreck/Panzerfaust	Afgeworpen

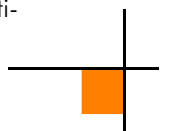
#### 4.4 Aantal mogelijk aan te treffen explosieven

De volgende aantallen CE zijn vermoedelijk in het onderzoeksgebied aanwezig:

Soort explosief	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven
Afwerpmunitie	Tientallen / honderden
Brandbommen	Tientallen
CE als onderdeel van vliegtuigcrashes	Honderden /duizenden
Gedumpte munitie (denk aan o.a. klein kaliber munitie, hand- en geweergrenaten)	Honderden / duizenden
Geschutgranaten	Tientallen / duizenden
Vliegtuigboordwapenmunitie	Honderden / duizenden
CE afkomstig van springputten	Honderden / duizenden
Vernielingsladingen vliegveld	Enkele tot tientallen
Landmijnen	Enkele tot tientallen

#### 4.5 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied

De verdachte gebieden die in deze paragraaf worden besproken zijn ingetekend op de CE bodembelastingskaart. In de volgende deelparagraaf wordt de begrenzing van ieder verdacht gebied besproken en gemotiveerd.



#### 4.5.1 Verdachte locaties gedumpte munitie en mijnevelden

Er is binnen het onderzoeksgebied sprake de volgende verdachte deelgebieden:

- Stellingen
- Luchtafweerstellingen / Fliegerabwehrkanone
- Loopgraven
- Mijnevelden

CE kunnen in en in de omgeving van stellingen en luchtafweerstellingen zijn achtergelaten of gedumpt. Conform WSCS-OCE tabel wordt de volgende afbakening voor stellingen gehanteerd:

- Geschutopstelling: een gebied van 25 meter rondom het hart van de geschutopstelling is verdacht op de mogelijke aanwezigheid van CE

CE kunnen in loopgraven zijn achtergelaten of gedumpt. Conform WSCS-OCE tabel wordt de volgende afbakening voor loopgraven gehanteerd:

- Loopgraven: het gebied binnen de contouren van de loopgraven is verdacht, bij voorkeur aan de hand van geogerefererde luchtfoto's<sup>6</sup>

CE kunnen in of nabij mijnevelden zijn achtergebleven. Conform WSCS-OCE tabel wordt de volgende afbakening voor mijnevelden gehanteerd:

- Mijneveld: geregistreerd mijneveld waarvan het mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwning bekend waarom er landmijnen worden vermist. De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport zijn verdacht op CE

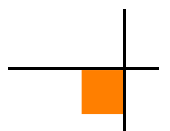
De ondergrens van de op gedumpte munitie verdachte gebieden is de toenmalige bodem van het militaire object in de Tweede Wereldoorlog. De maximale diepte waarop CE kunnen worden aangetroffen is naar onze inschatting 2 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog. De op gedumpte munitie verdachte gebieden zijn afgebakend op basis van waargenomen sporen op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Landmijnen kunnen op maximaal 0.5 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen (tenzij deze in bomkraters zijn gedumpt).

#### 4.5.2 Verdachte locaties tapijtbombardementen

Er was sprake van Britse en Amerikaanse tapijtbombardementen. Dat wil zeggen dat het onderzoeksgebied werd getroffen door bombardementen met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.

---

<sup>6</sup> Niet alle loopgraven etc. zijn zichtbaar op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Denk bijvoorbeeld aan loopgraven in bosgebied. Alleen de op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog waargenomen militaire objecten konden worden afgebakend.



De WSCS-OCE schrijft de volgende afbakening voor ingeval tapijtbombardementen:

- Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.<sup>7</sup>

Het gebied is verdacht op afwerpmunitie tot 4,5 meter minus het maaiveld en mogelijk dieper (dit afhankelijk van de sonderingen). In dit gebied kunnen tevens CE afkomstig van vliegtuigbeschietingen (20 mm) worden aangetroffen tot op maximaal 0.5 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog.

#### 4.5.3 Verdachte locaties tactische duikbombardementen

Dit betreft de locaties die in de Tweede Wereldoorlog het doelwit zijn geweest van tactische lucht-aanvallen door duikbommenwerpers van de 2nd Tactical Air Force. Het volgende onderscheid wordt gemaakt:

- Tactische luchtaanvallen op een pin point target
- Tactische luchtaanvallen op een line target

De WSCS-OCE maakt, voor wat betreft de afbakening van op afwerpmunitie verdachte gebieden, het volgende onderscheid tussen 'pin point targets' en 'line targets':

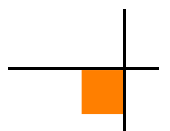
- Duikbombardement op zgn. 'pin point target', inslagenpatroon onbekend. Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen (bijvoorbeeld een brug of militair hoofdkwartier). Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter, gemeten vanuit het hart van het doel als zijnde CE verdacht aan te merken
- Duikbombardement op zgn. 'line target', inslagenpatroon onbekend. Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen (bijvoorbeeld omdat zich hier een trein bevond). Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn als zijnde CE verdacht aan te merken

De WSCS-OCE kent enkele hiaten, voor wat betreft de afbakening van CE verdachte gebieden. Wat bijvoorbeeld te doen met bomkraters die verder dan 91 meter van de spoorlijn liggen? AVG motiveert de afbakening van op afwerpmunitie verdachte gebieden als volgt:

- Is er sprake van een duidelijk aanwijsbaar pin point target, bijvoorbeeld een gebombardeerde luchtafweerstand, dan wordt de WSCS-OCE afbakening gehanteerd (181 meter, gemeten vanuit het hart van het doelwit)
- Bevinden de kraters zich niet verder dan 91 meter afstand van een gebombardeerde spoorlijn, dan wordt de WSCS-OCE afbakening gehanteerd (91 meter, gemeten vanuit het hart van de spoorlijn)
- Is er geen duidelijk aanwijsbaar pin point target (181 meter, gemeten vanuit het hart van het doelwit), maar zijn er op de luchtfoto's wel één of meerdere kraters zichtbaar, dan wordt rondom het hart van deze krater(s) een straal van 181 meter getrokken

---

<sup>7</sup> Niet alle bomkraters zijn zichtbaar op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Denk bijvoorbeeld aan bomkraters in bosgebied. Alleen de op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog (en een bom plot) waargenomen bomkraters konden worden gebruikt om een CE verdacht gebied af te bakenen



- Bevinden waargenomen kraters zich verder dan 91 meter vanaf het hart een gebombardeerde spoorlijn, dan wordt de afbakening van het pin point target gehanteerd (181 meter, gemeten vanuit het hart van het doelwit). Uitgangspunt is dan dat niet duidelijk is of er hier sprake is geweest van vliegtuigbommen bedoeld voor de spoorlijn, of een pin point target in de omgeving (bijvoorbeeld mobiele luchtafweer). Derhalve wordt er van een worst case scenario uitgegaan, in dit geval het pin point target (181 meter, gemeten vanuit het hart van het doelwit).
- Er kan bij op luchtfoto's waargenomen bomkraters lang niet altijd worden bepaald of er sprake is geweest van een bombardement of een noodafworp. De WSCS-OCE schrijft geen afbakening voor ingeval noodafworpen. Indien niet zeker is of er sprake was van een bombardement of een noodafworp, dan wordt er van een worst case scenario uitgegaan, in dit geval het pin point target (181 meter, gemeten vanuit het hart van het doelwit).

Het gebied is verdacht op afwerpmunitie tot 4,5 meter minus het maaiveld en mogelijk dieper (dit afhankelijk van de sonderingen). In dit gebied kunnen tevens CE afkomstig van vliegtuigbeschietingen (20 mm) worden aangetroffen tot op maximaal 0.5 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog.

#### 4.5.4 Verdachte locaties vliegtuigcrashes

Dit betreft de locaties waar in de Tweede Wereldoorlog militaire vliegtuigen zijn gecrasht. De WSCS-OCE schrijft de volgende afbakening voor:

- Crashlocaties vliegtuigen. Verdacht op aanwezigheid CE vanwege de crashes. Het CE verdachte gebied wordt situationeel bepaald

CE als onderdeel van vliegtuigcrashes kunnen tot een maximale conusweerstand van 10 MPa met een minimale laagdikte van 1 meter worden aangetroffen. De minimale indringingsdiepte is het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog. Ter plaatse van crashlocaties kunnen niet alleen CE, maar ook verontreinigde grond, asbest en radioactief materiaal worden aangetroffen.

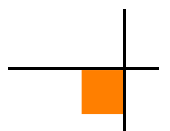
Gecrashte vliegtuigen die in de Tweede Wereldoorlog aan de oppervlakte lagen werden meestal nog tijdens de oorlogsjaren afgevoerd, mede vanwege de mogelijkheid om kostbaar aluminium kunnen te hergebruiken. De crashlocaties zijn alleen globaal bekend. Zij zijn derhalve niet weergegeven op de presentatiekaart van de verzamelde historische feiten en de CE bodembelastingkaart die op basis van concrete feiten wordt vastgesteld.

#### 4.5.5 Verdachte locaties vernielingsladingen

Dit betreft de locaties waar mogelijk vernielingsladingen kunnen worden aangetroffen:

- Vernielingsladingen. Locaties van in werking gestelde vernielingsladingen, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en). De locaties waar de vernielingsladingen in werking zijn gesteld, zijn verdacht op CE. De afbakening wordt situationeel bepaald.

Het is daarnaast ook mogelijk om vernielingsladingen die in hun geheel niet in werking zijn getreden aan te treffen. Van vliegveld Soesterberg is bekend dat er hier vliegtuigbommen als geïmproviseerde vernielingslading werden gebruikt. Niet bekend is op welke diepte iedere vernielingslading individueel werd aangebracht. Het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog is de bovengrens van het CE verdachte gebied. Daar waar de banen van het vliegveld ondertussen zijn verwijderd, kunnen mogelijk nog steeds vernielingsladingen worden aangetroffen.

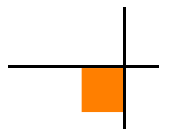


#### 4.5.6 Verdachte locaties springputten

Dit betreft de locaties waar na de Tweede Wereldoorlog munitie werd vernietigd:

- Vernietigingslocatie voor CE. Eén of meerdere springputten. De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).

De vernietigingslocaties zijn conform de WSCS-OCE situationeel bepaald. Vaak werden bomkraters als springput gebruikt, of de hierin aanwezige munitie werd eenvoudigweg verbrand (wat vaak maar gedeeltelijk lukte). Op de locaties van springputten (en bomkraters) kan de grond verontreinigd zijn. Er kunnen hier tevens gedumpte restanten van vliegtuigen, munitie, radioactief materiaal en asbest in zijn gedumpt.



## 5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

---

### 5.1 Conclusie

AVG heeft in opdracht van de provincie Utrecht een vooronderzoek CE uitgevoerd ter plaatse van vliegbasis Soesterberg.

Op basis van de beoordeling van de feiten van het vooronderzoek is geconcludeerd dat er ruimschoots voldoende indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied.

De volgende gevechtshandelingen / CE gerelateerde handelingen hebben in of in de nabijheid van het onderzoeksgebied plaatsgevonden:

- Bombardementen
- Vliegtuigbeschietingen
- De aanleg van (luchtafweer-)stellingen en loopgraven
- De aanleg van mijnevelden
- Vliegtuigcrashes
- Het aanbrengen van vernielingsladingen
- Het gebruik van springputten

De volgende CE kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen:

- Afwerpmunitie en cluster munitie
- Brandbommen
- Vliegtuigboordwapenmunitie
- Gedumpte en achtergelaten munitie
- Landmijnen
- CE als onderdeel van vliegtuigcrashes
- (geïmproviseerde)vernielingsladingen
- CE als onderdeel van springputten

Er zijn relevante contra-indicaties bekend. De (luchtmacht-)EOD en civiele explosieven opsporingsbedrijven hebben in het verleden meerdere CE onderzoeken in het onderzoeksgebied uitgevoerd.

Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht op CE. Het verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de CE-bodembelastingkaart (zie bijlage 6.5).

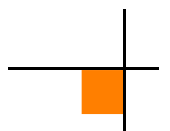
De verticale afbakening van de CE verdachte locaties wordt als volgt bepaald:

#### Duitse stellingen, luchtafweerstellingen en loopgraven:

- Ondergrens: de toenmalige bodem van de (luchtafweer)stelling in de Tweede Wereldoorlog. Maximale diepte 2 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog
- Bovengrens: het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog

#### Duitse mijnevelden:

- Ondergrens: de toenmalige bodem van de (luchtafweer)stelling in de Tweede Wereldoorlog. Maximale diepte 0.5 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog
- Bovengrens: het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog





Locaties neergekomen afwerpmunitie:

- Ondergrens: het gebied is verdacht op afwerpmunitie tot 4,5 meter minus het maaiveld en mogelijk dieper (dit afhankelijk van de sonderingen)
- Bovengrens: het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog

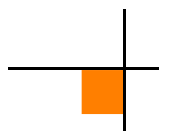
Locatie vliegtuigcrashes (alleen globaal bekend):

- Ondergrens: deze afbakening kan nader worden toegespitst na aanleveren sondeergegevens door de provincie Utrecht en indien de exacte crashlocaties bekend zijn
- Bovengrens: het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog

## 5.2 Advies vervolgtraject

AVG adviseert de Provincie Utrecht om tot opsporing van CE over te gaan en een van de volgende stappen te ondernemen:

- Het laten uitvoeren van een aanvullend onderzoek, gericht op het specifiek in kaart brengen van de naoorlogs uitgevoerde werkzaamheden, in relatie tot de geplande werkzaamheden. Mogelijk kan het CE verdachte gebied op basis van deze informatie worden verkleind
- Het uitbreiden van het bestaande vooronderzoek. Uit de geanalyseerde bronnen blijkt dat er op een 'bom plot' bominslagen staan ingetekend die niet werden waargenomen op de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Mogelijk dat er met meer van dergelijke 'bomb plots' (en andere buitenlandse bronnen) nieuwe inslaglocaties kunnen worden vastgesteld
- Hierop volgend (indien noodzakelijk) een detectieonderzoek laten uitvoeren binnen het resterende CE verdachte gebied



## 6 BIJLAGEN

---

### 6.1 Bronnenlijst

#### 6.1.1 Archieven

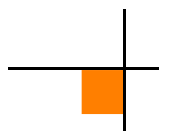
- Archief AVG
- Archief Explosieven Opruimings Dienst Defensie Soesterberg / Semi Statische Archief Diensten Rijswijk
- Gemeentearchieven Soest en Zeist
- Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie Amsterdam
- Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties
- Kadaster Zwolle
- Koninklijke Bibliotheek 's-Gravenhage
- Luftbilddatenbank Würzburg
- Utrechts Archief Utrecht / Provinciaal Archief
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie 's-Gravenhage
- The National Archives Londen

#### 6.1.2 Literatuur

- H. Amersfoort / P. Kamphuis (red.), Mei 1940. De strijd op Nederlands Grondgebied ('s-Gravenhage 2005)
- E. H. Brongers, Opmars naar Rotterdam. Deel 2: van Maas tot Moerdijk (Baarn 1982)
- R. de Winter, Een eeuw militaire luchtvaart in Nederland 1913-2013. Bakermat Soesterberg (Amsterdam 2013)
- H. Gerth, Soest in oorlogstijd, 1940-1945 (z.d.1995)
- P. Grimm / E. van Loo / R. de Winter, Vliegvelden in oorlogstijd (Amsterdam 2009)
- C.Klep / B. Schoenmaker (red.), De bevrijding van Nederland 1944 – 1945. Oorlog op de flank (Den Haag 1995)
- M. Middlebrook, C. Everitt, The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945 (1985)
- F.J. Molenaar, De luchtverdediging in de meidagen van 1940. Deel 2 ('s-Gravenhage 1970)
- B.C. de Pater/ B. Schoenmaker e.a., Grote Atlas van Nederland 1930-1950 (2006)
- D. Top, Soesterberg vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland, (1994)
- D.W. van Lier e.a., 100 jaar Den Dolder 1912-2012 (2012)
- G. van de Merwe-Wouters, Soest onder Vuur (2001)
- K. Volkens, Geheim Landschap. 200 jaar militairen op de Heuvelrug (2006)
- M. Wegman, 'Capitulatie voelde als een slag', in: Checkpoint (april 2010)
- G.J. Zwanenburg, En nooit was het stil....Kroniek van een Luchtoorlog. Deel 1 & 2.(Den Haag 1990/1992)

#### 6.1.3 Websites

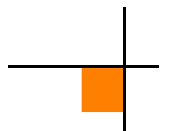
- <http://www.avg.eu>
- <http://www.explosievenopsporing.com>
- <http://www.explosievenopsporing.nl>





#### 6.1.4 Overig

- Publicatie: De Willem Arntsz Stichting tijdens de Tweede Wereldoorlog



## 6.2 Certificaat WSCS-OCE



### AVG Explosieven Opsporing Nederland

te Waalwijk  
KvK: 12029421

heeft aangetoond dat het managementsysteem en de verrichtte werkzaamheden voldoen aan het:

**Systeemcertificaat**  
**Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE: 2012, versie 1**

Het bedrijf voldoet daarmee aan de in de bovengenoemde werkveldspecifieke certificatieschema vastgelegde eisen ten aanzien van:

**Deelgebied A: Opsporing (inclusief vooronderzoek)**  
**Deelgebied B: Civieltechnisch Opsporingsproces**

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland.

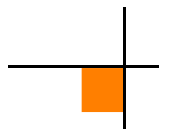
Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer: 13380/11.1  
Ingangsdatum: 15-12-2015  
Certificaat geldig tot: 15-12-2018  
Datum eerste certificaat: 15-12-2006

Managing Director  
Dhr. E.W.A.C. Franken



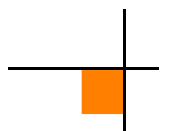
TÜV Nederland  
De Waal 21 C  
5684 PH Best  
T: +31 (0) 499 – 339 500  
F: +31 (0) 499 – 339 509  
E: info@tuv.nl  
W: www.tuv.nl



### 6.3 Richtlijnen WSCS-OCE afbakening verdachte gebieden



Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutsopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt).	x		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georefererde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		Locatie van de wapenopstelling.
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk.	x		Locatie van de veldopslaglocatie.
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	x		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georefererde luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden.		x	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen.		x	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij na-oorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	x		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		x	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	x		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		x	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden.		x	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen.		x	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput.		x	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading.	x		Locatie van de vernielingslading.
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwersysteem.	x		Situationeel te bepalen.
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuigbom die niet in werking is getreden.			Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.





Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt condusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash.	x		Situationeel te bepalen.
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V-1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-1 wapen.	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-1 wapen bevindt.	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-2 wapen bevindt.	x		Situationeel te bepalen.
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water.
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitie trein.	x		Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten.	x		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon <sup>1</sup> wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel <sup>2,3</sup> .
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn <sup>2,4</sup> .
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel <sup>2,5</sup> .
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn <sup>2,6</sup> .

<sup>1</sup> Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

<sup>2</sup> Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen.

<sup>3</sup> De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

<sup>4</sup> De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

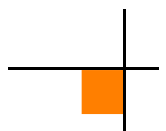
<sup>5</sup> De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

<sup>6</sup> De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

#### Bijlage 4: Eisen te stellen aan materieel

Indien bij het benaderen van CE gebruik wordt gemaakt van materieel dient deze te voldoen aan de onderstaande eisen:

- De naar de graafbak gerichte ruiten zijn voorzien van 33 mm Lexguard materiaal, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening. Deze voorziening kan zijn aangebracht door de ruiten te vervangen of door het aanbrengen van een voorzertruit. Indien voorzertritten worden toegepast dienen de originele ruiten te zijn vervangen door 8 mm Lexan materiaal, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening.





#### 6.4 Presentatiekaart verzamelde historische feiten

Vanwege de grote hoeveelheid verzamelde feiten is ervoor gekozen om de feiten door middel van deelthe-makaarten te presenteren.

De feitenkaarten hebben de volgende onderwerpen:

FK1 Situatie mobilisatie periode 1940, A3 formaat

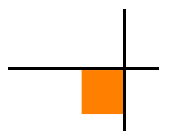
FK2 Luchtfoto interpretatie 1944 & 1945, A3 formaat

FK3 Luchtaanvallen & Vermeldingen CE, A3 formaat

FK4 Luchtfoto collage 1944 & 1945, A1 formaat

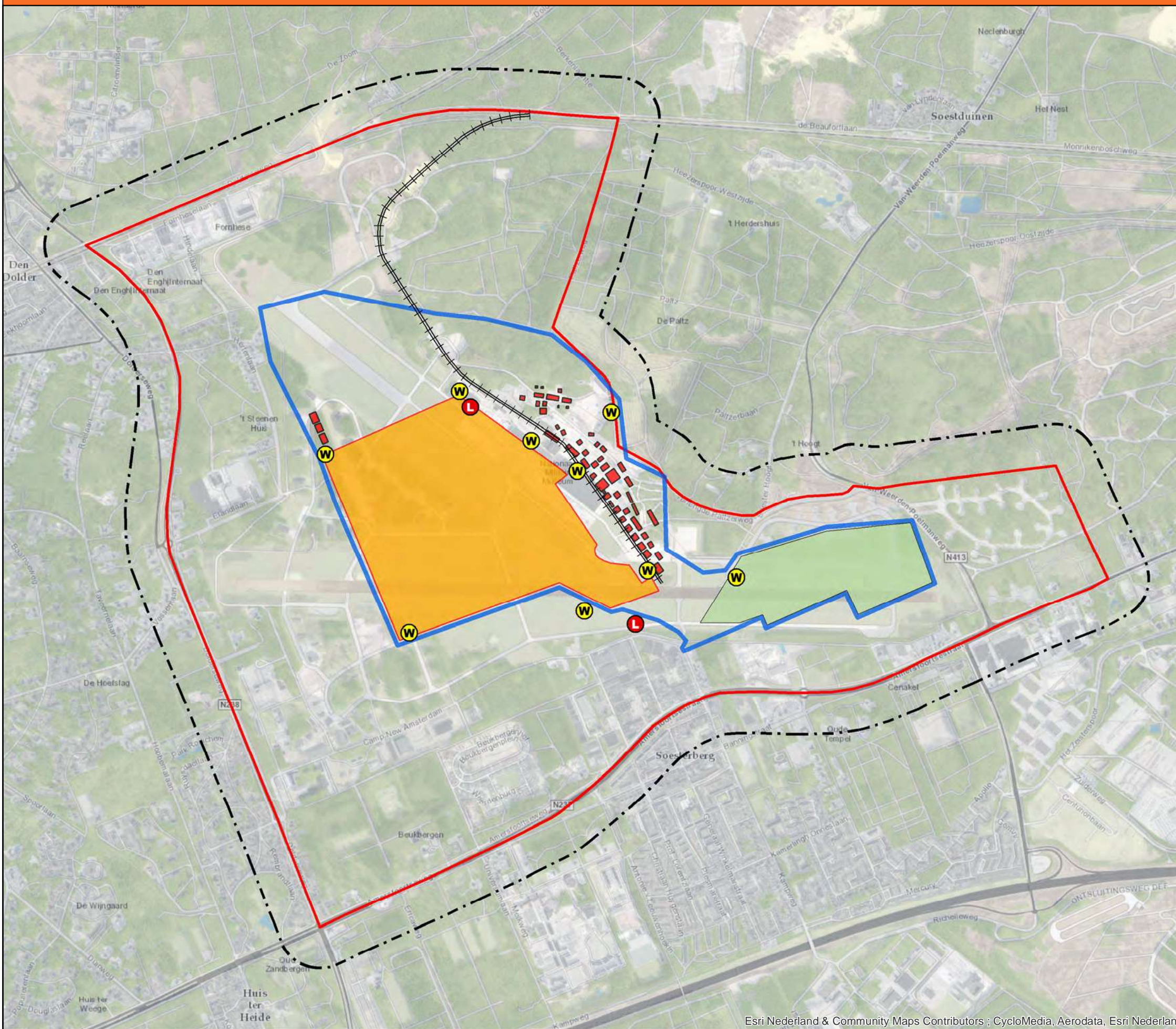
FK5 Inventarisatie bomkraters, A1 formaat

FK6 OCE onderzoeken , A3 formaat





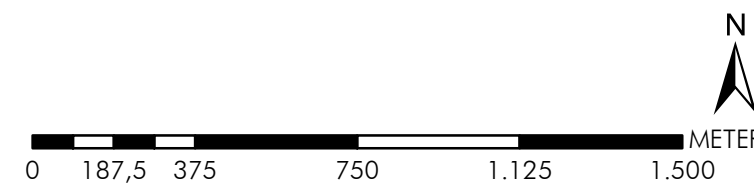
# VERZAMELDE FEITEN - VliegVeld Soesterberg



## LEGENDA

- Luchtafweergeschut (globaal)
- Wapenopstelling (globaal)
- ||||| Spoorlijn
- Vliegbasis
- Landingsbaan
- Noodlandingssterrein
- Infrastructuur vliegveld (Nederlands)
- Onderzoeksgebied
- Analysegebied

De informatie op deze presentatie kaart is gebaseerd op afbeelding 2 op blz.14. van het vooronderzoek. De daar weergegeven afbeelding toont het vliegveld ten tijde van de mobilisatieperiode en de meidagen van 1940.

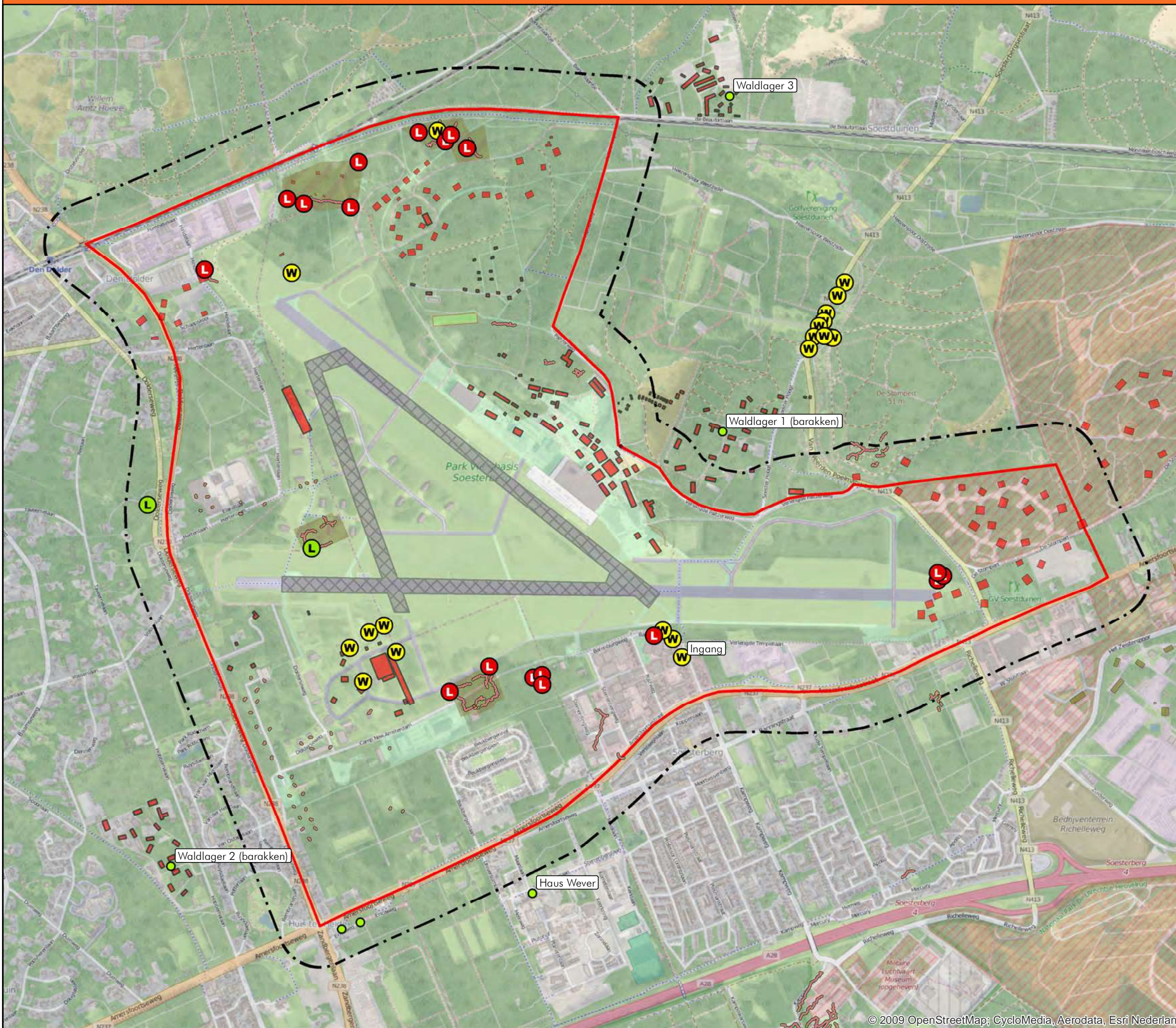


 AVG Explosieven Opsporing Nederland Postbus 160 6590 AD Gennepe	Feitenkaart Conventionele Explosieven
	Gemeente Soest Vliegveld Soesterberg Situatie mobilisatieperiode 1940
Opdrachtgever:  Provincie Utrecht Postbus 80300 3506 TH Utrecht	Projectnummer: 1562090 Tekeningnummer: FK1 Formaat: A3 Getekend: Paul Gieben Datum: 08-03-2016 Voor akkoord: Menno Abee

Deze tekening is eigendom van AVG Explosieven Opsporing Nederland. Het is de opdrachtgever v.w. om deze tekening te gebruiken uitsluitend het ambt van vergoeding en aanvullingen. Van deze tekening mag niets worden verspreid of anderszins openbaar gemaakt d.m.v. druk, scan of op elke andere wijze, dan ook, zonder toestemming van AVG Explosieven Opsporing Nederland. ©2016

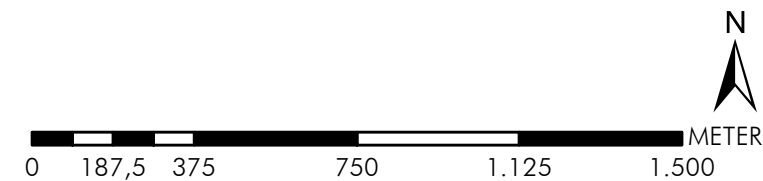


# VERZAMELDE FEITEN - VLEGVELD SOESTERBERG



## LEGENDA

- Onderzoeksgebied
- Analysegebied
- L Luchtafweerstelling
- L Luchtafweergeschut (op toren)
- W Wapenopstelling
- Loopgraaf
- Verdedigingswerk
- KKM Schietbaan
- Gebouwen Fliegerhorst Soesterberg 44-45
- Contour startbanen Soesterberg 41-45

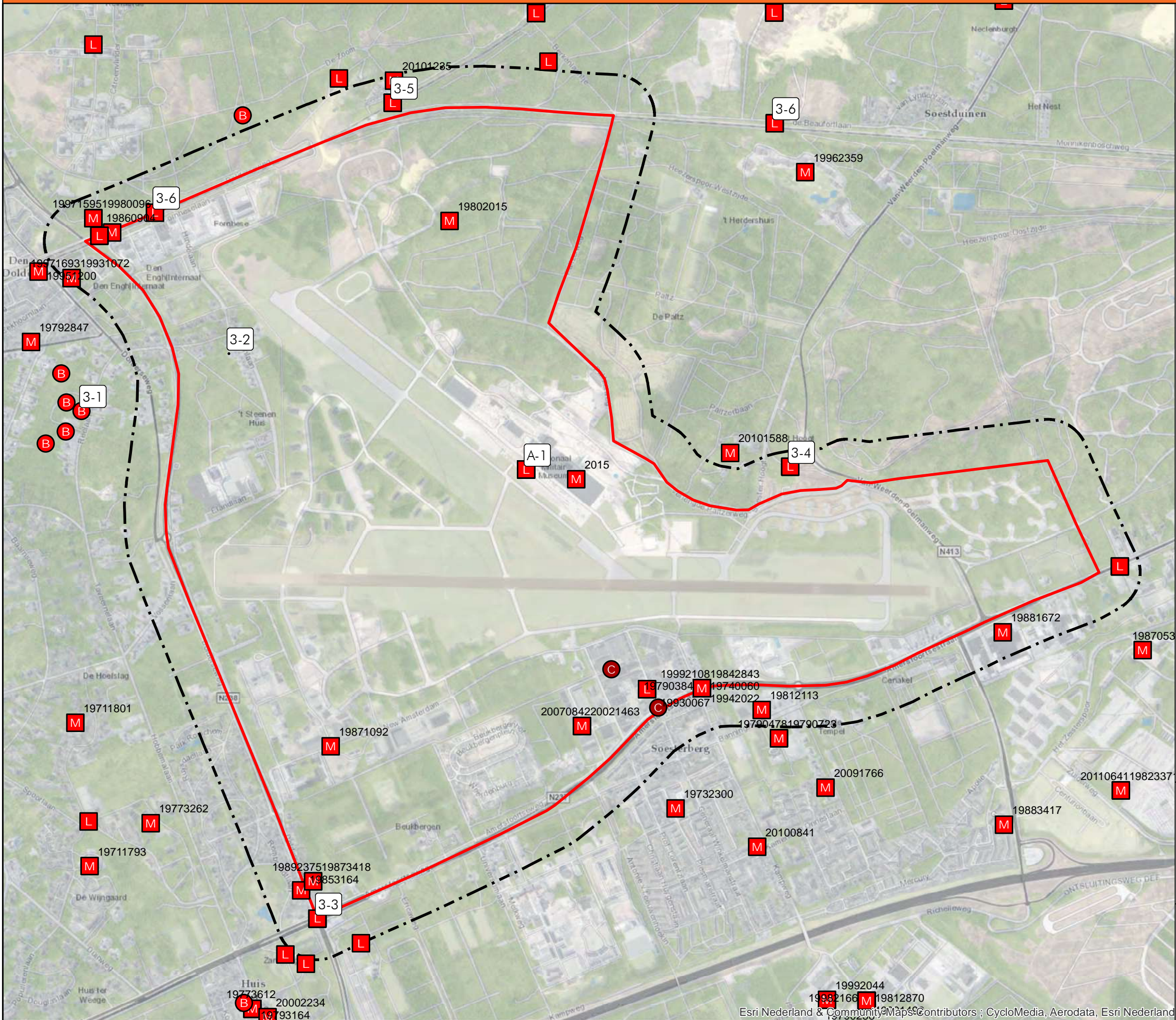


 AVG Explosieven Opsporing Nederland Postbus 160 6590 AD Gennep	Feitenkaart Conventionele Explosieven  Gemeente Soest Vliegveld Soesterberg Luchtfoto interpretatie 1944/1945
Opdrachtgever:  Provincie Utrecht Postbus 80300 3506 TH Utrecht	Projectnummer: 1562090 Tekeningnummer: FK2 Formaat: A3 Getekend: Paul Gieben Datum: 03-03-2016 Voor akkoord: Menno Abee

Deze tekening is eigendom van AVG Explosieven Opsporing Nederland. Het is de opdrachtgever vrij om deze tekening te verspreiden of te kopiëren. Het is niet toegestaan deze tekening te verspreiden of te kopiëren zonder toestemming van AVG Explosieven Opsporing Nederland. ©2012



# VERZAMELDE FEITEN - VliegVeld Soesterberg



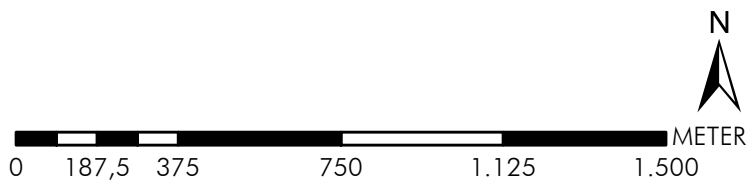
## LEGENDA

- Onderzoeksgebied
- Analysegebied
- B Melding van een blindganger
- L Melding van een luchtaanval
- C Melding vliegtuigcrash (globaal)
- M Inzet van EOD

De feiten op de feitenkaart zijn ingetekend op basis van vermeldingen in het vooronderzoek. In archieven aangetroffen feiten die geen betrekking hebben op het onderzoeksgebied/analysegebied zijn niet ingetekend, uitgezonderd luchtfoto-waarnemingen. Buiten het analysegebied ingetekende feiten zijn bovendien niet volledig.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de feitentabel in het vooronderzoek.

A-1 Verzamelpunt voor alle globale vermeldingen van de luchtaanvallen op het vliegveld Soesterberg 1940-1945.



 AVG Explosieven Opsporing Nederland Postbus 160 6590 AD Gennepe	Feitenkaart Conventionele Explosieven
	Gemeente Soest Vliegveld Soesterberg Luchtaanvallen & Vermeldingen CE
Opdrachtgever:  Provincie Utrecht Postbus 80300 3506 TH Utrecht	Projectnummer: 1562090 Tekeningnummer: FK3 Formaat: A3 Getekend: Paul Gieben Datum: 03-03-2016 Voor akkoord: Menno Abee

Deze tekening is eigendom van AVG Explosieven Opsporing Nederland. Het is de opdrachtgever vrij om deze tekening te gebruiken in andere projecten. Het is niet toegestaan deze tekening te kopiëren, te verspreiden of anderszins openbaar te maken. Het is niet toegestaan deze tekening te kopiëren, te verspreiden of anderszins openbaar te maken. Het is niet toegestaan deze tekening te kopiëren, te verspreiden of anderszins openbaar te maken.



# VERZAMELDE FEITEN - VliegVeld Soesterberg



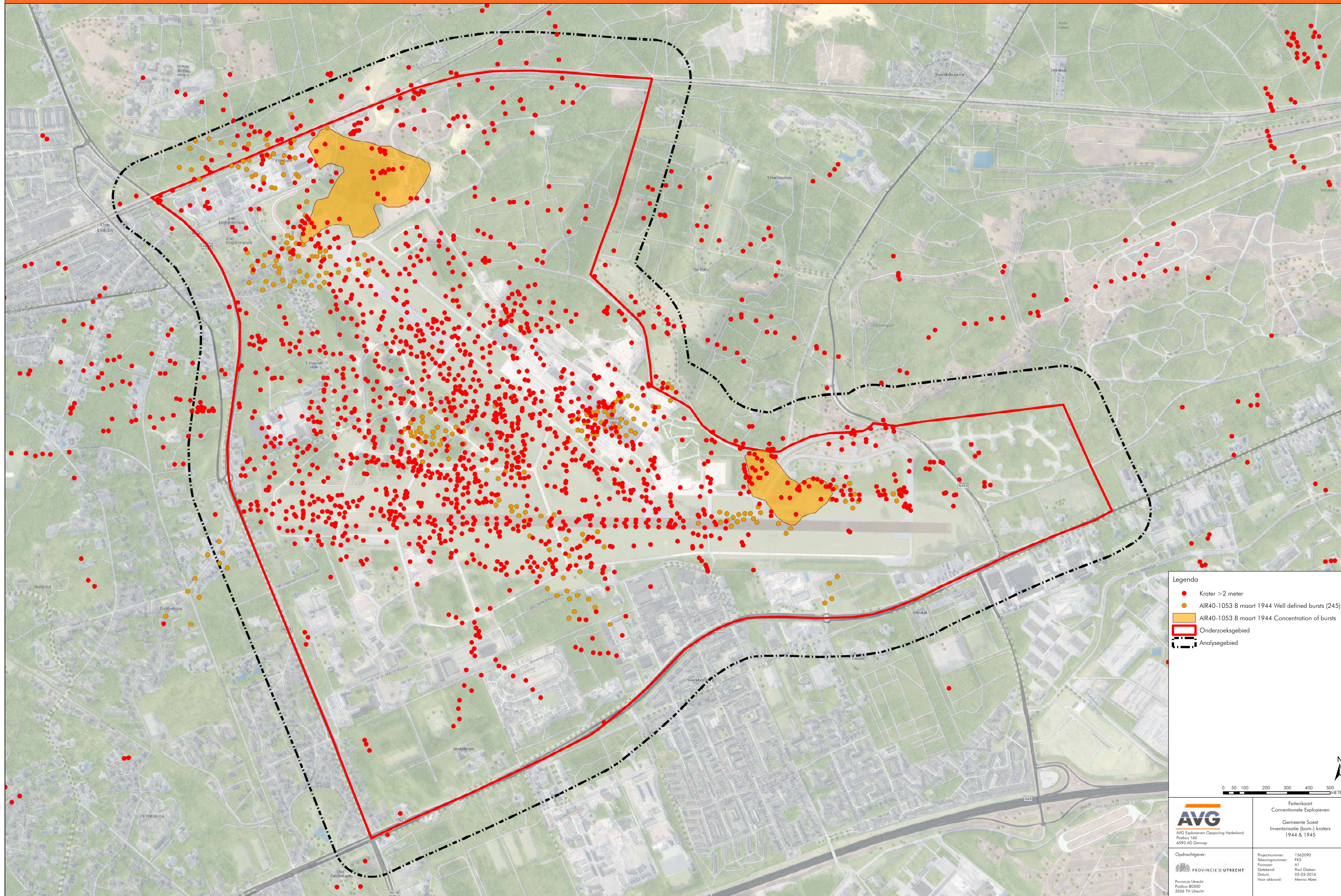
Legenda  
[Red outline] Onderzoekgebied  
[Black dashed outline] Analysegebied

0 50 100 200 300 400 500  
METER

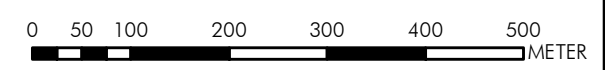
 AVG Explosieven Opsporing Nederland Postbus 160 6590 AD Gennep	Feitenkaart Conventionele Explosieven Gemeente Soest Luchtfoto collage 1944 & 1945
	Opdrachtgever:  <b>PROVINCIE UTRECHT</b> Provincie Utrecht Postbus 80200 3506 TH Utrecht



# VERZAMELDE FEITEN - Vliegveld SOESTERBERG



- Legenda
- Krater >2 meter
  - AIR40-1053 8 maart 1944 Well defined bursts (245)
  - AIR40-1053 8 maart 1944 Concentration of bursts
  - ▭ Onderzoeksgebied
  - ▭ Analysegebied



**AVG**  
AVG Explosieven Opsporing Nederland  
Postbus 140  
6590 AD Geinop

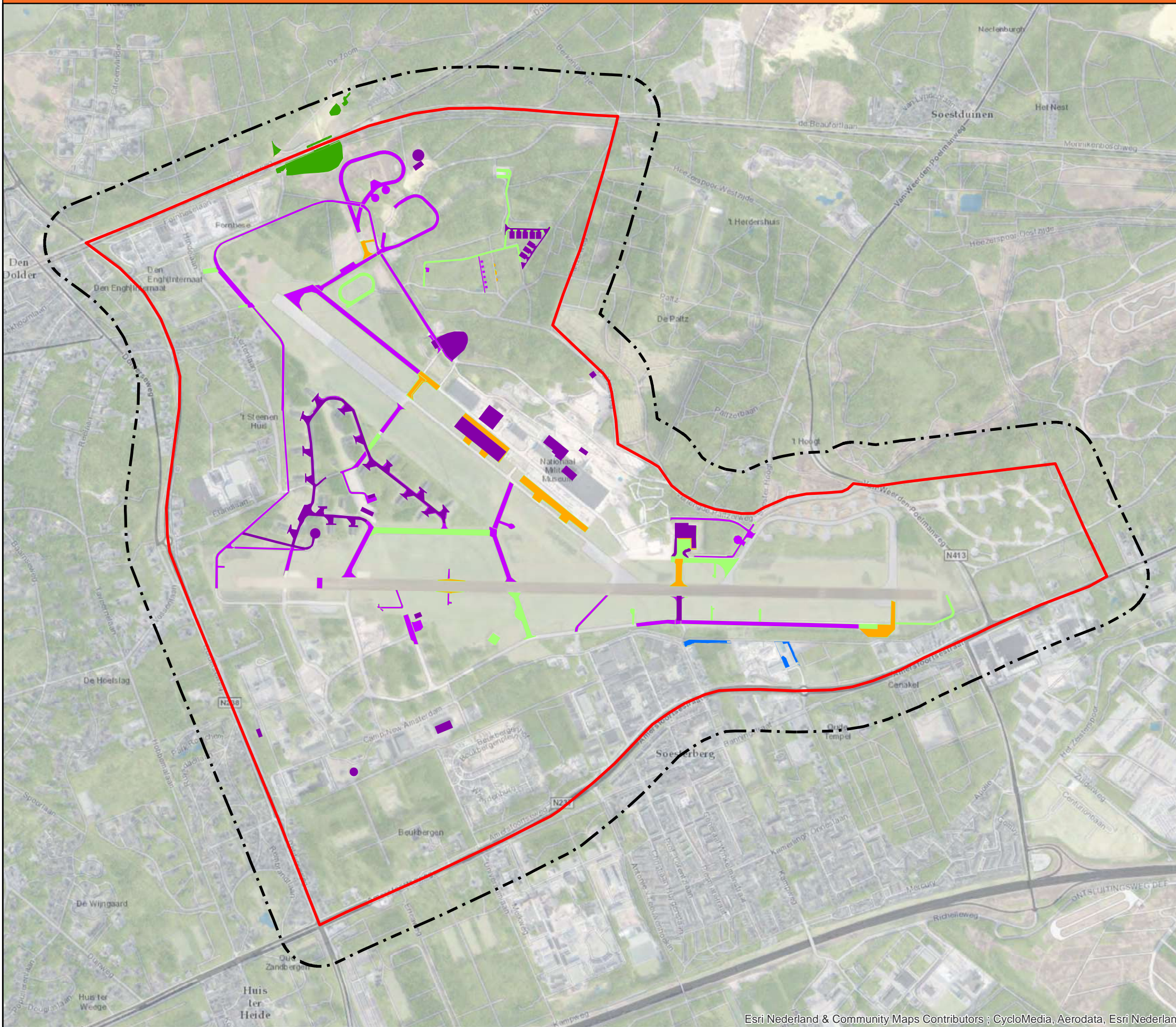
Feitenkaart  
Conventionele Explosieven  
Gemeente Soest  
Inventarisatie (bom-) kraters  
1944 & 1945

Opdrachtgever:  
PROVINCIE UTRECHT  
Provincie Utrecht  
Postbus 80200  
3506 TH Utrecht

Projectnummer: 1562090  
Tekeningnummer: FKS  
Formaat: A1  
Getekend: Paul Gieben  
Datum: 03-03-2016  
Voor akkoord: Menno Abbe



# VERZAMELDE FEITEN - VliegVeld Soesterberg



## LEGENDA

- Onderzoeksgebied
- Analysegebied
- Vrijgegeven door AVG (1356013)
- Vrijgegeven door AVG (1156003)
- Vrijgegeven door EOD (Luchtmacht)

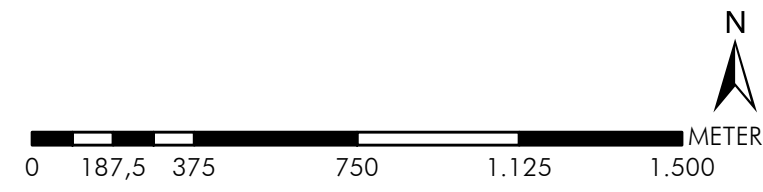
## Vrijgegeven door Monshouwer

Onderzoek 11M0085

- Vrijgave groter dan 10kg NEG
- Vrijgave groter dan 10kg NEG tot - 1,5 mv
- Vrijgave vanaf 2cm granaten

De feiten op de feitenkaart zijn ingetekend op basis van vermeldingen in het vooronderzoek. In archieven aangetroffen feiten die geen betrekking hebben op het onderzoeksgebied/analysegebied zijn niet ingetekend, uitgezonderd luchtfoto-waarnemingen. Buiten het analysegebied ingetekende feiten zijn bovendien niet volledig.

Alleen de contouren van AVG 1156003 en 1356013 zijn exact. De overig weergegeven gebieden zijn via analoge bron ingetekend en dienen ter indicatie.



 AVG Explosieven Opsporing Nederland Postbus 160 6590 AD Genneep	Feitenkaart Conventionele Explosieven
	Gemeente Soest VliegVeld Soesterberg OCE onderzoeken
Opdrachtgever:  Provincie Utrecht Postbus 80300 3506 TH Utrecht	Projectnummer: 1562090 Tekeningnummer: FK6 Formaat: A3 Getekend: Paul Gieben Datum: 03-03-2016 Voor akkoord: Menno Abee

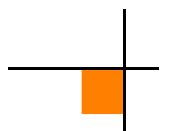
Deze tekening is eigendom van AVG Explosieven Opsporing Nederland. Het is de opdrachtgever vrij om deze tekening te gebruiken uitsluitend het vaststellen van de locatie van explosieven. Het gebruik van deze tekening voor andere doeleinden is niet toegestaan.





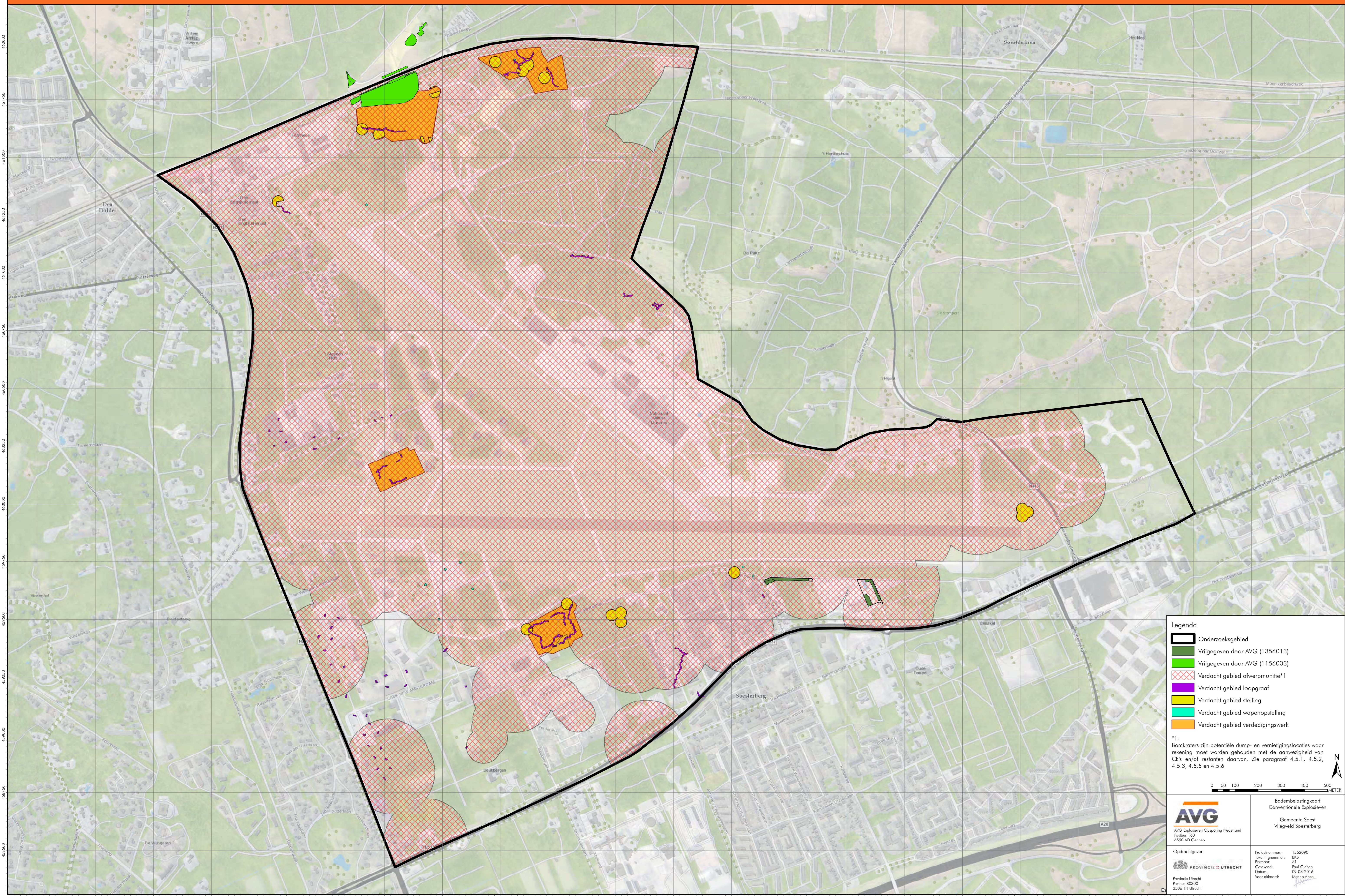
## 6.5 CE-bodembelastingkaart (verdacht gebied)

Uitwerking van de verzamelde feiten (zie FK kaarten 1 t/m 6). Deze zijn beoordeeld aan de hand van de indicatie tabel van de WSCS-OCE, A1 formaat





# BODEMBELASTINGKAART CE - Vliegveld Soesterberg



**Legenda**

- Onderzoekgebied
- Vrijgegeven door AVG (I 1356013)
- Vrijgegeven door AVG (I 1156003)
- Verdacht gebied afwerpmunitie\*1
- Verdacht gebied loopgraaf
- Verdacht gebied stelling
- Verdacht gebied wapenopstelling
- Verdacht gebied verdedigingswerk

\*1: Bomkraters zijn potentiële dump- en vernietigingslocaties waar rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van CE's en/of restanten daarvan. Zie paragraaf 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.5 en 4.5.6

0 50 100 200 300 400 500  
METER

**AVG**  
AVG Explosieven Opsporing Nederland  
Postbus 140  
6590 AD Genneep

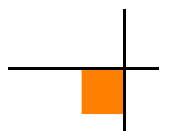
Bodembelastingkaart  
Conventionele Explosieven  
Gemeente Soest  
Vliegveld Soesterberg

Opdrachtgever: PROVINCIE UTRECHT Provincie Utrecht Postbus 62350 3506 TH Utrecht	Projectnummer: 1562090 Tekeningnummer: BK5 Formaat: A1 Getekend: Paul Gieben Datum: 09-03-2016 Voor akkoord: Meyno Aben
--	--



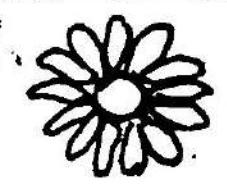


## 6.6 Kaarten Nederlandse verzet – vliegbasis Soesterberg



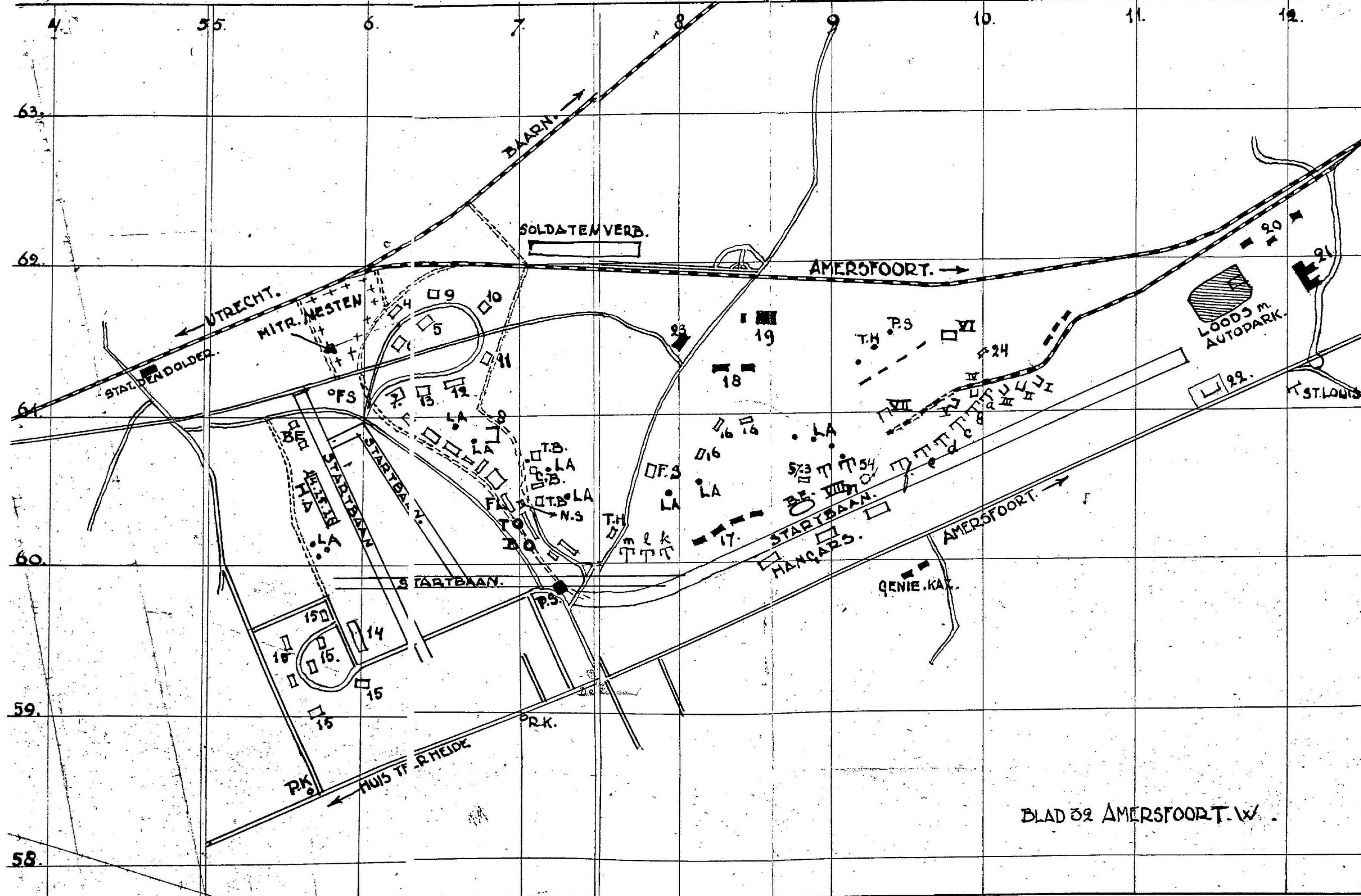
# VLIEGKAMP SOESTERBERG.

27



## XXVII. 7-4-1943.

1000m. 500m. 0 1km. 2km.  
 SCHAAL 1:25.000.

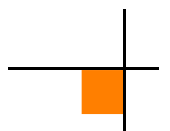


- |       |                 |
|-------|-----------------|
| ————— | SPOORWEG.       |
| ===== | VERHARDE WEG.   |
| ===== | ONVERHARDE WEG. |
- B.E. BENZINE OPSLAG.
  - H.A. STALLEN 24. 25. 26.
  - P.S. POMPSTATION.
  - T.H. TRANSFORMATOR HUIS.
  - L.A. LUCHTDOELART. (LICHT).
  - F.S. VUURLEIDING.
  - T. BEFEHLSTOREN.
  - B. BEFEHLSBUNKER.
  - N.S. NOODSTROOMBUNKER.
  - F.L. VLIEGLEIDING.
  - T.B. TELEFOONBUNKER.
  - C.B. COMANDBUNKER.
  - I t.m. VIII 8 STUKS HANGARS.
  - Q t.m. M. 11 ST. ZWAAR GEAMPL. HANGARS.
  - I t.m. IV VERM. MONTAGE LOODSEN.
  - ROND WATERRESERVOIRS MITR. NESTEN.
  - 14. MONTAGELOODS.
  - 15. HANGARS.
  - 16. TIMMERLOODS.
  - 17. VERM. SOLDATENVERBLUVEN.
  - 18. VOORM. VLIEG MED. DIENST.
  - 19. POMPSTATION.
  - 20. PRINS BERNHARDKAZERNE.
  - 21. O.L. VROUWE T. EEM.
  - 22. LICHTENBERG.
  - 23. ZWEMBAD.
  - 24. TRACTORLOODS.
  - I-IV. VERM. MONTAGE.
  - V. HANGAR RONDDAK LICHT GEKLEURD. VERM. SEMI-ONDERGRONDS.
  - VI. TENDEELE ONGRONDS. VERM. BENZINE OF OLIE.

BLAD 32 AMERSFOORT. W.

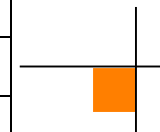


## 6.7 Overzicht EOD-ruimingen





UO-nummer	Adres	Explosief
19680278	onbekend	niet aanwezig
19680283	onbekend	niet aanwezig
19710067	Soesterbergsestraat 137	geen
19710780	Zuiderweg	niet aanwezig
19711114	Schietbaan Soesterberg	niet aanwezig
19711231	Vlb Soesterberg	niet aanwezig
19711633	Bremerweg 19	niet aanwezig
19712153	Kamp Soesterberg	niet aanwezig
19712222	Knardijk Kavel P27	1 fosforrubberbom 50kg Duits
19712285	Soesterberg	1 mortiermijn Duits S35
19722018	Toegangshek TD-Tankwerkplaats	ca 150 patronen KKM diverse, 4 brisantgranaten van 2"mortier
19730317	Birkstraat 138 Pension 'Het Witte Huis'	1 vernietigingslading 3kg, 1 hollelading 1 kg, 9 hg steel, 1 hg OH, 1 hg Mills36, 2 rookbussen, 2 traangashg B2, 2 traangaszunders, 1 patroonhouder met patronen Sten, 1 stengun, 1 tb, 1 oefenptn van 20mm, 1 exerc.ptn van 20mm, 3 ptnhouders sten leeg
19730733	Zie c. en d.	ca 200 patronen kkm + diverse patroonhouders, 1 nokkenprojectiel van 8cm zonder ontsteker
19730759	101 TK bat, Oude concentratiekamp te Soesterberg	diverse granaten
19730932	v.d. Bremer, Birkstraat 35	1 brisantgranaat van 8cm mortier Duits
19731685	Zie tekening, Zie c.	
19732146	Dumonlinkazerne	1 granaat
19732300	Plesmanstraat 1 buro	1 brisantgranaat van 8cm Oud-Hollands
19732627	Schijvenloods Soesterberg	1 betonbom 50kg
19740060	Montgomeryweg 2	1 lichtgranaat van 81mm mortier (leeg), 1 lichtgranaat van 2"mortier (leeg)





UO-nummer	Adres	Explosief
19740149	Oude Grachtje 3a	3 bommen van 50kg,4 betonbommen van 50kg, 1 bom van 70kg,1 bomSC van 250kg
19751649	Brig Kmar	1/2 pond rookzwak buskruit
19751929	Brigade Kmar	vervallen
19752072	Brigade Kmar	1 S mijn 35 met ontsteker (oefen)
19752781	Amersfoort	ca 80 hulzen kkm diverse, 2 pistool mitrailleurs UZI
19753217	Montgomeryweg 2	1 bom SD10 met buis Z66, ca 100 patronen kkm diverse
19761211	Van Mecklenburglaan	1 olietank van een motorfiets
19761419	Brig Kmar	1 antitankmijn oefen MK4
19761427	springput PARA-terrein Leusderheide	1 S mijn 35 met ontsteker (oefen)
19762146	Kinderhuis Nieuwe Weg	1 gedeelte van een loop, 2 bajonetten, 1 schedebajonet
19762881	Birkstraat 84	vza;geen
19763431	Birkstraat 84	ca 50kkm diverse
19763560	Brigade Kmar	1 handgranaat Oud Hollands zonder ontsteker
19763561	Brigade Kmar	30 kkm, 6 seinpatronen,1 exercitiepatroon van 40mm, 1 kop van panzerschreck
19772446	Kleine Engedaalweg	1 buskruitgranaat 21cm leeg/zonder buis
19772808	Ligt op 'n fietspad aldaar	1 betonbom van 250kg Duits
19773262	Hobbemalaan 5	5 ontstekers D67A1, 1 slagpijpje nr2, 1 exercitiemijnonsteker nr26C1, 1 staafje springstof, ca 20m slagsnoer
19773782	Van Wedestraat 3 buro	1 brisantgranaat van 2"mortier niet vershoten zonder uitstootkardoes
19780051	Politie bureau	geen
19781353	Biltseweg 49	schroot
19783112	Lange Brinkweg 64	1 SAP 60lb van 3"raket met schokbuis
19790258	Kamp Zeist	1 granaat van 2" mortier
19790384	Montgomeryweg 2	2 brisantgranaten van 155mm met buis





UO-nummer	Adres	Explosief
19790478	Landgoed Tetrode Soesterberg	VZA
19790723	Landgoed Tetrode Soesterberg	ZA
19790826	Kon.Mar. Brigade	1 Tellerlijn 42 zonder onsteker leeg
19791800	Brigade Kon.Mar., Soesterberg	1 exercitie antitankmijn nr 25, 1 projectiel lichaam van 81mm mortiergranaat
19791818	K.Mar., Lensderheide	73 S mijnen (35 z/ost), 10 S mijnen 43 (leeg), 26 oefen S mijnen (leeg), 22 exerc. Atmijn nr25(leeg), 39 oefen ATmijn nr27 (leeg), 39 Tellerlijn 43 (leeg), 23 Tellerlijn 42 (leeg), 21 AP mijn (leeg), 2 lichaam 8,8cm (leeg), 2 lichaam 8,8cm gevuld met teer, 4 ost mijn, 1 smijn 35
19793423	Brigade Kon. Marechaussee, 573 V2plcie(?), Kamp Soesterberg(?)	1 SC bom van 50kg Duits met transversale buis 25
19793504	Brigade Kon.Mar., 573 V2plcie(?), kamp Soesterberg	37 oefenbetonbommen van 250kg zonder rookmarkeerders
19800265	573 Vzpl Soesterberg (Zeisterspoor).	6 delen van afwerpbaar brandstoftanks van een vliegtuig, geen explosief
19800681	Kamp Nieuw Amsterdam	Niet aanwezig
19800817	Bos van zoom	1 brisantgranaat van 8cm mortier met schokbuis
19800993	Brigade KMAR Soesterberg	1 Tellerlijn leeg
19810220	Zeisterspoor, Leusderheide	1 bom scherp 20lbs Amerikaans zonder ontsteker
19810252	kamp Soesterberg	ca 35 kkm diverse
19810424	kamp Soesterberg	1 betonbom 50kg (D) incompleet
19810432	kamp Soesterberg	1 oefenbom beton 50kg (D) incompleet
19810440	Achter terrein 573	3 oefenbommen 50kg (D) incompleet

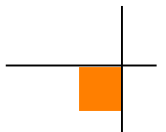




UO-nummer	Adres	Explosief
19811256	Brigade KMAR Soesterberg	1 band met 73 patronen los, 1 doosje 35x .32 scherp
19812050	kamp Soesterberg	1 handgranaat Mills 36 zonder slagpin
19812113	Banningstraat	geen
19812196	573 Vzpl Soesterberg	1 pistool Baretta met patroonmagazijn
19812474	In het bos nabij de vliegbasis	1 mortiergranaat (D) van 5cm met schokbuis
19812870	Nabij kamp van Zeist	1 oefen Antitank mijn nr 27
19813102	Politie bureau	50 patronen .22
19813641	Vliegbasis Soesterberg	1 lichtgranaat van 2"mortier
19813791	Kamp Nieuw Amsterdam (sdportzaal)	niet aanwezig
19822259	573 Vzplcie	geen
19823371	Zuiderweg KMAR Soesterberg	1 bom GP1000lbs
19823910	Kmar, terrein 630 Intdepot	13 betonbommen 250kg
19830631	Brigade	1 raketmotor van 3,5"raket (leeg), 1 geweergranaat (trangas), ca 1600kkm diverse, 1 pond rookwakbuskruit
19830965	Zeisterspoor	niet aanwezig
19831444	KMAR brigade	1 oefenmijn AP S35
19831899	vliegbasis Soesterberg	1 brisantgranaat van 8cm mortier met schokbuis WgrZT, 1 rookgranaat van 8cm mortier met schokbuis WgrZ
19833059	MOB complex	1 bom Oud Hollands van 25kg
19833206	Dumoulin Kazerne 101 Tankbat	partij oefenmunitie
19834080	Zeisterspoor	400 afvuurpatronen
19840123	Camp Nieuw- Amsterdam	Niet aanwezig

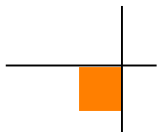


UO-nummer	Adres	Explosief
19841056	573 Verzplcie Soesterberg	1 scherfbom van 10lbs met neusbuis no873
19842334	573 Vzpl	1 bom gp500lbs
19842707	MOB complex	ca 2500patronen KKM diverse
19842708	KMAR brigade	10 st kkm diverse
19842843	Veldmaarschalk Montgomeryweg 2	1 bom 50kg SD met Cwbuis nr15, 1 oefenbetonbom van 250kg (D)
19843101	Brigade Kmar	1 engine starter cartridge
19852330	bomb depot vliegbasis	7 staven dynamiet, 15 stukjes dynamiet (4 staven)
19853678	Vliegbasis, kamp Soesterberg	11 stuks kkm, 1 LAW raket (leeg), 1 art.gr TP-T compleet met huls (leeg) 105mm, exercitieTLV 75mm
19861103	Zeisterspoor	1 AT mijn nr 25 (oefen)
19862191	CAN	niet aanwezig
19862583	CAN, Soesterberg	niet aanwezig
19862730	C.N.A	niet aanwezig
19862977	Zeisterspoor	1 brisantgranaat van 3,7cm met schokbuis
19863011	Kamp Nieuw- Amsterdam	niet aanwezig
19863605	CHA Huis ter Heide	niet aanwezig
19863917	Onbekend	geen ,vza
19870537	Gebouw V2, Zeisterspoor 8	11 blokjes TNT 250gr
19870555	Brigade	ca 5kg vuurwerk, ca 150st kkm
19872206	gebouw 21 101 Tankbataljon	1 ontsteker van handgranaat zonder slagpin
19873386	gebouw 21 101 Tankbataljon	1 markeerbrisantgranaat van 14,5mm, 1 oefenbrisantgranaat van 35mm Zwitserland





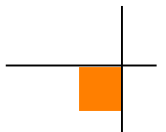
UO-nummer	Adres	Explosief
19881672	Amersfoortestraat	1 brisantgranaat van 7,5cm Oud-Hollands met schokbuis
19882589	Kamp van Zeist, nabij luchtvaartmuseum	1 nokkengranaat 15cm
19882835	Kamp Soesterberg- Loods 573	2 lijnraketten, 2 restanten lijnrocket
19883279	Vliegbasis Soesterberg	1 oefenbetonbom Duits 500lbs
19883417	Gemini, Zeisterspoor	1 betonbom, 2 S-mijn M35
19883435	630 Intendance Depot	1 brisantgranaat van 4,2"mortier met PD M51A1
19890678	Terrein F, ISK, Airbase	steunverlening USAF
19890946	U.S. Kamp, geb. 17	2 traangaspatronen
19891039	Vlb. Soesterberg	niet aanwezig
19891528	Soest, Vliegbasis S'berg	niet aanwezig
19891725	OCTD Soesterberg 'Open dag KL'	geen
19891873	Soest, Camp 'New Amsterdam'	niet aanwezig
19891947	Mob-Complex Soesterberg	1 stapelbord á 20 st 120mm HEAT-T, 1 stapelbord á 20st 120mm APFSDS-T
19892588	Brigade KMar	1 lichtgranaat schot van 2"mortier (nog gevuld)
19900301	Mob. Complex Soesterberg, geb. R1	1 scherfhandgranaat nr1 compleet (Oud Hollands)
19910173	Fietspad Zuiderweg	1 brisantgranaat van 7veld met restant schokbuis
19920097	WillemSimonkamp, achter gebouw 17	geen
19920248	Vliegbasis Soesterberg	toezicht op vernietiging door USAF EOD
19930032	Vliegbasis Soesterberg	niet aanwezig
19930067	Montgommeryweg 2	1 handgranaat MKII compleet





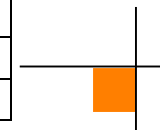


UO-nummer	Adres	Explosief
19931282	DuMoulinkazerne (tekening)	geen
19931680	VL.B.	assistentie aan 92th EOD Flight
19940002	Lange Brinkweg 117	1 schroot
19942022	Montgomeryweg 2	geen
19942176	KMar Bureau	ca. 350kkm diverse, 1 oefenbrisantgranaat van 40mm, 2 rookhandgranaat M18 compleet, 1 oefenantitankbrisantgranaat van 3,5"verschoten
19951200	Dolderseweg 107, Den Dolder	ca 750kkm diverse
19960004	Olivierkazerne (KMar)	1 rookpot nr1C1 met fuze nr 19C2/17
19960271	Introductie/Demonstratie BSB Kmar	geen, betreft opleiding
19960879	Kamp Soesterberg-gebouw W1	1 brisantbom van 25kg met neusbuis
19962063	Vliegbasis Soesterberg	VZA
19962359	Van Weerdenpoelmanweg	1 bom GP 500lbs met pistool No30, 1 staartstuk incompleet bom gp500lb
19962562	Kazerne	ca 1200 .50 AP, 12 rookpotten nr21,2 atbg raket M222 C2 Dragon, 4 atbg M136,800xEMZ 87-3, 400xEMZ 73-60, 6xJNS 80-5
19970307	Lezing BSB	geen, betreft opleiding
19970410	Brigade Soesterberg	1 simulator explosion and flash DM54
19970571	Off Casino vlg.basis	geen, betreft lezing
19970722	Vliegbasis Soesterberg	niet aanwezig
19971384	Kamp Soesterberg	niet aanwezig
19971424	Brig. KMar	1 lanceerkoker van guided missile and launcher, surface attack M222C2, 1 lanceerkoker van launcher and cartridge 84mm:heat M136, 1 lanceerkoker van atbraket van 64mm M80, 1 deksel van oefenATmijn van TMRP-6, 1 oefenATmijn, vermoedelijk VTMA-4
19972438	Brigade KMAR	ca 200kkm diverse, 5 Sim Explode &Flash

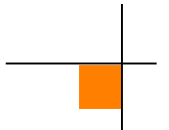




UO-nummer	Adres	Explosief
19981575	Brigade	ca 150kkm diverse
19982166	Kamp van zeist-Mil Luchtvaartmuseum	1 bom ZC250A zonder ampullen
19990529	brigade	1 rookhandgranaat HR22C2 met ontsteker DM29, ca 200kkm
19991492	Kampweg lngang sterrenberg	1 vermoedelijke fosforgranaat
19991576	Willem de Zwijger kazerne	1 oefenspringbrisantgranaat van 15cm L15 zonder lading zonder ontsteker Oud-Hollands
19991621	Du moulinkaz.	1 vernielingslading 1kg exercitie
19991853	milieu eiland firma Tammer	zoekactie grond uit Wezep (UO19991576)
19992108	Veldmaarschalk Montgomeryweg 2	ca 80kkm
20001318	Oude boskamp	1 brisantgranaat van 8cm mortier met schokbuis Wgrz38
20002278	Heli detachement	diverse munitie fakomstig uit Kosovo
20021463	stemmerdingweg	1 pantsergranaat van 6ponder/niet verschoten met restant lichtspoor
20030163	Soldaat Ketting Olivierkazerne	Exercitiemunitie
20030166	MCW Geb 1	Exercitiemunitie
20030242	Gebouw A 026	zie UO20030255
20041265	Mob complex Soesterberg	ca 1000kkm
20041391	Vliegbasis Soesterberg	2 rookhandgranaten D14 25
20050764	Zeisterspoor, MOB complex op kamp Soesterberg.	1 vliegtuigbom SD50 (D) zonder ontsteker
20050927	TD museum	exercitiemunitie
20051277	brigade kmar	1 antitankbrisantgranaatpatroon voor 40mm granaatwerper HEDP



UO-nummer	Adres	Explosief
20051555	MC soesterberg	geen, vooronderzoek
20060631	vliegbasis thv shelter 613 (± 20 mtr van openbare weg) te Soesterberg.	schroot
20060913	Veldmaarschalk Montgomeryweg 2	1 brisantgranaat van 8cm mortier met schokbuis WGrZ38 niet verschoten
20061041	Toegangsweg naar kamp Soesterberg, linkerzijde, nabij pinautomaat BOS-pomp.	1 scherfbom 20lb Mk2 met pistool No44 niet gewapend
20061906	Kamp Soesterberg gebouw V37	1 aanvalshandgranaat eo nr3, 1 replica scherfhandgranaat MKII, 1 replica Duitse steelhandgranaat nr 24, 1 pantsergranaat van 105mm losse manchets, 1 pantsergranaat van 25mm losse manchets
20070097	Veldmaarschalk Montgomeryweg 2	1 traangasgranaat van 40mm verschoten/leeg, 2 huls van 20mm leeggeschoten, ca 400kkm diverse, ca 150 vuurwerk
20070842	Stemerding 29	1 schroot
20071346	Zeisterspoor 19	1 scherfhandgranaat nr 1C1 zonder ontsteker
20080263	Zeisterspoor 10 Soesterberg	ca 200kkm, 4 seinpatronen, 1 hulsbodem 40mm, 1 restant rookgranaat van 2"leeg, ca 2kg scherven/diverse restanten
20091766	Oude Tempellaan 18	ca 120kkm diverse, ca 25kg kruit, 4 slaghoedjes penvuur/patronenpenvuur, 1 verpakkingskokersamenstel tbv 84mm TLV
20100313	Beauforlaan	niet aanwezig
20100346	Voormalig Vliegbasis Soesterberg	niet aanwezig
20100360	Nieuw EODD complex	1 brisantgranaat van 20mm
20100841	Kampweg 46	1 pantsergranaat van 6ponder niet verschoten
20101235	Dolderseweg 11	
20101539	vliegbasis soesterberg	niet aanwezig
20101588	Soesterhoogte	staartstuk vermoedelijk van afwerpmunitie

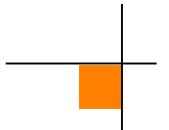




UO-nummer	Adres	Explosief
20101770	Zeisterspoor 12	Oefenmijnbom No 2 van 50 kg (OH)
20101775	Zeisterspoor	KKM, diverse kalibers
20101775	Zeisterspoor	Huls van 2 cm
20101775	Zeisterspoor	Schroot
20110300,00	Molenstraat 30	restant lichtgranaat van 81 mortier met restant ontsteker verschoten
20110641	Zuiderweg	Zie OverdrachtsProtocol
20111378	Zeisterspoor	Sprengbeton bombe van 250 KG

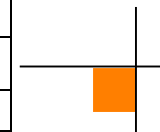
Gemeente Zeist

UO-nummer	Adres	Explosief
19711801	Dennenweg	geen, zoekactie
20010884	Korte Bergweg	71 brisantgranaatpatroon van 2cm
20071103	Korte Bergweg 55	Verzoek om na ruiming Brig Schouten (E.V.) te bellen wat het was: 06-53129650
20010889	Korte Bergweg 8a	1 brisantgranaat van 2cm niet verschoten met schokbuis
20011177	Korte Bergweg 8 a	geen
20002234	Prins Willem Alexanderweg no 1A	14 kkm diverse
19711793	Denneweg	ca 500kkm
19712492	Utrechtseweg 141 Buro	3 handgranaten (scherf), 6 ons springstof, 3kg KKM, 1 bom 50kg (oefen)
19721069	Odijkerweg	30 handgranaten aanvals (Duits)
19760461	Grondmij. "De Bilt", verkenning ZA	geen
19773612	Prins Alexanderweg	1 gp bom 500lbs met neuspistool No44





UO-nummer	Adres	Explosief
19773683	Bergweg	geen-vza
19773759	Bergweg	geen-za
19792720	Vliegbasis Soesterberg	niet aanwezig
19792847	Paltzerweg 265, Den Dolder	1 bovengedeelte van brisantgranaat met schokbuis van 15cm (Duits)
19793164	Pr. Alexanderweg 6	geen
19802015	ZA-gebouw 44, Vliegbasis Soesterberg	geen
19811768	Ergens in Zeist	geen
19830252	Identificatie	4 slagpijpes, ca 1500 st kkm, 1 staartstuk van 120mm mortier, 1 staartstuk van 2"mortier
19851827	Dolderseweg 164	geen
19851881	Dolderseweg 164	geen
19853150	Bouwtterrein langs de Dreef.	1 brisantgranaat van 7 veld met tijdbuis verschoten
19853164	Dolderseweg 7	1 S-mine 35 compleet
19860904	spoorlijn Amersfoort/Utrecht	1 brisantgranaat van 10,5cm m/az1 niet verschoten
19871092	W-S Camp, Geb 17	restant van brisantgranaat van 83mm zonder ontsteker met restant springstof
19871506	Odijkerweg	1 brisantgranaat van 7,5 TL m/ontsteker
19873418	Doldersweg, Den Dolder	1 restant oefenbetonbom van 50kg
19880166	Proefdierenbedrijf Austerlitz(?)	niet aanwezig
19881845	Joost v.d. Vondellaan 17	ca 500kkm
19883522	Marinierskamp Doorn	niet aanwezig
19892062	Gasbedrijf Steynlaan	1 oefen beton bom
19892375	Dolderseweg 8, Den Dolder	1 schroot
19911323	Prinsen Marielaan	niet aanwezig





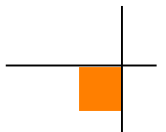
UO-nummer	Adres	Explosief
19921396	Woudenbergseweg	1 handgranaat scherf Mills36
19930273	Soestdijkweg 10B, Den Dolder	geen
19931039	Weeshuislaan(?)	27 brisantgranaten van 8cm mortier zonder ontsteker (OH), 8 brisantgranaten van 8cm mortier m/WgrZ34 (D), ca2kg grondkardoes+kruit, 75 ontstekers sb no31 (OH), 1 schietbuis van 8cm mortier, 1 grondplaat van 8cm mortier, 1 grondplaat van 8cm mortier
19931058	Weeshuislaan(?)	4 brisantgranaten van 8cm mortier
19931068	Weeshuislaan(?)	15 brisantgranaten van 8cm mortier m/schokbuis, 1 loop van 8cm mortier, 2 affuitsteunen van 8cm mortier
19931072	Weeshuislaan(?)	1 brisantgranaat van 8cm mortier met schokbuis compleet m/aanv.kardoes niet verschoten
19932121	Frederik Hendriklaan 5	1 steelhandgranaat compleet
19941333	Steniaweg 6	2 scherfhandgranaat OH nr 1 compleet, 1 aanvalshandgranaat OH restant nr 3, 1 aanvalshandgranaat Oud Hollands (restant) nr 3, 2kkm
19941488	Arnhemse Bovenweg	ca 3000 kkm diverse
19950254	Bergweg 141	1 schroot
19951232	Burg. M. van der Borglaan, Zeist	1 huls van 35mm leeg, 1 exercitiepatroon van 35mm
19971220	Paduaweg	niet aanwezig
19971336	Wilhelminalaan 8	geen
19971595	Bos, Den Dolder	2 brisantgranaat van 10,5cm met restant ontsteker incompleet, 1 hulsbodem
19971693	Voormalig terrein WA, Den Dodler	4 brisantgranaten van 10,5cm met restant ontsteker niet verschoten
19980096	Den Dolder	1 schroot
19980886	Soestdijkerweg 10B, Den Dolder	1 restant van tijdbuis Mle 30 verschoten
19981106	fornhesenlaan 134, Den Dolder	1 scherfhandgranaat MkII met ontsteker
19990164	Munitieput	1 lichtgranaat van 81mm mortier met restant tijdbuis M84A1
19991692	Utrechtseweg 141 buro	3 patroonmagazijn
19992044	Kamp van Zeist. Tijdelijk terrein(Schots)	In overleg met elnt K.Zwiggelaar.







UO-nummer	Adres	Explosief
20001851	Woudenbergseweg	1 brisantgranaat van 7,5cm TL met restant prikbus (verschoten)
20002084	Bergweg 173	ca 200 restanten van oefenbommen betonbom ZC50 type I en II (type II met lichtspooelement), 1 oefenbom ZC250 (betonbom 250kg), 1 ampul met rookmaker (glas), 8 lichtspooelementen afk. van 50kg oefenbom ZC50 type II
20002084	Bergweg 173	1 oefenbom ZC50, type I compleet (zonder ampullen), 1 oefenbom ZC50 type 2 compleet/zonder ampullen en lichtspoor, 10 laadkoppen AZ46 tbv aanvuring lichtspoor (condensator weerstand lichamen)
20020211	Platolaan	1 Panzerschreck compleet/niet verschoten
20021537	Oranje Nassauplein 23	1 pantsergranaat van 24cm (verschoten) zonder lichtspoor
20030781	Munitieput van buro.	ca 100kkm diverse, 1 setje schroot
20030787	Verlengde Slotbaan 100.	ca 1367 kkm diverse
20050438	Granaat lang 95 cm ligt aan het Griffesteinseplein 32 te Zeist. Overige artikelen in de wapenkamer van het bureau.	1 traangashandgranaat, 1 wrijvingstrekontsteker DM57, 4 hulzen 20mm, 1 oefenhandgranaatontsteker, 1 patroon van 106mm TLV type brisant verschoten/gescheiden
20060380	Driebergseweg 20 (vlakbij station) te Zeist.	geen
20070428	ligt midden op het wandelpad in het bos aan de Comeniuslaan in Zeist	1 tijdbuis nr 30 leeg



## 6.8 Geallieerde interpretatierapporten oorlogsschade

British ~~CONFIDENTIAL~~ equals U.S.  
CONFIDENTIAL  
26th March, 1944.

IMMEDIATE INTERPRETATION REPORT NO. K.1942

LOCALITY: SOESTERBERG A/F.

PERIOD UNDER REVIEW

These photographs were taken after the daylight attacks by A/C of IX U.S.A.F. on 8 March, 1944 with fighter escort and by A/C of VIII Fighter Bombers on 17 March, 1944.

PROVISIONAL STATEMENT ON DAMAGE

The damage to the A/F is mainly in the area (on the northern boundary of the field) that encloses Hangars, Repair Shops, Offices and Stores. All 3 hangars are severely damaged, 5 medium buildings either destroyed or severely damaged, 1 small building gutted and another severely damaged. A medium A/C on the landing ground just S. of this area is seen to be severely damaged by a near miss.

Six craters are seen on runways, 3 on the E/W, 2 on the NW/SE, and 1 on the NNW/SSE; about 75 craters are seen extending across the centre of the landing ground from N. to S, and about 35 are seen in the N.W. Dispersal area where one shelter has been damaged. Another concentration of about 30 craters is seen just S. of the S.E. Dispersal area and one fuel tank in this area has received one direct hit and a near miss.

PRINTS: 7014, 15, 16 & 8017.

---

This report is subject to correction and amplification from a more detailed assessment.

---

PHOTOGRAPHS TAKEN BY: U.S. 7th PH. GROUP.  
SORTIE: AA/884.  
MEAN TIME AND DATE OF PHOTOGRAPHY: 1210A hours on 25 Mar. 1944.  
SCALE: 1:8,000 approx. (F.L.36")  
COVER AND QUALITY: The A/F is covered on photographs of good quality (scale 1:8,000 approx).  
LAST REPORT: None.  
PRINT DISTRIBUTED: 7015.

<u>DISTRIBUTION NO: 24.</u>	
H.Q.A.D.G.B.	20
E.	205
I.	27
Total:	252

SECRET.  
R.A.F. STATION, MEDMENHAM.  
CFP/KWS/A.

British SECRET equals U.S. SECRET  
10.3.44.

INTERPRETATION REPORT NO. S.A.1156

ATTACK ON SOESTERBERG AIRFIELD ON 8.3.44.

(i) INFORMATION RECEIVED ON THE ATTACK:

- (a) Number of Aircraft: 86 with full fighter escort.
- (b) Command : US IX BOMBER COMMAND.
- (c) Time : 1617 hours
- (d) Bombs : 571 x 100 FRAG, 220 x 300 GP  
49 x 500 GP, 26 x 600 GP.

(ii) DETAILS OF THE ATTACK:

(a) The attack was made in two waves, the first of which dropped a concentration of bursts on the landing grounds, main hangars, office buildings and in the wooded area southwest of the airfield. The second wave concentrated its attack on the South side of the airfield scoring several direct hits in the E/W Runway.

(b) The two large, probable repair shops, are seen on photographs taken in the later stages of the attack to have had at least 5 direct hits apiece. One is almost completely gutted. Six other medium size hangars and office buildings in the same area have also received direct hits.

(c) Bursts in the dispersal areas are seen as follows:-

- (a) Northwest Dispersal Area: At least 13 bursts with possible hits on 4 aircraft shelters.
- (b) Southwest Dispersal Area: No hits.
- (c) Southeast Dispersal Area: At least 25 bursts with hits on the perimeter and taxi tracks and near hits on fuel tanks.
- (d) Northeast Dispersal Area: No hits.

(d) Bursts are seen on runways as follows:-

- (a) NE/SE runway: 8 bursts
- (b) E/W runway : 4, possibly 6 bursts.
- (c) NW/SSE runway: 2 bursts.

(e) Approximately 70 bursts are seen in the landing grounds.

(iii) OTHER BURSTS

A concentration of bursts are seen in the woods just South of the airfield.

(iv) ACTIVITY

- (a) There are 10 aircraft visible as follows:-
  - 1 medium aircraft probably a Borden type (light coloured)
  - 1 JU 88
  - 4 medium aircraft (one protruding from shelter)
  - 4 small aircraft

/ (b)

(b) On the last cover 23.2.44 (J/400), there were 7 aircraft visible as follows:-  
1 Ju 188 (light coloured)  
6 Medium aircraft

(v) BOMB PLOT

A bomb plot has been prepared and will be generally distributed with this report.

(vi) ANNUATED PRINT : None

(vii) PHOTOGRAPHS RECEIVED

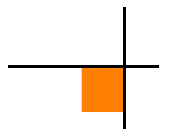
323/387	8.3.44	1110 hrs	1/20,600 (F.L.7")	11,900'	'A'
323/388	8.3.44	1110 hrs	1/21,900 (F.L.7")	12,800'	'A'
323/389	8.3.44	1110 hrs	1/21,900 (F.L.7")	12,800'	'A'
323/390	8.3.44	1110 hrs	1/19,800 (F.L.7")	11,400'	'A'
344/5	8.3.44	1647 hrs	1/20,600 (F.L.7")	12,000'	'A'
344/6	8.3.44	1647 hrs	1/19,800 (F.L.7")	11,500'	'A'
387/423	8.3.44	1653 hrs	1/20,600 (F.L.7")	12,000'	'A'

SECRET

DISTRIBUTION No. 53

R.A.F. STATION,  
WIMBORNE.  
/M.L./C

S: 94  
I: 16  
A.D.G.S. 20  
130







## **Bijlage 9 Procesverbaal van oplevering**





Koninklijke Landmacht

Proces-verbaal van oplevering

Commandantenwoning CNA

Gemeente Zeist

Versie	1.1
Datum	26 april 2017
Status	Definitief



## Colofon

	Ministerie van Defensie OOCL EODD GrondGebonden EOD compagnie 5 <sup>e</sup> peloton
	Sm Scheickkazerne Zeisterspoor 12 Soesterberg Postbus 90004 3509 AA Utrecht
Contactpersoon	SM S.P.M. Verkerk <i>Explosieven Opruimer</i> T 033 421 9650 MDTN *06 500 19650 M 06 1290 5210 F 033 421 9555 SPM.Verkerk.01@mindef.nl
Versie	1.1
Opdrachtgever	Rijksvastgoedbedrijf
Auteur	Sm S.P.M. Verkerk
Projectverantwoordelijke	Sm M. Brilstra
Uitvoeringsopdracht	2017.0337
Projectnummer	P-1004070
Bijlagen	1
Verzendlijst	Intern Archief EODD  Extern Rijksvastgoedbedrijf  Gemeente Zeist (na autorisatie)





## Inhoud

<b>1</b>	<b>Omschrijving en doelstelling van de opdracht—9</b>
1.1	Omschrijving—9
1.2	Doelstelling—9
<b>2</b>	<b>Uitvoering—10</b>
2.1	Algemeen—10
2.2	Uitgevoerde werkzaamheden—10
2.3	Uitvoering—10
2.4	Opsporingsmethoden—10
<b>3</b>	<b>Onderzoeksresultaten—11</b>
3.1	Opsporingsgebied—11
3.2	Niet te detecteren gebieden—12
3.3	Aangetroffen objecten—12
3.4	Strategisch schroot—12
3.5	Asbest verdacht gebied—13
3.6	Kabels en leidingen—13
3.7	Mogelijke bodemverontreiniging—13
<b>4</b>	<b>Conclusie en Advies—14</b>
4.1	Conclusie—14
4.2	Advies—14
4.3	Verzoek—14
Bijlage A	<b>Opsporingsgebied—15</b>



## Autorisatie

<p>Naam: Kap Bsc T.A. Eilander Functie: Opdrachtgever Projectleider Rijks Vastgoedbedrijf</p> <p>Handtekening</p> <p>Datum:</p>	<p>Naam: Maj C.R.J. Hildenbrant Functie: Commandant GrondGebonden EOD compagnie</p> <p>Handtekening</p> <p>Datum: 26 april 2017</p>
<p>Naam: Sm M. Brilstra Functie: Waarnemend Opc 5 Pel Projectverantwoordelijke / Senior WSCS-OCE</p> <p>Handtekening</p> <p>Datum: 26 april 2017</p>	<p>Naam: Sm S.P.M. Verkerk Functie: Ruimer explosieven Projectleider / Senior WSCS-OCE</p> <p>Handtekening</p> <p>Datum: 26 april 2017</p>





## 1 Omschrijving en doelstelling van de opdracht

### 1.1

#### **Omschrijving**

Naar aanleiding van de resultaten van het historisch vooronderzoek (vooronderzoek UO 2004.1391), gedaan uit het archief van uitvoeringsopdrachten van de EODD (Explosieven Opruimingsdienst Defensie) heeft Rijksvastgoedbedrijf (in het vervolg te noemen: de opdrachtgever) een verzoek ingediend voor het opsporen van CE (conventionele explosieven) in nog niet eerder onderzochte CE verdachte gebieden. Opdrachtgever en tevens contactpersoon:

kap Bsc T.A. Eilander

Rijksvastgoedbedrijf

Afd. Klant en Vastgoed

management

Door de opdrachtgever is P-1004070 als projectnummer toegekend aan deze opdracht.

### 1.2

#### **Doelstelling**

Doel van dit project was het detecteren, lokaliseren, identificeren, (tijdelijk) veiligstellen en vernietigen van CE op de locatie commandantenwoning aan de Dolderseweg 54 in de gemeente Zeist waar eerder nog geen opsporing naar NGCE (Niet Gesprongen Conventionele Explosieven) heeft plaats gevonden, zodat het perceel uiteindelijk vrij is van NGCE. Hiermee heeft het Ministerie van Defensie voldaan aan haar afspraak met de provincie Utrecht.

## 2 Uitvoering

### 2.1 **Algemeen**

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in nauw overleg met de opdrachtgever. Voorbereidende activiteiten zoals het verwijderen van hinderlijke verstoringen en objecten (onder begroeiing, anti-graaf korven, oppervlaktevuil, etc.) zijn door zorg van de opdrachtgever uitgevoerd.

### 2.2 **Uitgevoerde werkzaamheden**

- Het opstellen van een projectplan conform het WSCS-OCE met aantoonbare goedkeuring door het bevoegd gezag (de gemeente Zeist), de opdrachtgever en de EODD.
- Real-time analoge oppervlakedetectie middels magnetometer.
- Benaderen, identificeren en verwijderen van ferro-houdende bodemvreemde stoffen.
- Schroot clusteren voor afvoer door zorg van de provincie Utrecht.
- Opstellen van een PvO namens de opdrachtgever.

### 2.3 **Uitvoering**

Zoals met de opdrachtgever is afgesproken is de onderzoeklocatie afgezocht naar NGCE en/of onderdelen daarvan tot een maximale diepte van 4 meter voor afwerpmunitie –maaiveld (Mv).

De opsporing is uitgevoerd in de periode van 10 april tot en met 20 april 2017.

Het machinaal benaderen van grote en/of dieper gelegen uitslagen is uitgevoerd in de periode van 19 april tot en met 20 april 2017.

### 2.4 **Opsporingsmethoden**

Het onderzoeksgebied is door twee zoek/ruimploegen van de EODD afgezocht door middel van real-time analoge oppervlakedetectie middels een magnetometer van het merk Vallon, type EL1302D.

Significante uitslagen tot een maximale diepte van 50 centimeter –maaiveld zijn handmatig benaderd. Dieper gelegen uitslagen en/of grote objecten zijn benaderd middels een beveiligde graafmachine conform het WSCS-OCE, punt 6.6.11.

### 3 Onderzoeksresultaten

#### 3.1 **Opsporingsgebied**

Op de GBKN kaart (bijlag A) staat met gele lijnen het opsporingsgebied conform de opdracht van de opdrachtgever aangegeven. De gebieden waarbinnen niet te detecteren was, staan middels blauwe lijnen aangegeven. Dit is gecoördineerd met de opdrachtgever.

Het opsporingsgebied is gelegen tussen onderstaande RD-coördinaten:

<b>X-as</b>	<b>Y-as</b>
145634	460027
145710	460057
145687	459875
145770	459907

3.2

**Niet te detecteren gebieden**

Binnen het opsporingsgebied is met de door de EODD gebruikte techniek niet te detecteren op een aantal locaties. Deze staan opgesomd in de hier onderstaande tabel. Deze locaties kunnen (nu) niet worden vrijgegeven. Tijdens de bouwactiviteiten kunnen de objecten worden uitgenomen/gesloopt en indien gewenst aanvullend worden onderzocht voor vrijgave.

Object	X-as	Y-as
<b>Commandanten woning gelegen tussen de volgende coördinaten (incl. half verharde oprit)</b>	145668	459993
	145687	459997
	145692	459986
	145676	459979
<b>Betonnen put</b>	145677	459917
<b>Betonnen put</b>	145660	459946
<b>Betonnen put</b>	145646	459990
<b>Ondergrondse waterput</b>	145727	459923
<b>Oude erfscheiding (strook van 75 cm breed), van tot</b>	145735	459984
	145659	459948
<b>Oude erfscheiding (strook van 75 cm breed), van tot</b>	145644	459989
	145724	460015
<b>Transformatorhuisje</b>	145635	460024
	145638	460025
	145638	460023
	145636	460020

*Objecten dieper dan 4 meter zijn ook niet te verwachten volgens HVO.*

3.3

**Aangetroffen objecten**

Binnen het opsporingsgebied zijn tijdens de opsporing geen NGCE aangetroffen. In totaal is er circa 575 kilogram schroot door de EODD uit de grond verwijderd.

3.4

**Strategisch schroot**

Binnen het opsporingsgebied is geen strategisch schroot aangetroffen.

3.5

**Asbest verdacht gebied**

Binnen het opsporingsgebied is een plaat aangetroffen welke asbest-verdacht is. Hier is melding van gemaakt bij de opdrachtgever.

3.6

**Kabels en leidingen**

Binnen het opsporingsgebied zijn door de EODD verschillende kabels en leidingen aangetroffen. Deze staan opgesomd in de hier onderstaande tabel. Deze locaties kunnen met een straal van 50 cm (nu) niet worden vrijgegeven. Tijdens de bouwactiviteiten kunnen de kabels en leidingen worden uitgenomen en indien gewenst aanvullend worden onderzocht voor vrijgave.

Object	X-as	Y-as
Gevlochten stalen kabel	145682	459900
Blauwe kabel	145703	459911
Kabel met loodmantel	145757	459943
Stalen pijp met koppelstuk	145703	459924
Stalen pijp, afgedopt	145691	459921
Stalen pijp	145700	459918
Blauwe kabel	145688	459901
Kabel, begin	145685	459940
Kabel, einde	145700	459960
Stalen pijp	145713	459981
Pijp, afgedopt	145645	460015
Kabel	145645	460010

3.7

**Mogelijke bodemverontreiniging**

Binnen het opsporingsgebied zijn een tweetal locaties waar mogelijk bodem verontreinigende stoffen aangetroffen zijn (half voertuig, motorblok, olieblok, jerrycan en voertuigaccu's). Hier is melding van gemaakt bij de opdrachtgever en er heeft overleg plaatsgevonden met de provincie Utrecht. Deze vuilputten zijn gesaneerd door de Provincie Utrecht.



## 4 Conclusie en Advies

4.1

### **Conclusie**

Met de door ons gebruikte zoekmethodiek zijn er geen significante objecten gedetecteerd. De locatie kan gebruikt worden om bouwactiviteiten uit te (laten) voeren met uitzondering van de locaties welke opgesomd staan in de tabellen onder punt 3.2 en 3.6 van dit PvO.

4.2

### **Advies**

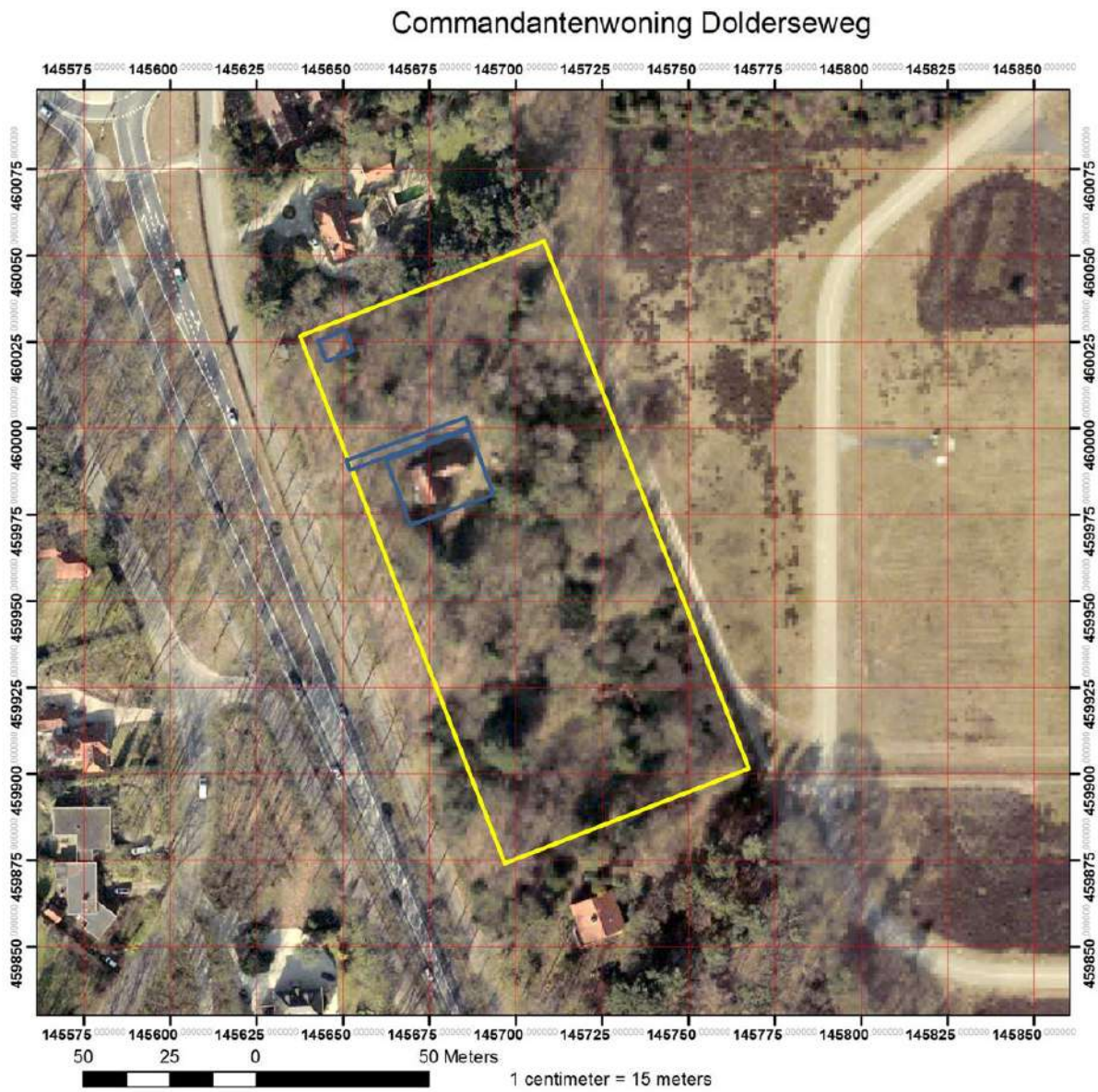
Indien er bouwactiviteiten plaats gaan vinden buiten de vrijgegeven gebieden conform bijlage A, geef ik het advies deze gebieden alsnog door een EOD-ploeg te laten onderzoeken indien deze objecten verwijderd zijn.

4.3

### **Verzoek**

Ik verzoek u dit Proces-verbaal van Oplevering te accorderen (PVO) en deze getekend retour te sturen naar de EODD ter attentie van Sm M. Brilstra, OPC 5<sup>e</sup> peloton, grondgebonden EOD compagnie, EODD.

Bijlage A Opsporingsgebied





## **Bijlage 10      Getekend besluit hogere waarde**





## BESLUIT HOGERE WAARDEN

Besluit tot vaststelling van hogere waarden als bedoeld in artikel 110a Wet geluidhinder

gemeente	Gemeente Zeist		
bestemmingsplan	Bestemmingsplan 'Vliegbasis Soesterberg'		
kadastrale aanduiding	n.t.b.		
rijkscoördinaten	Locatie 1:	x: 145686	y: 459954
	Locatie 2:	x: 147111	y: 459587
	Amersfoortseweg 69a:	x: 147396	y: 459096
kenmerk Milieudienst	PRV1210.A001/ 698		
datum	13 juni 2012		
behandeld door	mevrouw B. Jaeqx		
telefoon	030 – 69 99 566		
aantal pagina's	5 (inclusief deze pagina)		
aantal bijlagen	BIJLAGE 1 – Plankaart (1 pagina)		

---

### achtergrond

Besluit tot vaststelling van hogere waarden dan de voorkeurswaarde in verband met de vaststelling van het bestemmingsplan 'Vliegbasis Soesterberg'.

---

### aanleiding

De gemeenten Zeist en Soest en de provincie Utrecht gaan gezamenlijk de vliegbasis Soesterberg opnieuw inrichten, in samenspraak met het Utrechts Landschap als toekomstig eigenaar en beheerder. Om de herontwikkeling van de vliegbasis mogelijk te maken heeft de gemeente Zeist het bestemmingsplan 'Vliegbasis Soesterberg' vastgesteld. In het nieuwe bestemmingsplan zijn binnen de gemeente Zeist twee locaties aangewezen voor de functie wonen. Daarnaast wordt nabij een bestaande woning de nieuwe ontsluitingsweg naar Camp New Amsterdam aangelegd.

Het geluidsniveau op deze twee locaties en op de gevels van de bestaande woning is, vanwege het wegverkeer op de Nieuwe Dolderseweg (N238) en de nieuwe ontsluitingsweg naar Camp New Amsterdam (CNA), hoger dan de wettelijke voorkeurswaarde die genoemd is in de Wet geluidhinder.

Het college van burgemeester en wethouders heeft besloten mee te werken aan het nieuwe bestemmingsplan. Dit betekent dat ambtshalve is besloten om een hogere waarde procedure op te starten.

---

## overwegingen

### *Situatie*

Conform bijlage 2 van de beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder<sup>1</sup> kan de situatie als 'woningen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op', 'weg vervult een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie' en 'woningen zijn noodzakelijk voor de herinrichting van de Vliegbasis' worden beschreven.

### *Bron- en overdrachtsmaatregelen*

Uit het (verzoek)formulier hogere waarden<sup>2</sup> met bijbehorende bijlagen, is gebleken dat de voorkeurswaarde, genoemd in de Wet geluidhinder, zal worden overschreden en dat het toepassen van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting tot de voorkeurswaarde, overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële aard.

### *Compenserende maatregelen*

Uit het (verzoek)formulier hogere waarden met bijbehorende bijlagen, is gebleken dat de nadelen van een hoog geluidsniveau (gedeeltelijk) gecompenseerd zullen worden door akoestische en niet akoestische maatregelen bij de ontvanger. Door deze maatregelen zal het hogere geluidsniveau als minder hinderlijk worden ervaren.

---

## rechtsbescherming

Het ontwerp van dit besluit en alle op het besluit betrekking hebbende stukken zijn van 22 december 2011 tot en met 1 februari 2012 en van 9 februari 2012 tot en met 21 maart 2012 ter inzage gelegd. De tweede termijn is geboden omdat tijdens de eerste ter inzage legging bij het ontwerpbestemmingsplan de Nota van inspraak en vooroverleg ontbrak. Het ontwerpbestemmingsplan en het ontwerp van het hogere waarden besluit zijn niet gewijzigd ten opzichte van de publicatie van 21 december 2011.

Gedurende deze perioden zijn belanghebbenden in de gelegenheid gesteld hun zienswijze tegen het ontwerp van het besluit hogere waarden kenbaar te maken aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zeist, p/a Milieudienst Zuidoost-Utrecht, Postbus 461, 3700 AL te Zeist.

In deze periode zijn geen zienswijzen ontvangen.

Het voorgaande leidt niet tot een gewijzigd inzicht over de vaststelling van hogere waarden voor het bestemmingsplan 'Vliegbasis Soesterberg'.

---

## besluit

Wij hebben besloten, in overweging nemende,

- dat uit het (verzoek)formulier hogere waarden met bijbehorende bijlagen is gebleken dat, op locatie 1, locatie 2 en op de bestaande woning Amersfoortseweg 69a, de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder zal worden overschreden;

---

<sup>1</sup> Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder gemeente Zeist, datum april 2008.

<sup>2</sup> (Verzoek)formulier hogere waarden, kenmerk PRV1210.A001/ 273, datum 7 februari 2012.

- dat het toepassen van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting tot de voorkeurswaarde, overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële aard;
- dat de Wet geluidhinder het college van burgemeester en wethouders de bevoegdheid geeft om binnen de grenzen van de gemeente een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vast te stellen;
- dat het vaststellen van hogere waarden voor het bestemmingsplan in overeenstemming is met de gemeentelijke beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder;
- dat compenserende maatregelen zullen worden getroffen waardoor het hogere geluidsniveau als minder hinderlijk zal worden ervaren;
- dat betrokken belanghebbenden in de gelegenheid zijn gesteld om schriftelijk en/of mondeling zienswijzen naar voren te brengen, van welke mogelijkheid geen gebruik is gemaakt en welke zienswijzen niet tot een gewijzigd inzicht hebben geleid;

en gelet op het bepaalde in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder, om:

1. Op basis van artikel 110a van de Wet geluidhinder de volgende hoogst toelaatbare waarden vast te stellen:

locatie:	aantal woningen:	ontvangerhoogte:	geluidsbelasting:	weg:
Locatie 1	maximaal 8	1,5/4,5/7,5 m	53/53/53 dB	Nieuwe Dolderseweg
Locatie 2	maximaal 50	1,5/4,5/7,5 m	52/52/52 dB	Nieuwe ontsluitingsweg naar CNA
Locatie 2	maximaal 20	1,5/4,5/7,5 m	55/55/55 dB	Nieuwe ontsluitingsweg naar CNA
Amersfoortseweg 69a (oostgevel)	1	1,5/4,5 m	51/54 dB	Nieuwe ontsluitingsweg naar CNA

Onder de voorwaarde dat:

- Maatregelen zullen worden getroffen om de waarde binnen de woningen bij gesloten ramen terug te brengen tot de in de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder of het Bouwbesluit vastgestelde binnenwaarden.  
Bij de bepaling van de geluidsisolatie van de gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (alle wegen inclusief 30 km/uur wegen).
- Bij de uitwerking van het bestemmingsplan rekening gehouden wordt met de gemeentelijke voorwaarden aan maatregelen van akoestische aard bij de ontvanger, opgenomen in bijlage 4 van de beleidsregel hogere waarden Wgh (betreft de voorwaarden: geluidsluwe gevel, indeling woning, buitenruimte, maximale ontheffingswaarde, cumulatie, dove gevels, geluidsabsorberende plafonds en volumebeleid). In een akoestisch onderzoek dient aangetoond te worden op welke wijze aan deze randvoorwaarden wordt voldaan.  
Voor locatie 2 dient extra aandacht besteed te worden aan de voorwaarde 'volumebeleid', voor toelichting zie akoestisch onderzoek.
- Op locatie 1 'dove' gevels toegepast dienen te worden, indien op deze locatie geen aanvullende geluidsreducerende maatregelen worden getroffen zodat de geluidsbelasting op de gevels van de woningen ten hoogste 53 dB bedraagt. De geluidsreductie van de aanvullende maatregelen dient middels een akoestische berekening aangetoond te worden.
- De afstand tussen de rooilijn van de woningen gelegen aan de nieuwe ontsluitingsweg naar CNA en de weg-as minimaal 15 meter bedraagt (locatie 2).

- De nieuwe ontsluitingsweg naar CNA een maximumsnelheid van 50 km/uur heeft en wordt uitgevoerd met asfalt (alternatief: stille klinkers in keperverband). De maximumsnelheid op de overige wegen op locatie 2 bedraagt 30 km/uur.
- De nadere uitwerking van de maatregelen nabij/aan de bestaande woning Amersfoortseweg 69a in overleg plaats vindt met de bewoners. Alleen als de bewoners van de bestaande woning bezwaren hebben tegen de schermen met een hoogte van 2 meter kunnen andere maatregelen, zoals (beperkte) afscherming bij de woning zelf en gevelisolatie, overwogen worden.

Voor situering en nadere informatie wordt verwezen naar:

- Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Vliegbasis Soesterberg Gemeente Zeist, Milieudienst Zuidoost-Utrecht, kenmerk PRV1110.A001/ 071, datum 24 november 2011.

2. Het in lid 1 bedoelde besluit, zodra dit onherroepelijk is geworden, zo spoedig mogelijk in te laten schrijven in openbare registers van het Kadaster.

---

### **afschriften**

Afschriften van dit besluit worden gezonden aan:

1. Gemeente Zeist, Afdeling Publiek & Dienstverlening, Team vergunningen, de heer N. Geelkerken, Postbus 513, 3700 AM Zeist;
2. Provincie Utrecht, Dienst Water & Milieu, de heer A.A.M. Bakker, Postbus 80.300, 3508 TH Utrecht;
3. Gemeente Soest, Afdeling Ruimte, de heer K.C.P. Haagen, Postbus 2000, 3760 CA Soest;
4. Eigenaar van Amersfoortseweg 69a in Zeist.

---

### **beroep**

Tegen dit besluit tot vaststelling van hogere waarden kan door degene(n) wiens belang rechtstreeks bij dit besluit is betrokken, primair degenen die zienswijzen hebben ingebracht, beroep worden ingesteld bij Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA te 's-Gravenhage (artikel 146 Wgh jo. artikel 20.1 Wm).

Het beroep moet worden ingesteld binnen zes weken na de dag van de bekendmaking van dit besluit.

Voor het instellen van beroep zijn griffierechten verschuldigd. Hierover ontvangt de indiener nader bericht van de Raad van State.

---

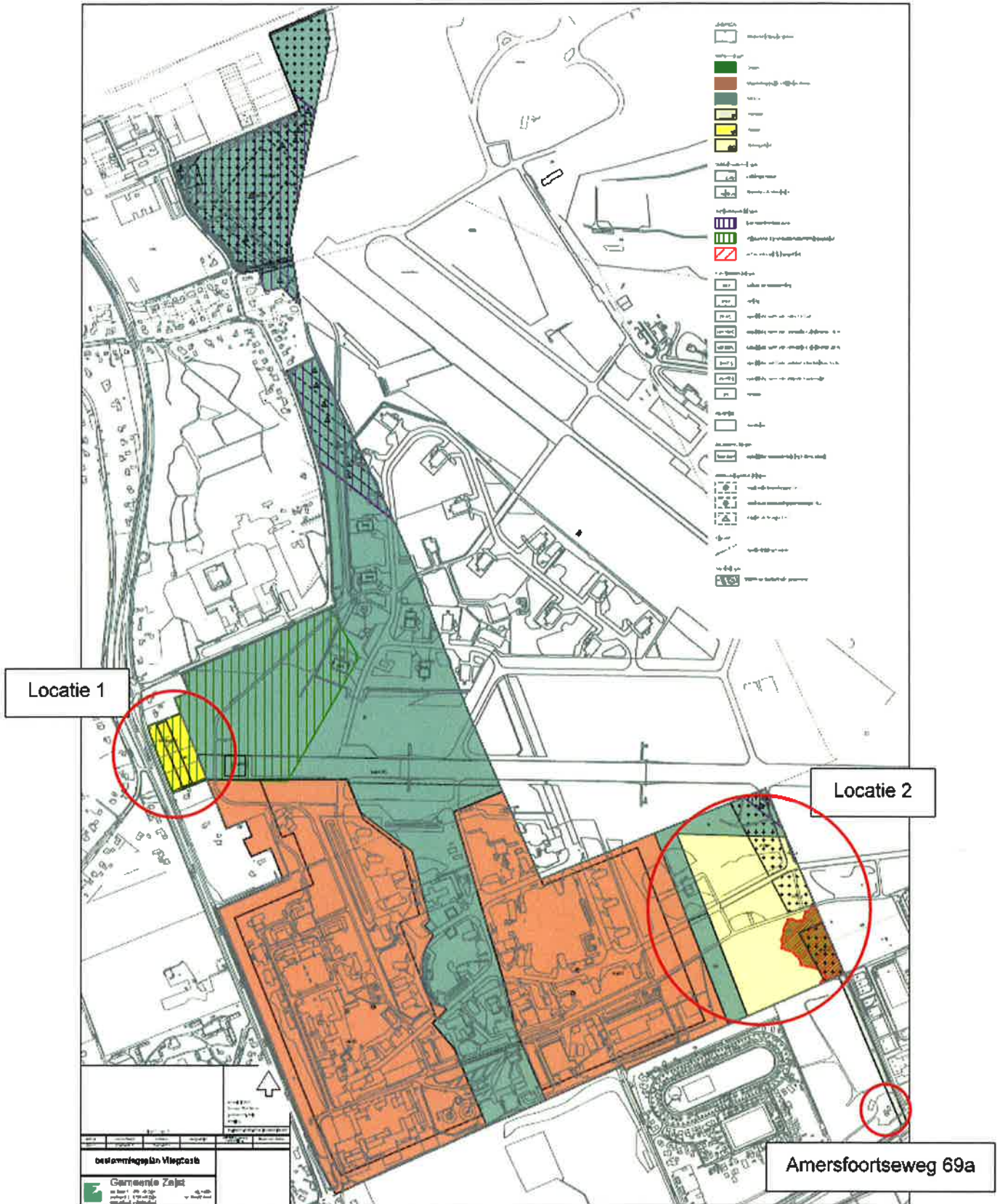
Hoogachtend,

namens Burgemeester en Wethouders van de gemeente Zeist,



ir. N. Hanselaar MBM  
directeur Milieudienst Zuidoost-Utrecht

**BIJLAGE 1 – Plankaart (figuur is niet op schaal)**







## **Bijlage 11      Akoestisch onderzoek**



**Akoestisch onderzoek**  
**Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg,**  
**gemeente Zeist**

Concept

**Akoestisch onderzoek**  
**Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg,**  
**gemeente Zeist**

Inhoud

---

Rapport met bijlagen

13 februari 2022

Projectnummer P000087

Concept



Ruimte voor de leefomgeving



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Situatie</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Wet geluidhinder</b>	<b>5</b>
	3.1 Zones	5
	3.2 Normstelling en ontheffing	6
	3.3 Binnenwaarde	6
	3.4 Dove gevels	7
	3.5 Aftrek artikel 110 g	7
	3.1 Cumulatie	7
<b>4</b>	<b>Rekenmethode</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>9</b>
	5.1 Fysieke gegevens	9
	5.2 Verkeersgegevens	9
<b>6</b>	<b>Berekening en toetsing</b>	<b>10</b>
	6.1 Berekening	10
	6.2 Toetsing en aanvullende maatregelen	11
	6.3 Aanvullende maatregelen	11
<b>7</b>	<b>Hogere waarde</b>	<b>13</b>
	7.1 Toetsing beleid gemeente	13
	7.2 Vastgestelde hogere waarde	14
<b>8</b>	<b>Conclusie en samenvatting</b>	<b>15</b>

## Bijlagen

# 1 Inleiding

In opdracht van Provincie Utrecht heeft BügelHajema Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woningen in het kader van het Bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg. De Wet geluidhinder beschouwt een woning als een geluidsgevoelig gebouw. Daarom dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een geluidsgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidszone. De nieuw te realiseren woningen bevinden zich binnen de geluidszones van de N238, Hertenaan en Dolderseweg.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de gevel van de woningen en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woningen valt buiten het kader van dit onderzoek.

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012).

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in de voorliggende rapportage.

## 2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op de locatie gelegen aan de Dolderseweg, even ten zuiden van de aansluiting met de Hertenlaan in Den Dolder in de gemeente Zeist. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een aantal woningen mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van de te realiseren woningen weer.



Figuur 1. Locatie woning in rood weergegeven

### 3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder (Wgh) dient met betrekking tot de geluidsbelasting van een (spoor)weg de  $L_{Aeq}$  over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De  $L_{den}$  is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidsbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[ \frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] \text{ [dB]}$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:

'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of onderwijsgebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB'.

De berekende geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

#### 3.1 Zones

De Wgh richt zich wat betreft wegverkeerslawaai op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wgh. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wgh door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 1. Zonebreedtes wegverkeer

Aard gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte ter weerszijden van de weg
stedelijk	1 of 2	200 m
	3 of meer	350 m
buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	400 m
	5 of meer	600 m

De in de nabijheid van het plangebied gelegen N238, Hertenlaan en Dolderseweg kennen ter plaatse een maximum snelheid van respectievelijk 80 (N238) en 60 km/uur (overige wegen). De wegen zijn gelegen in buitenstedelijk gebied. Deze wegen kennen derhalve een zone van 250 m. De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van deze wegen en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden.

### 3.2 Normstelling en ontheffing

Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of Burgemeester en Wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone een ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB als geluidsbelasting op de gevel. Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op grond behorende bij een zone, dienen Burgemeester en Wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te realiseren geluidsgevoelige bebouwing gelegen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB. In stedelijk gebied bedraagt deze waarde 63 dB. De locatie is in buitenstedelijk gebied gelegen.

Bij een eventuele ontheffing moeten de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen worden onderzocht en afgewogen. Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn (art. 110a lid 5 Wgh).

### 3.3 Binnenwaarde

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidwering van de uitwendige schei-



dingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidsgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidhinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

### **3.4 Dove gevels**

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidwering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

### **3.5 Aftrek artikel 110 g**

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh). De aftrek bedraagt:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is geldt een aftrek van:
  - 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
  - 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
  - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Bij toetsing van het binnenniveau van geluidsgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh.

### **3.1 Cumulatie**

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen. Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag echter niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh).

Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de cumulatie wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de geluidsgevoelige bebouwing.

## 4 Rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.
- Standaard Rekenmethode II, bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen van het wegverkeer is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavik versie 9.0.4. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor: 0 (harde bodem), vervolgens zijn alle bodemoppervlakten in het rekenmodel geïmporteerd en voorzien van een bodemfactor.

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevels van de betreffende geluidgevoelige bebouwing liggen de waarneempunten op verschillende hoogten afhankelijk van de hoogte van het betreffende gebouw en of het een geluidgevoelige functie betreft.

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II-rekenmodel, alsmede de grafische weergaven daarvan zijn als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

## 5 Uitgangspunten

### 5.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever verstrekte ondergronden. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview en BAG 3d geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

### 5.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de N238, Hertenlaan en Dolderseweg zijn verkregen uit het verkeersmodel van de gemeente Zeist en de telrapportage van de Provincie Utrecht., VRU 3.4 2030 (versie b20). Het betreft hier wekdaggegevens. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 2.

Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Deze gegevens zijn uit dezelfde rapportages verkregen.

Tabel 2. (Verwachte) wekdagintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak)

Weg	Wegdek	Etmaal intensiteit 2031	Periode	%	Samenstelling verkeer		
					% lmv	% mzw	% zw
N238	dab	14.334	dag	7.00	83.58	10.48	5.94
			avond	2.51	92.30	3.85	3.85
			nacht	0.74	86.44	3.39	10.17
Dolderseweg noord. deel	dab	2.139	dag	7.26	97.01	2.14	0.85
			avond	2.11	95.02	2.86	2.12
			nacht	0.55	90.45	5.02	4.53
Dolderseweg zuid. deel	dab/ elementen- verharding	2.158	dag	7.26	97.86	1.29	0.85
			avond	2.13	96.51	1.54	2.09
			nacht	0.55	92.59	29.1	4.50
Hertenlaan	dab	2.827	dag	6.67	94.84	3.42	1.74
			avond	3.24	96.57	2.01	1.42
			nacht	0.84	92.77	4.17	3.07

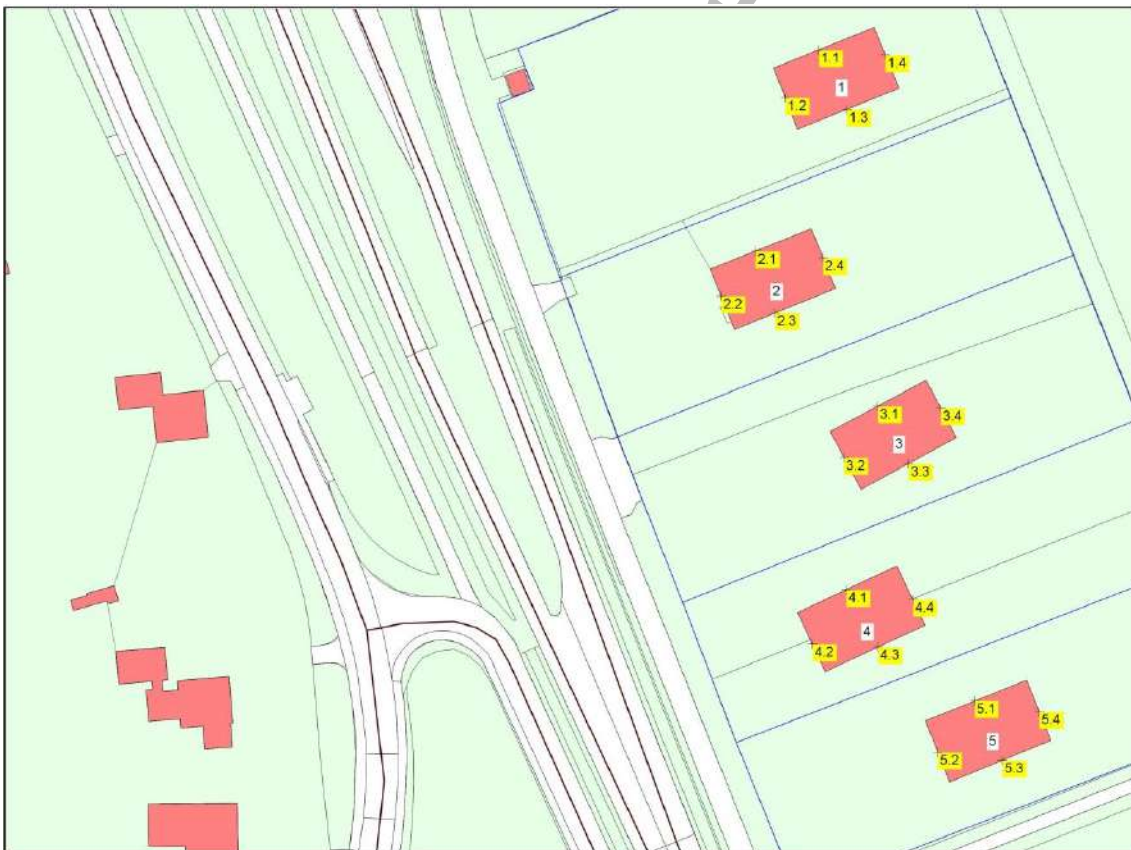
In de berekeningen is verder rekening gehouden met de wettelijke maximumsnelheid ter plaatse van 80 en 60 km/uur.

## 6 Berekening en toetsing

### 6.1 Berekening

Uit de berekeningen (bijlage 1) blijkt dat de geluidsbelasting op de gevels van de betreffende woningen vanwege de Dolderseweg en Hertenlaan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB niet overschrijdt.

De berekende geluidsbelastingen op de gevels van de woningen vanwege de N238 overschrijden deze waarde wel. Deze zijn weergegeven onderstaande afbeelding en tabel. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn respectievelijk exclusief en inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh. De in rood aangegeven geluidsbelastingen overschrijden de maximaal te verlenen hogere waarde van 53 dB. Voor de in geel aangegeven waarden kan een hogere waarde worden verleend.



Figuur 2. Waarneempunten

Tabel 3. Geluidsbelasting in dB per waarneempunt per bouwlaag exclusief en inclusief aftrek ogv art. 110g Wgh vanwege de N238

waarneempunt	geluidsbel. excl. aftrek art. 110 g Wgh bouwlaag			aftrek ogv. artikel 110 g Wgh bouwlaag			geluidsbel. incl. aftrek art. 110 g Wgh bouwlaag		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.1	52	53	55	2	2	2	50	51	53
1.2	56	57	58	3	4	2	53	53	56
1.3	51	52	53	2	2	2	49	50	51
1.4	41	41	42	2	2	2	39	39	40
2.1	55	56	57	2	3	4	53	53	53
2.2	59	61	61	2	2	2	57	59	59
2.3	55	57	57	2	4	4	53	53	53
2.4	29	31	34	2	2	2	27	29	32
3.1	54	55	56	2	2	3	52	53	53
3.2	58	59	60	2	2	2	56	57	58
3.3	52	53	54	2	2	2	50	51	52
3.4	35	36	37	2	2	2	33	34	35
4.1	57	58	58	4	2	2	53	56	56
4.2	60	62	62	2	2	2	58	60	60
4.3	55	57	57	2	4	4	53	53	53
4.4	31	32	33	2	2	2	29	30	31
5.1	53	55	55	2	2	2	51	53	53
5.2	58	60	60	2	2	2	56	58	58
5.3	54	55	56	2	2	3	52	53	53
5.4	33	34	34	2	2	2	31	32	32

## 6.2 Toetsing en aanvullende maatregelen

Uit de berekening blijkt dat de te realiseren woningen een te hoge geluidsbelasting kennen vanwege de N238. De overschrijdingen van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 12 dB vanwege deze weg.

Wat betreft de overige wegen wordt voldaan aan de eisen van de Wgh.

Zoals opgemerkt in paragraaf 3.2 mag cumulatie van meerdere geluidsbronnen niet leiden tot een onaanvaardbare situatie en dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde door meerdere bronnen wordt overschreden. Dat is in deze situatie niet het geval waardoor cumulatie formeel niet aan de orde is. Bij de bepaling van de geluidwering van de gevels dient echter op grond van het gemeentelijk beleid rekening te worden gehouden met alle akoestisch relevante bronnen (alle wegen inclusief 30 km/uur wegen).

## 6.3 Aanvullende maatregelen

De geluidsbelasting van de woningen vanwege het wegverkeer op de N238 is hoger dan ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. De gemeente kan in een dergelijke situatie een hogere waarde tot ten hoogste 53 dB vaststellen. Deze waarde wordt overschreden ten gevolge van het verkeer op de N238 (waarneempunten/gevels 1.2, 2.2 en 3.2, 4.1, 4.2 en 5.2). Toepassing van een dove gevel voor woning 1, 2, 3 en 5 kan hiervoor een oplossing zijn (paragraaf 3.3). Woning 4 kent twee gevels waarvan de geluidsbelasting de 53 dB overschrijdt. Het verdient daarom aanbeveling woning 4 ongeveer 8 meter naar achteren te plaatsen.

Daarnaast blijkt dat woning 1 binnen de natuurcontour ligt waarbinnen geen woning gerealiseerd mag worden. In dit onderzoek is onderzocht wat de mogelijke maximale verplaatsing van woning 1 richting de N238 is, zodat de geluidsbelasting nog steeds onder de verleende hogere grenswaarde valt. Daartoe is deze woning in het onderzoek 16 meter in westelijke richting verplaatst. De te ver-



schuiven woning dient niet dicht bij de N238 geplaatst te worden dan de getoetste afstand. Toepassing van deze maatregelen levert geluidsbelastingen op waarvoor nog juist een hogere waarde verleent kan worden(bijlage 2).



Figuur 3. Waarneempunten bij toepassing dove gevels en verschoven woningen 1 en 4

Tabel 4. Geluidsbelasting in dB per waarneempunt per bouwlaag exclusief en inclusief aftrek ogv art. 110 g Wgh bij toepassing dove gevels en verplaatsing woning 1 in westelijke richting en woning 4 in oostelijke richting vanwege de N238.

waarneempunt	geluidsbel. excl. aftrek art. 110 g Wgh bouwlaag			aftrek ogv. artikel 110 g Wgh bouwlaag			geluidsbel. incl. aftrek art. 110 g Wgh bouwlaag		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.1	54	55	56	2	2	3	52	53	53
1.3	53	54	55	2	2	2	51	52	53
1.4	7	-	-	2	nvt	nvt	5	-	-
2.1	54	55	56	2	2	3	52	53	53
2.3	54	56	56	2	3	3	52	53	53
2.4	16	20	24	2	2	2	14	18	22
3.1	54	55	56	2	2	3	52	53	53
3.3	53	54	55	2	2	2	51	52	53
3.4	18	22	26	2	2	2	16	20	24
4.1	55	56	57	2	3	4	53	53	53
4.3	54	55	56	2	2	3	52	53	53
4.4	18	22	27	2	2	2	16	20	25
5.1	53	55	55	2	2	3	51	53	52
5.3	54	55	56	2	2	3	52	53	53
5.4	-	-	-	nvt	nvt	nvt	-	-	-

## 7 Hogere waarde

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de betreffende woningen is ook na het treffen van maatregelen hoger dan de ten hoogste toelaatbare gevelbelasting van 48 dB vanwege de N238. De gemeente kan in een dergelijke situatie een hogere waarde tot ten hoogste 53 dB vaststellen. Deze waarde wordt na het treffen van de genoemde maatregelen niet overschreden.

### 7.1 Toetsing beleid gemeente

De volgende voorwaarden uit het gemeentelijk beleid voor het verlenen van hogere waarden dienen in acht te worden genomen:

- Geluidsluwe gevel  
Voor iedere woning is aan de achterzijde een geluidsluwe gevel te realiseren. Bij de uitwerking van het plan zal dit nog moeten worden aangetoond.  
Aan de eis van een geluidsluwe gevel wordt voldaan.
- Indeling woningen  
Voor alle woningen is een verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel mogelijk.  
Aan de inspanningsverplichting voor de indeling van woningen wordt dan voldaan.
- Buitenruimten  
De woningen kunnen beschikken over een buitenruimte aan de geluidsluwe zijde.  
Aan de inspanningsverplichting voor buitenruimten wordt voldaan.
- Maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaaï:  
De situatie is gelegen in buitenstedelijk gebied.  
Aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt voldaan.
- Cumulatie  
Bij het bepalen van het binnenniveau dient rekening gehouden te worden met de bijdrage van de omliggende wegen.  
De uitgangswaarden hiervoor zijn opgenomen in tabel 4.
- 'Dove' gevels  
Dove gevels dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting).  
Het beleid staat maximaal 2 dove gevels per woning toe. Aan deze voorwaarde wordt voldaan.
- Geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's.  
Indien dit van toepassing is zullen de plafonds van balkons of loggia's worden voorzien van weerbestendige geluidsabsorptie, dit ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels. Aan deze inspanningsverplichting wordt daarmee voldaan.
- Volumebeleid  
Dit is niet van toepassing op deze locatie.

De gemeente dient deze voorwaarden in het besluit hogere waarden op te nemen.

## 7.2 Vastgestelde hogere waarde

Voor deze locatie is op 13 juni 2012 door de gemeente Zeist een hogere waarde vastgesteld van 53 dB onder de voorwaarde dat:

- Maatregelen zullen worden getroffen om de waarde binnen de woningen bij gesloten ramen terug te brengen tot de in de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder of het Bouwbesluit vastgestelde binnenwaarden.  
Bij de bepaling van de geluidsisolatie van de gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (alle wegen inclusief 30 km/uur wegen).
- Bij de uitwerking van het bestemmingsplan rekening gehouden wordt met de gemeentelijke voorwaarden aan maatregelen van akoestische aard bij de ontvanger, opgenomen in bijlage 4 van de beleidsregel hogere waarden Wgh (betreft voorwaarden geluidsluwe gevel, indeling woning, buitenruimte, maximale ontheffingswaarde, cumulatie, dove gevels, geluidsabsorberende plafonds en volumebeleid). In een akoestisch onderzoek dient aangetoond te worden op welke wijze aan deze randvoorwaarden wordt voldaan.
- Op de betreffende locatie "dove" gevels toegepast dienen te worden, indien op deze locatie geen aanvullende geluidsreducerende maatregelen worden getroffen zodat de geluidsbelasting op de gevels van de woningen ten hoogste 53 dB bedraagt. De geluidsreductie van de aanvullende berekening dient middels een akoestische berekening aangetoond te worden.

Concept

## 8 Conclusie en samenvatting

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van de N238, Hertenlaan en Dolderseweg op de gevels van de te realiseren woningen aan de N238 in Zeist.

Uit het onderzoek blijkt dat de woningen niet voldoen aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaai. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 12 dB vanwege de N238.

Om de realisatie van de woningen mogelijk te maken dient het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Zeist hogere waarden te verlenen. Deze hogere waarden (53 dB) zijn verleend op 13 juni 2012. In dit besluit is een aantal voorwaarden opgenomen. Aangetoond is dat aan deze voorwaarden wordt voldaan in het nieuwe ontwerp na het treffen van een aantal maatregelen.

Mogelijk zijn wel aanvullende geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende gevels van de geluidsgevoelige bebouwing nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Dit onderzoek dient bij de indiening van het bouwplan mede aangeleverd te worden.

Concept

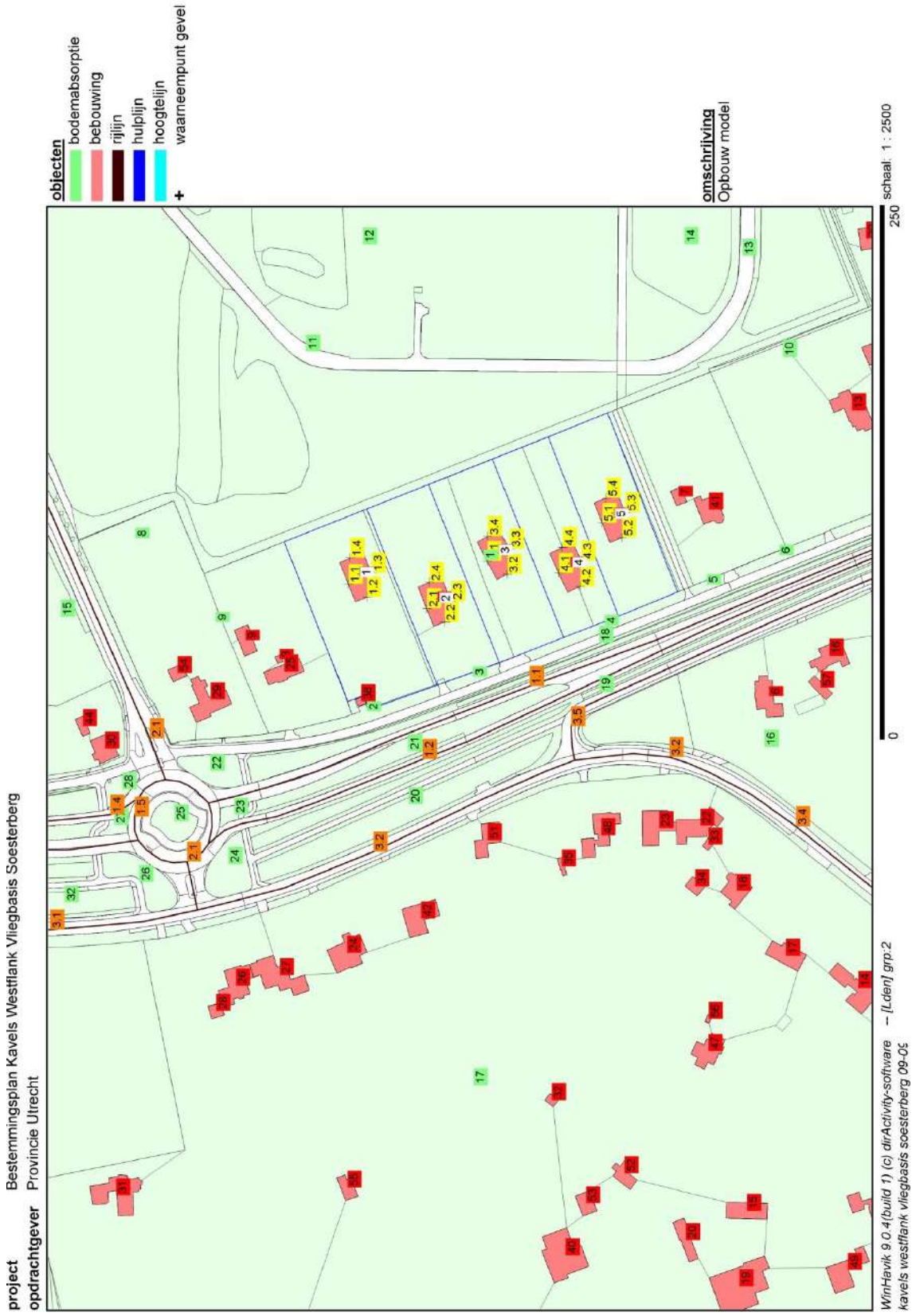
## **Bijlagen**

Concept



Concept

# Opbouw basismodel



Geluidsbelasting vanwege de N238 exclusief aftrek ogv. artikel 110g Wgh



project Bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg  
 opdrachtgever Provincie Utrecht

WinHavik 9.0.4(build 1) (c) dirActivity-software  
 kavels westflank vliegbasis soesterberg 09-05  
 VL [Lden] grp.1

Geluidsbelasting vanwege de Hertentlaan exclusief aftrek ogv. artikel 110g Wgh





Geluidsbelasting vanwege de Dolderseweg exclusief aftrek ogv. artikel 110g Wgh



project Bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg  
opdrachtgever Provincie Utrecht

WinHavik 9.0.4(build 1) (c) dirActivity-software VL [Lden] grp:3  
kavels westflank vliegbasis soesterberg 09-05



Geluidsbelasting cumulatief exclusief aftrek ogv. artikel 110g Wgh



**Bugel Hajema**

**Projectgegevens**

projectnaam: Bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbase Soesterberg  
 opdrachtgever: Provincie Utrecht  
 adviseur: Bugel-Hajema Adviseurs  
 databaserversie: 903  
 situatie: eerste situatie  
 urscode: basismodel

omschrijving: verduersluisaai

rekenhart: 16.5.2 (build5)

aut. berekening gemiddeld maakveld:

alleen absorptiegebieden (geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie: 0%

rekenresultaat binnengelezen (datum): 13-09-2021

rekenresultaat binnengelezen (tijd): 09:05

maximum aantal reflecties: 1 graden

minimum zichthoek reflecties: 2 graden

maximum sectorhoek: 5 graden

vastie sectorhoek: 2

methode aftrek 110g: per rijlijh

## Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.0	0.0	52	Doidersweg ong.	80	1
2	9.0	0.0	51	Doidersweg ong.	80	2
3	9.0	0.0	52	Doidersweg ong.	80	3
4	9.0	0.0	52	Doidersweg ong.	80	4
5	9.0	0.0	52	Doidersweg ong.	80	5
6	8.3	0.0	53	Doidersweg	80	6
7	3.4	0.0	20	Doidersweg	80	7
8	3.8	0.0	9	Doidersweg	80	8
9	5.7	0.0	35	Doidersweg	80	9
10	5.8	0.0	67	Vossenlaan	80	10
11	2.8	0.0	35	Doidersweg	80	11
12	3.6	0.0	77	Doidersweg	80	12
13	7.5	0.0	65	Doidersweg	80	13
14	9.0	0.0	91	Vossenlaan	80	14
15	3.6	0.0	34	Taveemelaan	80	15
16	6.0	0.0	57	Doidersweg	80	16
17	6.7	0.0	50	Vossenlaan	80	17
18	11.2	0.0	44	Vossenlaan	80	18
19	9.3	0.0	89	Taveemelaan	80	19
20	4.6	0.0	44	Taveemelaan	80	20
21	4.4	0.0	63	Taveemelaan	80	21
22	3.9	0.0	67	Vossenlaan	80	22
23	3.9	0.0	61	Vossenlaan	80	23
24	6.7	0.0	54	Doidersweg	80	24
25	5.8	0.0	44	Doidersweg	80	25
26	6.4	0.0	65	Doidersweg	80	26
27	5.5	0.0	85	Doidersweg	80	27
28	4.7	0.0	18	Doidersweg	80	28
29	4.5	0.0	72	Doidersweg	80	29
30	7.4	0.0	45	Doidersweg	80	30
31	7.4	0.0	96	Taveemelaan	80	31
32	3.6	0.0	13	Taveemelaan	80	32
33	3.7	0.0	12	Vossenlaan	80	33
34	2.7	0.0	21	Vossenlaan	80	34
35	2.4	0.0	17	Doidersweg	80	35
36	8.2	0.0	64	Doidersweg	80	36
37	7.0	0.0	105	Taveemelaan	80	37
38	4.5	0.0	12	Doidersweg	80	38
39	3.0	0.0	30	Doidersweg	80	39
40	8.4	0.0	78	Taveemelaan	80	40
41	8.2	0.0	38	Doidersweg	80	41
42	7.8	0.0	57	Doidersweg	80	42
43	6.3	0.0	23	Vossenlaan	80	43
44	2.8	0.0	21	Doidersweg	80	44
45	4.6	0.0	75	Doidersweg	80	45
46	10.8	0.0	49	Vossenlaan	80	46
47	4.0	0.0	55	Vossenlaan	80	47

Bugel Hajema

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	4.1	0.0	85	Doiderseweg	80	48
49	5.7	0.0	62	Taveermeelaan	80	49
50	7.4	0.0	61	Taveermeelaan	80	50
51	4.3	0.0	49	Doiderseweg	80	51
52	2.5	0.0	45	Taveermeelaan	80	52
53	4.9	0.0	31	Taveermeelaan	80	53
54	3.4	0.0	20	Doiderseweg	80	54
55	2.6	0.0	26	Taveermeelaan	80	55
56	2.5	0.0	10	Vossenlaan	80	56
57	2.4	0.0	28	Doiderseweg	80	57
58	3.9	0.0	22	Doiderseweg	80	58

**Bodemlijnen**

nr	z.gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	2141	hoogtelijn	1



Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huidtype	atw loets	refl kenmerk	hart groep	sh	wnt	dag avond	nacht	Lden	Lden(*)	Leim	Leim(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)	
1	0.0	0.0 Doldersweg	ong. gevel	1.1		VL (0)	1	1.5	52.20	47.61	42.63	52.42	48.96	52.63	50.20	52.20	47.61	42.63
							1	4.5	53.19	48.57	43.63	53.41	51.00	53.63	51.23	53.19	48.57	43.63
							1	7.5	54.48	49.96	44.95	54.72	52.24	54.95	52.47	54.48	49.96	44.95
							1	1.5	51.47	46.75	41.88	51.66	49.58	51.88	49.80	51.47	46.75	41.88
							1	4.5	52.55	47.81	42.97	52.74	50.65	52.97	50.88	52.55	47.81	42.97
							1	7.5	53.88	49.22	44.32	54.09	51.89	54.32	52.12	53.88	49.22	44.32
							1	1.5	41.55	38.29	32.77	42.31	37.31	42.77	37.77	41.55	38.29	32.77
							1	4.5	41.99	38.72	33.22	42.75	37.75	43.22	38.22	41.99	38.72	33.22
							1	7.5	43.33	40.06	34.56	44.09	39.09	44.56	39.56	43.33	40.06	34.56
							1	1.5	40.56	35.60	30.04	40.40	35.40	40.56	35.56	40.56	35.60	30.04
							1	4.5	40.98	36.11	30.51	40.84	35.84	40.98	35.96	40.98	36.11	30.51
							1	7.5	41.82	37.24	31.42	41.77	36.77	41.82	36.82	41.82	37.24	31.42
2	0.0	0.0 Doldersweg	ong. gevel	1.2		VL (0)	1	1.5	55.33	51.16	46.19	55.01	53.69	56.19	53.89	55.33	51.16	46.19
							1	4.5	56.82	52.13	47.20	57.00	54.71	57.20	54.92	56.82	52.13	47.20
							1	7.5	57.96	53.28	48.35	58.15	55.85	58.35	56.06	57.96	53.28	48.35
							1	1.5	55.43	50.75	45.85	55.63	53.49	55.65	53.71	55.43	50.75	45.85
							1	4.5	56.47	51.76	46.90	56.67	54.53	56.90	54.76	56.47	51.76	46.90
							1	7.5	57.62	52.93	48.05	57.82	55.67	58.05	55.90	57.62	52.93	48.05
							1	1.5	34.84	31.57	26.07	35.80	30.60	36.07	31.07	34.84	31.57	26.07
							1	4.5	35.99	32.72	27.25	36.76	31.76	37.25	32.25	35.99	32.72	27.25
							1	7.5	37.65	34.37	28.90	38.41	33.41	38.50	33.90	37.65	34.37	28.90
							1	1.5	44.96	40.15	34.48	44.84	39.84	44.96	39.96	44.96	40.15	34.48
							1	4.5	45.27	40.50	34.84	45.17	40.17	45.27	40.27	45.27	40.50	34.84
							1	7.5	46.17	41.41	35.74	46.07	41.07	46.17	41.17	46.17	41.41	35.74
3	0.0	0.0 Doldersweg	ong. gevel	1.3		VL (0)	1	1.5	51.08	48.26	41.39	51.22	49.04	51.39	49.24	51.08	48.26	41.39
							1	4.5	51.87	47.03	42.20	52.01	48.85	52.20	50.06	51.87	47.03	42.20
							1	7.5	53.03	48.19	43.37	53.17	51.02	53.37	51.23	53.03	48.19	43.37
							1	1.5	50.71	45.91	41.09	50.87	48.87	51.09	49.09	50.71	45.91	41.09
							1	4.5	51.54	46.72	41.93	51.70	49.70	51.93	49.93	51.54	46.72	41.93
							1	7.5	52.72	47.89	43.11	52.86	50.87	53.11	51.10	52.72	47.89	43.11
							1	1.5	18.22	14.94	9.48	18.99	13.99	19.48	14.48	18.22	14.94	9.48
							1	4.5	19.82	16.52	11.11	20.59	15.59	21.11	16.11	19.82	16.52	11.11
							1	7.5	21.26	17.96	12.56	22.04	17.04	22.99	17.96	21.26	17.96	12.56
							1	1.5	40.15	35.01	29.58	39.94	34.94	40.15	35.15	40.15	35.01	29.58
							1	4.5	40.43	35.33	29.92	40.25	35.25	40.43	35.43	40.43	35.33	29.92
							1	7.5	41.40	36.32	30.92	41.23	36.23	41.40	36.40	41.40	36.32	30.92
4	0.0	0.0 Doldersweg	ong. gevel	1.4		VL (0)	1	1.5	40.26	37.00	31.47	41.01	36.01	41.47	36.47	40.26	37.00	31.47
							1	4.5	40.44	37.18	31.67	41.20	36.20	41.67	36.67	40.44	37.18	31.67
							1	7.5	41.22	37.95	32.45	41.98	36.98	42.45	37.45	41.22	37.95	32.45
							1	1.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
							1	4.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
							1	7.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
							1	1.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
							1	4.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
							1	7.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
							1	1.5	54.92	50.35	45.33	55.13	52.73	55.33	52.93	54.92	50.35	45.33
							1	4.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
							1	7.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

nr	z1	m1 adres	huistype	afw/loets	refl	kenmerk	riart	groep	sh	whh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)						
6	0.0	0.0 Doldersweg	org. gevel			2.2	VL (0)	1	4.5	56.26	51.63	46.67	56.46	54.12	56.67	54.34	56.26	51.63	46.67							
							VL (1)	1	7.5	56.99	52.36	47.41	57.20	54.86	57.41	55.08	56.99	52.36	47.41	54.86	57.41	55.08	56.99	52.36	47.41	
							VL (2)	1	1.5	54.54	49.04	44.98	54.76	52.52	54.98	52.74	54.54	49.04	44.98	52.52	54.98	52.74	54.54	49.04	44.98	
							VL (3)	1	4.5	55.94	51.29	46.39	56.15	53.96	56.39	54.19	55.94	51.29	46.39	53.96	56.39	54.19	55.94	51.29	46.39	
							VL (4)	1	7.5	56.66	52.02	47.12	56.89	54.70	57.12	54.93	56.66	52.02	47.12	54.93	57.12	54.93	56.66	52.02	47.12	
							VL (5)	1	1.5	37.39	34.13	28.61	38.15	33.15	38.61	33.61	37.39	34.13	28.61	33.15	38.61	33.61	37.39	34.13	28.61	
							VL (6)	1	4.5	38.23	34.96	29.48	39.00	34.00	39.48	34.48	38.23	34.96	29.48	34.00	39.48	34.48	38.23	34.96	29.48	
							VL (7)	1	7.5	39.23	35.95	30.47	39.99	34.99	40.47	35.47	39.23	35.95	30.47	34.99	40.47	35.47	39.23	35.95	30.47	
							VL (8)	1	1.5	43.23	38.53	32.76	43.13	38.13	43.23	38.23	43.23	38.53	32.76	38.13	43.23	38.23	43.23	38.53	32.76	
							VL (9)	1	4.5	43.61	38.94	33.18	43.53	38.53	43.61	38.61	43.61	38.94	33.18	38.53	43.61	38.61	43.61	38.94	33.18	
							VL (10)	1	7.5	44.18	39.50	33.75	44.10	39.10	44.18	39.18	44.18	39.50	33.75	39.10	44.18	39.18	44.18	39.50	33.75	
							VL (11)	1	1.5	58.87	54.12	49.23	59.03	56.84	59.23	57.05	58.87	54.12	49.23	56.84	59.23	57.05	58.87	54.12	49.23	
							VL (12)	1	4.5	60.41	55.62	50.78	60.57	58.42	60.78	58.64	60.41	55.62	50.78	58.42	60.78	58.64	60.41	55.62	50.78	
							VL (13)	1	7.5	60.89	56.10	51.26	61.05	58.88	61.26	59.00	60.89	56.10	51.26	59.00	61.26	59.00	60.89	56.10	51.26	
							VL (14)	1	1.5	60.19	55.40	50.60	60.37	58.31	60.60	58.55	60.19	55.40	50.60	58.31	60.60	58.55	60.19	55.40	50.60	
VL (15)	1	4.5	60.65	55.86	51.05	60.82	58.77	61.05	59.00	60.65	55.86	51.05	59.00	61.05	59.00	60.65	55.86	51.05								
7	0.0	0.0 Doldersweg	org. gevel			2.3	VL (0)	1	4.5	34.94	31.68	26.17	35.70	30.70	36.17	31.17	34.94	31.68	26.17							
							VL (1)	1	7.5	35.67	32.40	26.92	36.44	31.44	36.92	31.92	35.67	32.40	26.92	31.44	36.92	31.92	35.67	32.40	26.92	
							VL (2)	1	1.5	36.37	33.09	27.62	37.13	32.13	37.62	32.62	36.37	33.09	27.62	32.13	37.62	32.62	36.37	33.09	27.62	
							VL (3)	1	4.5	46.47	41.57	36.01	46.34	41.34	46.47	41.47	46.47	41.57	36.01	41.34	46.47	41.47	46.47	41.57	36.01	
							VL (4)	1	7.5	47.88	43.00	37.47	47.77	42.77	47.88	42.88	47.88	43.00	37.47	42.77	47.88	42.88	47.88	43.00	37.47	
							VL (5)	1	1.5	55.03	50.24	45.36	55.18	52.97	55.36	53.17	55.03	50.24	45.36	52.97	55.36	53.17	55.03	50.24	45.36	
							VL (6)	1	4.5	59.42	51.60	46.77	59.57	54.41	59.77	54.62	59.42	51.60	46.77	54.41	59.77	54.62	59.42	51.60	46.77	
							VL (7)	1	7.5	57.06	52.24	47.41	57.21	52.78	55.03	53.00	57.06	52.24	47.41	52.78	55.03	53.00	57.06	52.24	47.41	
							VL (8)	1	1.5	54.64	49.86	45.03	54.81	52.78	55.03	53.00	54.64	49.86	45.03	52.78	55.03	53.00	54.64	49.86	45.03	
							VL (9)	1	4.5	59.11	51.30	46.51	59.28	54.26	59.51	54.48	59.11	51.30	46.51	54.26	59.51	54.48	59.11	51.30	46.51	
							VL (10)	1	7.5	59.75	51.93	47.15	59.92	54.89	57.15	55.12	59.75	51.93	47.15	54.89	57.15	55.12	59.75	51.93	47.15	
							VL (11)	1	1.5	30.33	27.07	21.56	31.09	26.09	31.56	26.56	30.33	27.07	21.56	26.09	31.56	26.56	30.33	27.07	21.56	
							VL (12)	1	4.5	31.14	27.87	22.38	31.90	26.90	32.38	27.38	31.14	27.87	22.38	26.90	32.38	27.38	31.14	27.87	22.38	
							VL (13)	1	7.5	31.75	28.47	23.00	32.51	27.51	33.00	28.00	31.75	28.47	23.00	27.51	33.00	28.00	31.75	28.47	23.00	
							VL (14)	1	1.5	44.23	39.25	33.75	44.08	39.08	44.23	39.23	44.23	39.25	33.75	39.08	44.23	39.23	44.23	39.25	33.75	
VL (15)	1	4.5	44.56	39.61	34.14	44.43	39.43	44.56	39.56	44.56	39.61	34.14	39.43	44.56	39.56	44.56	39.61	34.14								
8	0.0	0.0 Doldersweg	org. gevel			2.4	VL (0)	1	4.5	28.23	24.76	19.38	28.92	24.36	28.38	24.80	28.23	24.76	19.38							
							VL (1)	1	7.5	29.06	25.49	21.18	30.72	26.38	31.18	26.82	29.06	25.49	21.18	26.38	31.18	26.82	29.06	25.49	21.18	
							VL (2)	1	1.5	33.03	29.37	24.09	33.65	29.52	34.09	29.94	33.03	29.37	24.09	29.52	34.09	29.94	33.03	29.37	24.09	
							VL (3)	1	4.5	19.11	13.98	9.51	19.23	17.23	18.51	17.51	19.11	13.98	9.51	17.23	18.51	17.51	19.11	13.98	9.51	
							VL (4)	1	7.5	22.80	17.70	13.22	22.93	20.93	23.22	21.22	22.80	17.70	13.22	20.93	23.22	21.22	22.80	17.70	13.22	
							VL (5)	1	1.5	27.02	22.02	17.43	27.16	25.16	27.43	25.43	27.02	22.02	17.43	25.16	27.43	25.43	27.02	22.02	17.43	
							VL (6)	1	4.5	27.66	24.38	18.91	28.42	23.42	28.91	23.91	27.66	24.38	18.91	23.42	28.91	23.91	27.66	24.38	18.91	
							VL (7)	1	7.5	29.16	25.87	20.42	29.93	24.93	30.42	25.42	29.16	25.87	20.42	24.93	30.42	25.42	29.16	25.87	20.42	
							VL (8)	1	1.5	31.77	28.49	23.04	32.54	27.54	33.04	28.04	31.77	28.49	23.04	27.54	33.04	28.04	31.77	28.49	23.04	
							VL (9)	1	4.5					-96.00	-89.90	-89.90					-96.00	-89.90	-89.90			
							VL (10)	1	7.5					-99.00	-99.00	-99.00					-99.00	-99.00	-99.00			
							VL (11)	1	1.5	53.72	48.92	44.06	53.87	51.70	54.06	51.90	53.72	48.92	44.06	51.70	54.06	51.90	53.72	48.92	44.06	
							VL (12)	1	4.5	54.87	50.06	45.23	55.02	52.88	55.23	53.10	54.87	50.06	45.23	52.88	55.23	53.10	54.87	50.06	45.23	
							VL (13)	1	7.5	55.82	51.00	46.18	55.97	53.83	56.18	54.05	55.82	51.00	46.18	53.83	56.18	54.05	55.82	51.00	46.18	
							VL (14)	1	1.5	53.37	48.58	43.76	53.54	51.53	53.76	51.74	53.37	48.58	43.76	51.53	53.76	51.74	53.37	48.58	43.76	
VL (15)	1	4.5	54.59	49.77	44.99	54.76	52.75	54.99	52.98	54.59	49.77	44.99	52.75	54.99	52.98	54.59	49.77	44.99								

nr	z1	m1 adres	huistype	afw/loets	refl	kenmerk	riart	groep	sh	wnt	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)						
10	0.0	0.0 Doldersweg	ong	gevel	3.2		VL (1)	1	7.5	55.54	50.72	45.93	55.70	53.69	55.93	53.92	55.54	50.72	45.93							
							VL (2)	1	1.5	33.26	30.00	24.49	34.02	29.02	34.49	29.02	34.49	29.02	34.49	29.02	34.49	29.02	34.49	29.02	34.49	
							VL (3)	1	1.5	35.30	32.03	26.54	36.06	31.06	36.54	31.06	36.54	31.06	36.54	31.06	36.54	31.06	36.54	31.06	36.54	
							VL (4)	1	1.5	42.07	39.96	31.54	41.88	36.88	42.07	37.05	42.22	37.14	31.74	37.05	42.22	37.14	31.74	37.05	42.22	37.14
							VL (5)	1	7.5	43.15	38.09	32.68	42.99	37.99	43.15	38.15	43.15	38.09	32.68	37.99	43.15	38.15	43.15	38.09	32.68	
							VL (6)	1	1.5	57.60	52.80	47.92	57.74	55.54	57.92	55.74	57.60	52.80	47.92	55.54	57.92	55.74	57.60	52.80	47.92	
							VL (7)	1	7.5	59.67	54.84	50.02	59.82	57.64	60.02	57.64	60.02	57.64	60.02	57.64	60.02	57.64	60.02	57.64	60.02	
							VL (8)	1	1.5	57.19	52.39	47.57	57.35	55.35	57.57	55.35	57.57	55.35	47.57	55.35	57.57	55.35	47.57	55.35		
							VL (9)	1	4.5	58.65	53.83	49.04	58.81	56.80	59.04	57.49	59.73	57.72	59.34	54.52	49.73	57.72	59.34	54.52	49.73	
							VL (10)	1	1.5	33.12	29.86	24.35	33.88	28.88	34.35	29.86	35.38	30.38	34.13	30.85	25.38	29.35	33.12	29.86	24.35	
							VL (11)	1	4.5	34.13	30.85	25.38	34.89	29.89	35.38	30.38	34.13	30.85	25.38	29.35	33.12	29.86	24.35	33.88	28.88	34.35
							VL (12)	1	7.5	34.47	31.19	25.72	35.23	30.23	35.72	30.72	34.47	31.19	25.72	29.89	35.38	30.38	34.13	30.85	25.38	
11	0.0	0.0 Doldersweg	ong	gevel	3.3		VL (1)	1	1.5	48.97	42.00	36.52	48.83	41.83	46.97	41.97	46.97	42.00	36.52	42.45	47.45	42.53	37.08			
							VL (2)	1	7.5	48.14	43.22	37.78	48.04	43.04	46.14	43.14	46.14	43.22	37.78	43.04	46.14	43.22	37.78			
							VL (3)	1	1.5	52.00	47.18	42.30	52.13	49.90	52.30	50.09	52.00	47.18	42.30	49.90	52.30	50.09	52.00	47.18		
							VL (4)	1	4.5	53.11	48.27	43.44	53.25	51.07	53.44	51.28	53.11	48.27	43.44	51.07	53.44	51.28	53.11	48.27	43.44	
							VL (5)	1	7.5	54.15	49.31	44.49	54.29	52.12	54.49	52.33	54.15	49.31	44.49	52.12	54.49	52.33	54.15	49.31	44.49	
							VL (6)	1	1.5	51.50	46.70	41.88	51.66	49.66	51.88	50.87	53.11	51.10	52.71	47.89	43.11	49.88	51.50	46.70	41.88	
							VL (7)	1	4.5	52.71	47.89	43.11	52.88	50.87	53.11	51.95	54.19	52.18	53.79	48.95	44.19	51.10	52.71	47.89	43.11	
							VL (8)	1	1.5	23.32	20.04	14.57	24.08	19.08	24.57	19.57	23.32	20.04	14.57	19.08	24.57	19.57	23.32	20.04	14.57	
							VL (9)	1	4.5	24.32	21.03	15.60	25.09	20.09	25.60	20.80	24.32	21.03	15.60	20.09	25.60	20.80	24.32	21.03	15.60	
							VL (10)	1	7.5	20.99	17.66	12.32	21.77	16.77	22.32	17.32	20.99	17.66	12.32	16.77	22.32	17.32	20.99	17.66	12.32	
							VL (11)	1	1.5	42.34	37.27	31.83	42.16	37.16	42.34	37.34	42.34	37.27	31.83	37.16	42.34	37.34	42.34	37.27	31.83	
							VL (12)	1	4.5	42.50	37.46	32.06	42.35	37.35	42.50	38.00	43.14	38.14	43.14	38.12	32.72	37.50	42.50	37.46	32.06	
12	0.0	0.0 Doldersweg	ong	gevel	3.4		VL (1)	1	1.5	34.29	31.02	25.50	35.04	30.08	35.50	30.54	34.29	31.02	25.50	30.54	34.29	31.02	25.50			
							VL (2)	1	7.5	35.98	32.64	27.16	36.70	31.92	37.18	32.37	35.98	32.64	27.16	31.92	37.18	32.37	35.98	32.64	27.16	
							VL (3)	1	1.5	17.80	13.59	8.34	18.03	14.82	18.34	15.13	17.80	13.59	8.34	14.82	18.34	15.13	17.80	13.59	8.34	
							VL (4)	1	4.5	21.19	17.15	11.93	21.62	18.47	21.93	18.78	21.19	17.15	11.93	18.47	21.93	18.78	21.19	17.15	11.93	
							VL (5)	1	7.5	26.04	22.01	16.74	26.45	23.36	26.74	23.64	26.04	22.01	16.74	23.36	26.74	23.64	26.04	22.01	16.74	
							VL (6)	1	1.5	34.19	30.93	25.41	34.95	29.95	35.41	30.41	34.19	30.93	25.41	29.95	35.41	30.41	34.19	30.93	25.41	
							VL (7)	1	4.5	34.96	31.70	26.19	35.72	30.72	36.19	31.19	34.96	31.70	26.19	30.72	36.19	31.19	34.96	31.70	26.19	
							VL (8)	1	7.5	35.50	32.24	26.74	36.26	31.26	36.74	31.74	35.50	32.24	26.74	31.26	36.74	31.74	35.50	32.24	26.74	
							VL (9)	1	1.5	1.76	-3.23	-8.37	1.72	-9.00	1.76	-3.24	1.76	-3.23	-8.37	-9.00	1.76	-3.24	1.76	-3.23	-8.37	
							VL (10)	1	4.5	5.42	3.8	-4.83	5.33	3.3	5.42	3.8	5.42	3.8	-4.83	3.3	5.42	3.8	5.42	3.8	-4.83	
							VL (11)	1	7.5	10.89	5.79	4.6	10.73	5.73	10.89	5.89	10.89	5.79	4.6	5.73	10.89	5.89	10.89	5.79	4.6	
							VL (12)	1	4.5	56.41	51.63	46.75	56.56	54.39	56.75	54.60	56.41	51.63	46.75	54.39	56.75	54.60	56.41	51.63	46.75	
13	0.0	0.0 Doldersweg	ong	gevel	4.1		VL (1)	1	4.5	57.85	53.04	48.22	58.01	55.87	58.22	56.09	57.85	53.04	48.22	56.09	57.85	53.04	48.22			
							VL (2)	1	7.5	58.31	53.49	48.67	58.46	56.31	58.67	56.53	58.31	53.49	48.67	56.31	58.67	56.53	58.31	53.49	48.67	
							VL (3)	1	1.5	56.11	51.33	46.50	56.28	54.25	56.50	54.47	56.11	51.33	46.50	54.25	56.50	54.47	56.11	51.33	46.50	
							VL (4)	1	4.5	57.61	52.80	48.02	57.78	55.76	58.02	56.19	57.61	52.80	48.02	55.76	58.02	56.19	57.61	52.80	48.02	
							VL (5)	1	1.5	31.90	28.63	23.13	32.66	27.66	33.13	28.13	31.90	28.63	23.13	27.66	33.13	28.13	31.90	28.63	23.13	
							VL (6)	1	4.5	32.59	28.32	23.84	33.96	28.36	33.84	28.84	32.59	28.32	23.84	28.36	33.84	28.84	32.59	28.32	23.84	
							VL (7)	1	7.5	33.37	30.09	24.63	34.14	28.14	34.63	29.63	33.37	30.09	24.63	28.14	34.63	29.63	33.37	30.09	24.63	

nr	z1	m1 adres	huistype	afw./oets	refl	kenmerk	riart	groep	sh	whh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)						
14	0.0	0.0 Doldersweg	orig. gevel	4.2			VL (3)	1	1.5	44.41	39.46	33.91	44.26	39.26	44.41	39.41	44.41	39.46	33.91							
							VL (3)	1	4.5	44.84	39.93	34.40	44.71	39.71	44.84	39.84	44.84	39.93	34.40							
							VL (3)	1	7.5	45.72	40.77	35.27	45.58	40.58	45.72	40.72	45.72	40.77	35.27							
							VL (0)	1	1.5	60.16	55.36	50.52	60.32	56.21	60.52	59.43	60.16	55.36	50.52							
							VL (0)	1	4.5	61.75	56.92	52.13	61.91	56.82	62.13	60.05	61.75	56.92	52.13							
							VL (0)	1	7.5	62.02	57.18	52.38	62.17	60.07	62.39	60.30	62.02	57.18	52.38							
							VL (1)	1	1.5	59.96	55.15	50.35	60.13	56.12	60.35	58.34	59.96	55.15	50.35							
							VL (1)	1	4.5	61.59	56.75	51.99	61.75	59.74	61.99	59.98	61.59	56.75	51.99							
							VL (2)	1	1.5	31.00	27.74	22.23	31.76	26.76	32.23	30.21	31.00	27.74	22.23							
							VL (2)	1	4.5	31.67	28.40	22.92	32.44	27.44	32.92	27.92	31.67	28.40	22.92							
							VL (2)	1	7.5	31.49	28.21	22.74	32.25	27.25	32.74	27.74	31.49	28.21	22.74							
							VL (3)	1	1.5	46.71	41.82	36.32	46.60	41.60	46.71	41.71	46.71	41.82	36.32							
							VL (3)	1	4.5	47.28	42.43	36.97	47.21	42.21	47.28	42.28	47.28	42.43	36.97							
							VL (3)	1	7.5	48.19	43.31	37.87	48.11	43.11	48.19	43.19	48.19	43.31	37.87							
15	0.0	0.0 Doldersweg	orig. gevel	4.3			VL (0)	1	1.5	55.10	50.29	45.46	55.25	53.17	55.46	53.38	55.10	50.29	45.46							
							VL (0)	1	4.5	56.86	51.83	47.04	56.82	54.75	57.04	54.98	56.86	51.83	47.04							
							VL (0)	1	7.5	57.16	52.33	47.54	57.32	55.25	57.54	55.48	57.16	52.33	47.54							
							VL (1)	1	1.5	54.91	50.10	45.30	55.08	53.08	55.30	53.30	54.91	50.10	45.30							
							VL (1)	1	4.5	56.52	51.68	46.91	56.68	54.68	56.91	54.91	56.52	51.68	46.91							
							VL (1)	1	7.5	57.02	52.18	47.41	57.18	55.18	57.41	55.41	57.02	52.18	47.41							
							VL (2)	1	1.5	27.77	24.51	19.00	28.53	23.53	28.00	24.00	27.77	24.51	19.00							
							VL (2)	1	4.5	28.67	25.40	19.91	29.43	24.43	28.91	24.91	28.67	25.40	19.91							
							VL (2)	1	7.5	29.16	25.88	20.40	29.92	24.92	30.40	25.40	29.16	25.88	20.40							
							VL (3)	1	1.5	41.17	36.27	30.89	41.10	36.10	41.17	36.17	41.17	36.27	30.89							
							VL (3)	1	4.5	41.48	36.64	31.30	41.45	36.45	41.48	36.48	41.48	36.64	31.30							
							VL (3)	1	7.5	42.22	37.39	32.06	42.20	37.20	42.22	37.22	42.22	37.39	32.06							
							VL (0)	1	1.5	30.67	27.39	21.86	31.42	26.46	31.89	26.92	30.67	27.39	21.86							
							VL (0)	1	4.5	31.55	28.25	22.77	32.30	27.36	32.77	27.83	31.55	28.25	22.77							
VL (0)	1	7.5	32.74	29.38	23.94	33.47	28.65	33.94	29.12	32.74	29.38	23.94														
17	0.0	0.0 Doldersweg	orig. gevel	5.1			VL (1)	1	1.5	9.96	4.76	3.6	10.07	8.07	10.36	8.36	9.96	4.76	3.6							
							VL (1)	1	4.5	13.85	8.71	4.26	13.97	11.97	14.28	12.26	13.85	8.71	4.26							
							VL (1)	1	7.5	19.68	14.59	10.11	19.81	17.81	20.11	18.11	19.68	14.59	10.11							
							VL (2)	1	1.5	30.63	27.36	21.85	31.38	26.38	31.85	26.85	30.63	27.36	21.85							
							VL (2)	1	4.5	31.46	28.19	22.70	32.22	27.22	32.70	27.70	31.46	28.19	22.70							
							VL (2)	1	7.5	32.48	29.20	23.73	33.24	28.24	33.73	28.73	32.48	29.20	23.73							
							VL (3)	1	1.5	2.53	-2.27	-7.16	2.67	-98.00	2.64	-2.16	2.53	-2.27	-7.16							
							VL (3)	1	4.5	5.96	1.08	-3.90	6.02	1.02	6.10	1.10	5.96	1.08	-3.90							
							VL (3)	1	7.5	12.17	7.17	1.97	12.10	7.10	12.17	7.17	12.17	7.17	1.97							
							VL (0)	1	1.5	53.21	48.41	43.56	53.36	51.22	53.55	51.43	53.21	48.41	43.56							
							VL (0)	1	4.5	54.48	49.66	44.86	54.64	52.53	54.86	52.75	54.48	49.66	44.86							
							VL (0)	1	7.5	55.34	50.52	45.71	55.50	53.38	55.71	53.60	55.34	50.52	45.71							
							VL (1)	1	1.5	52.92	48.13	43.31	53.09	51.09	53.31	51.31	52.92	48.13	43.31							
							VL (1)	1	4.5	54.26	49.43	44.65	54.42	52.42	54.65	52.65	54.26	49.43	44.65							
VL (2)	1	1.5	31.51	28.25	22.73	32.27	27.27	32.73	27.73	31.51	28.25	22.73														
VL (2)	1	4.5	32.34	29.08	23.58	33.10	28.10	33.58	28.58	32.34	29.08	23.58														
VL (2)	1	7.5	32.89	29.62	24.13	33.65	28.65	34.13	29.13	32.89	29.62	24.13														
VL (3)	1	1.5	40.72	35.76	30.33	40.60	35.60	40.72	35.72	40.72	35.76	30.33														
VL (3)	1	4.5	40.96	35.04	30.65	40.87	35.87	40.96	35.96	40.96	35.04	30.65														
VL (3)	1	7.5	42.02	37.11	31.72	41.94	36.94	42.02	37.02	42.02	37.11	31.72														
VL (0)	1	1.5	57.91	53.11	48.27	58.07	55.96	58.27	56.17	57.91	53.11	48.27														



nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw. loets	refl kenmerk	riart groep	sh	wnt	(*) IL inc. maatregel, VL inc. aftrek, RL inc. prognose toetslag				(*) VL ex. optrektoetslag									
									dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)				
19	0.0	0.0 Doldersseweg			5.3	VL (0)	1	4.5	59.45	54.62	49.82	59.60	57.52	59.92	57.75	59.45	54.62	49.82				
						VL (0)	1	7.5	60.00	55.17	50.37	60.15	58.07	60.37	58.07	60.37	58.07	60.00	55.17	50.37		
						VL (1)	1	1.5	57.89	52.89	48.08	57.86	55.85	58.08	56.07	57.89	52.89	48.08	57.89	52.89	48.08	
						VL (1)	1	4.5	59.28	54.45	49.68	59.45	57.44	59.68	57.44	59.68	57.44	59.28	54.45	49.68		
						VL (1)	1	7.5	59.83	54.99	50.22	59.99	57.96	60.22	58.21	59.83	54.99	50.22	59.83	54.99	50.22	
						VL (2)	1	1.5	27.06	23.78	18.29	27.81	22.81	28.29	23.29	27.06	23.78	18.29	27.06	23.78	18.29	
						VL (2)	1	4.5	27.79	24.51	19.06	28.96	23.96	29.06	24.06	27.79	24.51	19.06	27.79	24.51	19.06	
						VL (2)	1	7.5	28.49	25.20	19.76	29.26	24.26	29.76	24.76	28.49	25.20	19.76	28.49	25.20	19.76	
						VL (3)	1	1.5	44.75	39.82	34.38	44.64	39.64	44.75	39.75	44.75	39.82	34.38	39.75	44.75	39.82	34.38
						VL (3)	1	4.5	45.10	40.21	34.81	45.02	40.02	45.10	40.10	45.10	40.21	34.81	40.10	45.10	40.21	34.81
						VL (3)	1	7.5	45.94	41.06	35.66	45.87	40.87	45.94	40.94	45.94	41.06	35.66	40.94	45.94	41.06	35.66
						VL (0)	1	1.5	53.88	49.08	44.25	54.04	51.96	54.25	52.19	53.88	49.08	44.25	52.19	53.88	49.08	44.25
						VL (0)	1	4.5	55.09	50.26	45.47	55.25	53.19	55.47	53.42	55.09	50.26	45.47	53.42	55.09	50.26	45.47
						VL (0)	1	7.5	55.93	51.10	46.31	56.09	54.04	56.31	54.26	55.93	51.10	46.31	54.26	55.93	51.10	46.31
						VL (1)	1	4.5	54.97	50.14	45.37	55.14	53.14	55.37	53.37	54.97	50.14	45.37	53.37	54.97	50.14	45.37
VL (1)	1	7.5	55.82	50.89	46.22	55.99	53.98	56.22	54.21	55.82	50.89	46.22	54.21	55.82	50.89	46.22						
VL (2)	1	1.5	23.87	20.60	15.11	24.63	19.63	25.11	20.11	23.87	20.60	15.11	20.11	23.87	20.60	15.11						
VL (2)	1	4.5	24.91	21.64	16.16	25.68	20.68	26.16	21.16	24.91	21.64	16.16	21.16	24.91	21.64	16.16						
VL (2)	1	7.5	25.21	21.94	16.46	25.98	20.98	26.46	21.46	25.21	21.94	16.46	21.46	25.21	21.94	16.46						
VL (3)	1	1.5	38.82	33.84	28.47	38.61	33.61	38.62	33.62	38.82	33.84	28.47	33.62	38.82	33.84	28.47						
VL (3)	1	4.5	39.09	34.34	29.00	39.10	34.10	39.09	34.09	39.09	34.34	29.00	34.09	39.09	34.34	29.00						
VL (3)	1	7.5	39.63	34.93	29.60	39.67	34.67	39.63	34.63	39.63	34.93	29.60	34.63	39.63	34.93	29.60						
VL (0)	1	1.5	32.42	29.17	23.64	33.18	28.18	33.64	28.64	32.42	29.17	23.64	28.64	32.42	29.17	23.64						
VL (0)	1	4.5	33.12	29.85	24.35	33.88	28.88	34.35	29.35	33.12	29.85	24.35	29.35	33.12	29.85	24.35						
VL (0)	1	7.5	33.26	30.00	24.50	34.02	29.02	34.50	29.50	33.26	30.00	24.50	29.50	33.26	30.00	24.50						
VL (1)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	--	--	--						
VL (1)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	--	--	--						
VL (1)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	--	--	--						
VL (2)	1	1.5	32.42	29.17	23.64	33.18	28.18	33.64	28.64	32.42	29.17	23.64	28.64	32.42	29.17	23.64						
VL (2)	1	4.5	33.12	29.85	24.35	33.88	28.88	34.35	29.35	33.12	29.85	24.35	29.35	33.12	29.85	24.35						
VL (2)	1	7.5	33.26	30.00	24.50	34.02	29.02	34.50	29.50	33.26	30.00	24.50	29.50	33.26	30.00	24.50						
VL (3)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	--	--	--						
VL (3)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	--	--	--						
VL (3)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	--	--	--						



## Rijlijnen

nr.zgem	lengte wegdtek	heilingoor. groep	omschrijving	kenmerk	art. 110g	em.intens.	intensiteiten		snelheden					
							% periode	%	licht	motor	licht	middel	zwaar	
1 0 0	372 01 glad asfalt/DAB	(1)	N238 zuid o. rijb.	1.1	2	7167 0	dag	7.00	83.58	10.48	5.04	80	80	80
							avond	2.51	92.30	3.85	3.85	80	80	80
2 0 0	377 01 glad asfalt/DAB	(1)	N238 zuid w. rijb.	1.2	2	7167 0	dag	7.00	86.44	3.39	10.17	80	80	80
							avond	2.51	92.30	3.85	3.85	80	80	80
3 0 0	66 01 glad asfalt/DAB	(1)	N238 ind w. rijb.	1.3	2	7167 0	dag	7.00	86.44	3.39	10.17	80	80	80
							avond	2.51	92.30	3.85	3.85	80	80	80
4 0 0	71 01 glad asfalt/DAB	(1)	N238 ind o. rijb.	1.4	2	7167 0	dag	7.00	86.44	3.39	10.17	80	80	80
							avond	2.51	92.30	3.85	3.85	80	80	80
5 0 0	119 01 glad asfalt/DAB	(1)	N238 rotonde	1.5	5	7600 0	dag	6.70	92.00	5.00	3.00	50	50	50
							avond	3.30	91.00	5.50	3.50	50	50	50
6 0 0	218 01 glad asfalt/DAB	(2)	Hertenlaan	2.1	5	2827 0	dag	6.87	94.84	3.42	1.74	60	60	60
							avond	3.24	96.57	2.01	1.42	60	60	60
7 0 0	23 01 glad asfalt/DAB	(2)	Hertenlaan	2.1	5	2827 0	dag	6.87	94.84	3.42	1.74	60	60	60
							avond	3.24	96.57	2.01	1.42	60	60	60
8 0 0	94 01 glad asfalt/DAB	(3)	Doldersweg	3.1	5	2026 0	dag	6.70	95.00	4.10	3.00	60	60	60
							avond	3.50	95.50	3.90	3.00	60	60	60
9 0 0	160 01 glad asfalt/DAB	(3)	Doldersweg	3.2	5	2139 0	dag	7.26	97.01	2.14	85	60	60	60
							avond	2.11	95.02	2.86	2.12	60	60	60
10 0 0	112 01 glad asfalt/DAB	(3)	Doldersweg	3.2	5	2158 0	dag	7.26	97.86	1.29	85	60	60	60
							avond	2.13	96.51	1.54	2.09	60	60	60
11 0 0	93 80 Keperverband elementenverh CROW216	(3)	Doldersweg	3.4	5	2158 0	dag	7.26	97.86	1.29	85	60	60	60
							avond	2.13	96.51	1.54	2.09	60	60	60
12 0 0	216 01 glad asfalt/DAB	(3)	Doldersweg	3.5	5	65 0	dag	6.65	69.62	30.32	06	60	60	60
							avond	3.18	68.36	31.84	00	60	60	60
							nacht	0.93	58.39	41.81	00	60	60	60

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	475	800	1
2	161	800	2
3	61	800	3
4	162	900	4
5	28	900	5
6	58	900	6
7	68	900	7
8	539	900	8
9	394	700	9
10	675	800	10
11	738	800	11
12	446	800	12
13	414	900	13
14	250	900	14
15	232	700	15
16	450	800	16
17	*1238	800	17
18	713	800	18
19	728	800	19
20	334	800	20
21	327	800	21
22	67	800	22
23	39	800	23
24	74	800	24
25	61	800	25
26	98	800	26
27	41	800	27
28	56	800	28
29	112	800	29
30	106	800	30
31	114	800	31
32	145	800	32

Concept

# Opbouw aangepast model



**project** Bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg  
**opdrachtgever** Provincie Utrecht



WinHavik 0.0.4 (build 1) (c) airActivity software - [Lider]  
Kavels westflank vliegbasis soesterberg 08-06  
schaal: 1: 2500  
250

# Geluidsbelasting vanwege de N238 exclusief aftrek ogv. artikel 110g Wgh





Geluidsbelasting vanwege de Hertenaan exclusief aftrek ogv. artikel 110g Wgh



Geluidsbelasting vanwege de Dolderseweg exclusief aftrek ogv. artikel 110g Wgh



# Geluidsbelasting cumulatief exclusief aftrek ogv. artikel 110g Wgh





**Bugel Hajema**

**Projectgegevens**

projectnaam: Bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg  
opdrachtgever: Provincie Utrecht  
adviseur: Bugel-Hajema Adviseurs  
databaseversie: 903  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: basismodel  
somschrijving: verkeer/parkeer

rekenhart:

16.5.2 (build5)

aanhart16.mpg2012

aut. berekening gemiddeld maanveld:  
alleen afschrijfbelieden ( geen hz-lijnen):

0%

standaard bodemabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

13-02-2022

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

-10.03

maximum aantal reflecties:

1 graden

minimum zichthoek reflecties:

2 graden

maximum sectorhoek:

5 graden

vaste sectorhoek:

2

methode atfreak110g:

per rijlijn

## Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.0	0.0	52	Doidersweg onr.	80	1
2	9.0	0.0	51	Doidersweg onr.	80	2
3	9.0	0.0	52	Doidersweg onr.	80	3
4	9.0	0.0	52	Doidersweg onr.	80	4
5	9.0	0.0	52	Doidersweg onr.	80	5
6	8.3	0.0	53	Doidersweg	80	6
7	3.4	0.0	20	Doidersweg	80	7
8	3.8	0.0	9	Doidersweg	80	8
9	5.7	0.0	35	Doidersweg	80	9
10	5.8	0.0	67	Vosselaan	80	10
11	2.8	0.0	35	Doidersweg	80	11
12	3.6	0.0	77	Doidersweg	80	12
13	7.5	0.0	65	Doidersweg	80	13
14	9.0	0.0	91	Vosselaan	80	14
15	3.6	0.0	34	Taveemelaan	80	15
16	6.0	0.0	57	Doidersweg	80	16
17	6.7	0.0	50	Vosselaan	80	17
18	11.2	0.0	44	Vosselaan	80	18
19	9.3	0.0	89	Taveemelaan	80	19
20	4.6	0.0	44	Taveemelaan	80	20
21	4.4	0.0	63	Taveemelaan	80	21
22	3.9	0.0	67	Vosselaan	80	22
23	3.9	0.0	61	Vosselaan	80	23
24	6.7	0.0	54	Doidersweg	80	24
25	5.8	0.0	44	Doidersweg	80	25
26	6.4	0.0	65	Doidersweg	80	26
27	5.5	0.0	85	Doidersweg	80	27
28	4.7	0.0	18	Doidersweg	80	28
29	4.5	0.0	72	Doidersweg	80	29
30	7.4	0.0	45	Doidersweg	80	30
31	7.4	0.0	96	Taveemelaan	80	31
32	3.6	0.0	13	Taveemelaan	80	32
33	3.7	0.0	12	Vosselaan	80	33
34	2.7	0.0	21	Vosselaan	80	34
35	2.4	0.0	17	Doidersweg	80	35
36	8.2	0.0	64	Doidersweg	80	36
37	7.0	0.0	105	Taveemelaan	80	37
38	4.5	0.0	12	Doidersweg	80	38
39	3.0	0.0	30	Doidersweg	80	39
40	8.4	0.0	78	Taveemelaan	80	40
41	8.2	0.0	38	Doidersweg	80	41
42	7.8	0.0	57	Doidersweg	80	42
43	6.3	0.0	23	Vosselaan	80	43
44	2.8	0.0	21	Doidersweg	80	44
45	4.6	0.0	75	Vosselaan	80	45
46	10.8	0.0	49	Vosselaan	80	46
47	4.0	0.0	55	Vosselaan	80	47



Bugel Hajema

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	4.1	0.0	85	Doiderseweg	80	48
49	5.7	0.0	62	Taveermeelaan	80	49
50	7.4	0.0	61	Taveermeelaan	80	50
51	4.3	0.0	49	Doiderseweg	80	51
52	2.5	0.0	45	Taveermeelaan	80	52
53	4.9	0.0	31	Taveermeelaan	80	53
54	3.4	0.0	20	Doiderseweg	80	54
55	2.6	0.0	26	Taveermeelaan	80	55
56	2.5	0.0	10	Vossenlaan	80	56
57	2.4	0.0	28	Doiderseweg	80	57
58	3.9	0.0	22	Doiderseweg	80	58

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnrtype	atw loets	refl kenmerk	riart groep	sh	wnh	dag avond	nacht	Lden	Lden(*)	Leim(*)	Leim(*)	(*) VL: ex. optrefoeslag															
															inc. maatregel	VL: inc. aftrak	RL: inc. prognositoeslag	dag(*)	avond(*)	nacht(*)										
1	0.0	0.0 Doldersweg	ong. gevel	1.1		VL (0)	1	1.5	53.76	48.29	44.22	51.49	54.22	51.71	53.76	48.29	44.22													
																		VL (0)	4.5	54.93	50.39	45.39	52.72	55.39	52.95	54.93	50.39	45.39		
																		VL (0)	1	7.5	56.19	51.67	46.65	53.97	56.65	54.20	56.19	51.67	46.65	
																		VL (1)	1	1.5	53.28	48.73	43.74	53.51	51.22	53.74	51.44	53.28	48.73	43.74
																		VL (1)	1	4.5	54.53	49.93	44.96	54.76	52.50	54.99	52.73	54.53	49.93	44.96
																		VL (1)	1	7.5	55.80	51.22	46.26	56.03	53.75	56.26	53.98	55.80	51.22	46.26
																		VL (2)	1	1.5	40.49	37.23	31.71	41.25	36.25	41.71	38.71	40.49	37.23	31.71
																		VL (2)	1	4.5	40.90	37.63	32.14	41.66	36.66	42.14	37.14	40.90	37.63	32.14
																		VL (2)	1	7.5	42.19	38.92	33.43	42.95	37.95	43.43	38.43	42.19	38.92	33.43
																		VL (3)	1	1.5	41.43	36.87	31.01	41.37	36.37	41.43	36.43	41.43	36.87	31.01
																		VL (3)	1	4.5	41.84	37.29	31.46	41.80	36.80	41.84	36.84	41.84	37.29	31.46
																		VL (3)	1	7.5	42.92	38.32	32.51	42.86	37.86	42.92	37.92	42.92	38.32	32.51
																		VL (0)	1	1.5	53.24	48.50	43.56	53.40	51.14	53.59	51.34	53.24	48.50	43.56
																		VL (0)	1	4.5	54.43	49.66	44.79	54.59	52.37	54.79	52.58	54.43	49.66	44.79
																		VL (0)	1	7.5	55.41	50.64	45.77	55.57	53.35	55.77	53.57	55.41	50.64	45.77
3	0.0	0.0 Doldersweg	ong. gevel	1.3		VL (0)	1	1.5	52.83	48.10	43.23	50.94	53.23	51.16	52.83	48.10	43.23													
																		VL (0)	4.5	54.09	49.33	44.50	54.27	52.21	54.50	52.44	54.09	49.33	44.50	
																		VL (0)	1	7.5	55.09	50.31	45.50	55.27	53.20	55.50	53.43	55.09	50.31	45.50
																		VL (2)	1	1.5	30.32	27.06	21.56	31.08	26.08	31.55	28.56	30.32	27.06	21.56
																		VL (2)	1	4.5	31.18	27.90	22.44	31.95	26.95	32.44	27.44	31.18	27.90	22.44
																		VL (2)	1	7.5	32.42	29.13	23.68	33.19	28.19	33.68	28.68	32.42	29.13	23.68
																		VL (3)	1	1.5	42.49	37.62	32.03	42.96	37.96	42.49	37.49	42.49	37.62	32.03
																		VL (3)	1	4.5	42.84	38.00	32.43	42.74	37.74	42.84	37.84	42.84	38.00	32.43
																		VL (3)	1	7.5	43.60	38.74	33.20	43.50	38.50	43.60	38.60	43.60	38.74	33.20
																		VL (0)	1	1.5	39.91	36.66	31.13	40.67	35.67	41.13	36.13	39.91	36.66	31.13
																		VL (0)	1	4.5	40.17	36.90	31.36	40.92	35.92	41.38	36.38	40.17	36.90	31.36
																		VL (0)	1	7.5	40.96	37.69	32.19	41.72	36.72	42.19	37.19	40.96	37.69	32.19
																		VL (1)	1	1.5	6.62	1.43	-2.96	6.73	4.73	7.04	5.04	6.62	1.43	-2.96
																		VL (1)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--
																		VL (1)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--
4	0.0	0.0 Doldersweg	ong. gevel	1.4		VL (0)	1	1.5	39.91	36.65	31.13	35.67	41.13	36.13	39.91	36.65	31.13													
																		VL (0)	4.5	40.17	36.90	31.36	40.92	35.92	41.38	36.38	40.17	36.90	31.36	
																		VL (0)	1	7.5	40.96	37.69	32.19	41.72	36.72	42.19	37.19	40.96	37.69	32.19
																		VL (2)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--
																		VL (2)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--
																		VL (2)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--
																		VL (3)	1	1.5	54.23	49.61	44.62	54.43	52.06	54.62	52.27	54.23	49.61	44.62
																		VL (3)	1	4.5	55.46	50.80	45.96	55.65	53.36	55.65	53.57	55.46	50.80	45.96
																		VL (3)	1	7.5	56.33	51.66	46.73	56.52	54.23	56.73	54.44	56.33	51.66	46.73
																		VL (0)	1	1.5	53.86	49.23	44.29	54.07	51.87	54.29	52.09	53.86	49.23	44.29
																		VL (0)	1	4.5	55.16	50.48	45.98	55.36	53.20	55.59	53.43	55.16	50.48	45.98
																		VL (0)	1	7.5	56.03	51.35	46.47	56.23	54.07	56.47	54.31	56.03	51.35	46.47
																		VL (2)	1	1.5	34.57	31.31	25.79	35.33	30.33	35.79	30.79	34.57	31.31	25.79
																		VL (2)	1	4.5	35.36	32.08	26.98	36.11	31.11	36.59	31.59	35.36	32.08	26.98
																		VL (2)	1	7.5	36.33	33.05	27.56	37.09	32.09	37.56	32.56	36.33	33.05	27.56
VL (3)	1	1.5	42.80	38.04	32.32	42.69	37.69	42.80	37.90	42.80	38.04	32.32																		
VL (3)	1	4.5	43.16	38.42	32.72	43.06	38.06	43.16	38.16	43.16	38.42	32.72																		
VL (3)	1	7.5	43.94	39.00	33.38	43.73	38.73	43.94	38.84	43.94	39.00	33.38																		
7	0.0	0.0 Doldersweg	ong. gevel	2.3		VL (0)	1	1.5	54.44	49.66	44.78	52.41	54.78	52.61	54.44	49.66	44.78													
																		VL (0)	4.5	54.44	49.66	44.78	54.59	52.41	54.78					

nr	z1	m1 adres	huistype	afw/loets	refl	kenmerk	riart	groep	sh	whh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)
8	0.0	0.0 Doldersweg	org. gevel	2.4			VL (0)	VL (0)	1	4.5	55.73	50.92	46.09	55.88	53.73	56.09	53.95	55.73	50.92	46.09
							VL (1)	VL (1)	1	7.5	56.48	51.66	46.84	56.63	54.48	56.84	54.70	56.48	51.66	46.84
							VL (2)	VL (2)	1	1.5	54.08	49.29	44.46	54.25	52.23	54.46	52.45	54.08	49.29	44.46
							VL (3)	VL (3)	1	4.5	55.43	50.62	45.83	55.60	53.59	55.83	53.92	55.43	50.62	45.83
							VL (4)	VL (4)	1	7.5	56.19	51.37	46.59	56.36	54.34	56.59	54.57	56.19	51.37	46.59
							VL (5)	VL (5)	1	1.5	31.89	28.63	23.12	32.65	27.65	33.12	28.12	31.89	28.63	23.12
							VL (6)	VL (6)	1	4.5	32.82	29.35	23.80	33.38	28.38	33.86	28.86	32.82	29.35	23.86
							VL (7)	VL (7)	1	7.5	33.29	30.02	24.53	34.05	29.05	34.53	29.53	33.29	30.02	24.53
							VL (8)	VL (8)	1	1.5	43.24	38.29	32.84	43.12	38.12	43.24	38.24	43.24	38.29	32.84
							VL (9)	VL (9)	1	4.5	43.82	38.71	33.30	43.53	38.53	43.62	38.62	43.82	38.71	33.30
							VL (10)	VL (10)	1	7.5	44.20	39.29	33.89	44.11	39.11	44.20	39.20	44.20	39.29	33.89
							9	0.0	0.0 Doldersweg	org. gevel	3.1			VL (0)	VL (0)	1	1.5	36.97	33.70	28.18
VL (1)	VL (1)	1	4.5	37.69	34.41	28.91								38.44	33.50	38.91	33.96	37.69	34.41	28.91
VL (2)	VL (2)	1	7.5	38.45	35.13	29.65								39.19	34.32	39.65	34.78	38.45	35.13	29.65
VL (3)	VL (3)	1	1.5	15.85	10.73	6.25								15.97	13.97	16.25	14.25	15.85	10.73	6.25
VL (4)	VL (4)	1	4.5	19.39	14.32	9.80								19.52	17.52	19.80	17.80	19.39	14.32	9.80
VL (5)	VL (5)	1	7.5	24.12	19.15	14.53								24.27	22.27	24.53	22.53	24.12	19.15	14.53
VL (6)	VL (6)	1	1.5	36.93	33.68	28.15								37.69	32.69	38.15	33.15	36.93	33.68	28.15
VL (7)	VL (7)	1	4.5	37.63	34.37	28.86								38.39	33.39	38.86	33.86	37.63	34.37	28.86
VL (8)	VL (8)	1	7.5	38.28	35.02	29.52								39.04	34.04	39.52	34.52	38.28	35.02	29.52
VL (9)	VL (9)	1	1.5	--	--	--								-89.00	--	-89.00	-89.00	--	--	--
VL (10)	VL (10)	1	4.5	--	--	--								-89.00	--	-89.00	-89.00	--	--	--
11	0.0	0.0 Doldersweg	org. gevel	3.3										VL (0)	VL (0)	1	1.5	54.04	49.26	44.36
							VL (1)	VL (1)	1	4.5	55.15	50.35	45.52	55.31	53.15	55.52	53.37	55.15	50.35	45.52
							VL (2)	VL (2)	1	7.5	56.06	51.25	46.42	56.21	54.05	56.42	54.27	56.06	51.25	46.42
							VL (3)	VL (3)	1	1.5	53.67	48.88	44.05	53.84	51.82	54.05	52.04	53.67	48.88	44.05
							VL (4)	VL (4)	1	4.5	54.84	50.02	45.24	55.01	53.00	55.24	53.23	54.84	50.02	45.24
							VL (5)	VL (5)	1	7.5	55.75	50.93	46.15	55.92	53.90	56.15	54.13	55.75	50.93	46.15
							VL (6)	VL (6)	1	1.5	35.58	32.32	26.80	36.34	31.34	36.80	31.80	35.58	32.32	26.80
							VL (7)	VL (7)	1	4.5	36.42	33.16	27.65	37.18	32.18	37.65	32.65	36.42	33.16	27.65
							VL (8)	VL (8)	1	7.5	37.15	33.88	28.38	37.91	32.91	38.38	33.38	37.15	33.88	28.38
							VL (9)	VL (9)	1	1.5	42.44	37.36	31.91	42.26	37.26	42.44	37.44	42.44	37.36	31.91
							VL (10)	VL (10)	1	4.5	42.61	37.56	32.12	42.44	37.44	42.61	37.61	42.61	37.56	32.12
							12	0.0	0.0 Doldersweg	org. gevel	3.4			VL (0)	VL (0)	1	1.5	52.78	47.97	43.10
VL (1)	VL (1)	1	4.5	53.81	48.98	44.15								53.95	51.78	54.15	52.00	53.81	48.98	44.15
VL (2)	VL (2)	1	7.5	54.82	49.99	45.16								54.96	52.81	55.16	53.03	54.82	49.99	45.16
VL (3)	VL (3)	1	1.5	52.36	47.56	42.74								52.52	50.52	52.74	50.74	52.36	47.56	42.74
VL (4)	VL (4)	1	4.5	53.46	48.63	43.85								53.62	51.62	53.85	51.85	53.46	48.63	43.85
VL (5)	VL (5)	1	7.5	54.51	49.68	44.90								54.67	52.66	54.90	52.89	54.51	49.68	44.90
VL (6)	VL (6)	1	1.5	27.16	23.90	18.40								27.92	22.92	28.40	23.40	27.16	23.90	18.40
VL (7)	VL (7)	1	4.5	27.90	24.63	19.16								29.67	23.67	29.16	24.16	27.90	24.63	19.16
VL (8)	VL (8)	1	7.5	27.04	23.76	18.31								27.81	22.81	28.31	23.31	27.04	23.76	18.31
VL (9)	VL (9)	1	1.5	42.32	37.32	31.84								42.17	37.17	42.32	37.32	42.32	37.32	31.84
VL (10)	VL (10)	1	4.5	42.52	37.56	32.12								42.40	37.40	42.52	37.52	42.52	37.56	32.12
13	0.0	0.0 Doldersweg	org. gevel	3.4										VL (0)	VL (0)	1	1.5	36.01	32.74	27.22
							VL (1)	VL (1)	1	4.5	36.78	33.49	27.96	37.53	32.58	37.99	33.05	36.78	33.49	27.96
							VL (2)	VL (2)	1	7.5	37.46	34.14	28.65	38.19	33.35	38.65	33.80	37.46	34.14	28.65
							VL (3)	VL (3)	1	1.5	17.59	13.58	8.33	18.02	14.81	18.33	15.12	17.59	13.58	8.33
							VL (4)	VL (4)	1	4.5	21.19	17.15	11.92	21.61	18.47	21.92	18.77	21.19	17.15	11.92

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw. loets	refl	kenmerk	riart	groep	sh	wnt	(*) IL inc. maatregel, VL inc. aftrek, RL inc. prognose toetsing				(**) VL ex. optrektoetsing										
											dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)					
13	0.0	0.0 Doldersweg	ong. gevel			4.1	VL (1)	1	7.5	26.04	22.01	16.74	26.45	23.36	26.74	23.64	26.04	22.01	16.74						
							VL (2)	1	1.5	35.94	32.68	27.16	36.70	31.70	37.16	32.68	27.16	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68		
							VL (3)	1	1.5	37.12	33.86	28.36	37.88	32.88	38.36	33.86	28.36	33.86	33.86	33.86	33.86	33.86	33.86	33.86	
							VL (4)	1	1.5	1.75	-3.24	-8.36	1.71	-96.00	1.75	-3.24	-8.36	1.71	-96.00	1.75	-3.24	-8.36	1.71	-96.00	
							VL (5)	1	4.5	5.41	3.8	-4.84	5.32	3.2	5.41	3.8	-4.84	5.32	3.2	5.41	3.8	-4.84	5.32	3.2	
							VL (6)	1	7.5	10.89	5.78	4.5	10.73	5.73	10.89	5.78	4.5	10.73	5.73	10.89	5.78	4.5	10.73	5.73	10.89
							VL (7)	1	1.5	55.02	50.29	45.37	55.18	52.95	55.37	50.29	45.37	55.18	52.95	55.37	50.29	45.37	55.18	52.95	55.37
							VL (8)	1	4.5	56.36	51.61	46.74	56.53	54.33	56.74	51.61	46.74	56.53	54.33	56.74	51.61	46.74	56.53	54.33	56.74
							VL (9)	1	7.5	57.06	52.30	47.43	57.23	55.02	57.43	52.30	47.43	57.23	55.02	57.43	52.30	47.43	57.23	55.02	57.43
							VL (10)	1	1.5	54.68	49.97	45.09	54.87	52.78	55.09	49.97	45.09	54.87	52.78	55.09	49.97	45.09	54.87	52.78	55.09
							VL (11)	1	4.5	56.10	51.34	46.51	56.28	54.20	56.51	51.34	46.51	56.28	54.20	56.51	51.34	46.51	56.28	54.20	56.51
							VL (12)	1	1.5	31.06	27.78	22.28	31.81	26.81	32.28	27.78	22.28	31.81	26.81	32.28	27.78	22.28	31.81	26.81	32.28
							VL (13)	1	4.5	31.83	28.55	23.08	32.59	27.59	33.08	28.55	23.08	32.59	27.59	33.08	28.55	23.08	32.59	27.59	33.08
15	0.0	0.0 Doldersweg	ong. gevel			4.3	VL (1)	1	7.5	44.68	39.81	34.26	44.57	39.57	44.68	39.57	44.68	39.57	44.68	39.57	44.68				
							VL (2)	1	1.5	54.02	49.22	44.38	54.18	52.07	54.38	49.22	44.38	54.18	52.07	54.38	49.22	44.38	54.18	52.07	
							VL (3)	1	7.5	56.12	51.29	46.48	56.27	54.19	56.49	51.29	46.48	56.27	54.19	56.49	51.29	46.48	56.27	54.19	
							VL (4)	1	1.5	53.80	49.00	44.19	53.97	51.97	54.19	49.00	44.19	53.97	51.97	54.19	49.00	44.19	53.97	51.97	
							VL (5)	1	4.5	55.17	50.34	45.56	55.33	53.33	55.56	50.34	45.56	55.33	53.33	55.56	50.34	45.56	55.33	53.33	
							VL (6)	1	7.5	55.95	51.12	46.34	56.11	54.11	56.34	51.12	46.34	56.11	54.11	56.34	51.12	46.34	56.11	54.11	
							VL (7)	1	1.5	29.96	26.70	21.18	30.72	25.72	31.18	26.70	21.18	30.72	25.72	31.18	26.70	21.18	30.72	25.72	
							VL (8)	1	4.5	30.79	27.52	22.02	31.55	26.55	32.02	27.52	22.02	31.55	26.55	32.02	27.52	22.02	31.55	26.55	
							VL (9)	1	7.5	31.49	28.21	22.73	32.25	27.25	32.73	28.21	22.73	32.25	27.25	32.73	28.21	22.73	32.25	27.25	
							VL (10)	1	1.5	40.49	35.58	30.19	40.41	35.41	40.49	35.58	30.19	40.41	35.41	40.49	35.58	30.19	40.41	35.41	
							VL (11)	1	4.5	40.77	35.91	30.55	40.72	35.72	40.77	35.91	30.55	40.72	35.72	40.77	35.91	30.55	40.72	35.72	
							VL (12)	1	7.5	41.45	36.61	31.26	41.42	36.42	41.45	36.61	31.26	41.42	36.42	41.45	36.61	31.26	41.42	36.42	
							VL (13)	1	1.5	32.21	28.93	23.42	32.96	27.96	33.42	28.93	23.42	32.96	27.96	33.42	28.93	23.42	32.96	27.96	
16	0.0	0.0 Doldersweg	ong. gevel			4.4	VL (1)	1	7.5	33.00	29.71	24.22	33.75	28.81	34.22	29.27	33.00	29.71	24.22	33.75	28.81	34.22			
							VL (2)	1	1.5	33.73	30.39	24.93	34.46	29.62	34.93	30.39	24.93	34.46	29.62	34.93	30.39	24.93	34.46	29.62	
							VL (3)	1	1.5	11.11	5.89	1.51	11.21	9.21	11.51	5.89	1.51	11.21	9.21	11.51	5.89	1.51	11.21	9.21	
							VL (4)	1	4.5	15.07	9.89	5.49	15.19	13.19	15.49	9.89	5.49	15.19	13.19	15.49	9.89	5.49	15.19	13.19	
							VL (5)	1	7.5	19.94	14.82	10.37	20.07	18.07	20.37	14.82	10.37	20.07	18.07	20.37	14.82	10.37	20.07	18.07	
							VL (6)	1	1.5	32.17	28.91	23.39	33.93	27.93	33.39	28.91	23.39	33.93	27.93	33.39	28.91	23.39	33.93	27.93	
							VL (7)	1	4.5	32.92	28.65	24.15	33.68	28.68	34.15	28.65	24.15	33.68	28.68	34.15	28.65	24.15	33.68	28.68	
							VL (8)	1	7.5	33.52	30.25	24.76	34.28	28.28	34.76	30.25	24.76	34.28	28.28	34.76	30.25	24.76	34.28	28.28	
							VL (9)	1	1.5	2.98	-1.83	-6.71	3.12	-96.00	3.29	2.98	-1.83	-6.71	3.12	-96.00	3.29	2.98	-1.83	-6.71	3.12
							VL (10)	1	4.5	6.92	2.10	-2.80	7.05	2.05	7.20	2.10	-2.80	7.05	2.05	7.20	2.10	-2.80	7.05	2.05	
							VL (11)	1	7.5	10.46	5.51	4.1	10.45	5.45	10.46	5.51	4.1	10.45	5.45	10.46	5.51	4.1	10.45	5.45	
							VL (12)	1	1.5	53.45	48.65	43.79	53.60	51.45	53.79	48.65	43.79	53.60	51.45	53.79	48.65	43.79	53.60	51.45	
							VL (13)	1	4.5	54.72	49.89	45.08	54.87	52.74	55.08	49.89	45.08	54.87	52.74	55.08	49.89	45.08	54.87	52.74	
17	0.0	0.0 Doldersweg	ong. gevel			5.1	VL (1)	1	7.5	55.56	50.73	45.92	55.71	53.58	55.92	50.73	45.92	55.71	53.58	55.92	50.73	45.92			
							VL (2)	1	1.5	53.12	48.32	43.51	53.29	51.28	53.51	48.32	43.51	53.29	51.28	53.51	48.32	43.51	53.29	51.28	
							VL (3)	1	4.5	54.46	49.63	44.85	54.62	52.62	54.85	49.63	44.85	54.62	52.62	54.85	49.63	44.85	54.62	52.62	
							VL (4)	1	7.5	55.29	50.46	45.66	55.45	53.45	55.68	50.46	45.66	55.45	53.45	55.68	50.46	45.66	55.45	53.45	
							VL (5)	1	1.5	30.97	27.71	22.19	31.73	26.73	32.19	27.71	22.19	31.73	26.73	32.19	27.71	22.19	31.73	26.73	
							VL (6)	1	4.5	31.77	28.50	23.01	32.53	27.53	33.01	28.50	23.01	32.53	27.53	33.01	28.50	23.01	32.53	27.53	
							VL (7)	1	7.5	32.37	29.10	23.62	33.14	28.14	33.62	29.10	23.62	33.14	28.14	33.62	29.10	23.62	33.14	28.14	

nr	z1	m1 adres	huistype	afw/loets	refl	kenmerk	riart	groep	sh	whh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)	(*) VL: ex. optrektoeslag										
19	0.0	0.0 Doldersweg	orig. gevel	5.3			VL	(3)	1	1.5	41.79	35.77	31.34	41.64	36.64	41.79	36.79	41.79	35.77	31.34	36.79	41.79	35.77	31.34							
									1	4.5	41.96	36.97	31.57	41.84	36.84	41.96	36.96	41.96	36.97	31.57	36.96	41.96	36.97	31.57	36.96	41.96	36.97	31.57			
									1	7.5	42.93	37.96	32.56	42.82	37.82	42.93	37.93	42.93	37.96	32.56	42.82	37.82	42.93	37.93	42.93	37.96	32.56	37.93	42.93	37.96	32.56
									1	1.5	53.94	49.15	44.32	54.11	52.03	54.32	53.25	53.94	49.15	44.32	54.11	52.03	54.32	53.25	53.94	49.15	44.32	53.25	53.94	49.15	44.32
									1	4.5	55.21	50.40	45.60	55.38	53.31	55.60	54.16	55.21	50.40	45.60	55.38	53.31	55.60	54.16	55.21	50.40	45.60	53.31	55.21	50.40	45.60
									1	7.5	56.06	51.24	46.45	56.22	54.16	56.45	54.16	56.06	51.24	46.45	56.22	54.16	56.45	54.16	56.06	51.24	46.45	54.16	56.06	51.24	46.45
									1	1.5	53.80	49.00	44.19	53.97	51.97	54.19	52.19	53.80	49.00	44.19	53.97	51.97	54.19	52.19	53.80	49.00	44.19	52.19	53.80	49.00	44.19
									1	4.5	55.10	50.28	45.50	55.27	53.26	55.50	53.26	55.10	50.28	45.50	55.27	53.26	55.50	53.26	55.10	50.28	45.50	53.26	55.10	50.28	45.50
									1	7.5	55.95	51.13	46.35	56.12	54.11	56.35	54.11	55.95	51.13	46.35	56.12	54.11	56.35	54.11	55.95	51.13	46.35	54.11	55.95	51.13	46.35
									1	1.5	25.76	22.49	17.00	26.52	21.52	27.00	21.52	25.76	22.49	17.00	26.52	21.52	27.00	21.52	25.76	22.49	17.00	21.52	25.76	22.49	17.00
									1	4.5	24.93	21.66	16.19	25.70	20.70	26.19	20.70	24.93	21.66	16.19	25.70	20.70	26.19	20.70	24.93	21.66	16.19	20.70	24.93	21.66	16.19
									1	7.5	25.27	21.99	16.52	26.03	21.03	26.52	21.03	25.27	21.99	16.52	26.03	21.03	26.52	21.03	25.27	21.99	16.52	21.03	25.27	21.99	16.52
20	0.0	0.0 Doldersweg	orig. gevel	5.4			VL	(3)	1	1.5	38.71	33.98	28.56	38.71	33.71	38.71	33.71	38.71	33.98	28.56	38.71	33.71	38.71	33.98	28.56						
									1	4.5	39.18	34.49	29.10	39.21	34.21	39.18	34.21	39.18	34.49	29.10	39.21	34.21	39.18	34.49	29.10	34.21	39.18	34.49	29.10		
									1	7.5	39.72	35.07	29.70	39.77	34.77	39.72	34.77	39.72	35.07	29.70	39.77	34.77	39.72	35.07	29.70	34.77	39.72	35.07	29.70		
									1	1.5	33.17	29.91	24.39	33.93	28.93	34.39	28.93	33.17	29.91	24.39	33.93	28.93	34.39	28.93	33.17	29.91	24.39	28.93	33.17	29.91	24.39
									1	4.5	33.85	30.58	25.08	34.61	29.61	35.08	29.61	33.85	30.58	25.08	34.61	29.61	35.08	29.61	33.85	30.58	25.08	29.61	33.85	30.58	25.08
									1	7.5	34.00	30.73	25.23	34.76	29.76	35.23	29.76	34.00	30.73	25.23	34.76	29.76	35.23	29.76	34.00	30.73	25.23	29.76	34.00	30.73	25.23
									1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00
									1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00
									1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00
									1	1.5	33.17	29.91	24.39	33.93	28.93	34.39	28.93	33.17	29.91	24.39	33.93	28.93	34.39	28.93	33.17	29.91	24.39	28.93	33.17	29.91	24.39
									1	4.5	33.85	30.58	25.08	34.61	29.61	35.08	29.61	33.85	30.58	25.08	34.61	29.61	35.08	29.61	33.85	30.58	25.08	29.61	33.85	30.58	25.08
									1	7.5	34.00	30.73	25.23	34.76	29.76	35.23	29.76	34.00	30.73	25.23	34.76	29.76	35.23	29.76	34.00	30.73	25.23	29.76	34.00	30.73	25.23
1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00									
1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00									
1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00	--	--	--	-99.00	-99.00	-99.00									



## Rijlijnen

nr.z.gem	lengte wegstek	heiligoor. groep	omschrijving	kenmerk	art. 110g	em.intens.	intensiteiten		snelheden					
							% periode	%	licht	motor	licht	middel	zwaar	
1 0 0	372 01 glad asfalt/DAB	(1)	N238 zuid o. rijb.	1.1	2	7167 0	dag	7.00	83.58	10.48	5.04	80	80	80
							avond	2.51	92.30	3.85	3.85	80	80	80
2 0 0	377 01 glad asfalt/DAB	(1)	N238 zuid w. rijb.	1.2	2	7167 0	dag	7.00	86.44	3.39	10.17	80	80	80
							avond	2.51	92.30	3.85	3.85	80	80	80
3 0 0	66 01 glad asfalt/DAB	(1)	N238 ind w. rijb.	1.3	2	7167 0	dag	7.00	86.44	3.39	10.17	80	80	80
							avond	2.51	92.30	3.85	3.85	80	80	80
4 0 0	71 01 glad asfalt/DAB	(1)	N238 ind o. rijb.	1.4	2	7167 0	dag	7.00	86.44	3.39	10.17	80	80	80
							avond	2.51	92.30	3.85	3.85	80	80	80
5 0 0	119 01 glad asfalt/DAB	(1)	N238 rotonde	1.5	5	7600 0	dag	6.70	92.00	5.00	3.00	50	50	50
							avond	3.30	91.00	5.50	3.50	50	50	50
6 0 0	218 01 glad asfalt/DAB	(2)	Hertenlaan	2.1	5	2827 0	dag	6.87	94.84	3.42	1.74	60	60	60
							avond	3.24	96.57	2.01	1.42	60	60	60
7 0 0	23 01 glad asfalt/DAB	(2)	Hertenlaan	2.1	5	2827 0	dag	6.87	94.84	3.42	1.74	60	60	60
							avond	3.24	96.57	2.01	1.42	60	60	60
8 0 0	94 01 glad asfalt/DAB	(3)	Doldersweg	3.1	5	2026 0	dag	6.70	95.00	4.10	3.00	60	60	60
							avond	3.50	95.50	3.90	3.00	60	60	60
9 0 0	160 01 glad asfalt/DAB	(3)	Doldersweg	3.2	5	2139 0	dag	7.26	97.01	2.14	8.65	60	60	60
							avond	2.11	95.02	2.86	2.12	60	60	60
10 0 0	112 01 glad asfalt/DAB	(3)	Doldersweg	3.2	5	2158 0	dag	7.26	97.86	1.29	8.85	60	60	60
							avond	2.13	96.51	1.54	2.06	60	60	60
11 0 0	93 80 Keperverband elementenverh CROW216	(3)	Doldersweg	3.4	5	2158 0	dag	7.26	97.86	1.29	8.85	60	60	60
							avond	2.13	96.51	1.54	2.06	60	60	60
12 0 0	216 01 glad asfalt/DAB	(3)	Doldersweg	3.5	5	65 0	dag	6.65	69.62	30.32	0.6	60	60	60
							avond	3.18	68.36	31.64	0.0	60	60	60
							nacht	0.93	58.39	41.61	0.0	60	60	60

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	475	800	1
2	161	800	2
3	61	800	3
4	162	900	4
5	28	900	5
6	58	900	6
7	68	900	7
8	539	900	8
9	394	700	9
10	675	800	10
11	738	800	11
12	446	800	12
13	414	900	13
14	250	900	14
15	232	700	15
16	450	800	16
17	*1238	800	17
18	713	800	18
19	728	800	19
20	334	800	20
21	327	800	21
22	67	800	22
23	39	800	23
24	74	800	24
25	61	800	25
26	98	800	26
27	41	800	27
28	58	800	28
29	112	800	29
30	106	800	30
31	114	800	31
32	145	800	32

Concept

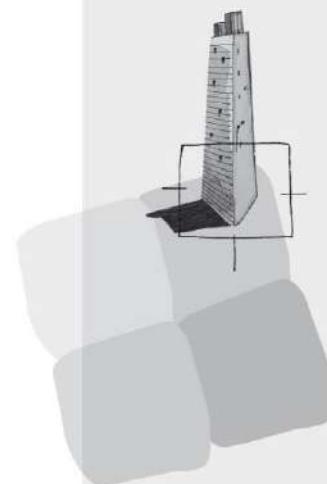
## Colofon

**Opdrachtgever**  
Provincie Utrecht

**Rapport**  
BügelHajema Adviseurs

**Projectleiding**  
D. Smolderen

**Projectnummer**  
P000087



BügelHajema Adviseurs bv  
Bureau voor Ruimtelijke  
Ordering en Milieu BNSP  
Utrechtseweg 7  
3811NA Amersfoort  
**T** 033 465 65 45  
**E** [info@bugelhajema.nl](mailto:info@bugelhajema.nl)  
**W** [www.bugelhajema.nl](http://www.bugelhajema.nl)

Vestigingen te Assen,  
Leeuwarden en  
Amersfoort

## **Bijlage 12      BAAC onderzoek**





## GEMEENTE SOEST EN ZEIST PLANGEBIED VliegBasis Soesterberg

Bureauonderzoek

BAAC rapport V-07.0146

april 2008



**GEMEENTE SOEST EN ZEIST**  
**PLANGEBIED VliegBasis Soesterberg**

Bureauonderzoek

BAAC rapport V-07.0146

april 2008

**Status**  
Definitief

**Auteur(s)**  
drs. A. Buesink  
A.A.G. Emaus



## Colofon

ISSN: 1873-9350

Auteur: drs. A. Buesink  
A.A.G. Emaus

Redactie: dr. ir. L.A. Tebbens  
drs. A. ter Wal

Cartografie: drs. A. Buesink  
drs. E. Boshoven  
J. Heersink

Reproductie: ing. R. Koster

Copyright: Provincie Utrecht / BAAC bv

gecontroleerd	dr. ir. L.A. Tebbens	ht	april 2008
geautoriseerd (senior archeoloog)	drs. A. ter Wal	AW.	april 2008

---

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Provincie Utrecht en/of BAAC bv te Deventer.

---

### BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103  
5222 BS 's-Hertogenbosch  
Tel.: (073) 61 36 219  
Fax: (073) 61 49 877  
E-mail: [denbosch@baac.nl](mailto:denbosch@baac.nl)

Postbus 2015  
7420 AA Deventer  
Tel.: (0570) 67 00 55  
Fax: (0570) 61 84 30  
E-mail: [deventer@baac.nl](mailto:deventer@baac.nl)





# Administratieve gegevens

**Onderzoekgegevens:**

Uitvoerder : Onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv  
BAAC-rapport : V-07.0146  
Beheer documentatie : BAAC bv, Deventer  
Opdrachtgever : Provincie Utrecht, gemeente Soest en gemeente Zeist  
Contactpersoon : dhr. R. Blijdenstijn  
Bevoegd gezag : Provincie Utrecht, dhr. R. Kok

**Locatiegegevens****Plangebied Vliegbasis Soesterberg**

Meldingsnummer (Archis) : 22364  
Onderzoeksnummer (Archis) : 17721  
Provincie : Utrecht  
Gemeente : Soest en Zeist  
Plaats : Soesterberg  
Toponiem : Vliegbasis  
Oppervlakte : 437 ha  
Kaartblad : 32C  
RD-coördinaten : noordwesthoek : 145688/461723  
: noordoosthoek : 147551/461984  
: zuidoosthoek : 149174/459789  
: zuidwesthoek : 146041/458879



# Inhoudsopgave

<b>Administratieve gegevens</b>	<b>3</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>11</b>
1.1 Onderzoekskader	11
1.2 Doel- en vraagstellingen	12
1.3 Ligging van het plangebied	13
<b>2 Werkwijze</b>	<b>15</b>
2.1 Bureauonderzoek	15
<b>3 Resultaten bureauonderzoek</b>	<b>17</b>
3.1 Geomorfologie	17
3.2 Bodem	20
3.3 Bekende en verwachte archeologische waarden	21
3.4 Historische elementen en kaartmateriaal	32
3.5 Bodemverstoringen	46
<b>4 Veldinspectie</b>	<b>49</b>
4.1 Inleiding	49
4.2 Structuren op het AHN	49
4.3 Historische elementen	51
<b>5 Historische elementen</b>	<b>55</b>
5.1 Inleiding	55
5.2 Verkaveling	55
5.3 Wegen	55
5.4 Grenspalen	55
5.5 Historische gebouwen	56
<b>6 Archeologische verwachting</b>	<b>57</b>
6.1 Inleiding	57
6.2 Lage archeologische verwachting	57
6.3 Hoge archeologische verwachting	58
6.4 Verstoringen	64
<b>7 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>67</b>
7.1 Conclusies bureauonderzoek	67
7.2 Beantwoording algemene vraagstelling	68
7.3 Aanbevelingen	71
<b>Literatuur en Kaarten</b>	<b>73</b>
<b>Begrippenlijst</b>	<b>77</b>

**Bijlagen**

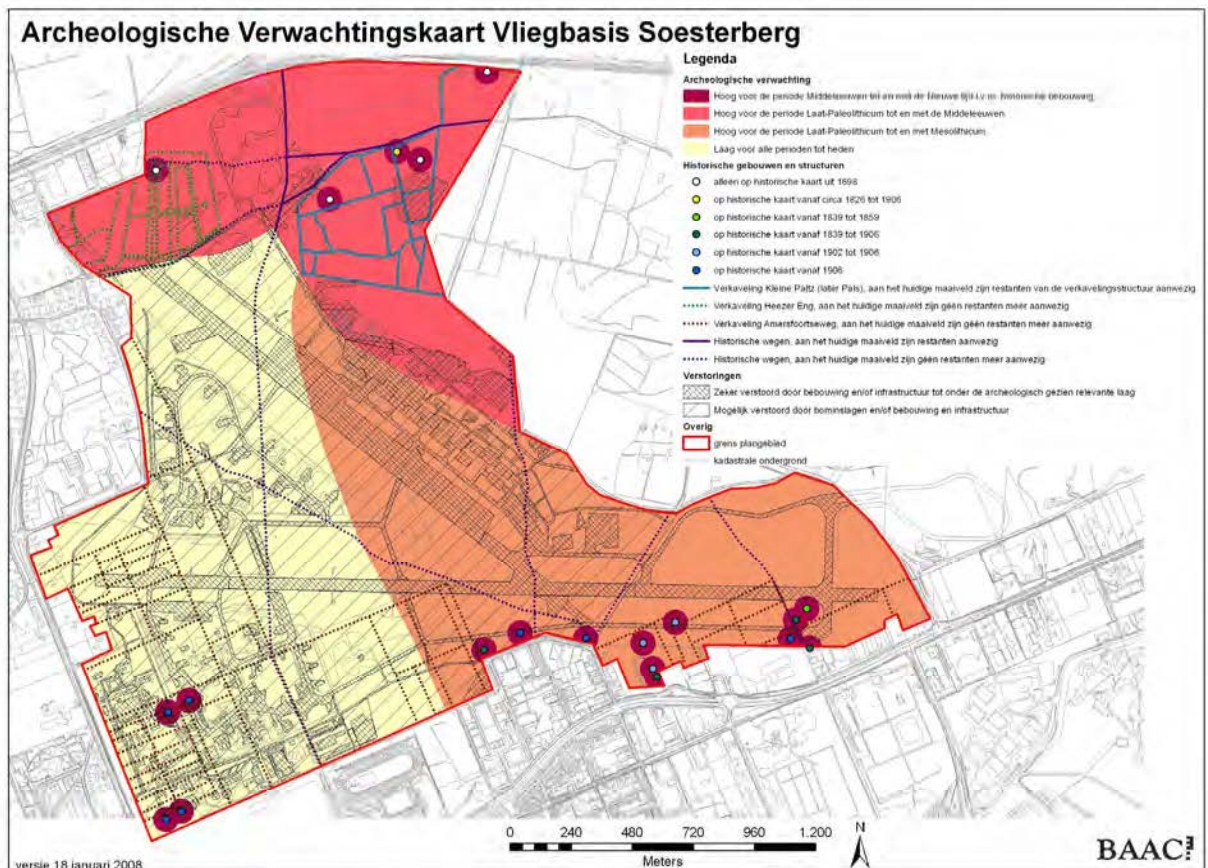
Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en ARCHIS-waarnemingen
Bijlage 3	Boorstaat
Bijlage 4	Fotokaart
Bijlage 5	Historische Elementenkaart
Bijlage 6	Archeologische Verwachtingskaart
Bijlage 7	Aanbevelingskaart archeologie en historische elementen

# Samenvatting

## Inleiding

In opdracht van de Provincie Utrecht, de gemeente Soest en de gemeente Zeist heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het plangebied vliegbasis Soesterberg (gemeenten Soest en Zeist). Het onderzoek heeft als insteek om concreet en gedetailleerd inzicht te krijgen in de aanwezigheid van archeologische en cultuurhistorische elementen van voor de aanleg van de vliegbasis. Het onderzoek naar de historische elementen vanaf het ontstaan van de vliegbasis werd uitgevoerd door het Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis.

## Archeologische verwachting en historische elementen



**Figuur 0.1:** Archeologische verwachtingskaart (zie ook bijlage 6)

Voor circa 205 hectare van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting (zie figuur 0.1 en bijlage 6). Deze lage archeologische verwachting hangt samen met de daar aanwezige sandrvlakte, welke niet zo geschikt was voor bewoning of akkerbouw.

Voor circa 173 hectare in het zuidoosten van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum (zie figuur 0.1 en bijlage 1 en 6). De overgangen in het landschap, de



helling van de stuwwal, de sandrwaai en het droge dal zorgen voor biodiversiteit. Dit maakte het gebied aantrekkelijk voor jagers en verzamelaars uit de Steentijd. Voor landbouw zijn de grove, droge zandige afzettingen minder geschikt. Archeologische resten worden aan of binnen 50 cm beneden maaiveld verwacht.

Voor circa 128 hectare in het noordoostelijke deel van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen (zie figuur 0.1 en bijlage 1 en 6). Het gebied was op basis van de geomorfologie (zie paragraaf 3.1) in alle perioden geschikt voor bewoning. Op basis van historische gegevens en een opgraving direct ten noordwesten van het plangebied worden resten van (meerdere bewoningsfasen) van het dorp Hoog Hees in het dekzand/stuifzandgebied in het noorden van het plangebied verwacht. Archeologische resten kunnen aan of binnen 50 cm beneden maaiveld worden verwacht. Doordat in een deel van dit gebied een esdek en/of stuifzand aanwezig kan zijn, moet echter rekening worden gehouden met meerdere archeologische niveaus. Ook indien oppervlakkige bodemverstoring heeft plaatsgevonden, zouden archeologische resten op diepere niveaus nog bewaard kunnen zijn gebleven.

Bewoningsresten uit de Nieuwe tijd worden in ieder geval verwacht rondom de locatie van de hoeve de Kleine Paltz en de overige aangegeven historische gebouwen (zie figuur 0.1 en bijlage 6).

Met betrekking tot de historische elementen, is de historische verkavelingstructuur en de ligging van de historische weg rondom de locatie van de Kleine Paltz te herkennen aan de huidige vegetatie (zie figuur 0.1 en bijlage 6). Mogelijk is dit op meer plaatsen in het noordoosten van het plangebied het geval.

Door de bebouwing en infrastructuur van de vliegbasis Soesterberg is de bodemopbouw plaatselijk verstoord. De locaties waar archeologische resten binnen 50 cm beneden maaiveld verwacht worden en bebouwing of infrastructuur aanwezig is en/of vergraving op het AHN zichtbaar is, zijn als 'zeker verstoord' op de verwachtingskaart weergegeven (zie figuur 0.1 en bijlage 6). In het noordelijke dekzand/stuifzand gebied moet rekening worden gehouden met meerdere archeologische niveaus. Bij oppervlakkige verstoringen kunnen dieper liggende leefoppervlakken bewoningsniveaus hier nog intact zijn.

### **Aanbevelingen**

Op basis van de archeologische verwachtingskaart is een aanbevelingskaart opgesteld (zie figuur 0.2 en bijlage 7).

Voor de gebieden waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt, één archeologisch niveau wordt verwacht en geen grootschalige bodemverstoringen bekend zijn, wordt een visuele terreininspectie gevolgd door een karterend booronderzoek aan bevolen. Hierbij dient in het noordoosten van het plangebied een booronderzoek te worden uitgevoerd dat gericht is op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. In het zuidoosten van het plangebied dient het booronderzoek geschikt te zijn voor het opsporen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum. De oppervlaktes van deze twee gebieden bedragen respectievelijk circa 48 en 64 hectare.



Voor het zuidwestelijke deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting. Voor dit gebied is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Ook voor de gebieden waar één archeologisch niveau wordt verwacht en de bodem zeker verstoord is door bebouwing en/of infrastructuur en daar waar de bodem vergraven is op het Actueel Hoogtebestand Nederland tot onder het archeologisch relevante niveau, is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Met betrekking tot de historische elementen wordt aanbevolen om de nog aanwezige historische elementen te behouden. Restanten van historische structuren worden verwacht in het bos in het noordoosten van het plangebied en rond de locaties van historische bebouwing. Om de nog aanwezige historische elementen in kaart te brengen is een gedetailleerde veldkartering noodzakelijk. Ter plaatse van de voormalige historische bebouwing is, indien de bodemopbouw intact is, tevens een karterend booronderzoek dat geschikt is om resten uit de Nieuwe tijd op te sporen noodzakelijk. Bij de historische elementen dient rekening gehouden te worden met het feit dat het behouden van een combinatie van een aantal historische elementen een hogere ensemblewaarde heeft dan het behouden van slechts één van deze elementen. Daarnaast kan gedacht worden aan het zichtbaar maken van bijvoorbeeld het contrast tussen de op het landschap gebaseerde verkaveling in het noorden van het plangebied en de meer berekende en systematische verkaveling in het zuiden van het plangebied. (Voormalige) historische structuren en lijnelementen kunnen bij de herinrichting gebruikt worden om het gebied van identiteit te voorzien.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de Provincie Utrecht, de gemeente Soest en de gemeente Zeist heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het plangebied vliegbasis Soesterberg (gemeenten Soest en Zeist). De opdrachtgevers zijn voornemens de vliegbasis gezamenlijk te ontwikkelen. Voor het gehele gebied komt het accent op natuurontwikkeling te liggen. Tevens zal een deel van het terrein worden gebruikt voor woningbouw, werkgelegenheid en recreatie. In de eerste helft van 2008 moet een ruimtelijk plan gereed zijn dat recht doet aan de unieke karakteristieken van dit gebied en dat aansluit bij de omgeving. Voor het toekomstige imago van de vliegbasis en de ruimtelijke kwaliteit van de genoemde functies is het van belang een visie te ontwikkelen hoe om te gaan met de aanwezige cultuurhistorische waarden in relatie tot de omgeving van de vliegbasis. Het stuwwallen landschap van de Utrechtse Heuvelrug bezit een grote diversiteit aan cultuurhistorische waarden en kwaliteiten (Blijdenstijn 2005). Deze waarden zijn ook binnen het plangebied terug te vinden, maar zijn heden ten dage grotendeels aan het oog onttrokken. Dit komt mede doordat ze verdwenen zijn onder bebossing en ook door het feit dat het plangebied deel uitmaakt van een militair terrein dat tot op de dag van vandaag niet vrij toegankelijk is. Het door BAAC uitgevoerde onderzoek heeft als insteek om concreet en gedetailleerd inzicht te krijgen in de aanwezigheid van archeologische en cultuurhistorische elementen van voor de aanleg van de vliegbasis. Onderzoek naar de historische elementen vanaf het ontstaan van de vliegbasis wordt uitgevoerd door het Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis.

## 1.2 Doel- en vraagstellingen

Het doel van een archeologisch bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Het archeologisch verwachtingsmodel geeft inzicht waar in het plangebied archeologische resten kunnen worden verwacht. Naast het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel, wordt gekeken naar de historische structuren binnen het plangebied. Aan deze structuren zal betekenis worden gegeven. Op basis hiervan kunnen historische structuren al dan niet meegenomen worden in de plannen voor de herontwikkeling van het gebied.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen met betrekking tot het archeologisch onderzoek te worden beantwoord (Plan van Aanpak, Buesink 2007):

1. Is op de locatie naar verwachting een bodemarchief aanwezig en wat is bekend over de intactheid hiervan?
2. Wat is (naar verwachting) de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien het bureauonderzoek niet of onvoldoende antwoord kan geven op bovenstaande vragen:

3. Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de vragen 1 en 2 voldoende te kunnen beantwoorden?

Indien het bureauonderzoek voldoende antwoord kan geven op de vragen 1 en 2:

4. In welke mate worden een eventueel aanwezige archeologische resten verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
5. Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

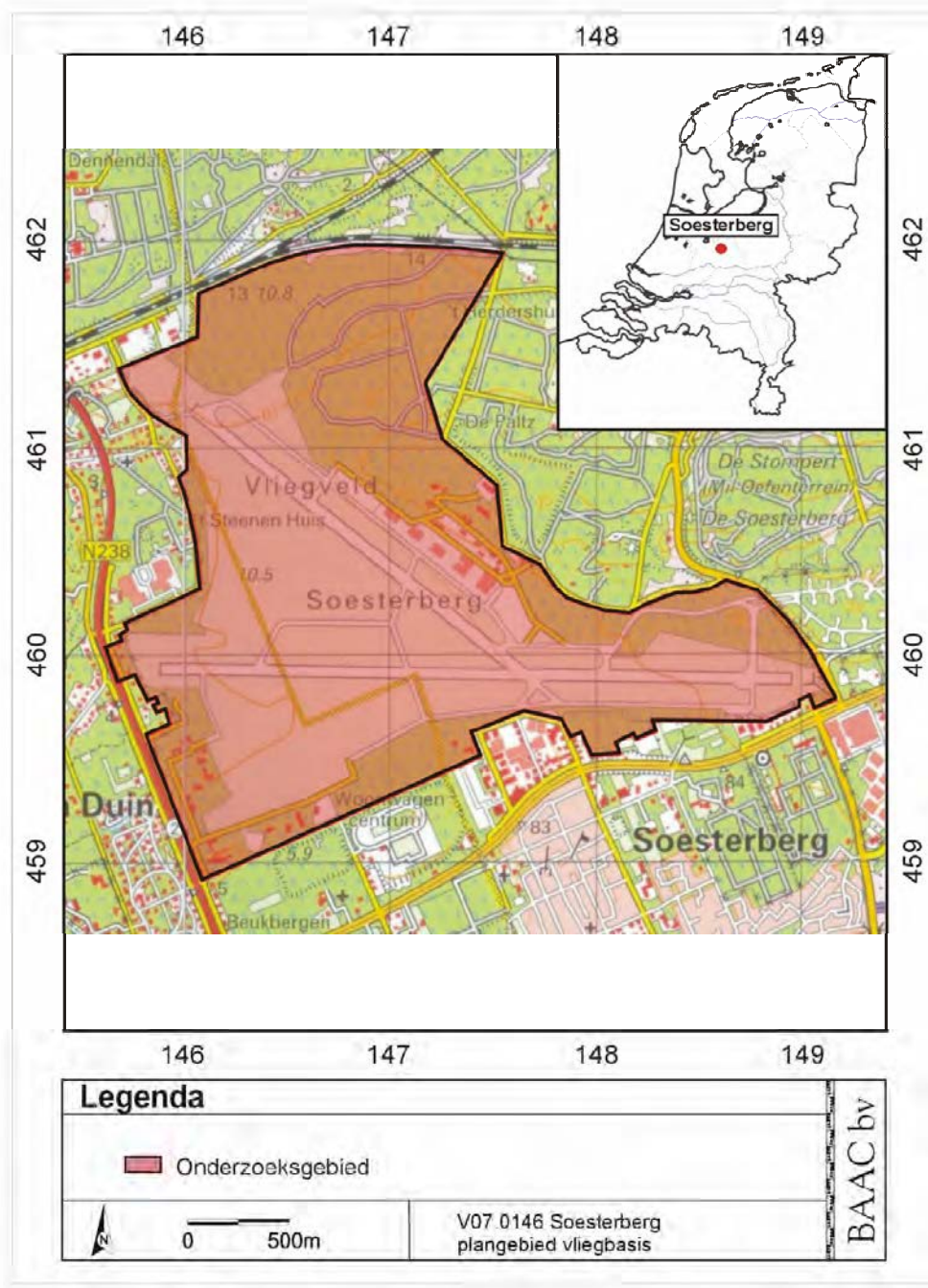
Met betrekking tot de historische elementen zullen de volgende vragen worden beantwoord:

1. Welke historische elementen waren in het plangebied aanwezig?
2. Welke restanten van deze historische elementen zouden in het plangebied verwacht kunnen worden?
3. Hoe zouden de historische elementen hergebruikt en/of versterkt kunnen worden?



### 1.3 Ligging van het plangebied

Het plangebied Vliegbasis Soesterberg ligt tussen Soesterberg (zuid), Bosch en Duin en Den Dolder (west), de spoorlijn Utrecht-Amersfoort (noord) en de Paltzerweg (oost) (zie figuur 1.1). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 506 ha en is momenteel nog in gebruik door defensie.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied



## 2 Werkwijze

### 2.1 Bureauonderzoek

Tijdens een bureauonderzoek wordt met behulp van bestaande bronnen een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld. Conform de opdracht bestrijkt dit onderzoek de periode tot circa 1913.

Voor dit verwachtingsmodel is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- het Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- het Centraal Monumenten Archief (CMA)
- het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
- de Cultuurhistorische Hoofdstructuur provincie Utrecht
- de Archeologische Kroniek van de provincie Utrecht
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Luchtfoto's
- Historische Kaarten
- de Bodemkaart
- de Geomorfologische kaart
- gegevens van amateur archeologen (Archeologische Werkgroep Nederland afdeling14)
- relevante achtergrondliteratuur met betrekking tot de geologie, geomorfologie, bodemopbouw en historische elementen.

Als aanvulling op het bureauonderzoek is een visuele terreininspectie van één dag uitgevoerd. In verband met de beperkte toegankelijkheid vanwege de militaire status was hiervoor één dag beschikbaar. Hierbij zijn een aantal historische en bodemkundige elementen in het veld bekeken om gerichter uitspraken te kunnen doen over de archeologische verwachting en de zichtbaarheid van historische elementen aan het huidige maaiveld. Tijdens de terreininspectie is één verkennende boring gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm.

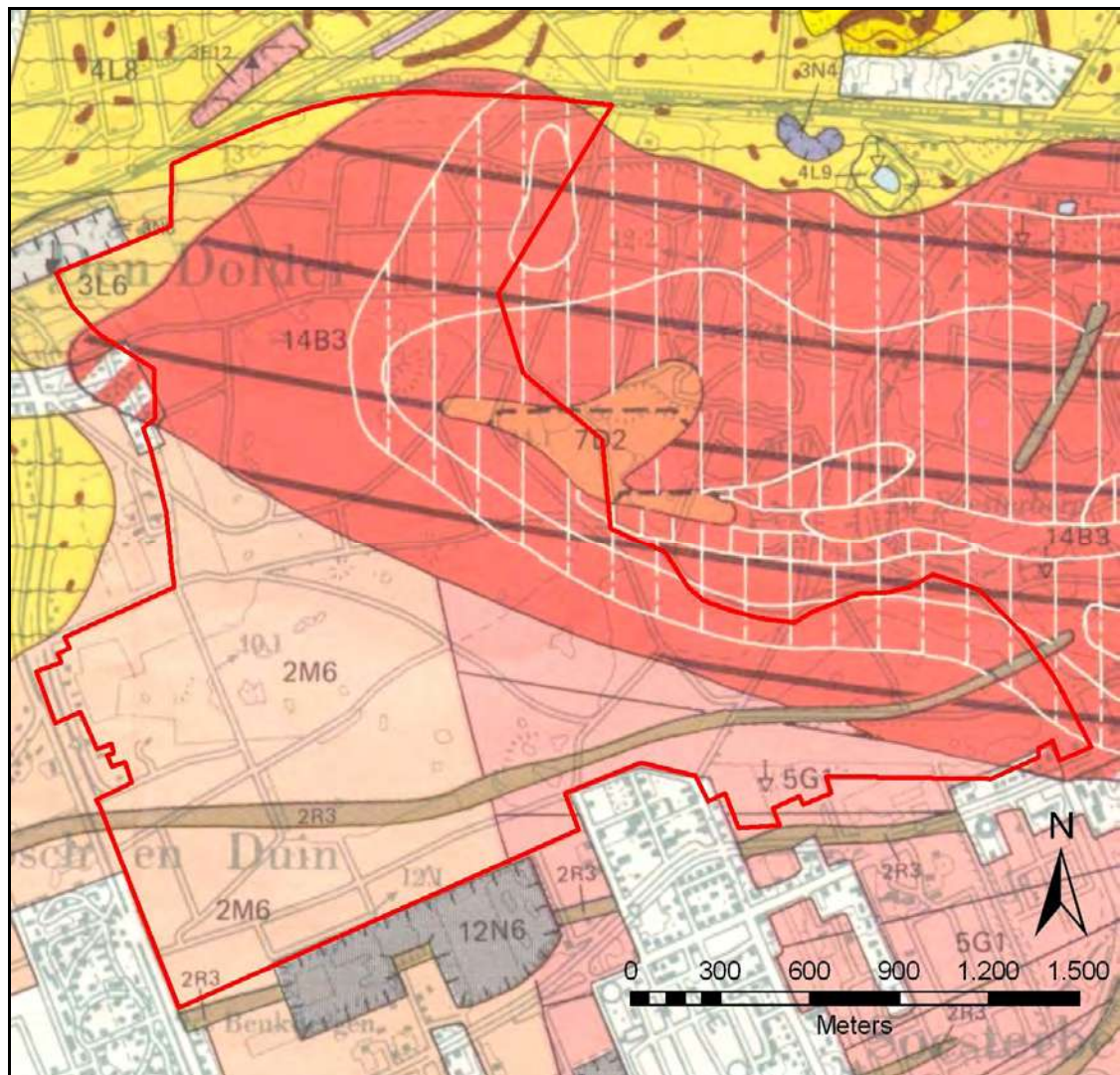
De resultaten van het onderzoek worden visueel weergegeven op een verwachtingskaart. Op deze kaart wordt aangegeven waar archeologische resten verwacht kunnen worden. Daar waar herstructurering is gepland en de bodem geroerd zal gaan worden tijdens de geplande werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de mogelijk aanwezige archeologische waarden. De archeologische verwachting is grotendeels gerelateerd aan de verschillende landschapseenheden binnen het plangebied. Voor de uiteindelijke begrenzing van de landschapseenheden en daarmee de archeologische verwachtingseenheden is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Hiervoor is gekozen, omdat het AHN de meest nauwkeurige vlakdekkende opname van het plangebied is. Het Actueel Hoogtebestand Nederland van plangebied Soesterberg is gebaseerd op 2 tot 3 puntmetingen per 16 m<sup>2</sup> ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)). De bodemkaart 1:50.000 is bijvoorbeeld slechts gebaseerd op een gemiddelde waarnemingsdichtheid van 1 boring per 4 à 8 hectare (Stiboka 1966).

Naast een verwachtingskaart wordt een historische elementenkaart opgesteld. De historische elementenkaart kan gebruikt worden als inspiratiebron voor de herstructurering van het gebied. Op deze kaart worden historische wegen, gebouwen en verkavelingstructuren weergegeven. Het onderzoek is uitgevoerd volgens het Plan van Aanpak (Buesink 2007), conform het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (SIKB 2006) en de richtlijnen van de provincie Utrecht.

## 3 Resultaten bureauonderzoek

### 3.1 Geomorfologie

In deze paragraaf zal de geomorfologie van het plangebied worden besproken. Achter in het rapport is een verklarende woordenlijst opgenomen. In bijlage 1 is een overzicht te vinden van de verschillende geologische en archeologische periodes.



**Figuur 3.1:** Geomorfologische kaart (Stiboka 1982). De ligging van het plangebied is weergegeven met het rode kader. 4L8: lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, 3L6: gordeldekzandwellingen al dan niet met oudbouwlanddek, 14B3: hoge stuwwal, 7D2: stuwwalplateau, 5G1: smeltwaterwaaier (sandr), 2M6: vlakte van smeltwaterafzettingen (sandr vlakte) bedekt met dekzand, 2R3: droog dal al dan niet met dekzand of löss, schep: plaatselijk afgegraven terrein

In het plangebied komen verscheidene geomorfologische eenheden voor (zie figuur 3.1, Stiboka 1982). In het noordoosten van het plangebied bevindt zich een stuwwal (kaartenheid: 14B3). Op deze stuwwal is een plateau aanwezig (7D2). Ten zuiden van de stuwwal ligt een sandr, die is onderverdeeld in een sandrwaaier (5G1) en een sandrvlakte (2M6). Op de sandrvlakte is dekzand aanwezig. Voor de sandrwaaier is aangegeven dat deze plaatselijk is afgegraven (schep). Ten noordwesten van de



stuwwal zijn gordeldekzandwellingen (3L6) en lage landduinen (4L8) aanwezig. Vanaf de stuwwal loopt een droog dal (2R3) door de sandrwaaijer en de sandrvlakte.

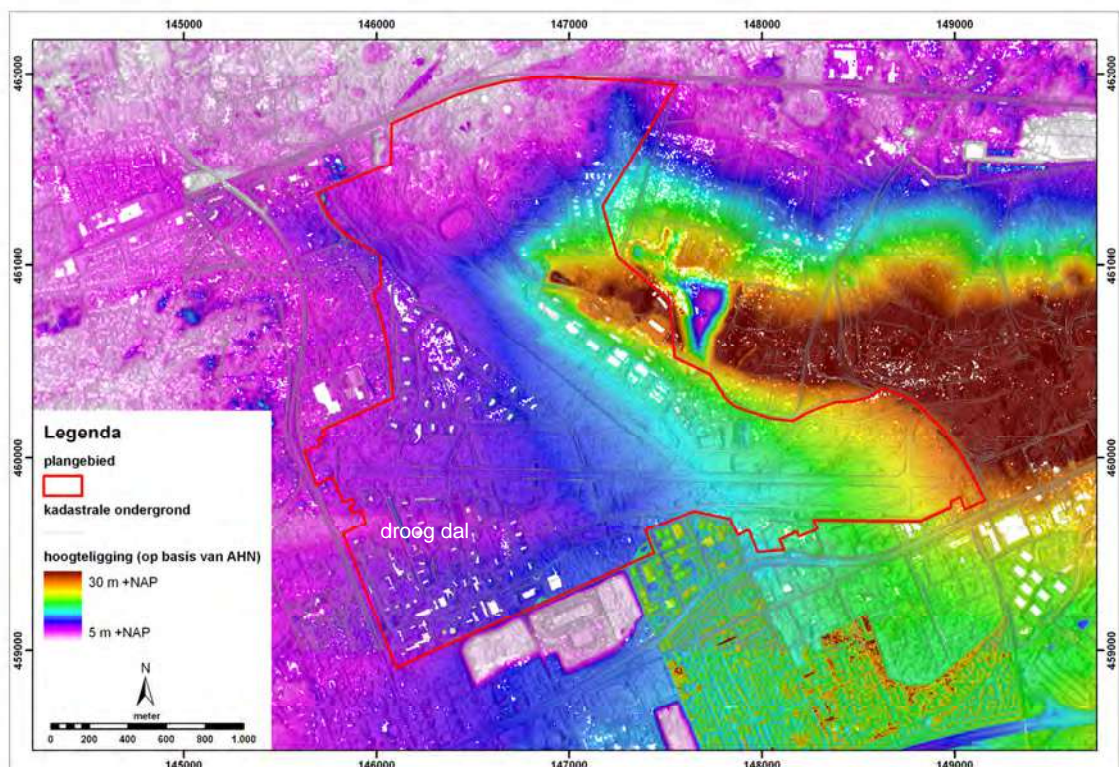
Het onderzoeksgebied ligt in het Midden-Nederlandse zandgebied (Berendsen 2000). De stuwwallen zijn het opvallendste kenmerk van dit gebied en zijn in het Saalien (ijstijd) door het landijs gevormd. Tijdens het Saalien bereikte het landijs vanuit Scandinavië ons land. Het landijs had in Nederland een minimale dikte van 225m (Berendsen 1998). Door de druk van het ijs vond aan de randen van de ijsscap opstuwing plaats van oudere rivierafzettingen van onder andere de Sterksel en Urk Formatie (Stiboka 1966). De stuwwal ter plaatse van het plangebied heeft een maximale hoogte van circa 51 m +NAP en is gevormd door stuwing van het landijs vanuit het noorden (Berendsen 1998). De maximale hoogte binnen het plangebied zelf bedraagt circa 34 m +NAP. In het plangebied is een plateau aanwezig op de top van de stuwwal. Dit plateau is ontstaan door de erosieve werking van het landijs (Ten Cate et al. 1977). Door uitbreiding van het landijs over de stuwwallen, is keileem (Formatie van Drente) op de stuwwallen afgezet. Keileem bestaat uit een mengsel van fijn materiaal (silt en klei) met stenen van verschillende groottes. Het keileem op de stuwwallen is echter grotendeels door latere erosie verdwenen (Stiboka 1966).

Het smeltwater concentreerde zich in ijssmeltwaterdalen. Ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich zo'n ijssmeltwater dal. Het smeltwater transporteerde veel zand en grind. Aan de westzijde van de stuwwal hield het dal op en ging het landschap over in een vlakker gebied bestaande uit rivierafzettingen. Op de overgang van het relatief smalle smeltwaterdal naar de relatief brede vlakte van de rivierafzettingen, nam de stroomsnelheid van het smeltwater plotseling af. Hierdoor sedimenteerde een groot deel van het sediment uit het smeltwater aan het uiteinde van het smeltwaterdal. Het sediment werd afgezet in de vorm van een waaier. De helling van deze sandrwaaijer bedraagt 0,25 tot 1 graden (Ten Cate et al. 1977). Door regen en smeltwater spoelde een deel van dit sediment verder naar beneden. Dit materiaal werd onderaan de ontstane sandrwaaijer afgezet onder een hellingshoek van maximaal 0,25 graden. Deze afzettingen zijn op de geomorfologische kaart als sandrvlakte aangegeven. Alle sandrafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Schaarsbergen behorende tot de Formatie van Drente (De Mulder et al. 2003).

In het Weichselien (ijstijd) bereikte het landijs Nederland niet. Er heersten periglaciale omstandigheden. De ondergrond was permanent bevroren. Sneeuw- en smeltwater kon alleen oppervlakkig afstromen. Op de locaties waar het water zich concentreerde vond erosie plaats, waardoor dalen ontstonden. Het dal dat door het zuiden van het plangebied loopt, is op deze wijze ontstaan. Door het koude klimaat was er weinig vegetatie. Hierdoor kon lokaal zand gemakkelijk door de wind worden verstoven. In het plangebied is dit zand als een gordel afgezet langs de noordoostrand van de stuwwal. Dit 'dekzand' is op de geomorfologische kaart als 'gordeldekzandwellingen' weergegeven. Ook op de sandrvlakte is volgens de geomorfologische kaart dekzand afgezet. Volgens het Laboratorium voor Grondmechanica (1948) heeft het dekzand op de sandrvlakte een dikte van minder dan 1 tot circa 2 m. Dekzand wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder et al. 2003). Op de geomorfologische kaart is voor het dal in het zuiden van het plangebied aangegeven dat het al dan niet is opgevuld met dekzand of löss. Het Laboratorium voor Grondmechanica (1948) heeft in dit dal

boringen gezet. Daar waar de boringen zijn gezet, is geen dekzand of löss aangetroffen.

In het Holoceen werd het klimaat warmer. De permafrost ontdooide en het regenwater kon weer in de bodem trekken. Hierdoor kwam het dal dat door het zuiden van het plangebied loopt, droog te staan. Het dal is daarom op de geomorfologische kaart aangegeven als 'droog dal'. Door de toenemende vegetatie en bodemvorming werden de dekzanden vastgelegd en hield de verstuiwing op (Berendsen 1998). Door grootschalige ontbossing en het steken van plaggen in de Middeleeuwen kon het dekzand opnieuw verstuiwen (Berendsen 1998). Het zand werd plaatselijk uitgeblazen en windafwaarts in de vorm van duinen afgezet. Deze afzettingen komen in het noordoosten van het plangebied voor en zijn op de geomorfologische kaart (figuur 3.1) weergegeven als 'lage landduinen'. De stuifduinafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk behorende tot de Formatie van Boxtel (De Mulder et al. 2003).



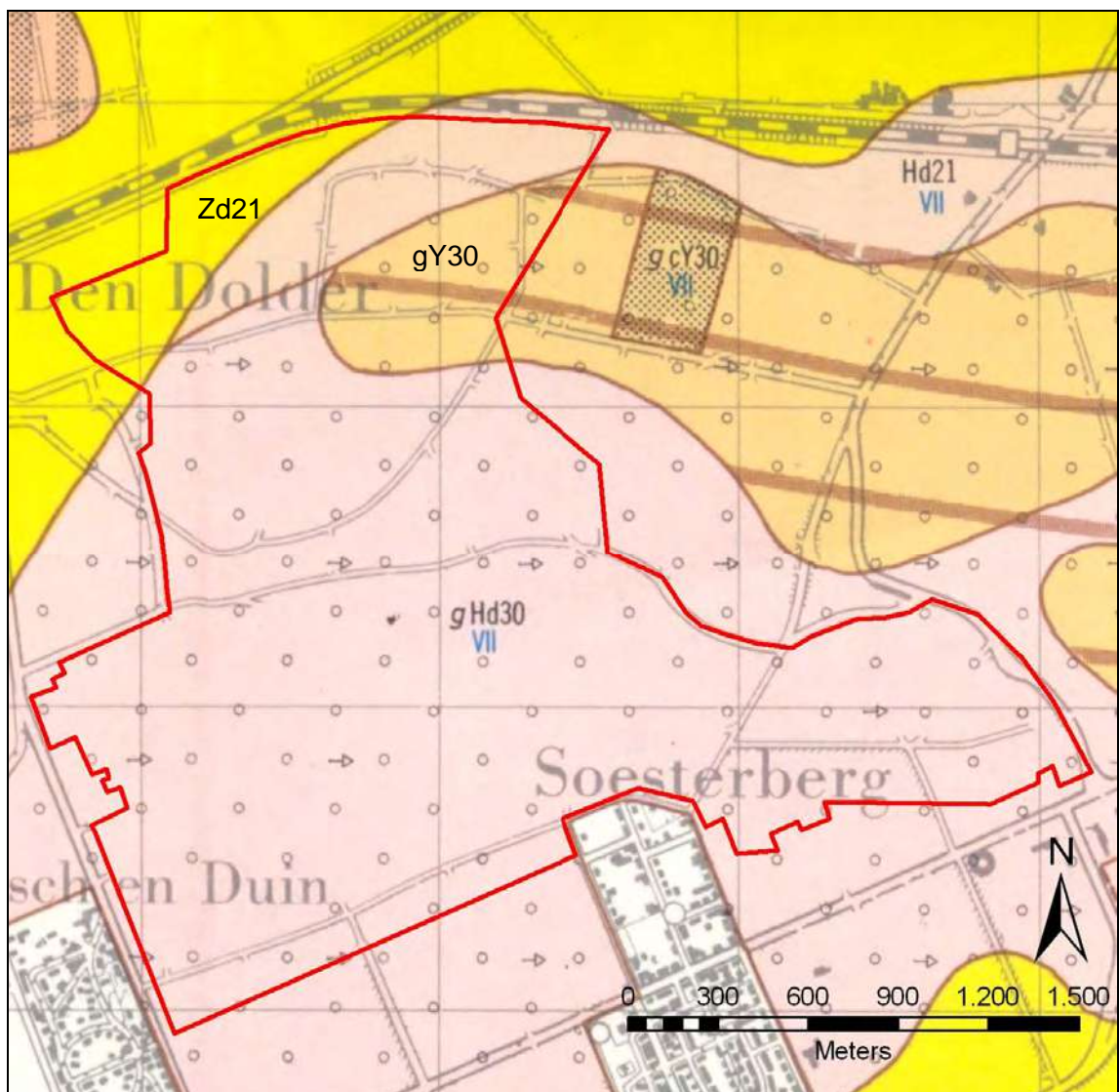
**Figuur 3.2:** Actueel Hoogtebestand Nederland. De ligging van het plangebied is weergegeven met het rode kader.

Het Actueel Hoogtebestand Nederland is in figuur 3.2 zo afgebeeld dat hoogteverschillen tussen de 5 m en 30 m boven NAP zichtbaar zijn. Aan de oostkant van het plangebied is aan de hoogte van het terrein de Utrechtse heuvelrug te herkennen. De vorm van de stuwwal op het AHN wijkt iets af van de vorm zoals aangegeven op de geomorfologische kaart (vergelijk figuur 3.1 en 3.2). Aan de zuidkant van de stuwwal is te zien dat de terreinhoogte van oost naar west geleidelijk afneemt, dit is de sandr. Door deze sandr loopt in het zuidwesten van het plangebied het droge dal (vergelijk figuur 3.1 en 3.2). In het noorden van het plangebied is een

onregelmatig reliëf te zien. Dit reliëf wordt grotendeels veroorzaakt door de aanwezige duinvormen van zowel de dekzanden als de lage landduinen.

### 3.2 Bodem

Binnen het plangebied komen holtpodzolgronden (Y30), haarpodzolgronden (Hd21 en Hd30) en duinvaaggronden (Zd21) voor (Stiboka 1966, zie figuur 3.3). De bodems zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand of in grof zand. Het fijne zand duidt op dekzandafzettingen. Het grove zand duidt op periglaciale afzettingen, in dit geval van de sandr. Voor zowel de sandr als de stuwwal is aangegeven dat de bodem is vergraven.



**Figuur 3.3:** Bodemkaart (Stiboka 1966). De ligging van het plangebied is weergegeven met het rode kader. gY30: holtpodzolgrond gevormd in grof zand, Hd21: haarpodzolgrond gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand, gHd30: haarpodzolgrond gevormd in grof zand met grind beginnend binnen 40 cm, Zd21: duinvaaggrond gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand, ->: vergraven.

Podzolering is een proces waarbij zwakke humuszuren uitgespoeld worden naar diepere lagen. Het ijzer dat in het zand aanwezig is, wordt door deze zuren opgelost en naar een dieper niveau meegevoerd. Hierdoor ontstaat een uitspoelingslaag (E-

horizont) en op een dieper niveau een inspoelingslaag (Bhs-horizont). Holtpodzolgronden zijn gevormd in lemiger zand dan haarpodzolgronden en zijn daardoor bij gelijke landschappelijke ligging en begroeiing vruchtbaarder dan haarpodzolgronden (Spek 2004). Op de chemisch arme, zandige afzettingen waarin gedurende een langere periode bodemvorming heeft kunnen plaatsvinden, worden podzolbodems verwacht. Binnen het plangebied worden deze bodems verwacht op de pleistocene afzettingen: de dekzanden, de sandrafzettingen en de stuwwal.

Duinvaaggronden zijn zandgronden zonder of soms met een zeer dunne humushoudende bovengrond (A-horizont). Deze beige tot bruingeel gekleurde A-horizont ligt direct op de soms nog sterk gelaagde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). Duinvaaggronden zijn jonge bodems. Deze bodems worden verwacht ter plaatse van de secundair verstoven zanden. Op de geomorfologische kaart zijn deze aangegeven als lage landduinen (zie figuur 3.1). Ter plaatse van deze stuifzanden kunnen de oorspronkelijk aanwezige podzolbodems verstoven of overstoven zijn. In het eerste geval is het oorspronkelijke bodemprofiel onthoofd. In het laatste geval kunnen meerdere bodemniveaus aanwezig zijn.

De op de bodemkaart aangegeven haarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21) bevinden zich langs de noordrand van de stuwwal. De ligging van deze haarpodzolgronden geeft aan dat het hier waarschijnlijk om gordeldekzanden gaat waarin een haarpodzol is gevormd. De ligging van deze haarpodzolgronden is echter niet gelijk aan de ligging van de gordeldekzanden op de geomorfologische kaart (zie figuur 3.1). Op de geomorfologische kaart zijn alleen in de noordoosthoek van het plangebied gordeldekzandwelingen aangegeven. De bodemkaart en de geomorfologische kaart komen hier niet overeen.

Ook de ligging van de duinvaaggronden op de bodemkaart komt niet overeen met de ligging van de lage landduinen op de geomorfologische kaart. Terwijl duinvaaggronden alleen ter plaatse van de lage landduinen worden verwacht. Op basis van het bureauonderzoek is niet te achterhalen op welke kaart de begrenzing van de bovengenoemde eenheden correct is weergegeven.

Op de geomorfologische kaart staat aangegeven dat de gordeldekzandwelingen al dan niet bedekt zijn met een oudbouwlanddek (esdek). Een oudbouwlanddek is een esdek dat is ontstaan door het jarenlang bemesten van het land met potstalmest vermengd met plaggen. Ook de toponiem 'eng' op de historische kaart (zie figuur 3.10) duidt op de aanwezigheid van een esdek. Op de bodemkaart zijn echter geen esdekken aangegeven. Mogelijk is de oppervlakte van de eventueel aanwezige esdekken te gering, waardoor ze op de bodemkaart niet zijn weergegeven. Daarnaast is het mogelijk dat de esdekken overstoven zijn. Op de hellingen van de stuwwal is het tevens mogelijk dat eventuele esdekken door hellingprocessen sterk geërodeerd zijn en daarmee grotendeels verdwenen zijn (Spek 2004). Voor de laatste twee situaties geldt dat de bodem vervolgens is gekarteerd op basis van de overgebleven afgedekte respectievelijk afgeknotte bodem.

### 3.3 Bekende en verwachte archeologische waarden

De waarnemingen binnen het plangebied zullen allereerst aan de orde komen (zie bijlage 2). Vervolgens zullen de in de omgeving (binnen een straal van circa 2 kilometer) aanwezige waarnemingen en monumenten worden besproken per



geomorfologische landschapseenheid. Voor de bespreking per landschapseenheid is gekozen, omdat de verspreiding van archeologische vindplaatsen over het algemeen een duidelijke relatie vertoont met de geomorfologie en de bodemgesteldheid. In de periode dat de mensen als jagers en verzamelaars leefden (Paleolithicum tot Neolithicum, bijlage 1) vormden overgangen in het landschap gunstige bewoningslocaties, vanwege de aanwezige biodiversiteit. In de periode dat mensen als landbouwers leefden (Neolithicum tot en met Nieuwe tijd), was naast de beschikbaarheid van water de bodemvruchtbaarheid belangrijk voor vestiging. In de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd werden de graven als heuvels opgeworpen op locaties die een zichtrelatie hadden met de nederzettingen. De graven lagen op loopafstand van de nederzettingen. De doden konden zo waken over de levenden. Vaak werden de grafheuvels uit deze periode opgeworpen op hooggelegen locaties die minder geschikt waren voor landbouw. Daar waar de bodem vruchtbaarder was, onderaan de hellingen of op plateaus, bevonden zich de bijbehorende nederzettingen (Spitzers 2007).

### 3.3.1 Waarnemingen in het plangebied vliegbasis Soesterberg

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) geldt voor het plangebied deels een lage, middelhoge en hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden (zie bijlage 2). De IKAW geeft slechts een indicatie van de te verwachten archeologische waarden, voor het plangebied is de verwachting die de IKAW aangeeft onjuist. Het grootste aantal archeologische waarnemingen in en rondom het plangebied bevindt zich namelijk in de zone waarvoor op de IKAW een lage archeologische verwachting is aangegeven. Binnen het plangebied zijn in ARCHIS (ARChEologisch Informatie Systeem) slechts twee waarnemingen bekend (zie bijlage 2). Beide waarnemingen bevinden zich in het noorden van het plangebied. De afwezigheid van waarnemingen betekent echter niet dat er geen archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. Vanwege het feit dat het plangebied vanaf 1913 eigendom is van Ministerie van Defensie, is het terrein niet vrij toegankelijk. Hierdoor heeft binnen het plangebied nauwelijks archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Bij de amateur-archeologen van AWN afdeling 14 zijn dan ook geen aanvullende waarnemingen bekend.

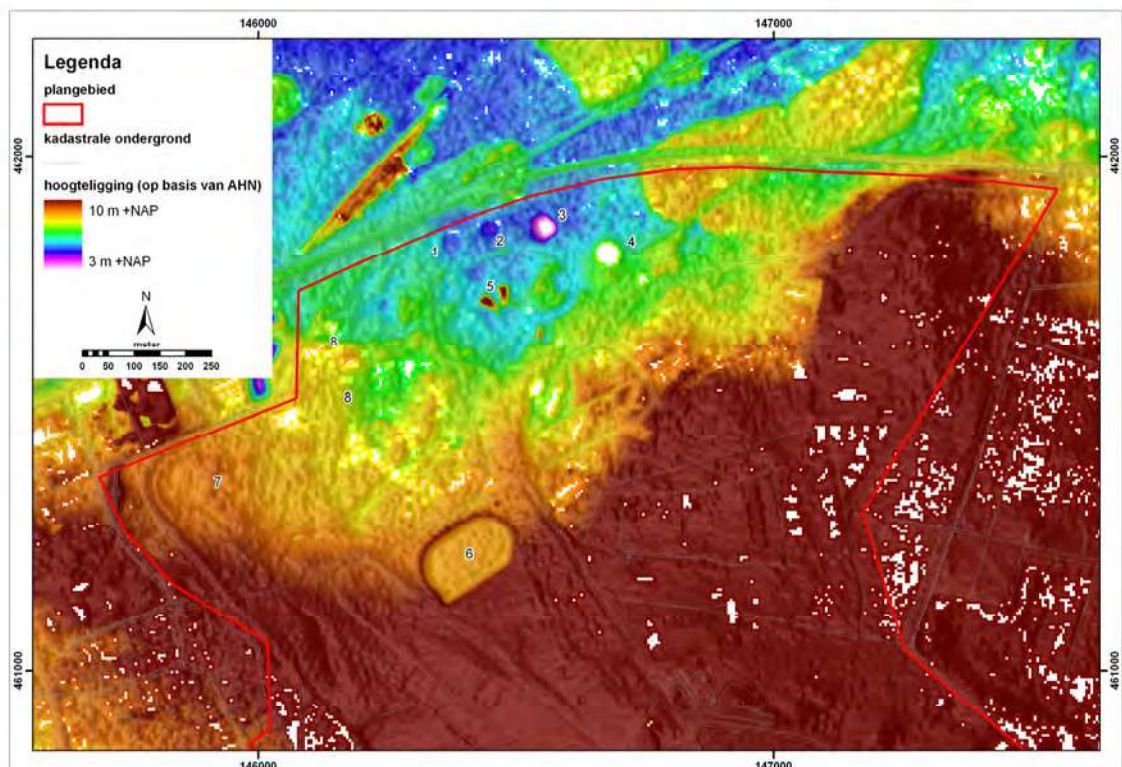
Waarnemingsnummer 26826 bevindt zich in het noorden van het plangebied (zie bijlage 2). Bij dit waarnemingsnummer is in ARCHIS vermeld dat een in 1966 gemelde grafheuvel door middel van een proefsleuvenonderzoek is onderzocht en toch een natuurlijke verhoging bleek te zijn.

Waarnemingsnummer 59320 bevindt zich in het noordwesten van het plangebied. Bij dit waarnemingsnummer is vermeld dat de contouren van het verdwenen engdorp Hoog Hees in het veld zichtbaar zijn. Het gehucht dateert mogelijk uit de 9<sup>e</sup> eeuw en was in de 17<sup>e</sup> eeuw berucht als uitvalsbasis van roversbenden en telde minstens drie herbergen. Het gehucht ligt geïsoleerd in het landschap en verschillende culturele relictten als omwallingen en de gemene weg zijn volgens de melding uit 2001 intact en zichtbaar behouden. Op de kaart uit circa 1700 (zie figuur 3.8) bevindt de genoemde 'gemene weg' zich ten noorden van het plangebied en niet ter plaatse van de ARCHIS-melding. Het destijds uitgevoerde historisch-geografische onderzoek staat vermeld in de Archeologische Kroniek van de Provincie Utrecht (1998-1999). Op basis van de overeenkomsten tussen de verkavelingsstructuren op de voor het onderzoek gebruikte



kaart uit 1698 (zie figuur 3.14) en latere kadastrale kaarten (zie figuur 3.10) valt op te merken dat bij het historisch-geografische onderzoek de kaart uit 1698 verkeerd is georiënteerd. Het noorden en het zuiden zijn bij het historisch-geografische onderzoek verwisseld. Dit doet vermoeden dat de ARCHIS-melding niet de juiste coördinaten heeft gekregen, deze zal waarschijnlijk noordelijker geplaatst moeten worden. Op de kaart uit 1698 (zie figuur 3.14) zijn binnen het plangebied Soesterberg wel enkele gebouwen (boerderijen) te zien, die onder het toponiem 'Hoog Hees' staan. Mogelijke behoorden deze boerderijen tot het dorp Hoog Hees.

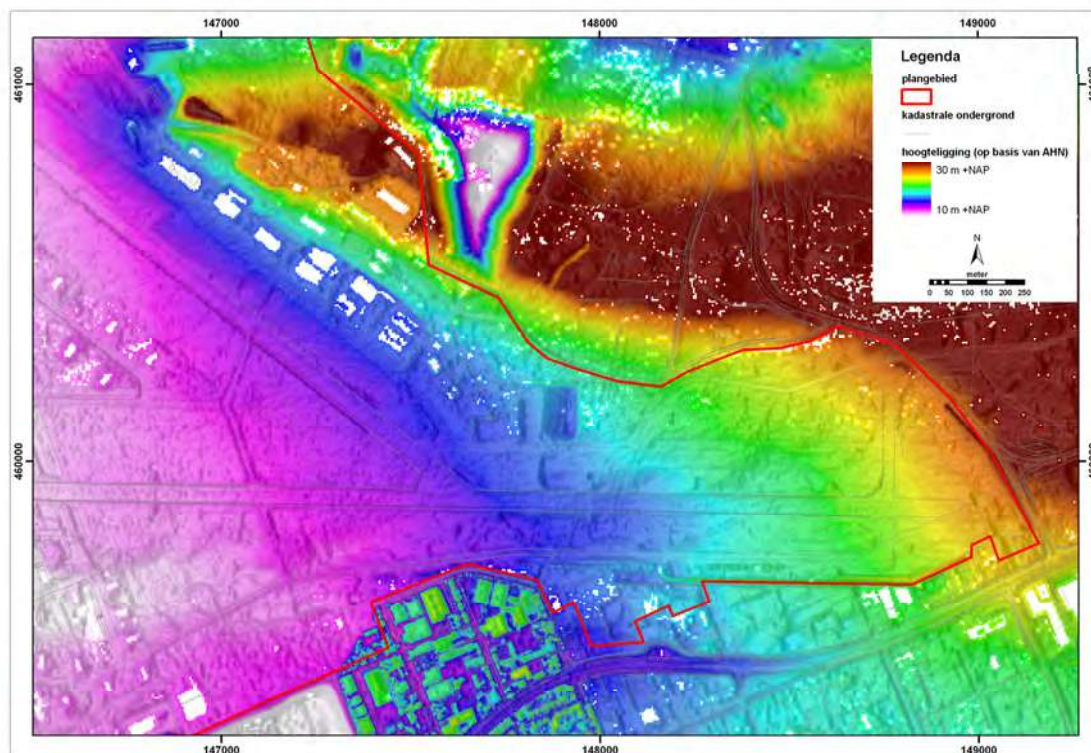
Volgens Van Doesburg (in voorbereiding) is tijdens een opgraving ten noorden van het plangebied een gedeelte van het dorp Hoog Hees aangetroffen (zie bijlage 2: waarnemingsnummers 403379 en 60295). Dit is circa een halve kilometer noordelijker dan het dorp volgens waarnemingsnummer 59320 zou hebben gelegen. Aangezien bij de opgraving slechts een gedeelte van het dorp is opgegraven, zouden restanten van het dorp in het noordwesten van het plangebied Soesterberg aanwezig kunnen zijn. De resultaten van de opgraving worden uitgebreider besproken in paragraaf 3.3.2.



**Figuur 3.4:** Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland voor het noordelijke deel van het plangebied. De grens van het plangebied is weergegeven met de rode lijn. Op deze uitsnede is de grote variatie in het reliëf binnen het dekzand/stuifzand gebied te zien. De nummers 1 tot en met 8 worden toegelicht in de tekst.

Op de uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in figuur 3.4 is de grote variatie in het reliëf binnen het dekzand-/stuifzand gebied te zien. Er zijn kopjes aanwezig en laagtes. Daarnaast trekken enkele vormen de aandacht. In het noorden van het plangebied zijn twee blauwe cirkels (nummer 1 en 2) te zien en twee witte cirkels (nummer 3 en 4), waarvan één met een roze rand (nummer 3). De twee blauwe cirkels en de witte cirkel met de roze rand liggen lager dan de omgeving. Gezien de ronde vorm en de vergelijkbare doorsnede gaat het hier waarschijnlijk om door antropogene activiteiten ontstane laagtes. De witte cirkel (nummer 4) betreft een

locatie waarvan geen hoogtegegevens bekend zijn, of waarvan de hoogte gegevens uit het AHN verwijderd zijn. Ook zijn er twee hooggelegen vlakjes zichtbaar die bij een weg liggen (nummer 5). Waarschijnlijk betreft het hier door het Ministerie van Defensie aangelegde hoogtes. In het zuiden van figuur 3.4 is een ellips te zien die lager ligt dan de omgeving (nummer 6), ook deze vorm is niet natuurlijk. Als laatste is in de westhoek van het afgebeelde deel van het plangebied een (oranje) cirkelvormige structuur te zien welke omringd lijkt te zijn door een iets hoger liggende wal (donkerrood) (nummer 7). De cirkel heeft een doorsnede van circa 105 m. Mogelijk dat dit een omwalling van het eng dorp 'Hoog Hees' is. De cirkel ligt echter circa 125 m noordelijker dan waarnemingsnummer 59320 waarbij de omwalling van het dorp in het veld zou zijn waargenomen. De cirkel bevindt zich circa 300 m zuidelijker dan de opgraving waarbij een gedeelte van het dorp Hoog Hees zou zijn aangetroffen (waarnemingsnummers 403379 en 60295). De cirkel bevindt zich daarnaast ten westen van de toponiem Heezer eng op historische kaarten en ter plaatse van de toponiem De Eng (zie figuur 3.10). Of het daadwerkelijk om contouren van Hoog Hees gaat is niet zeker. Indien, ondanks dat dit niet op de bodemkaart vermeld is, een esdek aanwezig is ter plaatse van de Heezer eng komt de begrenzing hiervan waarschijnlijk overeen met de overgang van geel naar groen in figuur 3.4, waarbij de eng in geel is weergegeven (nummer 8, vergelijk figuur 3.4 en 3.10). Tijdens de veldinspectie zijn de bovengenoemde locaties bezocht. De resultaten van de veldinspectie zijn beschreven in hoofdstuk 4.

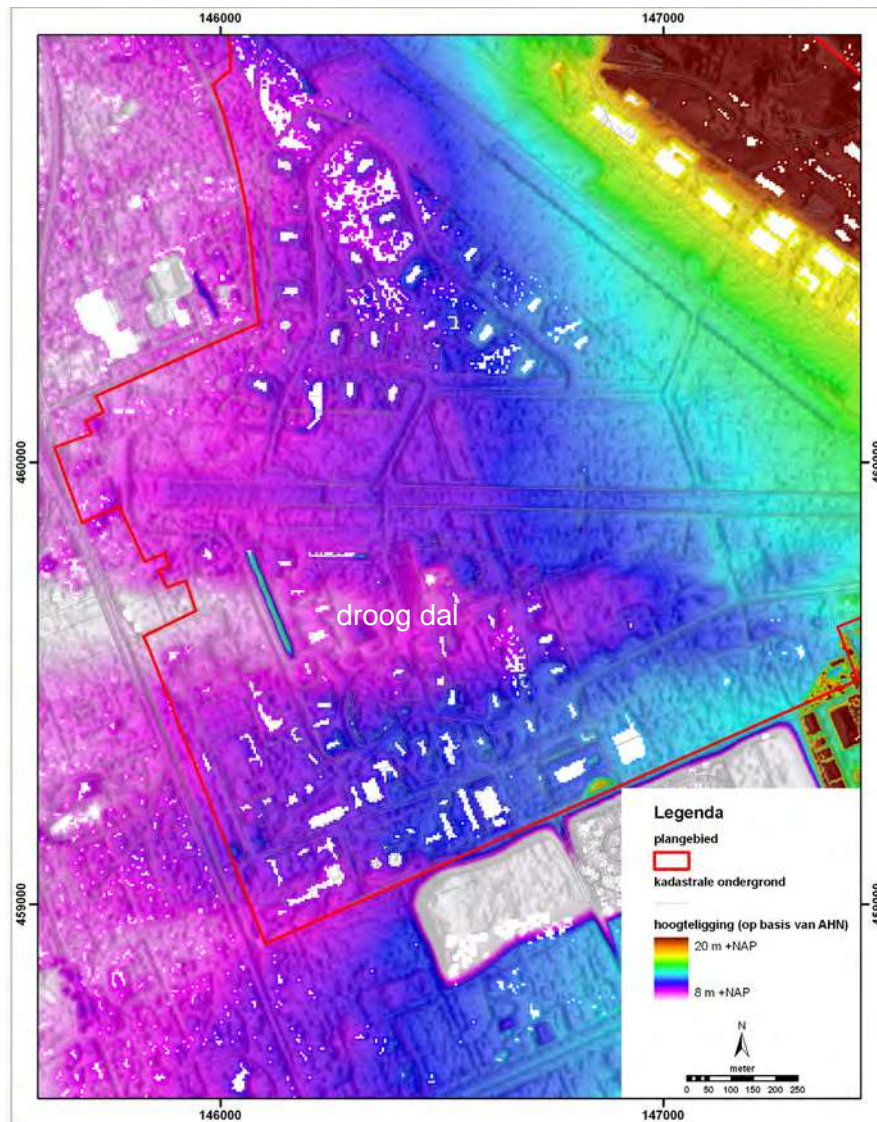


**Figuur 3.5:** Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland voor het zuidoostelijke deel van het plangebied. De grens van het plangebied is weergegeven met de rode lijn. Op deze uitsnede is vooral de helling van de sandrwaaiër goed te zien.

Op de uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in figuur 3.5 is de zuidoosthoek van het plangebied te zien. In donkerrood tot bruin is de top van de stuwwal weergegeven. Op deze uitsnede is vooral de helling van de sandr, van oost



naar west, goed zichtbaar met de huidige start-/landingsbanen van vliegveld Soesterberg. In figuur 3.6 is het AHN van de zuidwesthoek van het plangebied te zien. Hierop is vooral het 'droge dal' (vergelijk figuur 3.6 en 3.1) goed te zien, alsmede diverse gebouwen en de start-/landingsbaan.



**Figuur 3.6:** Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland voor het zuidwestelijke deel van het plangebied. De grens van het plangebied is weergegeven met de rode lijn. Op deze uitsnede zijn vooral het 'droge dal' en gebouwen goed te zien.

### 3.3.2 Waarnemingen in het dekzand en stuifzand rondom het plangebied

In het gebied dat op de geomorfologische kaart is gekarteerd als 'lage en hoge landduinen' (4L8, zie figuur 3.1), grenzend aan de noordoosthoek van het plangebied, bevindt zich een beschermd monument van zeer hoge archeologische waarde (zie bijlage 2). Dit monument is opgedeeld in verschillende blokken (monumentnummers 1648, 8884, 8885, 8886, 8887) en beslaat een totale oppervlakte van circa 250 ha. Het betreft een terrein waar resten van de bewoning uit de perioden Hamburg en Tjonger cultuur (Laat-Paleolithicum) zijn aangetroffen. Daarnaast zijn tenminste zeven mesolithische vuursteenateliers aangetroffen.

In ARCHIS is vermeld dat door uitstuiwing tot op het 'oude' oppervlak regelmatig concentraties bewerkt vuursteen aan het licht komen. De diepteligging van dit oude bewoningsniveau uit het Laat-Paleolithicum is onbekend. Binnen een straal van 1 kilometer ten noordwesten van het plangebied zijn in het dekzandgebied verscheidene waarnemingen gedaan. Een deel van deze waarnemingen is gedaan bij afgravingen. Net als bij het bovenstaande monument zijn de archeologische resten bij deze waarnemingen waarschijnlijk aangetroffen op een 'oud' oppervlak dat afgedekt is door stuifzand. Bij één waarneming (waarnemingsnummer 27546), waar ijzertijd aardewerk is gevonden, is vermeld dat de vondst op 30 cm beneden maaiveld is aangetroffen. De overige waarnemingen betreffen: aardewerk uit de periode Laat-Neolithicum tot Bronstijd (waarnemingsnummers 26318 en 26511), een hamerbijl gedateerd in de periode Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd (waarnemingsnummer 26319), aardewerk gedateerd in de IJzertijd (waarnemingsnummer 26317), vuursteen (waarnemingsnummer 48281 en 1020), een dolk uit de Bronstijd (waarnemingsnummer 48281) en middeleeuws materiaal (waarnemingsnummers 48281 en 402712).

### **Heezer Eng**

De Heezer eng bevindt zich aan de noordwestkant van het plangebied (zie figuur 3.10). Op de Heezer eng is een munt, een fibula en aardewerk aangetroffen, die in de Vroege tot Late Middeleeuwen worden gedateerd (waarnemingsnummer 25990).

### **Industrieterrein Fornheze**

In de perioden 8 tot en met 15 november 2004 en 4 tot en met 12 juni 2005 heeft de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (thans RACM) te Amersfoort een waardestellend archeologisch onderzoek uitgevoerd op het industrieterrein Fornheze te Den Dolder (ARCHIS waarnemingsnummers 403379 en 60295, zie bijlage 2). Het onderzoek vond plaats op een terrein dat op historische kaarten uit het einde van de 19<sup>e</sup> en het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw te boek staat als *De Eng* (zie figuur 3.10). Het terrein bevindt zich ten noorden van het plangebied, min of meer aansluitend aan het plangebied. Vanwege het belang van de resultaten van het onderzoek volgt hieronder een beknopte samenvatting van het onderzoek. Tekeningen en afbeeldingen zijn niet aanwezig in de ter beschikking gestelde concept rapportage (Van Doesburg, in voorbereiding). Hierdoor is de exacte locatie van de aangetroffen vondsten en grondsporen niet bekend. Deze sporen en vondsten zijn aangetroffen rond de waarnemingsnummers 403379 en 60295 (zie bijlage 2).

Het doel van het onderzoek was te achterhalen uit welke context een bronzen dolk stamt die in het verleden door een amateur-archeoloog aan het oppervlak was aangetroffen. Dit voorwerp, een zogeheten *Vollgriffdolch* ofwel een dolk met lemmet en handvat in één stuk gegoten, is tot dusver voor Nederlandse begrippen uniek. Tegenhangers zijn wel bekend uit andere gebieden in Europa, zoals Midden-Duitsland, Frankrijk en Italië, maar, zoals gezegd, uit Nederland niet. De dolk moet tussen circa 1600 en 1500 voor Chr. worden gedateerd ofwel in het begin van de Midden-Bronstijd. Het onderzoek bestond uit een opgraving, waarbij ruim 855 m<sup>2</sup> machinaal opengelegd is (Van Doesburg, in voorbereiding).

Tijdens het onderzoek zijn zowel archeologische vondsten geregistreerd en verzameld als grondsporen en is de landschappelijke situatie gedocumenteerd. Tijdens de opgraving zijn enerzijds vier prehistorische ringsloten/kringgreppels en anderzijds de

overblijfselen van een nederzetting uit de Volle-Middeleeuwen ontdekt. De ringsloten/kringgreppels bevonden zich tegen de kam of mogelijk zelfs op het hoogste gedeelte van een op het terrein gelegen dekzandrug. Twee ervan konden binnen de opgravingsputten zo goed als volledig worden vrijgelegd, de overige twee ringsloten/kringgreppels slechts ten dele. Naar de onderzoekers vermoeden, zijn de ringsloten/kringgreppels de restanten van grafheuvels uit de Vroege- en/of Midden-Bronstijd, aangezien dergelijke structuren frequent graven uit die perioden omsluiten. Dit betekent dat oorspronkelijk een heuvellichaam binnen of over elke ringsloot/kringgreppel aanwezig was. De verstoring ter plaatse reikte echter dermate diep dat dit nergens geconstateerd kon worden. Evenmin zijn de bij de ringsloten/kringgreppels behorende graven gevonden. Dit kan volgens de onderzoekers eveneens teruggevoerd worden op de bovengenoemde aftopping van het oorspronkelijke reliëf. Het gegeven dat de vondstlocatie van de bronzen dolk zich bevindt binnen een van de ringsloten/kringgreppels is mogelijk een aanwijzing dat het inderdaad om grafheuvels gaat. Uit Nederland zijn immers grafheuvelbijzettingen met bronzen dolken uit de Vroege- en Midden-Bronstijd bekend. Het palynologische onderzoek aan pollenmonsters uit drie van de vier ringsloten/kringgreppels wijst in de richting van de Vroege- of Midden-Bronstijd. Reeds tijdens de opgraving viel het de onderzoekers op dat de ringsloten/kringgreppels min of meer op een oost-west gerichte lijn lagen. Vanwege deze situering rees het vermoeden dat de graven wel eens een prehistorische weg geflankeerd zouden kunnen hebben, overeenkomstig de gedachte dat er een directe samenhang bestaat tussen infrastructuur en de ligging van grafmonumenten. In het geval van Den Dolder spreekt veel voor zo'n interpretatie. Zo blijkt dat topografische kaarten uit het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw en het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw voor het direct aangrenzende gebied - dat thans helaas vergraven is - vier verhogingen aangeven die in het directe verlengde van de vier door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) onderzochte grafrestanten lagen (zie figuur 3.7 - deze laatstgenoemde heuvels bevinden zich binnen het plangebied Soesterberg). Er tekent zich, kortom, een duidelijk oost-west georiënteerd lineair ensemble af van vermoedelijk acht grafstructuren. Hierbij dient opgemerkt te worden dat heuvel nummer 4 in figuur 3.7 dezelfde heuvel is als ARCHIS-waarnemingsnummer 26826 en deze bleek echter na onderzoek toch een natuurlijke heuvel en geen grafheuvel te zijn (zie paragraaf 3.3.1). Het kan welhaast geen toeval zijn dat in elk geval tot in de 19<sup>e</sup> eeuw langs de graven een pad liep. De huidige spoorlijn tussen Amersfoort en Utrecht volgt ter hoogte van Den Dolder nog altijd een deel van deze route.

In het noordoostelijke deel van de het terrein, dat wil zeggen in een lager gelegen gebied, zijn paalsporen, greppels en kuilen ontdekt die tot een middeleeuwse nederzetting uit de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw behoren. Bij waarnemingsnummer 59320 in ARCHIS is vermeld dat Hoog Hees mogelijk reeds vanaf de 9<sup>e</sup> eeuw een dorp was. Uit de verspreiding van de grondsporen blijkt dat hier onder andere een rond gebouw met een middellijn van circa 12 m heeft gestaan, dat drie bouwfases heeft gekend. In het zuidwesten bleek zich een ingang te hebben bevonden. De voorlopige interpretatie is dat dit gebouw een schaapskooi is geweest. Dit is onder andere gebaseerd op parallellen, zoals in Baarn-De Drie Eiken en Nuland, én de vondst binnen de structuur van een bronzen belletje van een type waarvan vermoed wordt dat dieren (honden en schapen/geiten) dit om hun nek droegen. Behalve de 'schaapskooi' zijn delen van enkele andere gebouwplattegronden gevonden, waarbij het vermoedelijk om schuren



of andersoortige bijgebouwen gaat. De gebouwen worden aan de noord en zuidzijde begrensd door noordoost-zuidwest georiënteerde greppels of sloten (Van Doesburg, in voorbereiding).



**Figuur 3.7:** Kaart uit de gemeente atlas van Soest van 1865. De ligging van het plangebied is weergegeven met het rode kader. Door schaalfouten in verschillende richtingen is de kaart niet exact gegerefeerd. In het noorden van het plangebied zijn vier heuvels weergegeven (zie nummers 1 t/m 4) waar in de tekst naar wordt verwezen.

Het grondplan van het hoofdgebouw op het erf, de boerderij, is binnen het opgegraven areaal niet aangetroffen. De nederzetting lijkt te zijn georiënteerd op een oude weg die direct ten noorden van het onderzoeksterrein moet hebben gelegen. Deze weg staat afgebeeld op oude kaarten uit de periode 17<sup>e</sup> tot 19<sup>e</sup> eeuw (en loopt door in het plangebied Soesterberg, zie de meest noordelijke weg in bijlage 5). Na de bewoning bleek ter plekke te zijn geakkerd, getuige een akkerlaag die over de bewoningssporen loopt. Deze akkerlaag is waarschijnlijk te relateren aan de Heezer eng die in 1906 (zie figuur 3.10) nog op de historische kaart wordt vermeld, terwijl het dorp Hoog Hees tenminste vanaf circa 1700 niet meer op historische kaarten staat. Uit het pollenonderzoek van deze akkerlagen komt naar voren dat de akkers, waarop onder andere rogge werd verbouwd, periodiek braak lagen en tijdens deze braakperioden begroeid raakten met grassen en veldzuring. Op de plekken waar het bodemprofiel beter bewaard was gebleven, werd geconstateerd dat direct op de akkerlaag een circa 0,4 m dik pakket stuifzand rustte. Ingeschakeld waren verscheidene donkere vegetatiehorizonten, die getuigden van een gefaseerd stuifproces. In de top van het

stuifzandpakket zijn enkele 14<sup>e</sup> tot 15<sup>e</sup>-eeuwse scherven aangetroffen, evenals fragmenten van een grape van roodbakend geglazuurd aardewerk uit de (late) 17<sup>e</sup>-18<sup>e</sup> eeuw. De conclusie is dat het akkercomplex vanwege overstuiving werd opgegeven, gezien het her en der in de akkerlaag ingeploegde stuifzand. In het stuifzandpakket zijn hoge aantallen van boekweitpollen gevonden. Deze vormen naast het aardewerk een aanwijzing dat het zand na de periode van circa 1400 na Chr. is verstoven, omdat boekweit pas na 1400 werd verbouwd.

Uit het waarderende onderzoek blijkt de hoge archeologische waarde van het terrein in kwestie. Weliswaar zijn de vermeende prehistorische graven sterk aangetast, maar als groep vertegenwoordigen zij een duidelijke ensemblewaarde. Te meer daar ze samen wijzen op een prehistorische route (welke mogelijk doorloopt in het plangebied Soesterberg). De middeleeuwse bewoningssporen zijn beter geconserveerd. Zelfs botmateriaal is gedeeltelijk bewaard gebleven, iets dat op de Nederlandse zandgronden zelden voorkomt. De middeleeuwse grondsporen zijn tevens van belang vanuit een diachroon perspectief. Ter plaatse is een voor Nederlandse begrippen uitzonderlijke stratigrafie gevonden, met achtereenvolgens bewoning, beakkering en overstuiving, die zich binnen een relatief kort tijdsbestek, dat wil zeggen de Volle- en Late-Middeleeuwen, hebben voltrokken. Het is bovendien op grond van historisch kaartmateriaal en geschreven bronnen aannemelijk dat de bewoningssporen resten van de nederzetting Hees zijn (Van Doesburg, in voorbereiding). (De tijdens de opgraving aangetroffen sporen van de nederzetting Hoog Hees zouden in dit geval, ook gezien de datering in de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw, een oudere fase van het dorp Hoog Hees moeten zijn vanwege de bovenliggende akkerlaag.) Schriftelijke berichten melden dat Hees vanwege overstuiving in de 16<sup>e</sup>-17<sup>e</sup> eeuw verlaten is. Juist deze koppeling tussen archeologische en historische gegevens geeft de vindplaats een meerwaarde. Het is duidelijk dat de middeleeuwse nederzetting (11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw) zich voortgezet heeft in oostelijke en noordelijke richting. Er zijn evenwel geen middeleeuwse sporen meer te verwachten, aangezien daar achtereenvolgens het perceel vergraven is en de spoorlijn tussen Amersfoort en Utrecht is aangelegd (Van Doesburg, in voorbereiding). Verder dient voor de onderzoekslocatie rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van vuursteensites uit het Laat-Paleolithicum (ca. 13.000-9000 v.Chr.) en/of Mesolithicum (ca. 9000-5000/4500 v.Chr.), vondsten en eventueel grondsporen uit de Vroege-Bronstijd (ca. 1900-1600 v. Chr.). Vooral de zuidelijke flank van de dekzandrug is in dezen kansrijk (Van Doesburg, in voorbereiding).

### ***Dolderseweg***

Aan de Dolderseweg ten noordwesten van het plangebied is laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen (waarnemingsnummer 27885). Daarnaast zijn aan de Dolderseweg vermoedelijk de fundamenten van een klooster (datering Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd) aangetroffen. De coördinaten van deze melding (waarnemingsnummer 43384) zijn echter administratief geplaatst, waardoor het niet zeker is of het klooster hier ook daadwerkelijk heeft gelegen.

Op basis van de waarnemingen en monumenten kan geconcludeerd worden dat in het dekzandgebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Ten noordwesten van het plangebied zijn bewoningssporen uit de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw aangetroffen, deze zouden door kunnen

lopen in het plangebied. Daarnaast zouden de op figuur 3.7 afgebeelde heuvels 1 tot en met 3 grafheuvels kunnen zijn. In het noorden van het plangebied kunnen archeologische resten afgedekt zijn door een esdek en/of door stuifzand.

### 3.3.3 Sandr ten zuiden van het plangebied

Op de sandrwaaier en op de sandrvlakte ten zuiden van het plangebied liggen verscheidene grafheuvels. Een aantal van deze grafheuvels is in ARCHIS als monument weergegeven en de overige zijn als waarneming weergegeven. De monumenten betreffen terreinen van hoge archeologische waarde en terreinen van archeologische waarde (monumentnummers 11781, 11782, 11786, 2210). De waarnemingen betreffen de waarnemingsnummers 1004, 1023, 10443, 33622, 43401, 10434, 10435, 10436, 10444, 10445 en 57999. De grafheuvels zijn gedateerd in de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd. De grafheuvels op de sandrvlakte liggen alle vijf binnen een straal van 250 meter van elkaar.

Alle grafheuvels liggen in de nabijheid van een dekzand gebied. De ligging van de bijbehorende nederzettingen is niet bekend. Vanwege de gunstiger bodemgesteldheid ter plaatse van het fijnere dekzand, worden de bijbehorende nederzettingen ter plaatse van het dekzand verwacht. Omdat de grofzandige en dus extreem ontwaterde sandrafzettingen minder geschikt waren voor landbouw werden de grafheuvels waarschijnlijk juist op deze sandrafzettingen opgeworpen. In ARCHIS zijn nog meer grafheuvels aangegeven op de sandrafzettingen. Bij deze waarnemingen is echter vermeld dat ze tijdens een onderzoek in 1996 zijn afgeschreven als grafheuvel, omdat het om natuurlijke verhogingen bleek te gaan. Naast de grafheuvels liggen op de sandrafzettingen ten zuiden van Soesterberg een urnenveld dat gedateerd is in de periode Late Bronstijd tot en met de Vroege IJzertijd (waarnemingsnummer 18835) en twee huisplaatsen uit de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw (waarnemingsnummer 274039, 274040). Op de sandrvlakte ten zuidwesten van Soesterberg zijn een aantal scherven uit de Nieuwe tijd aangetroffen (waarnemingsnummers 274041, 274042). Daarnaast zijn ten zuiden van het plangebied verscheidene waarnemingen bekend die te relateren zijn aan de Franse troepen die in 1804 rond Austerlitz gelegerd waren.

Op basis van de waarnemingen en monumenten gelegen ten zuiden van het plangebied, zouden ook op de sandrafzettingen in het plangebied archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd aanwezig kunnen zijn. Hierbij zal het waarschijnlijk gaan om (restanten of grondsporen van) grafheuvels. Resten van de bijbehorende nederzettingen liggen waarschijnlijk niet op de sandrafzettingen, maar in het aangrenzende net iets meer vochtigere of vruchtbaarder dekzandgebied. Op de sandrafzettingen rondom het plangebied zijn geen archeologische resten uit de perioden Paleolithicum en Mesolithicum aangetroffen. Deze zouden echter wel op de sandrafzettingen aanwezig kunnen zijn. Vooral op plaatsen waar men overzicht had over het landschap en daarmee op het wild en op de overgangen in het terrein, waar de biodiversiteit hoger is, kunnen archeologische resten uit deze perioden verwacht worden. Naast de grafheuvels zouden resten uit de Nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn. Sporen van de Franse troepen, zoals deze rond Austerlitz zijn aangetroffen, zijn gebonden aan de ligging van de Franse kampen en worden binnen het plangebied vliegbasis Soesterberg niet verwacht.

### 3.3.4 Stuwwal

Er is in 1977 archeologisch onderzoek gedaan naar stuwwallen in de provincies Gelderland en Utrecht (Franssen en Wouters 1977). Volgens dit onderzoek bevinden archeologische resten uit het Vroeg-Pleistoceen zich voornamelijk in de stuwwallen. Deze resten zijn door het landijs verplaatst en niet meer in situ. Indien de gestuwde sedimentschollen als bevroren blokken zijn scheefgesteld, dan zouden ook eventuele sites daardoor scheefgesteld kunnen zijn. Archeologische resten uit het Midden-Pleistoceen bevinden zich op de stuwwallen en onder het dekzand en archeologische resten vanaf het Laat-Pleistoceen bevinden zich op het dekzand. Door erosie en hellingprocessen kan verschuiving en verspoeling van vondstmateriaal zijn opgetreden. Het stuwwalplateau dat in het plangebied aanwezig is, zet zich in oostelijke richting buiten de grenzen van het plangebied vliegbasis Soesterberg voort. Op het deel van het plateau dat net buiten de vliegbasis valt, zijn binnen een straal van 500 m van het plangebied verscheidene waarnemingen gedaan (zie bijlage 2). Het betreft de volgende waarnemingen: verscheidene stukken bewerkt vuursteen (Paleolithicum tot en met de Vroege Bronstijd, waarnemingsnummer 59354 en 239904) en aardewerk (Bronstijd tot en met de IJzertijd en Late Middeleeuwen, waarnemingsnummer 43402). Het grote aantal vondsten op het stuwwalplateau is waarschijnlijk te relateren aan de gunstige ligging van het plateau ten opzichte van de omgeving.

Vanaf het plateau had men uitzicht over de omgeving. Jagers uit het Paleolithicum en Mesolithicum konden vanaf het plateau groepen trekkende wilde dieren in de gaten houden (Spitzers 2007). Voor de landbouw (Neolithicum tot en met Middeleeuwen) waren de op het plateau aanwezige holtpodzolsbodems vanwege het hogere leemgehalte vruchtbaarder dan de in de omgeving aanwezige haarpodzolen op kwartsrijk zand (Spek 2004).

Op de stuwwal buiten het plangebied zijn daarnaast een aantal monumenten van hoge waarde bekend. Het betreft een cluster van grafheuvels die gedateerd zijn in de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd (monumentnummers 2212, 6947, 6948, 6949, 6950, 6951, 6952 en 6953). Bij één van deze grafheuvels (6949) is een fragment handgevormd aardewerk aangetroffen dat gedateerd is in de periode Neolithicum tot en met IJzertijd. Ook waarnemingsnummer 26827 betreft mogelijk een cluster van grafheuvels. Deze grafheuvels zijn in 1951 gemeld. In 1966 is aan deze melding toegevoegd dat het dubieus is of het daadwerkelijk om grafheuvels gaat.

Op basis van de waarnemingen en monumenten kan geconcludeerd worden dat op het stuwwalplateau resten uit de perioden Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Buiten de vondsten die op het stuwwalplateau zijn gedaan, betreffen de in ARCHIS aangegeven resten op de stuwwal alleen grafheuvels (Neolithicum tot en met IJzertijd). De bijbehorende nederzettingen zijn niet bekend en staan daarom niet in ARCHIS aangegeven. Deze worden verwacht op nabijgelegen locaties die geschikt waren voor landbouw, zoals onderaan de hellingen op de overgang naar het dekzand en op stuwwalplateaus. Uit een archeologisch onderzoek naar de stuwwal bij Rhenen (van Dinther et al. 2006) kon ook geen duidelijke relatie tussen de grafheuvels op de stuwwal en de bijbehorende nederzettingen worden vastgesteld. De zichtbaarheid van ver af wordt in dit onderzoek als belangrijkste argument gezien voor de locatiekeuze voor de grafheuvels. Mogelijk hebben zij

gefunctioneerd als grensafbakening van een gebied. In het onderzoek van Van Dinther et al. (2006) wordt aangegeven dat de voormalige smeltwaterdalen (zoals het 'droge dal' in het zuiden van het plangebied, zie figuur 3.1) mogelijk hebben gefunctioneerd als wegen waarlangs de grafheuvels zijn opgeworpen.

### 3.4 Historische elementen en kaartmateriaal

De historische ontwikkeling van het plangebied zal in dit hoofdstuk worden besproken. Vervolgens zal aandacht worden besteed aan de historische elementen zoals wegen, staten, grenspalen en gebouwen die in en nabij het plangebied aanwezig zijn (geweest).

#### 3.4.1 Historische ontwikkeling

##### ***Midden-Paleolithicum***

De mogelijk alleroudste sporen van menselijke activiteit in de provincie Utrecht zijn gevonden in een zandgroeve tussen Veenendaal en Rhenen. Hier zijn vuurstenen vuistbijlen gevonden die circa 200.000 jaar oud zijn (Saalien). Deze werktuigen dateren van vóór de vorming van de Utrechtse Heuvelrug, toen de Rijn en Maas nog naar het noorden stroomden en het vuursteen vanuit het zuiden meevoerden (Blijdenstijn 2005). Het feit dat deze artefacten juist hier werden gevonden, vormt een aanwijzing voor de ouderdom en het archeologisch potentieel van de Utrechtse Heuvelrug en het plangebied in het bijzonder.

##### ***Laat-Paleolithicum-Mesolithicum***

De Utrechtse Heuvelrug is circa 150.000 jaar geleden ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (zie paragraaf 3.1). Gedurende de warmere interstadialen van de Weichselien ijstijd (Laat-Paleolithicum) was het gebied in theorie bewoonbaar voor mensen, die rondtrokken door het toendralandschap op zoek naar jachtwild en voedsel. Deze mensen hadden geen vaste verblijfplaatsen, maar alleen tijdelijke kampen. Vanaf 10.000 jaar geleden maakten de eerste rondtrekkende laat-paleolithische rendierjagers plaats voor min of meer honkvaste mesolithische jagers en verzamelaars.

##### ***Neolithicum-Vroege Middeleeuwen***

Vanaf circa 5000 jaar voor Chr. vond een grotere verandering plaats: de jagers gingen plaats maken voor landbouwers (Neolithicum). Uit deze periode zijn in en rond het plangebied geen permanente woonplaatsen bekend, echter wel sporen van de grafcultuur van deze landbouwers uit de latere Bronstijd, namelijk de grafheuvels. Op de zuidflank van de Heuvelrug bevindt zich de grootste concentratie. Hier zijn rond de 70 grafheuvels met een doorsnede van circa 8 tot 20 m waargenomen. De groepsgewijze plaatsing van de grafheuvels duidt mogelijk op een nabij gelegen nederzetting van meerdere generaties. Men neemt aan dat in de nabijheid van de grafheuvels de bewoning en landbouwgronden moeten worden gezocht (Blijdenstijn 2005). Mogelijk dat er zich binnen het plangebied ook enkele grafheuvels hebben bevonden (zie paragraaf 3.3.2 Industrieterrein Fornheze).

Gaandeweg ontwikkelden de akkers zich tijdens de IJzertijd in rechthoekige complexen van ongeveer 35 bij 35 meter omgeven door aarden walletjes. Deze soms zeer uitgebreide akkercomplexen (*celtic fields*) hebben van de IJzertijd tot in de Vroege



Middeleeuwen gefunctioneerd. Sporen uit de periode tussen de IJzertijd tot circa 400 na Chr. zijn op de Utrechtse Heuvelrug nauwelijks aangetroffen. Toch moet er sprake zijn geweest van enige uitwisseling tussen de bewoners van het Romeinse Rijk ten zuiden van de Rijn en de bewoners ten noorden van de Rijn. Uit de periode van de vijfde tot en met de negende eeuw is met name het grafveld bekend dat ten westen van Rhenen op de Koerheuvel ligt.

### ***Middeleeuwen***

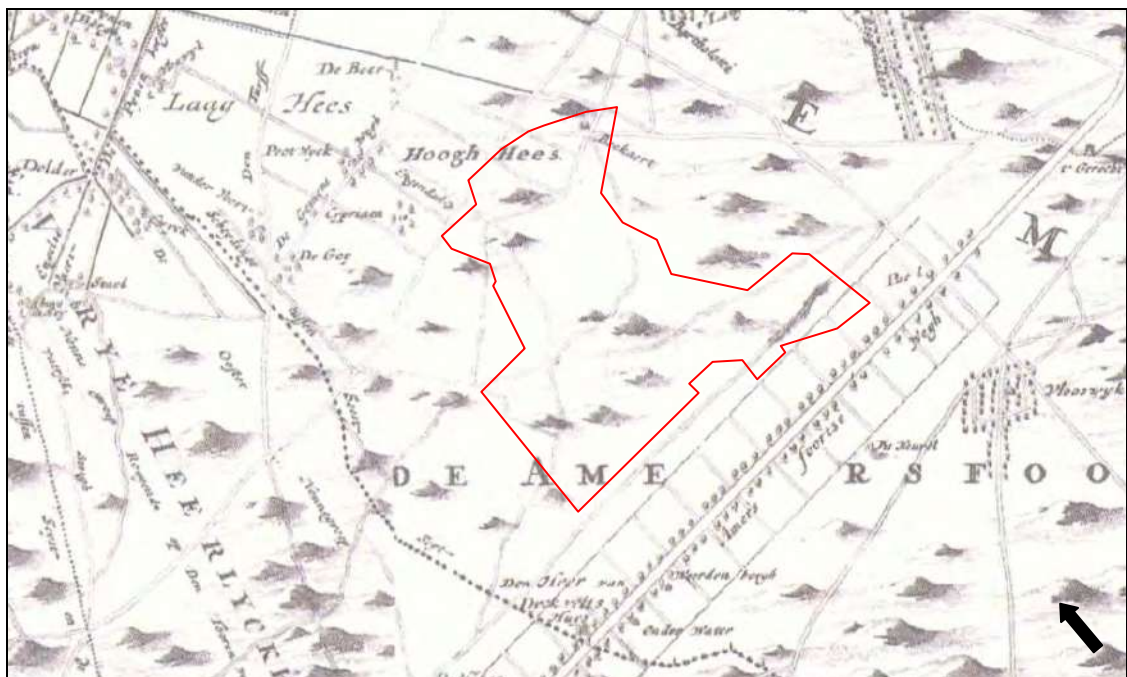
Na de terugtrekking van de Friezen uit Dorestad en Utrecht namen de Franken bezit van het gebied. De missionaris Willibrord wist in 695 het christelijke kerkje van Utrecht weer op te bouwen en zich als eerste aartsbisschop in Utrecht te vestigen (Blijdenstijn 2005). De aartsbisschop wist het grondgebied door schenkingen van Frankische koningen in de 8<sup>e</sup> eeuw uit te breiden. Zo schonk Karel de Grote in 777 na Chr. een viertal wouden. Tot in de Middeleeuwen is de heuvelrug mogelijk nog geheel bebost geweest. In de Late Middeleeuwen werden de aaneengesloten bossen door boskap echter steeds zeldzamer. Deze boskap ging in onverminderd tempo door in de 16<sup>e</sup>, 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw. Door de ontbossing en uitputting van de grond ontstond een heidegebied. Vanaf de 8<sup>e</sup> eeuw ontstond een agrarisch systeem van geconcentreerde nederzettingen, bouwlandcomplexen en gemeenschappelijke gronden. De boerderijen stonden doorgaans dicht bij elkaar in de directe nabijheid van hun bouwlandcomplexen. Voorbeelden hiervan, zoals de Heezer Eng, zijn terug te vinden in het plangebied. Deze akkers, die ook wel “engen” worden genoemd, zijn door plaggenbemesting opgehoogd. Hierdoor zijn onderliggende archeologische resten als met een deken afgedekt en beschermd tegen bodemverstoringende activiteiten. Door het steken van heideplaggen en het gebruik van de heide als woeste grond voor het vee, verschraalde de grond waardoor binnen het heidegebied zandverstuivingen ontstonden.

### ***Nieuwe tijd***

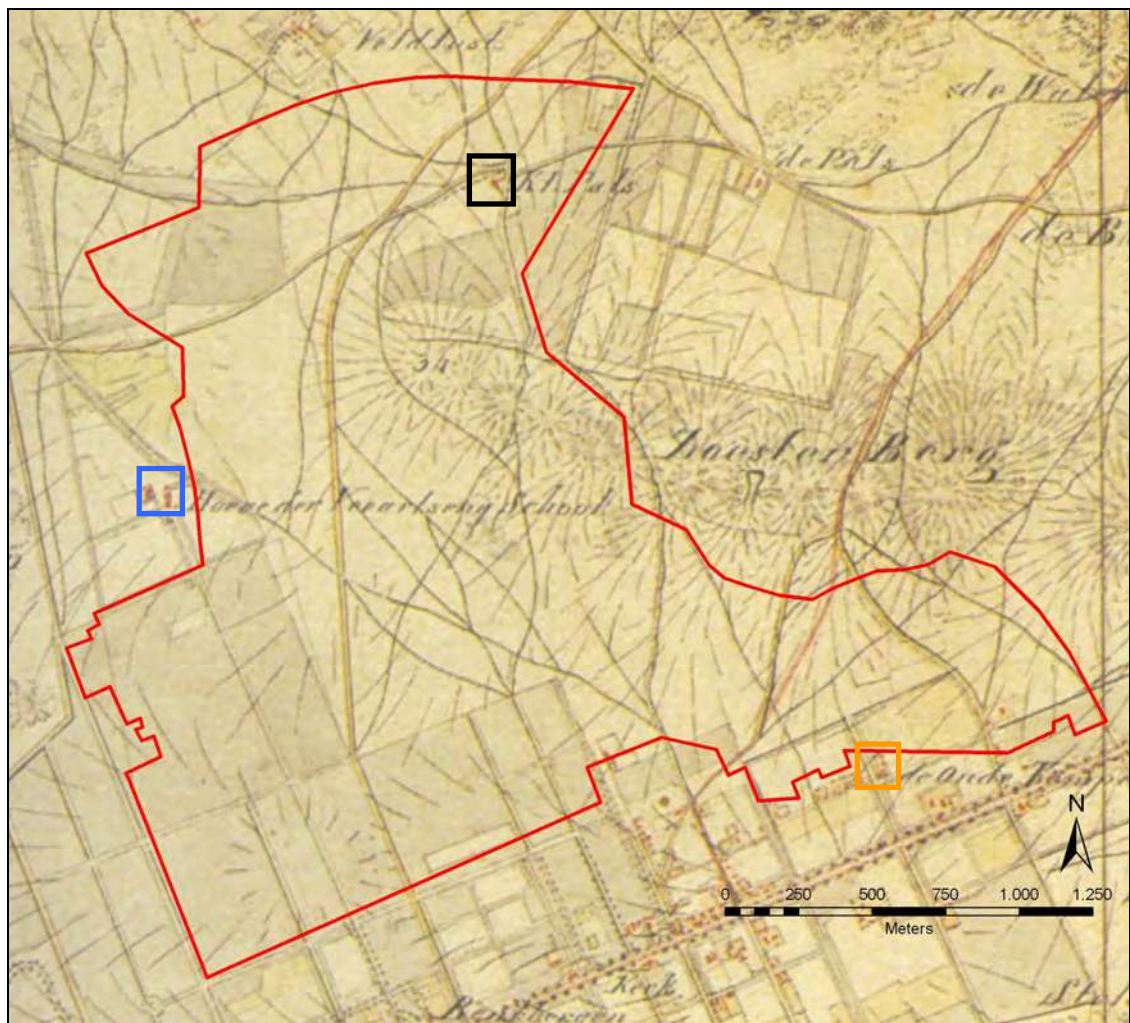
Figuur 3.8 geeft het centrale Heuvelruggebied weer rond 1700. Het toponiem Hoog Hees is op deze kaart nog vermeld. Gezien de schaalfouten in verschillende richtingen was het niet mogelijk de kaart te georefereren. Het aangegeven plangebied is daardoor slechts globaal gesitueerd op basis van het wegenpatroon (vergelijk figuur 3.8 en 3.12). Het plangebied is reliëfrijk maar bestaat verder grotendeels uit ‘woeste grond’ en is onbewoond. Alleen in het noorden van het plangebied is bebouwing aangegeven genaamd: ‘Boekaert’. Deze bebouwing bevindt aan de overkant van de weg waar in de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw De Kleine Pals wordt genoemd (zie figuur 3.10). Mogelijk gaat het om de locatie die later de Kleine Pals wordt genoemd, in dat geval is de bebouwing op de kaart uit 1700 aan de verkeerde kant van de weg weergegeven. Gezien de schaalfouten op de kaart is het echter ook goed mogelijk dat het gebouw ‘Boekaert’ net buiten het plangebied heeft gelegen en dat het niet om het kruispunt bij de Kleine Pals gaat. Op een kaart uit 1698 (Van Rooyen 1999, figuur 3.14) zijn in het noorden van het plangebied een aantal huisplaatsen of boerderijen te zien, die op de kaart uit 1700 niet zijn ingetekend. Aan de zuidzijde van het plangebied is de in 1652 aangelegde Amersfoortseweg zichtbaar. Aan weerszijden van de weg zijn vakken of kavels gelegen (Volkers 2006) die werden uitgegeven voor de ontwikkeling van buitenplaatsen (o.a. van buitenhuis De Oude Tempel, zie figuur 3.9).

Op de kaart uit 1839-1859 (zie figuur 3.9, Wolters Noordhoff, 1992) ligt binnen het plangebied aan de weg van De Bilt naar Amersfoort bebouwing: de hoeve “de Kleine Pals”. De boerderijen die rondom de Kleine Pals aanwezig waren in 1698 zijn niet meer aanwezig of niet weergegeven op de kaart (vergelijk figuur 3.9 en 3.14). De Hoeve der veeartsenij School ligt net buiten het plangebied. In de uiterste zuidoosthoek is binnen het plangebied nog bebouwing zichtbaar. Binnen het plangebied zijn enkele wegen zoals de noord-zuid lopende Nieuwe Weg, diverse zandpaden over de heide en verkavelingstructuren zichtbaar. Het plangebied was overwegend in gebruik als heide.

Op een kaart uit circa 1906 (zie figuur 3.10, Robas producties 1989) is te zien dat er in het zuiden van het plangebied een aantal gebouwen bijgekomen zijn. Daarnaast zijn ter plaatse van de Heezer Eng en rondom hoeve de Kleine Pals (respectievelijk in het noordwesten en noordoosten van het plangebied) de verkavelingsstructuren duidelijk te zien. Linksmidden is een ovaal zichtbaar. Meting van de structuur leert dat de omtrek exact één mijl is. Op basis van een vergelijkbare structuur die lag bij het (eveneens militaire) vliegveld Deelen bij Arnhem lijkt het aannemelijk dat het hier een paardenrenbaan betreft (Niemeijer 2004). Een koppeling met de nabij gelegen Hoeve der Veeartsenij school (op de kaart van 1906 al Boschwijk geheten) lijkt voor de hand te liggen.

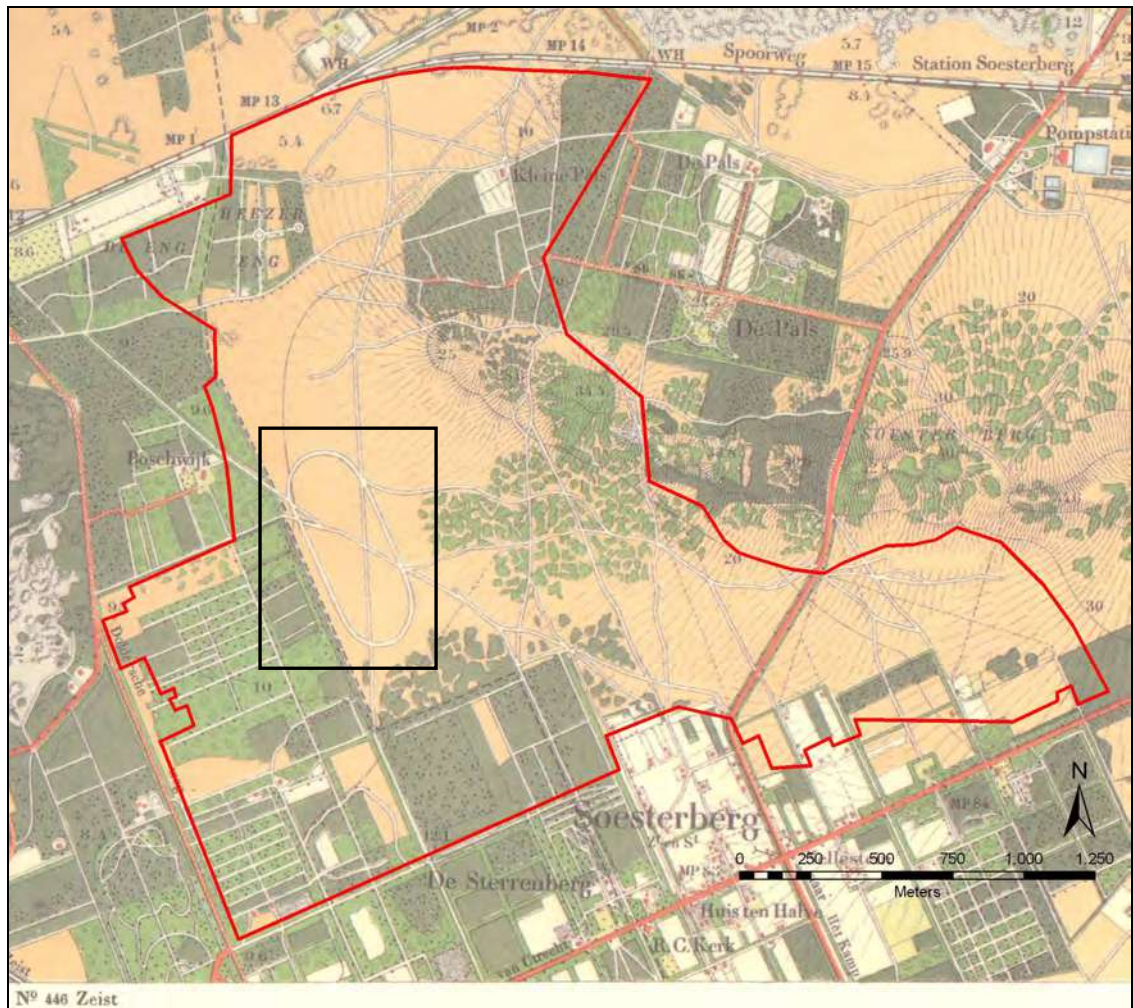


**Figuur 3.8:** Het centrale Heuvelruggebied rond 1700. Het plangebied is gesitueerd ten noordwesten van de Amersfoortseweg. Het met het rode kader is zeer globaal de ligging van het plangebied weergegeven. (Het is gezien de schaalfouten in verschillende richtingen niet mogelijk om de kaart te georefereren.) Het plangebied is reliëfrijk maar verder kaal en onbewoond. Aan de zuidoostzijde is de in 1652 aangelegde Amersfoortseweg zichtbaar. Aan weerszijden van de weg zijn vakken gelegen die werden uitgegeven voor de ontwikkeling van buitenplaatsen (Volkers 2006).



**Figuur 3.9:** Het plangebied is weergegeven binnen het rode kader op een kaart uit de periode 1839 – 1859 (Wolters Noordhoff, 1992). Zwarte kader: Hoeve de Kleine Pals, blauwe kader: Hoeve der Veeartsenijsschool, oranje kader: buitenhuis De Oude Tempel.

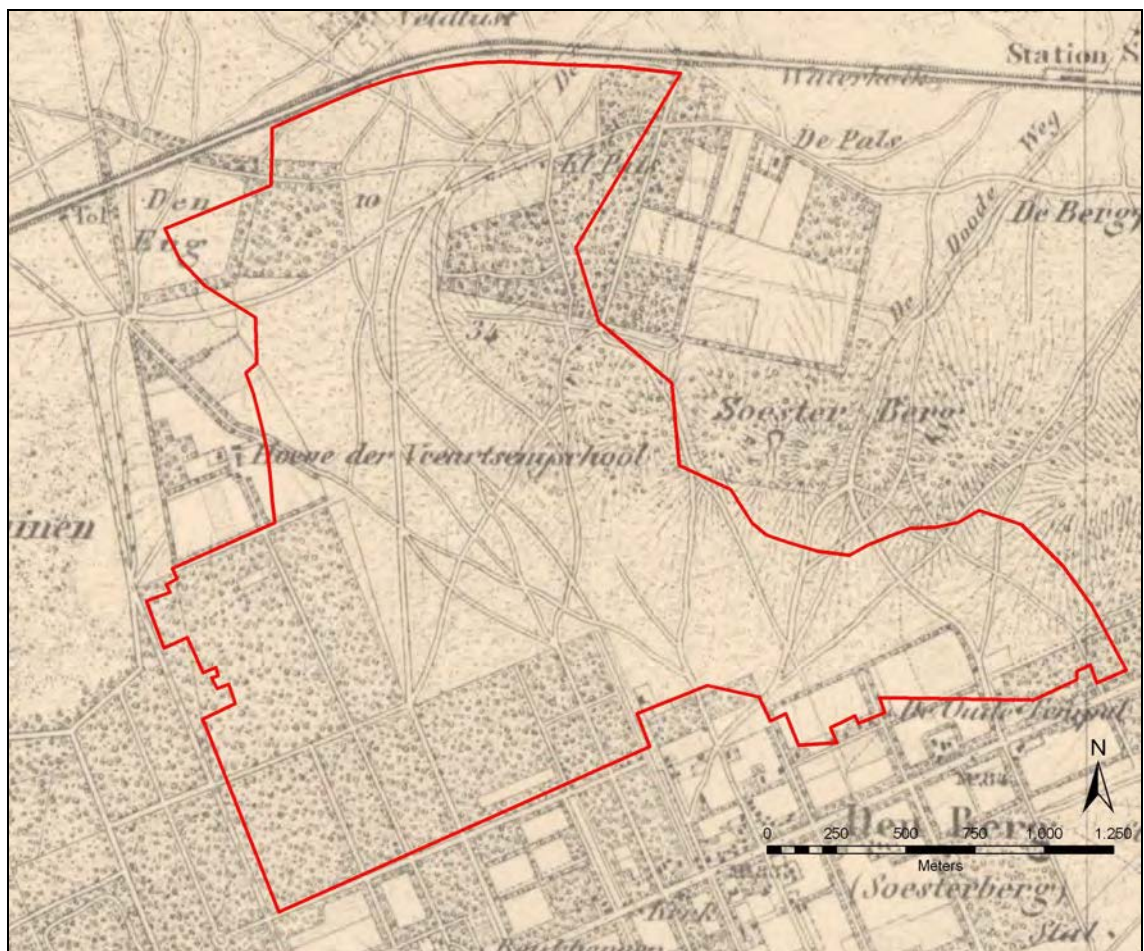




**Figuur 3.10:** Het plangebied weergegeven (het rode kader) op een kaart uit circa 1906 (Robas producties 1989). Rechtstmidmen is binnen het zwarte kader duidelijk een ovaal zichtbaar die waarschijnlijk een paardenrenbaan voorstelt.

### 3.4.2 Wegen, straten en paden en grenspalen binnen het plangebied

Het plangebied was relatief droog en gelegen op grof zand, dat niet erg geschikt was voor landbouw. Houtkap op de stuwwal en de in gebruik name van de woeste gronden zorgde in de loop van de tijd voor een verdere uitbreiding van het heidegebied. De meeste wegen, straten en paden door het heidegebied lagen op de laagste delen van het terrein. De heidegrond was relatief makkelijk berijdbaar waardoor de wegen over de heide vaak niet echt een vastliggend tracé hadden. Vaak was er sprake van meerdere sporen naast elkaar. Het onderhoud van de wegen was nog niet centraal geregeld. Dit leidde tot “versporing” en zogenaamde bypasses (Abrahamse 2006). Een voorbeeld van een waaier van wegen en zandpaden binnen het plangebied is te zien op de militaire kaart uit 1874 (zie figuur 3.11, Topografische Inrichting). Omdat de heide binnen het plangebied is ontstaan in de Middeleeuwen, zijn ook de heidewegen en zandpaden op de heide vooral van middeleeuwse oorsprong.



**Figuur 3.11:** Het plangebied (weergegeven binnen het rode kader) op een militaire kaart uit circa 1874 (Topografische inrichting). Op deze kaart zijn vooral de zandpaden en de aanwezige versporing van deze paden goed te zien.

De op de kadasterkaart uit circa 1826 (zie figuur 3.12, De Woonomgeving 2007) afgebeelde wegen en paden zijn duidelijk aan te merken als belangrijke doorgaande verbindingen. Zo verbond de noord-zuid lopende weg “De Nieuwe Weg” Den Dolder met Zeist. De van west naar oost lopende wegen zoals “De weg van de Bilt naar Amersfoort” lijken samen te komen bij de Kleine Paltz. De in de zuidoost hoek lopende weg is genaamd “Palsersweg” en was in 1826 in gebruik als centrale toegangsweg tot



landgoed “De Paltz”. Op basis van de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel kende het gebied in deze periode zeer weinig bebouwing, enkel ter plaatse van de Kleine Paltz en was het plangebied overwegend in gebruik als heide, bouwland en dennenbos. Opvallend was dat de gemeenten een groot aandeel van de gronden in eigendom hadden.



**Figuur 3.12:** Het plangebied weergegeven op een kadasterkaart uit circa 1826. Het betreft kaartblad sectie D van de gemeente Soest genaamd Den Berg (De Woonomgeving.nl).

De Amersfoortseweg die ten zuiden van het plangebied ligt, vormt een uitzondering op de overige wegen in de directe omgeving van het plangebied. Deze weg was niet door langdurig gebruik door karren ingesleten in het landschap, maar werd in zijn geheel en tot in de details ontworpen. Het initiatief voor de Amersfoortseweg stamt uit 1647. De Amersfoortseweg werd in het midden van de 17<sup>e</sup> eeuw (circa 1652) aangelegd. De weg doorsneed een heidegebied dat door grootschalige boskap was ontstaan (Abrahamse 2006). Het gebied was door het steken van heideplaggen en wanbeheer deels vervallen tot een stuivende zandvlakte (“stuijffduijnen”). Een oudere route van Amersfoort naar Utrecht liep via de weg van De Bilt naar Amersfoort.

De aanleg van de Amersfoortseweg ten zuiden van het plangebied was voor die tijd een revolutionair project. De weg moest een sierlijke weg worden en volgens de esthetiek van die tijd moest het een brede en rechte weg worden zonder hobbels. De

weg was met zijn 60 meter breder dan welke weg ook. In 1649 werd een nieuw element aan het project toegevoegd. Men wilde de grond aan beide zijden van de weg door middel van vakken als bouwgrond uitgeven aan particulieren. Een 'vak' besloeg twee kavels van 376 bij 188 meter. Men kon gratis grond krijgen door als tegenprestatie het deel van de weg dat voor die kavel lag, te beplanten en onderhouden. Als je er een huis op zette kreeg je een driemaal zo grote oppervlakte. De Amersfoortseweg valt buiten het plangebied. De vakkenverkaveling langs de weg reikte echter tot in het zuidoosten van het plangebied. De weg werd als volgt ingericht: Aan beide zijden van de weg werd een wal uit zoden aangelegd. Op de wal zelf werden twaalf rijen "eikenheghout" aangeplant op een egale rechte lijn. Langs de weg werden aan beide kanten drie rijen eikenloten aangeplant. De beplanting diende om verstuiving te voorkomen. Om de honderd roede (circa 400 meter) moest een zijweg worden aangelegd, die zou worden beplant met een enkele rij eiken. Zowel ter plaatse van de weg als ter plaatse van de vakken werd de grond geëgaliseerd. De grond langs de weg was dor en het kostte veel geld, moeite en tijd om die in cultuur te brengen. Het project was daardoor geen groot succes. Aan het einde van de 17<sup>e</sup> eeuw stonden langs de weg 7 huizen. Begin 19<sup>e</sup> eeuw is er nauwelijks bebouwing bijgekomen. Langs de Amersfoortseweg bevinden zich vooral boerderijen, schaaphokken en schuren. De weg was tot begin 19<sup>e</sup> eeuw een zandweg. In 1808 kreeg de weg uiteindelijk een klinkerbestrating.

Doordat door het plangebied de grenzen liepen van verschillende gemeentes waren her en der in het gebied grenspalen te vinden die de grenzen van de verschillende gemeentes aangaven (zie bijlage 5). In figuur 3.13 is een uitsnede van de kadasterkaart uit circa 1826 te zien, waarop de "Paal waar op staat Soest" (die lag op de grens tussen de gemeentes Soest en Zeist) is weergegeven.



**Figuur 3.13:** Een voorbeeld van een “gemeentegrenspaal” op een kadastrakaart uit circa 1826 (*De Woonomgeving.nl*). Deze “Paal waar op staat Soest” was gelegen op de grens tussen de gemeentes Soest en Zeist (zie ook bijlage 5).

### 3.4.3 Historische locaties en gebouwen in en nabij het plangebied

#### **Den Dolder**

Den Dolder kwam in 1895 tot ontwikkeling na de opening van een spoorweghalte aan de lijn Utrecht- Amersfoort (Kolman *et al.*, 1996). De buurtschap kreeg haar naam in het jaar 1911. In de bosrijke omgeving van Den Dolder ontstonden verscheidene herstellingsoorden en inrichtingen zoals instelling Den Engh. Den Engh is een kubusvormig herenhuis, gebouwd in 1918 (Kolman *et al.*, 1996). De oorspronkelijk binnen het plangebied gelegen tuin en/of park stamt mogelijk uit deze zelfde periode (zie figuur 3.10).

#### **Soester Hoogt**

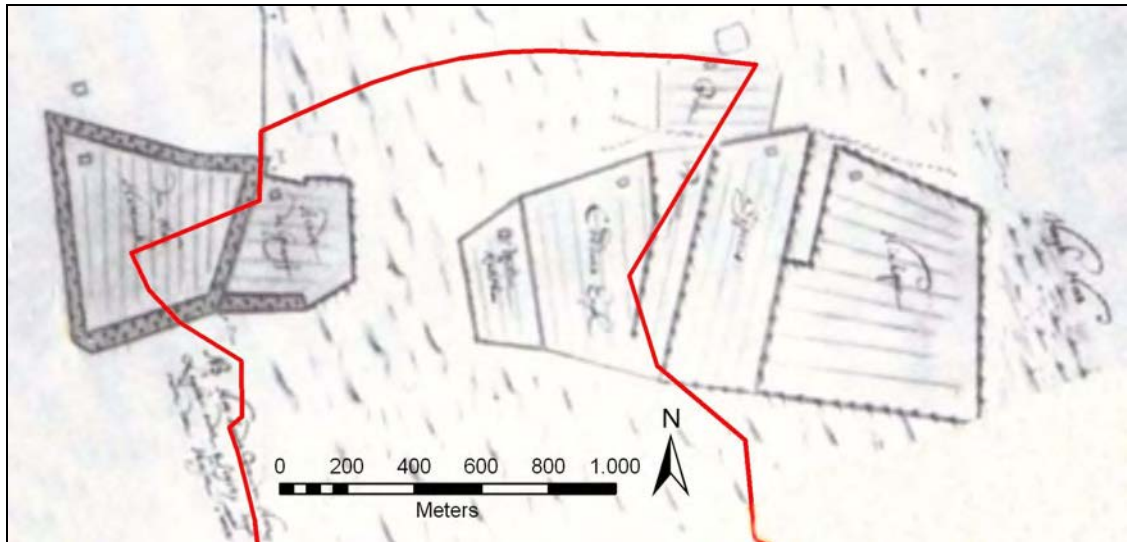
Het gebied Soester Hoogt ligt op hoge zandgronden. 't Hoogt is de berg waar Soesterberg zijn naam aan te danken heeft. 't Hoogt zou 51 meter boven NAP zijn. Dit gebied staat bekend om zijn grafheuvels uit de tijd van de Klokbekercultuur. Er is veel niveauverschil, ontstaan in de laatste ijstijd. Over het “Soester Hoogt” liep vroeger een kerkpad (De Doode weg) die de nederzetting Soesterberg verbond met Soest (Bron: <http://www.ivn-eemland.nl>). De oorsprong van deze weg gaat mogelijk terug tot in de Middeleeuwen, maar de weg werd tot zeker in de Nieuwe Tijd gebruikt. De Doode Weg

(zie figuur 3.7) lijkt op basis van de historische kaart uit 1906 (zie figuur 3.10) te zijn rechtgetrokken met bomen aan weerszijde zodat een laan is ontstaan.

### **Hoog Hees**

Grafheuvels die nabij het gebied Hoog Hees zijn aangetroffen wijzen op bewoning rond 2000 voor Chr. (Bronstijd). In de 8e eeuw werd het gebied door keizer Karel de Grote aan de St. Maartenskerk in Utrecht geschonken. Op de kaart uit circa 1700 (zie figuur 3.8) staat voor het noorden van het plangebied het toponiem Hoog Hees aangegeven. Het gehele noordelijk deel van het plangebied heette rond 1700 Hoog Hees (Van Rooyen 1999, zie figuur 3.14). Binnen de verkaveling van het gebied Hoog Hees zijn op een kaart uit 1698 (Van Rooyen 1999, zie figuur 3.14) een aantal huisplaatsen of boerderijen te zien. In de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw wordt op historische kaarten in het gebied dat rond 1700 Hoog Hees heette onderscheid gemaakt tussen De Eng en de Heezer eng in het noordwesten van het plangebied en De Paltz aan de noordoostkant van het plangebied (zie figuur 3.10). De plaats Hees komt vanaf 838 n. Chr. in bronnen voor (Van Rooyen 1999). De exacte ligging van de plaats is niet bekend. Tot midden 13<sup>de</sup> eeuw leefden er boeren, bezembinders, dagloners en schaapherders. Ten noorden van het plangebied ligt rond 1700 Laag Hees (Van Rooyen 1999). Zowel ter plaatse van Laag Hees als ter plaatse van Hoog Hees bevinden zich enkele boerderijen (Van Rooyen 1999). Mogelijk behoorden deze boerderijen gezamenlijk tot het dorp Hees. Zoals reeds vermeld zijn tijdens een opgraving direct ten noordwesten van het plangebied (zie paragraaf 3.3.2) mogelijk restanten aangetroffen van het 11<sup>e</sup>- en 12<sup>e</sup>-eeuwse Hees. Volgens Bos (1995) werd het gebied waarbinnen Hoog Hees ligt vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw in cultuur gebracht. Op basis van de opgravingsresultaten moet dit eerder zijn geweest (Van Doesburg, in voorbereiding). Gezien het feit dat boven de bewoningssporen uit de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw een akkerlaag aanwezig was, heeft het gebied waarschijnlijk meerdere bewonings- en mogelijk ontginningsfases gekend. De aanleg van de tuin rondom de Paltz zou deels teruggaan op een ontginningsstructuur van bouwland uit de 15<sup>e</sup> eeuw (Bos 1995).

Rond 1600 na Chr. zou volgens diverse volksverhalen het dorp Hees grotendeels verlaten zijn. Door houtkap en het steken van plaggen ontstonden er zandverstuivingen (Wullink 2005). Deze zandverstuivingen zijn waarschijnlijk de oorzaak van het verlaten van het dorp. Het verdwenen esdorp 'Hoog Hees' zou in de 17<sup>e</sup> eeuw nog als uitvalsbasis voor roversbenden hebben gediend (ARCHIS waarnemingsnummer 243116).



**Figuur 3.14:** Uitsnede uit een kaart uit 1698 van Bernard de Roy (Van Rooyen 1999). De ligging van het plangebied is weergegeven met het rode kader. Rechts op de afbeelding staat het toponiem Hoogh Hees. De originele kaart is oost georiënteerd, wat inhoudt dat de toponiem Hoogh Hees voor het gehele noordelijke deel van het plangebied geldt. De overige tekst is helaas niet te lezen. Binnen het plangebied zijn verkavelingsstructuren en een aantal gebouwen zichtbaar. De aangegeven gebouwen zijn waarschijnlijk boerderijen.

### **De Paltz (buitenhuis) en de De Kleine Paltz**

De naam De Paltz is afgeleid van de woonplaats van dagloners die uit Duitsland (gebied De Paltz) kwamen om hier een bestaan op te bouwen. Zij waren soldaten van Frederik de Grote (1712-1767) die waren gedeserteerd uit zijn leger. Het huidige landhuis De Platz staat op de plek waar voorheen twee woningen van de dagloners stonden. Buitenhuis De Paltz werd in het jaar 1867 gebouwd (zie figuur 3.15). Op 15 juni 1860 werd door Jonkheer Jacob Philip Albert Leonard Ram het landgoed De Paltz gekocht van Andries de Wilde. A. de Wilde was sinds 1836 eigenaar van De Paltz, toen hij het kocht van F. van Bern, burgemeester van Zeist. Jonkheer Ram kocht het landgoed voor f. 8200,- en laat er in 1867 een herenhuis, tuinmanswoning, stal en koetshuis bouwen (Monumenteninventarisatie Prov. Utrecht en Gem. Soest, figuur 3.15). Circa 12 jaar later verkoopt hij het geheel aan Jonkheer L. Rutgers van Rozenburg, die een park laat aanleggen door firma Copijn te Groenekan. Enkele jaren later koopt hij er "De Kleine Paltz" bij van Jhr. Bosch van Drakestein (Klein 1985). In de Middeleeuwen heette het grondgebied van de Paltz "de Eng van Hees". Deze komen we in de archieven tegen onder de namen "Grote Eng" en "Hoog Hees". Het witgepleisterde gebouw de Paltz heeft een veranda, een symmetrische voorgevel en is gebouwd in een Frans-eclectische stijl. De voorgevel heeft een vooruitstekende middenpartij en heeft op de hoeken paneelpilasters. De ingang bevindt zich in de achtergevel en is gesitueerd in een portiek met 8-hoekige paneelzuilen. Het huis heeft vier verdiepingen: een souterrain, een begane grond, een verdieping en een zolder, die gedekt wordt door een schilddak. Ook de tuin is vermeldenswaardig, omdat de aanleg daarvan deels terug gaat op de vijftiende-eeuwse ontginning tot bouwland (Bos 1995).





**Figuur 3.15:** Detail van de kaart “De Paltz te Soesterberg” uit circa 1875-1900 (Bron: Kaartencollectie Universiteit van Amsterdam)

### **De Oude Tempel (buitenhuis)**

De Oude Tempel lag aan de Amersfoortseweg ten zuiden van het plangebied (zie figuur 3.9). Het huidige buitenhuis werd gebouwd in het jaar 1923. Voor die tijd bevond zich op deze plaats onder de zelfde naam reeds een landgoed, dat zich uitstreckte aan beide zijden van de Amersfoortseweg. De Oude Tempellaan zet zich aan de andere kant van deze weg van Utrecht naar Amersfoort voort als Verlengde Oude Tempellaan. Het landgoed was vele tientallen jaren in het bezit van het koninklijk huis. Het ontleende zijn naam aan een “grote boerderij annex bierhuis”, gelegen aan de overzijde van de straatweg, aan de Verlengde Oude Tempellaan. Dit pand was in de achttiende eeuw in bezit van prins Hendrik, de broer van koning Willem III. Deze boerderij - dus de oorspronkelijke Oude Tempel - brandde in 1867 volledig af en werd daarna niet meer als boerderij opgebouwd (Os 1985). Het nieuwe buitenhuis De Oude Temple van 1923 kwam er dus voor in de plaats. Over het toponiem “De Oude Tempel” is geen aanvullende informatie bekend.

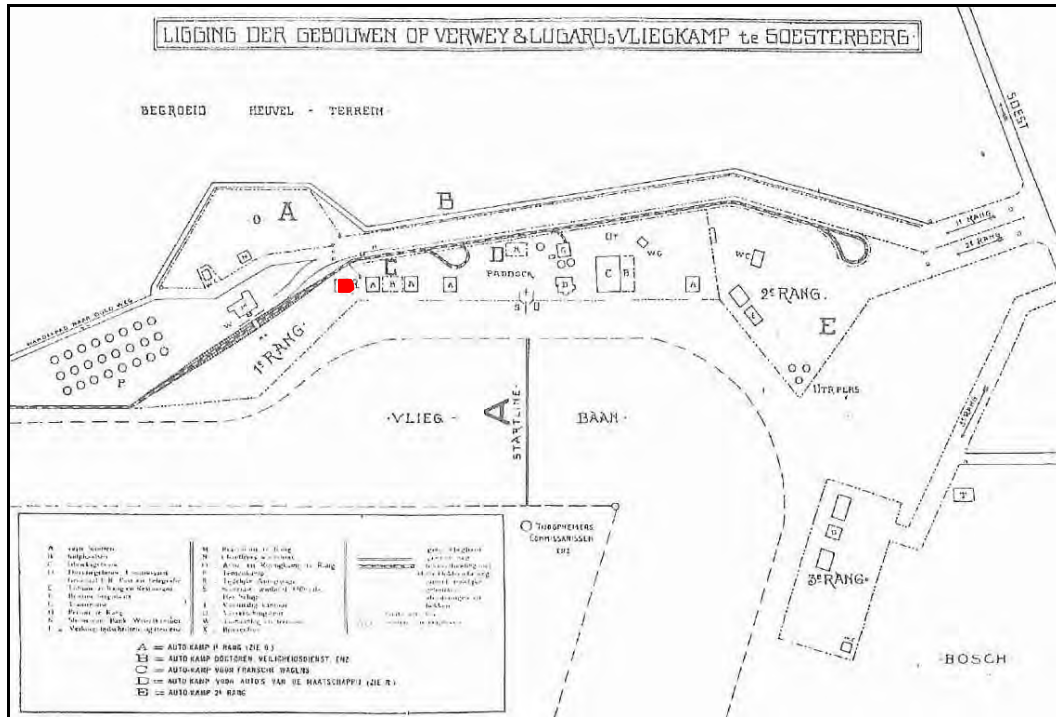
**1910 – 1913 Nederlandse Maatschappij voor Luchtvaart**

Ten noorden van het dorp Soesterberg legde de Haagse automobielenonderneming Verwey en Lugard in 1910 een vliegterrein aan (figuur 3.16). De vliegafdeling werd genaamd Nederlandse Maatschappij voor Luchtvaart (Volkers 2006). Aan de voet van de Soesterberg huurde de maatschappij een stuk heide voor het geven van vliegdemonstraties en de bouw van vliegtuigen. Naast een grote constructiehal waren er diverse andere gebouwen waaronder een restaurant, een directiekantoor, vier houten vliegtuigloodsen, een “verbandgebouwtje” (figuur 3.17) en parkeerterreinen (‘autokampen’) met tribunes voor het publiek.

Het ‘geïllustreerde tijdschrift voor luchtvaart en aanverwante vakken’ De Luchtvaart, meldde in juni 1910 dat de firma Verwey en Lugard een circa 300 ha groot heideterrein bij Soesterberg had weten te bemachtigen en dat men was begonnen met het plaatsen van enkele loodsen *“terwijl men reeds sedert eenige tijd bezig is, het terrein te raseeren van struiken en heuveltjes en gaten gelijk te maken”* (Volkers 2006).

Op 11 november 1910 werd het vliegveld Soesterberg officieel in gebruik genomen met een vliegdemonstratie. De vliegbewegingen trekken aanvankelijk veel toeschouwers en in Soesterberg wordt daadwerkelijk de eerste Nederlandse vliegmachine geproduceerd (Kolman 1996). Kort na de oprichting gaat de maatschappij echter al in 1912 failliet. De Nederlandse Staat kocht de vliegerheide officieel op 28 maart 1913 om er de Militaire Luchtvaartafdeling (LVA) te vestigen (Kolman 1996). Mede door de aanleg van de tramlijn Amersfoort- Zeist en de groeiende woningbehoefte voor het militair personeel groeide hierdoor het nabij gelegen Soesterberg in de jaren twintig en dertig snel (Volkers 2006).

*(De publicatie van Loeff, K., 2000: Historische vliegveldcomplexen (1910-1950) in Nederland, Zeist was ten tijde van het onderzoek niet meer in de bibliotheek van de voormalige RDMZ in Zeist aanwezig. Voor de inhoud van deze studie betreffende de periode van vóór de aanleg van het militaire vliegveld is gebruik gemaakt van de publicatie Geheim Landschap).*



**Figuur 3.16:** Plan van het Vliegveld van Verwey en Lugard uit circa 1911 (Volkers 2006). Het “verbandgebouwtje” uit de tijd van Verwey en Ludgard is middels het rode vlak aangegeven. Voor een meer gedetailleerde studie en weergave van de gebouwen en structuren verwijzen wij naar de studie van Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis (Stenvert 2007, in voorbereiding).

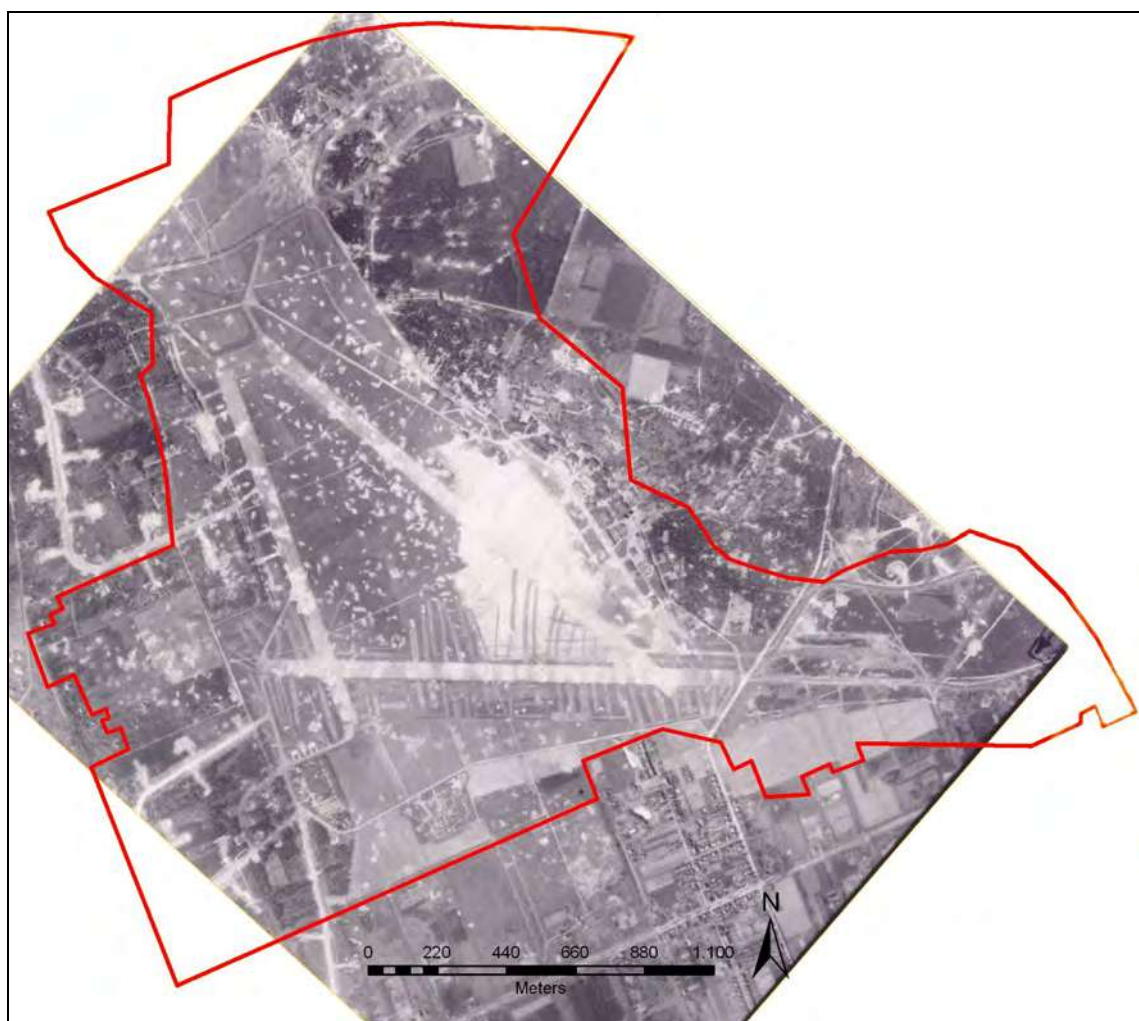


**Figuur 3.17:** Een kantoorgebouwtje annex “verbandgebouwtje/ showroom/ wisselkantoor” uit de tijd van Verwey en Ludgard (circa 1910-1911). Het gebouw overleefde de Tweede Wereldoorlog en is mogelijk het oudste luchtvaartgebouw van Nederland (Volkers 2006). Voor een meer gedetailleerde studie en weergave van de gebouwen en structuren verwijzen wij naar de studie van Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis (Stenvert 2007, in voorbereiding).



### 3.5 Bodemverstoringen

Op de geomorfologische kaart (Stiboka 1982) staat bij de sandrwaai aangegeven dat het terrein plaatselijk is afgegraven. Op de bodemkaart (Stiboka 1966) staat voor de stuwwal en alle sandrafzettingen aangegeven dat het terrein vergraven is. Deze vergravingen zullen grotendeels samenhangen met de egalisatie van de landingsbanen zowel bij de aanleg vóór, als bij herstel van de landingsbanen ná de Tweede Wereldoorlog. In paragraaf 3.4.3 werd al aangegeven dat bij de eerste aanleg van het vliegterrein tussen 1910 en 1913 het terrein werd geëgaliseerd en dat de vegetatie werd verwijderd. Het tussenliggende terrein kan voor de Tweede Wereldoorlog nog grotendeels intact zijn geweest, maar erna vermoedelijk niet meer.



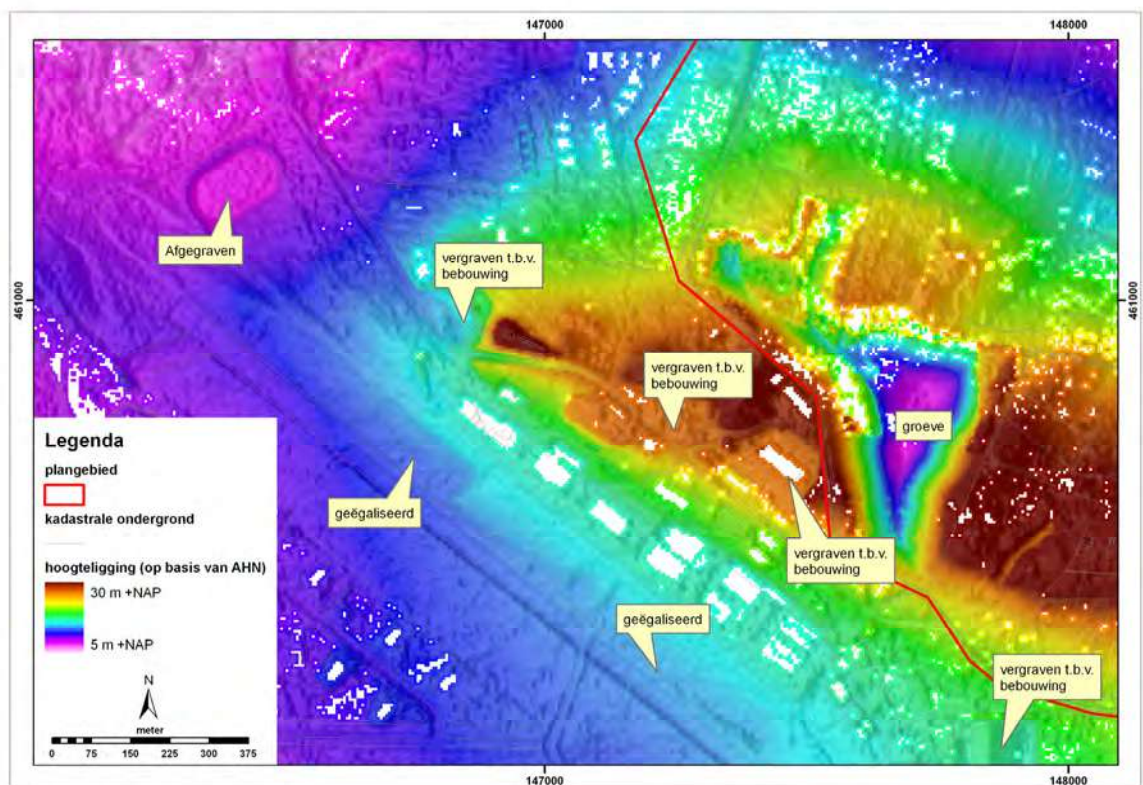
**Figuur 3.18:** RAF-luchtfoto van Fliegerhorst Soesterberg (Volkers 2006), genomen op 17 april 1945. De ligging van het plangebied is weergegeven met het rode kader. Op de luchtfoto zijn talloze bomkraters te zien en tevens een grote lichte plek die op kaal zand wijst. Daarnaast zijn bij de zuidelijke landingsbaan strepen te zien. Mogelijk zijn deze strepen ontstaan bij het dichtschuiven van eerdere bomkraters door bulldozers.

In de Tweede Wereldoorlog is het vliegveld namelijk zwaar gebombardeerd, zoals blijkt uit de bovenstaande foto (figuur 3.18). Ter plaatse van de bomkraters kan verwacht worden dat de oorspronkelijke bodemopbouw door de explosie sterk is verstoord.

Vervolgens zullen na een bombardement de meeste blindgangers geruimd zijn en zullen de kraters dichtgeschoven zijn met de nabij gelegen bovengrond. De strepen die op de luchtfoto bij de zuidelijke landingsbaan te zien zijn, betreffen mogelijk sporen van bulldozers die eerdere bomkraters hebben dichtgeschoven. Op het terrein van Defensie is grof en fijn materiaal aanwezig, om na een bombardement de landingsbanen direct te kunnen repareren.

Defensie is in het bezit van een kaart waarop bodemverstoringen binnen de vliegbasis Soesterberg zijn aangegeven. Deze kaart is wel opgevraagd, maar kon ten tijde van de uitvoering van het bureauonderzoek helaas niet ter beschikking worden gesteld en is daarom in dit onderzoek niet meegenomen.

In 1948 heeft het Laboratorium voor Grondmechanica een bodemonderzoek uitgevoerd met als doel om de kwaliteit van de landingsbanen te kunnen verbeteren. In het onderzoek staat vermeld dat de destijds aanwezige banen een golvend oppervlak hadden. Bij de aanbevelingen om het vliegveld te verbeteren wordt genoemd dat het terrein als eerste geëgaliseerd dient te worden. Naar verwachting is het terrein daarom geëgaliseerd bij de aanleg van de nieuwe banen na de Tweede Wereldoorlog. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is aan de rechthoekige stroken te zien dat dit in ieder geval bij de noordelijke baan is gebeurd (zie figuur 3.19).



**Figuur 3.19:** Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland. De grens van het plangebied is weergegeven met de rode lijn. De hoogte is weergegeven in meters boven NAP. Op deze uitsnede van het AHN zijn enkele locaties zichtbaar waar de bodem met zekerheid vergraven is.

Naar verwachting is bij de aanleg van de gebouwen die binnen het plangebied aanwezig zijn, de bovengrond van de bodem geroerd. Aan de rechthoekige hoogteverschillen op het AHN is af te leiden dat ter plaatse van het stuwalplateau vergraving heeft plaatsgevonden rondom de daar aanwezige bebouwing (zie figuur 3.19). Tevens kunnen diverse kabels en brandstofleidingen in het gebied verwacht



worden, waarvan de ligging vanwege militair-strategische redenen echter onbekend is gebleven.

## 4 Veldinspectie

### 4.1 Inleiding

Op 1 juni 2007 is een veldinspectie uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Soesterberg. De mogelijkheden en tijdsduur van de veldinspectie waren beperkt, omdat het terrein nog in gebruik is door Defensie en een veiligheidsregime kent. Tijdens de veldinspectie zijn een aantal structuren bezocht die op het Actueel Hoogtebestand Nederland te zien zijn. Het betreft de cirkels die in het noorden van het plangebied te zien zijn (zie paragraaf 3.3.1 en figuur 3.4), de twee hoger gelegen locaties langs de weg en de ronde structuur ter plaatse van de Heezer Eng. Tevens is de locatie van een aantal historische elementen bezocht om een indicatie te krijgen van de zichtbaarheid van deze elementen aan het huidige maaiveld. Het betreft de locatie van de Kleine Paltz, de locatie waar mogelijk de omwalling van het dorp Hoog Hees heeft gelegen en de locatie van twee van de vier bekende historische grenspalen. Als laatste is een boring gezet ter plaatse van de voormalige Heezer Eng om te controleren of er nu wel of geen esdek aanwezig is in dit deel van het plangebied (zie paragraaf 3.2). De locaties en richtingen waarin de foto's voor deze paragraaf zijn gemaakt, zijn te vinden op de fotokaart in bijlage 4.

### 4.2 Structuren op het AHN

In het noorden van het plangebied zijn op het AHN (zie paragraaf 3.3.1 figuur 3.4 nummer 1 t/m 8) twee blauwe cirkels (nummer 1 en 2) te zien en twee witte (nummer 3 en 4), waarvan één met een roze rand (nummer 3). De drie blauwe cirkels en de witte cirkel met de roze rand liggen lager dan de omgeving. De cirkel met de roze rand is een gegraven paddenpoel. De twee blauwe cirkels betreffen nu twee buiten gebruik zijnde opstelplaatsen van vliegtuigen, die destijds door de Duitsers aangelegd zijn. Van de laatste witte cirkel zijn de hoogtegegevens uit het AHN verwijderd, omdat zich hier een niet nader te benoemen object van Defensie bevindt. De twee hooggelegen vlakjes die bij een weg liggen (figuur 3.4, nummer 5), betreffen militaire objecten van recente tijd. De ellips die lager ligt dan de omgeving (figuur 3.4, nummer 6), is een sport-/skatebaan.

De in de westhoek van het noordelijke deel van het plangebied gelegen cirkel, welke omringd lijkt te zijn door een iets hoger liggende wal (donkerrood, figuur 3.4, nummer 7), is een rij jonge boompjes die min of meer cirkelvormig is geplant rond de binnenbocht van de daar aanwezige weg (zie figuur 4.5) en betreft dus niet een mogelijke omwalling behorende tot het voormalige dorp Hoog Hees. Bij Defensie is navraag gedaan over de aan ARCHIS gemelde structuren van de omwalling en de gemene weg van Hoog Hees die ter plaatse van waarnemingsnummer 26826 te zien zouden zijn. Zoals reeds in paragraaf 3.3.1 aangegeven, bevindt het toponiem 'De gemene weg' op de kaart uit circa 1700 (zie figuur 3.8) zich ten noorden van het plangebied en heeft de ARCHIS-melding mogelijk verkeerde coördinaten. Structuren van wegen of omwallingen zijn bij Defensie niet bekend. Defensie gaf aan dat mogelijk de structuren zijn waargenomen van in het midden van de jaren negentig verwijderde betonnen wegen. Tijdens de veldinspectie is een foto genomen van een dergelijke locatie (zie figuur 4.1). Binnen het plangebied zouden op basis van de

opgravingsresultaten van de RACM (zie paragraaf 3.3.2) en de boerderijen die op de kaart uit 1698 staan aangegeven (zie figuur 3.14), restanten van het dorp Hoog Hees aanwezig kunnen zijn. Eventuele resten binnen het plangebied zijn echter niet meer aan het maaiveld te zien.

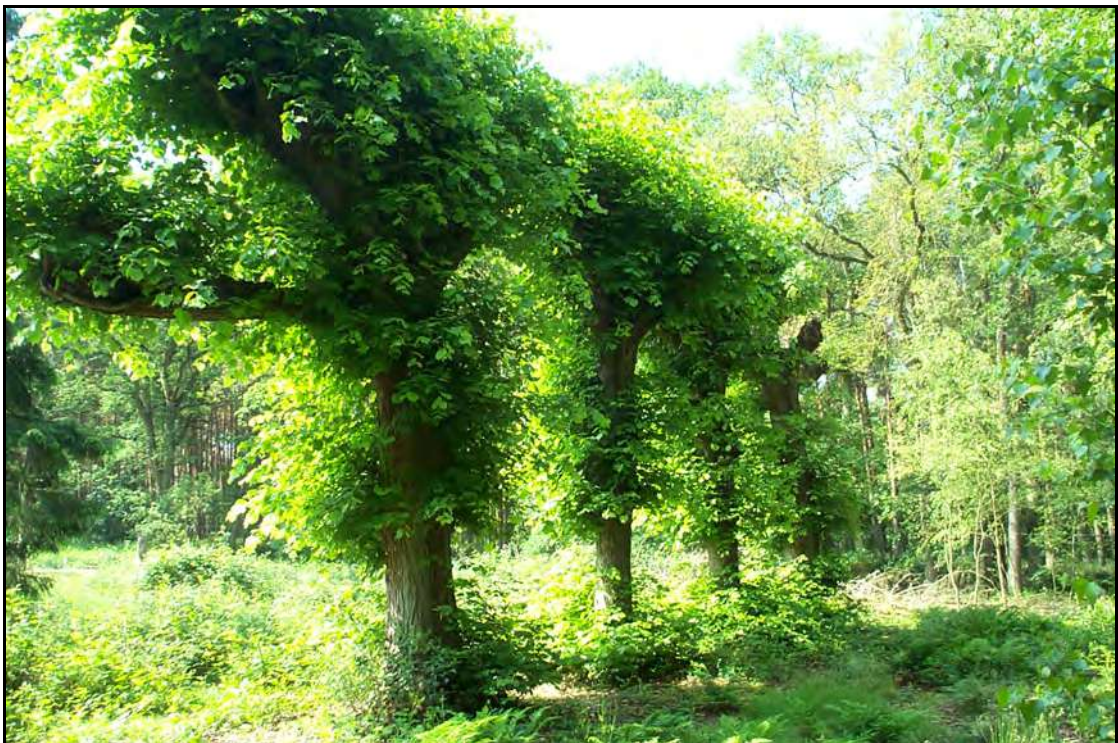


**Figuur 4.1:** Daar waar de rode vegetatie te zien is (zuring), heeft een betonnen weg gelegen. De overgang tussen de locatie van de betonnen weg en ernaast (groene vegetatie) is duidelijk aan de huidige vegetatie te zien. Mogelijk zijn dergelijke structuren geïnterpreteerd als restanten van het dorp Hoog Hees.

## 4.3 Historische elementen

### 4.3.1 Kleine Paltz

De locatie van de voormalige hoeve Kleine Paltz in het noordelijke deel van het plangebied (zie figuur 3.10) is in het veld aangetroffen. De hoeve lag ter plekke van de RD- coördinaten 147.042/461.609. De hoeve zelf is niet meer aanwezig. Volgens een mondelinge mededeling van een terreinbeheerder van Defensie is deze door de Duitsers gevorderd en rond 1940 afgebroken of verwoest. Op de locatie van de hoeve is momenteel nog een rij van vier leilindes aanwezig (zie figuur 4.2), die nog steeds onderhouden worden. Deze lindes werden waarschijnlijk gebruikt als windvangers voor de hoeve de Kleine Paltz.



**Figuur 4.2:** Leilindes ter plaatse van de voormalige Kleine Paltz, deze bevond zich aan de zuidkant (links op de foto) van deze lindes. De lindes hebben waarschijnlijk gediend als windvangers voor de hoeve.

Naast de leilindes aan de noordkant van de hoeve, is aan de westkant van de locatie van de hoeve een dubbele rij eikenbomen aanwezig (zie figuur 4.4). Ook deze hebben waarschijnlijk gediend als windvangers. Deze staan ter plaatse van een verkavelingslijn die zichtbaar is op de historische kaarten. Min of meer loodrecht hierop staan geplante eiken die dikker zijn (zie figuur 4.3). Deze stonden waarschijnlijk langs de weg van De Bilt naar Amersfoort die de Kleine Paltz met nabij gelegen hoeve de Paltz verbond. De locatie bevindt zich momenteel midden in het bos. Mogelijk zijn in het bos op grond van vegetatie nog meer van de historische verkavelingstructuren te herkennen. Volgens een mondelinge mededeling van de heer B. van Wijnbergen was in het bos, tot enkele jaren geleden, een stenen gebouwtje aanwezig met een rond punt dak. Dit gebouwtje is echter gesloopt. De exacte locatie was niet meer te achterhalen. Of dit gebouwtje bij de



Kleine Paltz of bij de Paltz heeft gehoord, is niet bekend. Het zou om een theehuisje kunnen gaan.



**Figuur 4.3:** Rechte rij eiken die waarschijnlijk langs de weg van de Bilt naar Amersfoort stonden. De foto is gemaakt richting het westen.



**Figuur 4.4:** Rechte rij dubbele rij eiken die staan ter plaatse van een verkavelingslijn zichtbaar op de historische kaarten. Deze rij eiken staat in een hoek van circa 90 graden op de rij eiken langs de voormalige weg van De Bilt naar Amersfoort. De foto is gemaakt in zuidelijke richting. De hoeve Kleine Paltz bevond zich ten oosten van de bomen (links op de foto).



### 4.3.2 Heezer Eng

In de westelijke punt van de voormalige verkavelingsstructuur van de Heezer Eng is een door Defensie aangelegde kunstmatige heuvel aanwezig. Vanaf deze hoogte is gekeken of de verkavelingsstructuur van de Heezer Eng nog aan het maaiveld te herkennen is. Aan het maaiveld is van deze structuren echter niets meer te zien (zie figuur 4.5). Het landgebruik bestaat grotendeels uit grasland met enige beplanting. Vanaf dit hoge punt leek het terrein geëgaliseerd te zijn. Op het AHN zijn echter wel hoogteverschillen te zien binnen dit terreindeel (zie figuur 3.4). Deze hoogteverschillen zijn in ieder geval deels toe te schrijven aan de aanwezige vegetatie.

Ter plaatse van de Heezer Eng is één boring gezet (RD-coördinaten 145.824/461.191). Uit het boorprofiel (zie bijlage 3) blijkt dat een esdek aanwezig is met daaronder het restant van een podzol-B die overgaat in de C-horizont. Bij de opgraving die ten noorden van het plangebied op de Heezer Eng is uitgevoerd is een vergelijkbaar bodemprofiel aangetroffen, dat was afgedekt met circa 40 cm stuifzand. Ter plaatse van de opgraving is het gebied vanwege de overlast van het stuifzand uiteindelijk verlaten. Het is goed mogelijk dat het stuifzand is verwijderd tijdens de egalisatie van het terrein van de vliegbasis. Onder het momenteel nog aangetroffen esdek zouden echter, net als ten noorden van het plangebied nog archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met in ieder geval de Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.



**Figuur 4.5:** Uitzicht over het terrein waar vroeger de verkaveling van de Heezer Eng heeft gelegen. De foto is gemaakt vanaf de rand van het plangebied richting het oosten. De jonge bomen die in cirkelvorm geplant staan aan de binnenbocht van de weg en hebben een cirkelvormige structuur, die op het AHN eruit zag als een omwalling.

### **4.3.3 Grenspalen**

De twee meest noordelijke historische grenspalen die op de kadastrale minuut uit circa 1826 zijn aangegeven, zijn niet meer aanwezig. De twee meest zuidelijke grenspalen binnen het plangebied vliegbasis Soesterberg zijn tijdens de veldinspectie niet gezocht. Waarschijnlijk zijn ook deze niet meer aanwezig. Tijdens de veldinspectie werd aangegeven dat een aantal historische grenspalen die door Defensie verwijderd zijn, in de tuin van het Militaire luchtvaartmuseum staan. De bij het museum aanwezig grenspalen stammen echter uit 1861 en zijn afkomstig van de afbakening van Kampveld Zeist en niet van de grens tussen Soest en Zeist.

## 5 Historische elementen

### 5.1 Inleiding

De tijdens het onderzoek opgestelde historische elementenkaart is opgenomen als bijlage 5. Hierbij gaat het om de historische elementen van vóór de aanleg van de vliegbasis Soesterberg. De historische elementen van na de aanleg van de vliegbasis worden behandeld in het rapport van het Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis (Stenvert en Viersen 2007). De historische elementenkaart geeft aan welke historische elementen in het plangebied aanwezig waren. Deze elementen zijn momenteel grotendeels niet meer aanwezig of herkenbaar (zie bijlage 6). Om het plangebied van een identiteit te voorzien zou bij de herinrichting rekening kunnen worden gehouden met deze al dan niet meer aanwezige historische elementen en structuren. Men zou een aantal van deze historische elementen weer zichtbaar kunnen maken of de onderlinge samenhang ertussen door de nieuwe landschappelijke inrichting kunnen versterken.

### 5.2 Verkaveling

Op de historische elementenkaart in bijlage 5 is de historische verkaveling aangegeven ter plaatse van de Heezer Eng, de Kleine Paltz en de Amersfoortseweg. Bij de herinrichting zouden deze oude verkavelingsstructuren of erven aangehouden en eventueel doorgezet kunnen worden. De verkavelingsstructuur rondom de Kleine Paltz is door middel van een gedetailleerde cultuurhistorische inspectie (die niet mogelijk was ten tijde van de veldinspectie) mogelijk nog te achterhalen aan de hand van de huidige vegetatie. Direct rond de locatie waar de Kleine Paltz heeft gestaan is de verkavelingsstructuur nog te herkennen aan de rijen eiken. De locatie van de hoeve zelf is te herkennen aan de daar aanwezige leilindes.

De verkavelingsstructuur rond de Amersfoortseweg is tijdens de veldinspectie niet bezocht. In het gebied waar deze verkaveling aanwezig was, is momenteel veel nieuwe bebouwing en bestrating aanwezig. De historische verkavelingsstructuur van de Amersfoortseweg is daarom niet meer aan het maaiveld te herkennen (ANWB 2004).

De historische verkavelingsstructuur van de Heezer Eng is aan het maaiveld niet meer te herkennen. Het terrein bestaat voornamelijk uit grasland en is geëgaliseerd.

### 5.3 Wegen

De op de kaart in bijlage 5 aangegeven historische wegen, waren reeds in 1826 in het plangebied aanwezig. Ook de locaties van deze wegen zouden in het bos in het noordoosten van het plangebied plaatselijk nog te herkennen kunnen zijn aan de hand van de huidige vegetatie, zoals door rijen eiken. Een gedetailleerde cultuurhistorische inspectie is noodzakelijk om hierover uitspraken te kunnen doen. De paardenrenbaan is aan het maaiveld niet meer te herkennen.

### 5.4 Grenspalen

Aangezien het plangebied deel uitmaakt van de gemeentes Soest en Zeist, was op de grens van de gemeentes een aantal grenspalen aanwezig. De palen zijn niet meer aanwezig.

## 5.5 Historische gebouwen

De aangegeven historische bebouwing is waarschijnlijk niet meer bovengronds zichtbaar. De hoeve de Kleine Paltz is verdwenen, maar de leilindes en bijbehorende eikenlanen zijn nog wel aanwezig. De locaties van de overige historische gebouwen zijn door de korte tijd die vanwege militaire redenen beschikbaar werd gesteld voor de cultuurhistorische veldinspectie niet bezocht. Mogelijk zijn funderingsresten en/of andere structuren zoals perceelsvormen, waterputten, beerkuilen en erfbeplanting nog wel aanwezig. Een gedetailleerde cultuurhistorische inspectie, mogelijk in combinatie met een bodemonderzoek is echter noodzakelijk om hierover uitspraken te kunnen doen. Een dergelijke inspectie kan worden uitgevoerd zodra er geen militaire beperkingen meer op het terrein liggen.

## 6 Archeologische verwachting

### 6.1 Inleiding

De tijdens het onderzoek opgestelde archeologische verwachtingskaart is opgenomen als bijlage 6. De archeologische verwachtingskaart geeft aan wat de verwachting is op het aantreffen van archeologische resten binnen het plangebied. De toelichting op de verwachtingskaart is opgedeeld in een beschrijving van de eenheid 'lage archeologische verwachting' (paragraaf 6.2) en een beschrijving van de eenheid 'hoge archeologische verwachting' (paragraaf 6.3). Bodemverstoringen zijn als aparte kaartlaag toegevoegd en worden beschreven in paragraaf 6.4. De historische locaties van de Heezer Eng, de bebouwing langs de Amersfoortseweg en de Kleine Paltz zijn van invloed op de archeologische verwachting. Deze historische elementen zijn daarom ook op de archeologische verwachtingskaart weergegeven. De invloed van de historische elementen op de archeologische verwachting wordt besproken bij de kaarteenheden waaronder deze vallen.

### 6.2 Lage archeologische verwachting

#### 6.2.1 Kaarteenheden lage verwachting voor alle perioden

##### ***Begrenzing***

De begrenzing van de eenheid met een lage archeologische verwachting is bepaald op basis van de geomorfologie en het ontbreken van bekende historische waarden binnen deze kaarteenheden. De geomorfologische eenheid waaraan een lage archeologische verwachtingswaarde is toegekend is een sandrvlakte (paragraaf 3.1). Het gedeelte van het plangebied waarvoor op de verwachtingskaart een lage archeologische verwachting is aangegeven, heeft een oppervlakte van circa 205 hectare.

##### ***Datering en complextype***

De archeologische resten die op de sandrvlakte in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen betreffen grafheuvels en bewoningsresten uit de Nieuwe tijd. Voor landbouw is het grove en daarmee droge zand van de sandrvlakte minder geschikt dan bijvoorbeeld de dekzanden die zich in het noorden van het plangebied bevinden. Bewoningsresten vanaf het Neolithicum worden vooral verwacht in het dekzandgebied gelegen in het noorden van het plangebied en ten westen van het plangebied. In ARCHIS zijn op vergelijkbare sandrafzettingen grafheuvels (Neolithicum tot en met IJzertijd) bekend. Deze grafheuvels liggen echter nabij locaties waar de bodem geschikter was voor landbouw. Vanwege het feit dat grafheuvels meestal op loopafstand van de nederzettingen lagen en een zichtrelatie hadden met de nederzetting, worden ter plaatse van de sandrvlakte binnen het plangebied geen grafheuvels verwacht. De afstand tot gunstige landbouwgrond is daarvoor te groot. Op het AHN (zie paragraaf 3.1 en 3.3) zijn ook geen grafheuvels herkend.

De verkavelingsstructuren rond de Amersfoortseweg (bruine stippellijn op de archeologische verwachtingskaart, bijlage 6) valt binnen de eenheid 'lage



archeologische verwachting'. Ook hebben een aantal historische wegen (paarse stippellijn op de archeologische verwachtingskaart, bijlage 6) door dit gedeelte van het plangebied Soesterberg gelopen. Deze verkavelingsstructuren en historische wegen zijn bovengronds niet meer zichtbaar. Het is mogelijk dat de verkavelingsstructuren en de historische wegen in de ondergrond nog traceerbaar zijn. De locatie van de verkavelingslijnen en historische wegen is op historische kaarten echter reeds bekend. De verkavelingsstructuren en historische wegen zelf zijn daarom geen aanleiding tot het toekennen van een hoge archeologische verwachtingswaarde. Ter plaatse van de voormalige historische bebouwing die gerelateerd is aan de verkavelingsstructuren rondom de Amersfoortseweg kunnen echter wel archeologisch interessante resten aanwezig zijn. Voor deze locaties waar resten uit de Nieuwe tijd aanwezig zouden kunnen zijn, zijn daarom aparte zones met een 'hoge archeologische verwachtingswaarde' aangegeven op de archeologische verwachtingskaart (zie paragraaf 6.3.1).

#### ***Diepteligging archeologisch niveau***

Volgens de bodemkaart zijn in het deel van het plangebied dat een lage archeologische verwachting heeft gekregen podzolgronden aanwezig. Archeologische vondsten kunnen bij een intact bodemprofiel van een podzolgrond worden verwacht aan of binnen 50 cm beneden het maaiveld. Bewoningssporen kunnen worden verwacht in de horizonten onder de A-horizont.

#### ***Archeologische verwachting***

Voor het zuidwestelijke deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit alle perioden.

## 6.3 Hoge archeologische verwachting

### 6.3.1 **Kaartenheid hoge verwachting voor de Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd in verband met historische bebouwing**

#### ***Begrenzing***

Op historische kaarten is bebouwing zichtbaar. De locaties waar bebouwing is aangegeven zijn opgenomen in de archeologische verwachtingskaart, omdat aan de bewoning gerelateerde archeologische resten in de ondergrond kunnen voorkomen. Rondom de locaties van historische bebouwing is een zone met een straal van 50 m aangegeven op de archeologische verwachtingskaart waarbinnen archeologische resten gerelateerd aan de bewoning kunnen worden verwacht. Deze zone is gehanteerd, omdat in de plaatsbepaling van de historische bebouwing enige onnauwkeurigheid kan zitten en omdat aan de bewoning gerelateerde archeologische resten zich ook ter plaatse van het voormalige erf kunnen bevinden.

#### ***Datering en complextype***

Op de archeologische verwachtingskaart is aangegeven uit welk jaar de historische kaarten stammen waarop de historische bebouwing is vermeld.

Op een historische kaart uit 1698 zijn binnen het plangebied vier boerderijen te zien die mogelijk tot het dorp Hoog Hees behoorden (witte stippen op de kaart in bijlage 5 en 6). Omdat het dorp Hoog Hees in ieder geval vanaf de 9<sup>de</sup> eeuw heeft bestaan (zie

paragraaf 3.4) zouden binnen de aangegeven hoge verwachtingszones rond de bekende historische bebouwing uit de 17<sup>de</sup> eeuw eventueel ook resten aanwezig kunnen zijn van middeleeuwse voorgangers.

In de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw vormt de hoeve Kleine Paltz (gele stip op de kaart in bijlage 5 en 6) de enige bebouwing die is weergegeven op historische kaarten van het plangebied. Op de historische kaart uit 1700 is een gebouw aangegeven (Boekaert, zie figuur 3.8) dat mogelijk ter plaatse van de latere Kleine Paltz of ten noorden van de weg van De Bilt naar Amersfoort (zie bijlage 5) heeft gelegen. De mogelijke locaties van Boekaert volgens figuur 3.8 vallen binnen de hoge verwachtingszone die rondom de locatie van de Kleine Paltz is aangegeven. De ouderdom van Boekaert is niet bekend. Binnen de hoge verwachtingszone die rondom de locatie van de Kleine Paltz is aangegeven moet daarom rekening worden gehouden met archeologische resten uit de periode Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd.

Vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw (Nieuwe tijd) vormde de huidige Amersfoortseweg een ontginningsbasis. Vanwege het feit dat het veel geld, moeite en tijd kostte om de droge grond langs de weg in cultuur te brengen, zijn er tot aan de 20<sup>e</sup> eeuw slechts enkele huizen, boerderijen en schaapskooien aanwezig op deze kavels. Op de historische kaarten vanaf 1826 tot en met 1906 zijn in totaal slechts 15 gebouwen langs de zuidrand van het plangebied aanwezig. Binnen de hoge verwachtingszone rondom de locaties van deze historische bebouwing kunnen archeologische resten uit de Nieuwe tijd worden verwacht.

De historische bebouwing zelf, is binnen het plangebied vliegbasis Soesterberg waarschijnlijk niet meer bovengronds zichtbaar. Archeologische resten ter plaatse van de voormalige historische bebouwing en het erf kunnen bestaan uit funderingsresten, uitbraaksleuven, resten van waterputten en beerkuilen.

#### ***Diepteligging archeologisch niveau***

Resten van de historische bebouwing worden, gezien de aanwezigheid van een podzolbodem, binnen 50 cm beneden maaiveld verwacht. Een uitzondering hierop vormen de locaties van de historische bebouwing die mogelijk gerelateerd zijn aan het dorp Hoog Hees en de locatie van de Kleine Paltz. Bij deze locaties kan het archeologisch niveau zich door afdekking met stuifzand of een esdek dieper dan 50 cm beneden maaiveld bevinden, meerdere archeologische niveaus zijn in dat geval mogelijk. Het is niet bekend op welk niveau eventuele resten van historische bebouwing uit de Middeleeuwen of van Boekaert uit de 17<sup>e</sup> eeuw zich in dat geval bevinden. Resten van de Kleine Paltz worden gezien de momenteel nog aanwezige leilindes echter wel binnen 50 cm beneden maaiveld verwacht.

#### ***Archeologische verwachting***

Binnen de zone van 50 m rond de locaties van historische bebouwing geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

### 6.3.2 Kaartenheid hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum

#### ***Begrenzing***

De begrenzing van de eenheid 'hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum' is bepaald op basis van de geomorfologie. De geomorfologische eenheden binnen deze verwachtingskaartenheid betreffen een sandrwaai, een droog dal en de helling van de sandrwaai naar de stuwwal (zie ook paragraaf 3.1). Deze verwachtingskaart eenheid beslaat een oppervlakte van circa 173 hectare.

#### ***Datering en complextype***

Op de helling van de stuwwal en de sandrwaai in de zuidoosthoek van het plangebied kunnen bewoningsresten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum aanwezig zijn.

Het zuidoosten van het plangebied bestaat uit de helling van de stuwwal, die overgaat in een sandrwaai. Tevens is er een 'droog dal' aanwezig. Vanwege de aanwezige biodiversiteit vormden overgangen in het landschap vooral in de periode dat de mensen als jagers en verzamelaars leefden gunstige bewoningslocaties. Droge dalen werden mogelijk gebruikt als pad, omdat deze in het beboste landschap als herkenningspunt konden dienen. Vanaf de stuwwal had men, vooral in de koudere periodes met minder begroeiing, uitzicht over de omgeving. Jagers uit het Paleolithicum en Mesolithicum konden vanaf de stuwwal groepen trekkende wilde dieren in de gaten houden (Spitzers 2007). Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum zouden daarom in dit deel van het plangebied aanwezig kunnen zijn. Bij nederzettingen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum moet gedacht worden aan tijdelijke jachtkampen, waarvoor houtskool, bewerkt vuursteen, gewei, bot en hazelnootdoppen de archeologische indicatoren kunnen zijn.

Voor landbouw is het grove, hoog liggende en daarmee droge onvruchtbare zand van de sandrwaai minder geschikt dan bijvoorbeeld de dekzanden die zich in het noorden van het plangebied bevinden. Archeologische resten van nederzettingsterreinen vanaf het Neolithicum worden vooral verwacht in het dekzandgebied gelegen in het noorden van het plangebied (zie paragraaf 6.3.3). In ARCHIS zijn op vergelijkbare sandrafzettingen grafheuvels (Neolithicum tot en met IJzertijd) bekend. Deze grafheuvels liggen echter nabij locaties waar de bodem geschikter was voor landbouw. Vanwege het feit dat grafheuvels meestal op loopafstand van de nederzettingen lagen en een zichtrelatie hadden met de nederzetting, worden in het zuidoosten van het plangebied geen grafheuvels verwacht. De afstand tot gunstige landbouwgrond is daarvoor te groot.

De verkavelingsstructuren rond de Amersfoortseweg (bruine stippellijn op de archeologische verwachtingskaart, bijlage 6) vallen binnen de eenheid 'hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum'. Ook hebben een aantal historische wegen (paarse stippellijn op de archeologische verwachtingskaart, bijlage 6) door dit gedeelte van het plangebied Soesterberg

gelopen. Deze verkavelingsstructuren en historische wegen zijn bovengronds niet meer zichtbaar. Het is mogelijk dat de verkavelingsstructuren en de historische wegen in de ondergrond nog traceerbaar zijn. De locatie van de verkavelingslijnen en historische wegen is op historische kaarten echter reeds bekend. De verkavelingsstructuren en historische wegen zelf zijn daarom geen aanleiding tot het toekennen van een hoge archeologische verwachtingswaarde. Ter plaatse van de voormalige historische bebouwing die gerelateerd is aan de verkavelingsstructuren rondom de Amersfoortseweg kunnen echter wel archeologisch interessante resten aanwezig zijn. Voor deze locaties waar resten uit de Nieuwe tijd aanwezig zouden kunnen zijn, zijn daarom aparte zones met een 'hoge archeologische verwachtingswaarde' aangegeven op de archeologische verwachtingskaart (zie paragraaf 6.3.1).

#### ***Diepteligging archeologisch niveau***

Ter plaatse van deze verwachtingskaarten eenheid zijn volgens de bodemkaart podzolgronden aanwezig. Archeologische vondsten kunnen bij een intact bodemprofiel van een podzolgrond worden verwacht aan of binnen 50 cm beneden het maaiveld. Bewoningssporen kunnen op de overgang tussen de A-horizont en de onderliggende horizonten worden verwacht.

#### ***Archeologische verwachting***

De op de verwachtingskaart aangegeven hoge archeologische verwachting voor het zuidoostelijke deel van het plangebied geldt voor nederzettingresten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum.

### **6.3.3 Kaarten eenheid hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen**

#### ***Begrenzing***

De begrenzing van de eenheid 'hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen' is bepaald op basis van de geomorfologie (zie paragraaf 3.1) en historische gegevens en structuren. De geomorfologische eenheden binnen deze verwachtingskaarten eenheid zijn de stuwwal, het stuwwalplateau en het dekzand-/stuifzandgebied. De oppervlakte van deze verwachtingskaart eenheid bedraagt circa 128 hectare.

#### ***Datering en complextype***

Op de stuwwal, het stuwwalplateau en in het dekzand- en stuifzandgebied in het noorden van het plangebied zouden bewoningsresten of grafvelden aanwezig kunnen zijn uit de perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen.

Het stuwwalplateau vormt gezien de hoge ligging en zichtfunctie een gunstige bewoningslocatie. De daar aanwezige holtpodzol is vruchtbaarder dan de in de omgeving aanwezige haarpodzolen. Op het verlengde van het stuwwalplateau dat zich binnen het plangebied bevindt, direct ten oosten van het plangebied, zijn archeologische resten uit de perioden Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen aangetroffen. Resten uit deze perioden kunnen daarom ook op het stuwwalplateau binnen het plangebied worden verwacht.

Op de hellingen van de stuwwal zouden grafheuvels uit de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd aanwezig kunnen zijn. Deze zijn echter niet zichtbaar op het AHN.

In het dekzandgebied buiten het plangebied zijn archeologische resten bekend uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen. In het plangebied zelf zijn volgens een ARCHIS-melding en een opgraving direct ten noordwesten van het plangebied bewoningssporen aanwezig van het dorp Hoog Hees. Dit dorp wordt reeds in 838 n. Chr. in bronnen genoemd. Bij de opgraving net buiten het plangebied Soesterberg zijn nederzettingssporen uit de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw aangetroffen. Op basis van een kaart uit 1700, in combinatie met een kaart uit 1698, bevond de kern van het dorp zich waarschijnlijk rond 'De gemene weg' en deze bevindt zich ten noorden en dus buiten het plangebied. Op de kaart uit 1698 zijn verspreid over het noordelijke deel van het plangebied echter wel enkele boerderijen te zien die mogelijk tot het dorp behoorden. Het is mogelijk dat oudere fases van het dorp Hoog Hees zich ook (deels) binnen het plangebied bevonden. In het gehele noordelijke deel van het plangebied dient daarom rekening gehouden te worden met eventuele bewoningsresten uit de Middeleeuwen. In het gehele dekzandgebied zouden archeologische resten aanwezig kunnen zijn vanaf het Laat-Paleolithicum.

Bij nederzettingresten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum moet gedacht worden aan indicatoren als houtskool, bewerkt vuursteen, gewei en bot en hazelnootdoppen. Bij nederzettingssporen uit de periode Neolithicum tot en met Middeleeuwen moet gedacht worden aan sporen en indicatoren als aardewerk, een woonlaag, houtskool, dierenbotten, verbrande leem, afvalkuilen, waterputten, paalsporen en oude akkerlagen.

De verkavelingsstructuren van de Heezer Eng en de Kleine Paltz (groene stippellijn en blauwe lijn op de archeologische verwachtingskaart, bijlage 6) vallen binnen de eenheid 'hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen'. Ook hebben een aantal historische wegen (paarse (stippel)lijn op de archeologische verwachtingskaart, bijlage 6) door dit gedeelte van het plangebied Soesterberg gelopen. Deze verkavelingsstructuren en historische wegen die zijn aangegeven met een stippellijn (bijlage 6) zijn bovengronds niet meer aanwezig. Het is mogelijk dat deze verkavelingsstructuren en de historische wegen in de ondergrond nog traceerbaar zijn. De locatie van de verkavelingslijnen en historische wegen is op historische kaarten echter reeds bekend. De verkavelingsstructuren en historische wegen die momenteel niet meer aan het maaiveld zichtbaar zijn, zijn daarom geen aanleiding tot het toekennen van een hoge archeologische verwachtingswaarde. In het bosgebied in het noordoosten van het plangebied kunnen de historische wegen en de verkavelingsstructuren van de Kleine Paltz aan het maaiveld nog herkenbaar zijn (doorgetrokken lijnen, bijlage 6). Voor deze elementen wordt daarom wel een aanbeveling tot vervolgonderzoek gedaan (zie paragraaf 5.2 en 7.3). Ter plaatse van de voormalige historische bebouwing die gerelateerd is aan de verkavelingsstructuren rondom de Heezer Eng en de Kleine Paltz kunnen archeologisch interessante resten aanwezig zijn. Voor deze locaties waar resten uit de Nieuwe tijd aanwezig zouden kunnen zijn, zijn daarom aparte zones met een 'hoge archeologische verwachtingswaarde' aangegeven op de archeologische verwachtingskaart (zie paragraaf 6.3.1).



***Diepteligging archeologisch niveau***

In het dekzand en in het sediment ter plaatse van de stuwwal en het stuwwalplateau is volgens de bodemkaart een podzolbodem gevormd. Archeologische vondsten kunnen bij een intact bodemprofiel van een podzolgrond worden verwacht aan of binnen 50 cm beneden het maaiveld. Bewoningssporen kunnen op de overgang tussen de A-horizont en de onderliggende horizonten worden verwacht.

Ter plaatse van het dekzandgebied (zie paragraaf 3.1) zijn vooral tijdens en na de Middeleeuwen verstuingen opgetreden door ontbossing, afplaggen en uitputting van de bodem. Het is niet uit te sluiten dat ook al in de prehistorie verstuingen kunnen zijn opgetreden. In het verstoven zand zijn volgens de bodemkaart duinvaaggronden gevormd. Archeologische vondsten en bewoningssporen van na de verstuing kunnen bij een intact profiel van een duinvaaggrond in theorie worden verwacht aan of binnen 10 cm beneden maaiveld. Bij een duinvaaggrond kunnen in de ondergrond echter ook begraven bodems aanwezig zijn. In deze overstoven bodems zouden ook archeologische sporen aanwezig kunnen zijn. Ter plaatse van de stuifzanden dient daarom rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van meerdere archeologische niveaus, die als begraven A-horizonten opgespoord kunnen worden.

Ter plaatse van de Heezer Eng (zie bijlage 6) is een esdek aanwezig, dat niet als enkeerdgrond of laarpodzol is aangegeven op de bodemkaart (zie paragraaf 3.2), maar wel in een verkennende boring (zie bijlage 3) is aangetroffen. Rondom de Kleine Paltz (later de Pals) zou eventueel ook een esdek aanwezig kunnen zijn. Bij een esdek kunnen *in-situ* vondsten verwacht worden aan de basis van het esdek en in de top van de daaronder begraven bodem, terwijl archeologische sporen worden verwacht op de overgang van het esdek naar de onderliggende bodem en tot in de B- en C-horizonten van de oorspronkelijke bodem. Het esdek kan (plaatselijk) overstoven zijn door stuifzand, waardoor ook hier meerdere archeologische niveau's aanwezig kunnen zijn. Specifiek dient op de Heezer Eng en rond de Kleine Paltz (gele stip op bijlage 6) rekening gehouden te worden met oude akkerlagen uit de Middeleeuwen en Vroege Nieuwe tijd.

De grens tussen het dekzand- en het stuifzandgebied komt op het beschikbare kaartmateriaal niet overeen. In het gehele noordelijke deel van het plangebied dient daarom rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van stuifzand dat oudere bewoningsniveaus of akkerlagen kan hebben afgedekt. Ook de exacte begrenzing van het esdek ter plaatse van de Heezer Eng of de mogelijke aanwezigheid van een esdek rondom de Kleine Paltz kan zonder aanvullende boringen niet bepaald worden.

***Archeologische verwachting***

De op de verwachtingkaart aangegeven hoge archeologische verwachting voor het noordelijke deel van het plangebied geldt voor nederzettingresten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen.

## 6.4 Verstoringen

### 6.4.1 Inleiding

Door de bebouwing en infrastructuur van de vliegbasis Soesterberg is de bodemopbouw plaatselijk verstoord sinds de aanleg van de eerste vliegbasis in 1910. De locaties waar archeologische resten binnen 50 cm beneden maaiveld verwacht worden en bebouwing of infrastructuur aanwezig is en/of vergraving op het AHN zichtbaar is, zijn als 'zeker verstoord' op de verwachtingskaart weergegeven. Vanwege militair strategische redenen is niet alle bebouwing en infrastructuur van de vliegbasis bij BAAC bekend. Ook de locaties van bebouwing en infrastructuur die uit het onderzoek van het Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis (Stenvert en Viersen 2007) naar voren zijn gekomen kunnen als 'zeker verstoord' worden beschouwd. Een uitzondering hierop vormen de locaties van bebouwing en infrastructuur in het dekzand-/stuifzandgebied, omdat hier eventueel dieper liggende archeologisch relevante niveaus nog intact kunnen zijn. Daarnaast bestaat in het deel van het plangebied waarvoor 'mogelijk verstoord' is aangegeven een grote kans op verstoringen door bominslagen, het weer dichtrijden van bomkraters, graafwerkzaamheden en andere bodemverstoringen gerelateerd aan de functie van militair vliegveld. De verstoringenkaart van Defensie is niet beschikbaar gesteld voor het uitgevoerde bureauonderzoek. Deze kaart zou meer informatie kunnen verschaffen over aanwezige bodemverstoringen en eventuele verstoringen van archeologisch relevante niveaus.

### 6.4.2 Verstoringen

#### ***Kaartenheid lage archeologische verwachting voor alle perioden***

Ter plaatse van de zone waarvoor een lage archeologische verwachting geldt, kan de natuurlijke bodemopbouw verstoord zijn. Al bij de aanleg van het vliegveld in de periode 1910-1913 en tijdens de verdere ontwikkeling van de militaire vliegbasis kan de bodemopbouw plaatselijk zijn verstoord. In de Tweede Wereldoorlog is het vliegveld zwaar gebombardeerd. Ter plaatse van de bomkraters kan verwacht worden dat de bodem door de bomexplosie is verstoord tot in de C-horizont. Vervolgens zijn de meeste blindgangers geruimd en zijn de kraters dichtgeschoven, waarbij ook rondom de bomkraters verstoringen van tenminste de bovengrond kunnen worden verwacht. Na de Tweede Wereldoorlog is het vliegveld verbeterd en zijn nieuwe landingsbanen aangelegd. Uit literatuur en het AHN blijkt dat het terrein bij de aanleg van de nieuwe banen is geëgaliseerd. Naar verwachting is ook bij de aanleg van de gebouwen die binnen het plangebied aanwezig zijn, de bovengrond van de bodem verstoord. Tevens kunnen diverse kabels en brandstofleidingen in het gebied verwacht worden, waarvan de ligging alleen bij Defensie bekend is.

Door de herinrichting van het terrein ten behoeve van de vliegbasis zijn de historische verkavelingen en structuren verdwenen in het gebied waarvoor nu een lage archeologische verwachting geldt.

***Kaartenheid hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum***

In het gedeelte van de kaartenheid die zich ten westen van de 'Doode weg' (zie bijlage 5) bevindt, kan de natuurlijke bodemopbouw verstoord zijn. Al bij de aanleg van het vliegveld in de periode 1910-1913 en tijdens de verdere ontwikkeling van de militaire vliegbasis kan de bodemopbouw plaatselijk zijn verstoord. In de Tweede Wereldoorlog is het vliegveld zwaar gebombardeerd. Ter plaatse van de bomkraters kan verwacht worden dat de bodem door de bomexplosie al is verstoord tot in de C-horizont. Vervolgens zijn de meeste blindgangers geruimd en zijn de kraters dichtgeschoven, waarbij ook rondom de bomkraters verstoringen van tenminste de bovengrond kunnen worden verwacht. Na de Tweede Wereldoorlog is het vliegveld verbeterd en zijn nieuwe landingsbanen aangelegd. Uit literatuur en het AHN blijkt dat het terrein bij de aanleg van de nieuwe banen is geëgaliseerd. Naar verwachting is ook bij de aanleg van de gebouwen die binnen het plangebied aanwezig zijn, de bovengrond van de bodem verstoord. Tevens kunnen diverse kabels en brandstofleidingen in het gebied verwacht worden, waarvan de ligging echter onbekend is gebleven. Technische details omtrent de verstoringen binnen het terrein van de vliegbasis waren tijdens de uitvoering van dit onderzoek niet beschikbaar.

De meest zuidoostelijke punt van het plangebied ten oosten van de 'Doode weg', is in de Tweede Wereldoorlog minder gebombardeerd dan het centrale deel van het plangebied. Ook is er minder (sub-) recente bebouwing aanwezig. De landingsbaan die door de zuidoostpunt van het plangebied loopt, betreft een verlenging van de zuidelijke baan die reeds in de Tweede Wereldoorlog aanwezig was. Op het AHN is te zien dat de natuurlijke helling van de hier aanwezige sandrwaaier door de landingsbaan gevolgd wordt. Op basis van de gebruikte bronnen valt niet af te leiden of rondom de landingsbaan grootschalige egalisatie heeft plaatsgevonden, zoals bij de noordelijke baan het geval is geweest. Tussen de momenteel aanwezige infrastructuur en de huidige bebouwing zouden daarom archeologische resten in dit deel van het plangebied nog (intact) aanwezig kunnen zijn.

Door de herinrichting van het terrein ten behoeve van de vliegbasis zijn de bovengrondse historische gebouwen en structuren verdwenen.

***Kaartenheid hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen***

In het noordelijke dekzandgebied zijn in de Tweede Wereldoorlog minder bommen gevallen dan in het centrale deel van de vliegbasis. Ook is er minder (sub-) recente bebouwing aanwezig. Tussen de momenteel aanwezige infrastructuur en bebouwing zouden archeologische resten in dit deel van het plangebied nog aanwezig kunnen zijn. Daarnaast kunnen bij oppervlakkige verstoring oudere bewoningsniveaus in het dekzand/stuifzand gebied nog aanwezig zijn. Indien een esdek aanwezig is en/of overstuiving heeft plaatsgevonden kunnen diepere bodemniveaus en eventuele archeologische vindplaatsen uit bijvoorbeeld de Middeleeuwen en ouder nog intact aanwezig zijn, terwijl de bovengrond is verstoord. Het stuifzandgebied wordt naast overstoven delen ook gekenmerkt door uitblazingslaagten. Ter plaatse van deze laagten kunnen de archeologische resten vlak aan het maaiveld worden verwacht. Aan de zuidelijke rand van het stuwwalplateau is de bodem rond de daar aanwezige bebouwing vergraven, zoals is af te leiden uit het AHN (zie figuur 3.19).

Door de herinrichting van het terrein ten behoeve van de vliegbasis zijn de bovengrondse historische gebouwen en structuren in het noordwesten van deze kaartenheid verdwenen. In het bos in het noordoosten van het plangebied zijn historische structuren nog wel intact terug te vinden.

## 7 Conclusies en aanbevelingen

### 7.1 Conclusies bureauonderzoek

#### 7.1.1 Historische elementen en structuren

Met betrekking tot de historische elementen (zie bijlage 5 en 6) is de historische verkavelingstructuur van de Kleine Paltz en het deel van de historische weg van de Bilt naar Amersfoort langs de locatie van de Kleine Paltz te herkennen aan de huidige vegetatie. Mogelijk zijn meerdere historische structuren in het bosgebied in noordoosten van het plangebied nog te herkennen. De verkaveling van de Heezer Eng is aan het maaiveld niet meer zichtbaar en de verkaveling van de Amersfoortseweg ook niet. De ligging van de paardenrenbaan is ook niet meer te herkennen. De historische grenspalen zijn niet meer aanwezig en de historische gebouwen die in bijlage 5 zijn aangegeven ook niet. Ondergrondse resten van deze bebouwing en/of erfbeplanting zouden nog wel aanwezig kunnen zijn.

#### 7.1.2 Archeologische verwachting

Voor circa 205 hectare van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting (zie bijlage 6). Deze lage archeologische verwachting hangt samen met de daar aanwezige sandrvlakte, die minder geschikt was voor bewoning. Daarnaast zijn er geen aanwijzingen voor grafheuvels.

Voor circa 173 hectare in het zuidoosten van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum (zie bijlage 1 en 6). De overgangen in het landschap, de helling van de stuwwal, de sandrwaai en het droge dal zorgen voor biodiversiteit. Dit maakte het gebied aantrekkelijk voor jagers en verzamelaars uit de Steentijd. Voor landbouw zijn de grove, droge zandige afzettingen minder geschikt. Archeologische resten worden aan of binnen 50 cm beneden maaiveld verwacht.

Voor circa 128 hectare in het noordoostelijke deel van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen (zie bijlage 1 en 6). Het gebied was op basis van de geomorfologie (zie paragraaf 3.1) in alle perioden geschikt voor bewoning. Op basis van historische gegevens en een opgraving direct ten noordwesten van het plangebied worden resten van (meerdere bewoningsfasen) van het dorp Hoog Hees in het dekzand / stuifzandgebied in het noorden van het plangebied verwacht. Archeologische resten kunnen aan of binnen 50 cm beneden maaiveld worden verwacht. Doordat in een deel van dit gebied een esdek en/of stuifzand aanwezig kan zijn, moet echter rekening worden gehouden met meerdere archeologische niveaus. Ook indien oppervlakkige bodemverstoring heeft plaatsgevonden, zouden archeologische resten op diepere niveaus nog bewaard kunnen zijn gebleven.

Archeologische resten uit de Nieuwe tijd worden verwacht rondom de locatie van de Kleine Paltz (later Pals) en de overige aangegeven historische gebouwen (zie bijlage 6).



### 7.1.3 Verstoring

Door de bebouwing en infrastructuur van de vliegbasis Soesterberg is de bodemopbouw plaatselijk verstoord. De locaties waar archeologische resten binnen 50 cm beneden maaiveld verwacht worden en bebouwing of infrastructuur aanwezig is en/of vergraving op het AHN zichtbaar is, zijn als 'zeker verstoord' op de verwachtingskaart in bijlage 6 weergegeven. Vanwege militaire redenen is niet alle bebouwing en infrastructuur van de vliegbasis bij BAAC bekend gemaakt. Ook de locaties van bebouwing en infrastructuur (met uitzondering van eventuele bebouwing en infrastructuur in het dekzand-/stuifzandgebied) die uit het onderzoek van het Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis (Stenvert en Viersen 2007) naar voren zijn gekomen kunnen als verstoord worden beschouwd. Daarnaast bestaat in het deel van het plangebied waarvoor 'mogelijk verstoord' is aangegeven een grote kans op verstoringen door bominslagen, graafwerkzaamheden en andere bodemverstoringen gerelateerd aan de functie van militair vliegveld. De verstoringenkaart van Defensie is niet beschikbaar gesteld voor het uitgevoerde bureauonderzoek. Deze kaart zou meer informatie kunnen verschaffen over reeds aanwezige bodemverstoringen. In het noordelijke dekzand/stuifzand gebied moet rekening worden gehouden met meerdere archeologische niveaus. Bij oppervlakkige verstoringen kunnen dieper liggende bewoningsniveaus hier nog intact zijn.

## 7.2 Beantwoording algemene vraagstelling

Met betrekking tot het archeologisch onderzoek kunnen de vragen uit het Plan van Aanpak als volgt worden beantwoord:

1. Is op de locatie naar verwachting een bodemarchief aanwezig en wat is bekend over de intactheid hiervan?

Op basis van de archeologische resten in de omgeving van het plangebied, kan ook in het plangebied een archeologisch bodemarchief verwacht worden (zie bijlage 6). Het bodemarchief kan verstoord zijn. De locaties van bekende bebouwing, infrastructuur en vergravingen die op het AHN zichtbaar zijn, zijn als 'zeker verstoord' op de verwachtingskaart weergegeven in het gebied waar het archeologische laagniveau binnen 50 cm beneden maaiveld wordt verwacht. Niet alle bebouwing en infrastructuur van de vliegbasis is bij BAAC bekend. Ook de locaties van bebouwing en infrastructuur (met uitzondering van eventuele bebouwing en infrastructuur in het dekzand-/stuifzandgebied) die uit het onderzoek van het Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis (Stenvert en Viersen 2007) naar voren zijn gekomen kunnen als 'zeker verstoord' worden beschouwd. Daarnaast bestaat in het deel van het plangebied waarvoor 'mogelijk verstoord' is aangegeven een grote kans op verstoringen door bominslagen, graafwerkzaamheden en andere bodemverstoringen gerelateerd aan de functie van militair vliegveld. De verstoringenkaart van Defensie is om militaire redenen niet beschikbaar gesteld voor het bureauonderzoek. Deze kaart zou meer informatie kunnen verschaffen over reeds aanwezige bodemverstoringen.

2. Wat is (naar verwachting) de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Omdat het onderzoek een bureauonderzoek betreft, zijn nog geen archeologische resten daadwerkelijk aangetroffen. Voor de sandrvlakte geldt een lage archeologische verwachting. Op de overige afzettingen kunnen archeologische resten verwacht

worden. De verwachtingskaart eenheden zijn opgedeeld naar periode (zie bijlage 6). In het noorden van het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd. In het dekzand/stuifzand gebied kunnen meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn. Voor het zuidoosten van het plangebied geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum.

Resten uit (de Middeleeuwen en) de Nieuwe tijd worden in ieder geval verwacht rondom de locatie van de Kleine Paltz (later Pals) en de overige historische gebouwen (zie bijlage 6). In het noordoosten van het plangebied rondom de locatie van de Kleine Paltz kunnen daarnaast bovengrondse historische structuren nog intact zijn. Voor een uitgebreidere beschrijving van het mogelijk aanwezige bodemarchief wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

Indien het bureauonderzoek niet of onvoldoende antwoord kan geven op bovenstaande vragen:

3. Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de vragen 1 en 2 voldoende te kunnen beantwoorden?

Een veldonderzoek is noodzakelijk om vraag 1 en 2 voldoende te kunnen beantwoorden. Voor vraag 1 zou een verkennend booronderzoek in combinatie met de verstoringskaart van Defensie voldoende informatie kunnen verschaffen. Voor vraag 2 is een karterend veldonderzoek noodzakelijk, opdat de omvang, ligging, aard en datering van eventuele vindplaatsen kan worden vastgesteld.

Met betrekking tot de historische elementen kunnen de vragen als volgt worden beantwoord:

1. Welke historische elementen waren in het plangebied aanwezig?

In het plangebied waren historische wegen, verkavelingstructuren, grenspalen en gebouwen aanwezig. Het belangrijkste gebouw was de hoeve Kleine Paltz. Mogelijk heeft nabij deze locatie tevens een 17<sup>e</sup>-eeuws gebouw genaamd Boekaert gestaan. Daarnaast waren in het noorden van het plangebied enige boerderijen aanwezig die mogelijk tot het 17<sup>e</sup>-eeuws dorp Hoog Hees behoorden. Resten van oudere bewoningsfasen van Hoog Hees worden eveneens verwacht in het noorden van het plangebied. In het zuiden van het plangebied waren vijftien historische gebouwen aanwezig uit de periode 1839 tot en met 1906.

2. Welke restanten van deze historische elementen zouden in het plangebied verwacht kunnen worden?

In het noordoosten van het plangebied rondom de voormalige hoeve Kleine Paltz (later Pals) zijn verkavelingsstructuren en historische wegen plaatselijk nog herkenbaar aan de huidige vegetatie. In de overige delen van de vliegbasis zijn de bovengrondse historische elementen door herindeling van het gebied ten behoeve van de vliegbasis verdwenen. De vroegere bebouwing en verkaveling van Hoog Hees en de historische bebouwing in het zuiden van het plangebied zijn niet meer (bovengronds) aanwezig. De locaties van voormalige boerderijen zijn mogelijk nog wel te herleiden aan de hand van de huidige vegetatie. Daarnaast kunnen de funderingsresten of paalsporen van de gebouwen nog aanwezig zijn. De historische grenspalen zijn niet meer aanwezig.

### 3. Hoe zouden de historische elementen hergebruikt en/of versterkt kunnen worden?

Het verdient aanbeveling om de historische elementen die nog aanwezig zijn te behouden. De nog in het plangebied aanwezige historische elementen zouden geaccentueerd kunnen worden. Bij de aangetroffen rijen eiken, zou bijvoorbeeld de naastgelegen vegetatie verwijderd of korter gemaakt kunnen worden, om het lijnelement te accentueren. De oude verkavelingsstructuren en locaties van wegen zouden bij de herinrichting van de vliegbasis gebruikt en eventueel uitgebreid kunnen worden, om het gebied daarmee meer historische identiteit te geven. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het feit dat het behouden van een combinatie van een aantal historische elementen (zoals de aangetroffen leilindes in combinatie met de bomen op de verkavelingslijn en de bomen langs de voormalige weg) een hogere ensemblewaarde heeft dan het behouden van slechts één van deze elementen. Daarnaast kan gedacht worden aan het zichtbaar maken van bijvoorbeeld het contrast tussen de op het landschap gebaseerde verkaveling in het noorden van het plangebied ter plaatse van de Kleine Paltz en de Heezer Eng en de meer berekende en systematische verkaveling rondom de Amersfoortseweg.

### 7.3 Aanbevelingen

Op basis van de archeologische verwachtingskaart is een aanbevelingskaart opgesteld. Deze kaart is opgenomen als bijlage 7.

Voor de gebieden waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt, één archeologisch niveau wordt verwacht en geen grootschalige bodemverstoringen bekend zijn, wordt een visuele terreininspectie gevolgd door een karterend booronderzoek aanbevolen. De visuele terreininspectie dient gericht te zijn op bovengrondse aanwijzingen voor archeologische en/of historische resten en eventuele verstoringen van het bodemprofiel. In het noordoosten van het plangebied dient een booronderzoek te worden uitgevoerd dat gericht is op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. In het zuidoosten van het plangebied dient het booronderzoek geschikt te zijn voor het opsporen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum. De oppervlaktes van deze twee gebieden bedragen respectievelijk circa 48 en 64 hectare.

Voor het noordelijke dekzand-/stuifzandgebied geldt een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd. In dit gebied kunnen echter meerdere archeologische niveaus voorkomen. Omdat niet bekend is waar binnen dit gebied meerdere archeologische niveaus voorkomen en op welke diepte deze zich bevinden, wordt voor dit gedeelte van het plangebied een visuele terreininspectie gevolgd door een verkennend booronderzoek aanbevolen. De visuele terreininspectie dient gericht te zijn op bovengrondse aanwijzingen voor archeologische en/of historische resten en eventuele verstoringen van het bodemprofiel. Tijdens het verkennende booronderzoek dient de bodemopbouw en daarmee de diepteligging van de archeologische niveaus onderzocht te worden. Vervolgens dient voor de aangetroffen (mogelijke) archeologische niveaus een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden dat geschikt is om archeologische resten die op de desbetreffende niveaus verwacht kunnen worden op te sporen. De oppervlakte van dit deel van het onderzoeksgebied bedraagt circa 65 hectare.

In het centrale deel van het plangebied waar een hoge archeologische verwachting geldt, maar de bodem mogelijk verstoord is door bominslagen en/of bebouwing en infrastructuur wordt in eerste instantie ook een visuele terreininspectie gevolgd door een verkennend booronderzoek aanbevolen. De visuele terreininspectie dient gericht te zijn op bovengrondse aanwijzingen voor archeologische en/of historische resten en eventuele verstoringen van het bodemprofiel. Tijdens het verkennende booronderzoek dient de bodemopbouw in kaart te worden gebracht. Hierbij dient gelet te worden op de aanwezigheid van bodemverstoringen en de diepte van eventuele bodemverstoringen. Indien op basis van de visuele terreininspectie en het verkennende booronderzoek nog (intacte) archeologische resten verwacht kunnen worden, dan dient op die locaties karterend booronderzoek uitgevoerd te worden. Dit karterende booronderzoek dient in ieder geval geschikt te zijn om archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum op te sporen (zie bijlage 6). Op het stuwwalplateau en ter plaatse van het dekzandgebied kunnen daarnaast resten uit de periode Neolithicum tot

en met de Middeleeuwen verwacht worden (zie bijlage 6). De oppervlakte van deze delen van het plangebied bedraagt samen circa 120 hectare.

Voor het zuidwestelijke deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting. Voor dit gebied is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Ook voor de gebieden waar één archeologisch niveau binnen 50 cm beneden maaiveld wordt verwacht en de bodem zeker verstoord is door bebouwing en/of infrastructuur en daar waar de bodem vergraven is op het AHN is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Met betrekking tot de historische elementen wordt aanbevolen om de nog aanwezige historische elementen te behouden. Hierbij gaat het om de nog aanwezige verkavelingsstructuren, wegen en bewoningslocaties. Restanten van historische structuren worden verwacht in het bos rondom de locatie van de Kleine Paltz in het noordoosten van het plangebied en rond de locaties van historische bebouwing. Om de daar nog aanwezige historische elementen in kaart te brengen is een gedetailleerde veldkartering noodzakelijk. Ter plaatse van de voormalige historische bebouwing is, indien de bodemopbouw intact is, tevens een karterend booronderzoek noodzakelijk dat geschikt is om resten uit de Nieuwe tijd op te sporen. Een dergelijk booronderzoek, eventueel in combinatie met een archief- en bouwdoosonderzoek, kan informatie verschaffen over de aanwezigheid van ondergrondse sporen en bewoningsresten. Bij de historische elementen dient rekening gehouden te worden met het feit dat het behouden van een combinatie van een aantal historische elementen een hogere ensemblewaarde heeft dan het behouden van slechts één van deze elementen. Daarnaast kan gedacht worden aan het zichtbaar maken van bijvoorbeeld het contrast tussen de op het landschap gebaseerde verkaveling in het noorden van het plangebied en de berekende, systematische verkaveling in het zuiden van het plangebied. (Voormalige) historische structuren en lijnelementen kunnen bij de herinrichting als inspiratie worden gebruikt om het gebied van identiteit te voorzien.

Bovengenoemd vervolgonderzoek is noodzakelijk indien locaties daadwerkelijk ontwikkeld gaan worden. Indien de verstoringenkaart van Defensie beschikbaar is ten tijde van de uitvoer van vervolgonderzoek, dan is vervolgonderzoek niet noodzakelijk voor die locaties waar op basis van de verstoringenkaart van Defensie vastgesteld kan worden dat alle archeologisch gezien relevante bodemniveaus reeds zijn verstoord. In het grootste deel van het onderzoeksgebied worden archeologische resten binnen 50 cm beneden maaiveld verwacht en kunnen deze daardoor ook bij kleine bodemingrepen, zoals het planten van bomen, al verstoord worden. Historische elementen worden aan het maaiveld verwacht. Bij ontbossing of het verwijderen van vegetatie kunnen deze reeds worden beschadigd. Voordat booronderzoek kan worden uitgevoerd dient het terrein vrij te zijn van explosieven. Op basis van de resultaten van de genoemde booronderzoeken kan vervolgonderzoek noodzakelijk zijn.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever er op attenderen dat bovenstaand advies nog **niet** betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. Het advies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, de Provincie Utrecht (drs. R. Kok).



# Literatuur en Kaarten

## Literatuur

- Abrahamse, J.E.**, 2006: *'Wegh der weegen': ontwerp en aanleg van de Amersfoortseweg*, z.p.
- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land*, Assen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Blijdenstijn, R.**, 2005. *Tastbare Tijd. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Amsterdam.
- Bos, J.J.**, 1994-1995. *De Paltz*, in: *Van Zoys tot Soest, tijdschrift van de Historische Vereniging Soest/Soesterberg*, (jaargang 15 nr. 3, blz. 14-15), Soesterberg.
- Buesink, A.**, 2007. *Plan van Aanpak, plangebied Vliegbasis Soesterberg*, Deventer.
- Cate, J.A.M. ten en G.C. Maarleveld**, 1977. *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart*, Wageningen en Haarlem.
- Doesburg, J, van & E. Drenth m.m.v. F. van der Heijden**, z.j. *Graven naar de context van een bronzen Vollgriffdolch en het middeleeuwse dorp Hees. Waardstellend archeologisch onderzoek in 2004 en 2005 te Den Dolder (prov. Utrecht)*, z.p. in voorbereiding.
- Dinther M. van, F.J.G. van der Heijden, Th. Spek en H.M. van der Velde**, 2006. *Studiegebied 1: De Utrechtse heuvelrug bij Rhenen. Uit: Archeologie in vogelvlucht. Toepassingsmogelijkheden van het AHN in de archeologie*, Amsterdam.
- Franssen C.J.H. en A.M. Wouters**, 1977. *Archeologisch onderzoek van stuwwallen in de provincies Gelderland en Utrecht. Archeologische berichten en mededelingen no1*, Bennekom/Lent.gemeente Zeist (U.), ARC-Rapporten 2005-28 Groningen.
- Kleijn, H.C.M., R.J.A. van Suchtelen van de Haare, D.A. Hierck, B.A. van Tilburg en A. de Vries**, 2004. *Op weerstand gebouwd. Verdedigingslinies als militair erfgoed*, Zwolle.
- Klein,W.**,1984-1985. *Hees*, in: *Van Zoys tot Soest, tijdschrift van de Historische Vereniging Soest/Soesterberg* (jaargang 5 nr. 3, blz. 6-16), Soesterberg.
- Kolman, C. B. Olde Meierink. R. Stenvert** , 1996. *Monumenten in Nederland*. Utrecht, Zwolle.

**Laboratorium voor Grondmechanica**, 1948. *De bodemgesteldheid van het luchtvaartterrein 'Soesterberg' en de hiermede verband houdende technische vraagstukken*, Delft.

**Monumenteninventarisatie Prov. Utrecht en Gem. Soest**, blz 576 – 578

**Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.

**Os, B.J., van**, 1985. *Geschiedenis en verklaring van de straatnamen in Soest*, Den Haag.

**Rooyen, A. van**, 1999. *In: Archeologische Kroniek Provincie Utrecht 1998-1999*, Utrecht.

**Soest Monumentaal**, *110 monumenten in Soestdijk, Soest, Soest-Zuid, Soestduinen en Soesterberg*, Uitgave van de Historische Vereniging, blz. 103

**Spek T.**, 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap*. Utrecht.

**Spitzers T.A.**, 2007. *Beleef je eigen omgeving*. Deventer.

**Stenvert R. en A. Viersen**, 2007. *Vliegbasis Soesterberg, Cultuurhistorische inventarisatie met waardestelling*. BBA-rapport. Utrecht.

**Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB)**, 2006. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. Gouda.

**Stichting voor Bodem Kartering**, 1966. *Bodemkaart van Nederland. Toelichting bij kaartblad 32 west Amersfoort Stiboka*, Wageningen.

**Volkers, K.**, 2006: *Geheim landschap, 200 jaar militairen op de Heuvelrug*, Amsterdam.

**Wullink, A.J.**, 2005: *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO), 1e fase, doormiddel van bureau- en booronderzoek op de Willem Arntszhoeve te Den Dolder*,

## Geraadpleegde kaarten

**Gemeente Atlas Soest**, 1865. *Topografische kaart van de gemeente Soest*.

**Stichting voor Bodem Kartering**, 1966. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 blad 32 west Amersfoort*, Wageningen.

**Stichting voor Bodem Kartering en Rijks Geologische Dienst**, 1982. *Geomorfologische kaart 1:50.000 blad 32 Amersfoort*, Wageningen en Haarlem.

**De Woonomgeving**, 2007. *Kadastrale minuut (circa 1826)* afkomstig van <http://www.dewoonomgeving.nl>.

**Uitgeverij Nieuwland**, 2005: *Grote Historische topografische Atlas, 1905 Utrecht 1:25.000*, Tilburg.

**Uitgeverij Robas Producties**, 1989. *Historische Atlas Utrecht, blad 427 1906 Soesterberg 1:25.000*, Deventer.

**Wolters- Noordhoff Atlasproducties.**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland. 1: 50.000. 1 West- Nederland 1839- 1859*, Groningen.

**Topografische inrichting:** *Topografische en militaire kaart van het koninkrijk der Nederlanden, Kaartblad 32 Amersfoort 1874, 1:50.000*.



# Begrippenlijst

---

## Afkortingen

ARCHIS	ARCheologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumentenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm 5104: classificatie van onverharde grondmonsters
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
-mv	beneden maaiveld

---

## Verklarende woordenlijst

**A-horizont:** Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen.

**afdekking:** Relatief jonge afzetting die een of meer archeologisch relevante lagen afdekt. Dit verschijnsel kan ontstaan door antropogene processen (bijvoorbeeld esdek) en door natuurlijke processen (zoals bedekking door sediment).

**AHN:** Actueel Hoogtebestand Nederland (met behulp van zeer nauwkeurige metingen opgesteld hoogtebestand van Nederland).

**AMK:** Een Archeologische Monumenten Kaart is een archeologische beleidskaart met een overzicht van alle bekende beschermde archeologische monumenten en overige behoudenswaardige locaties in een bepaald gebied.

**antropogeen:** Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).

**antropogene sporen:** Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

**archeologie:** Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.

**archeologisch beleid:** Door een overheid vastgesteld kader voor de wijze waarop zij wil omgaan met haar zorgplicht ten aanzien van archeologische waarden in haar gebied, eventueel aangevuld met verdergaande bepalingen ten aanzien van selectieprioriteiten, een beleidskaart, etc. (bevoegd gezag, selectie).

**archeologisch bodemarchief:** Het geheel van overblijfselen dat informatie kan verschaffen over menselijk handelen in het verleden (de materiële nalatenschap), bewaard in en in bepaalde gevallen (bijvoorbeeld een grafheuvel) op de bodem.

**archeologisch monument:** Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden



geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.

**archeologische verwachting:** Het vermoeden over het voorkomen van (de aard, omvang en kwaliteit van) archeologische waarden in het onderzoeksgebied (verwachtingskaart, gespecificeerd verwachtingsmodel).

**archeologische verwachtingskaart:** Een kaart waarop in vlakken staat aangegeven waar archeologische vindplaatsen kunnen worden verwacht. De kaart is het resultaat van een systematische analyse van relevante gegevens. De analyse is statistisch onderbouwd en wordt uitgevoerd met een GIS.

**archeologische waarde:** Vindplaats of vondst met een oudheidkundige waarde. Het betreft hier met name archeologische relict(en) in hun oorspronkelijke ruimtelijke context. Zowel grote complexen/ structuren zoals nederzettingsterreinen, als afzonderlijke vondsten kunnen met deze term worden aangeduid (waardering, aard, archeologische waarde).

**ARCHIS :** ARCheologisch Informatie Systeem. Het huidige, landelijke archeologische informatiesysteem dat door de RACM wordt beheerd. ARCHIS ontsluit het CMA en het CAA Centraal Informatiesysteem).

**B-horizont:** Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin één of meer van de volgende kenmerken voorkomen: -Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, -(bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.

**bekende archeologische waarde(n):** Vastgestelde en op schrift of in kaart gebrachte archeologische waarde(n) (i.t.t. indicatieve of verwachte archeologische waarde(n)).

**bewoningshorizont:** Bodemniveau met duidelijke bewoningssporen (paalgoten, kuilen, haardplaatsen, waterputten).

**bodemarchief:** Het geheel van overblijfselen dat informatie kan verschaffen over menselijk handelen in het verleden (de materiële nalatenschap), bewaard in en in bepaalde gevallen op de bodem (bijv. grafheuvel).

**booronderzoek:** Verkennings-/Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral wordt gelet op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties.

**boorstaat/ profielstaat:** Beschrijving van een boorkolom of profielwand wat betreft de lithologie (bodempopbouw), de bodemvorming, de sedimentologische kenmerken (afzettingskenmerken) en de archeologische indicatoren.

**C-horizont:** Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.

**Celtic Fields:** Akkercomplex uit de Late Bronstijd en IJzertijd met een regelmatig patroon en dammetjes tussen de percelen (raatakkers).

**complex:** Een complex bestaat uit meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende vondsten, structuren en/of individuele sporen.

**conservering:** De mate waarin grondsporen, anorganische (aardewerk, vuursteen, metaal, glas etc.) en organische archeologische resten (bot, zaden, hout etc.) bewaard zijn gebleven.

**cultuurdek:** 30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.

**cultuurlaag:** Een pakket met afvalresten dat is ontstaan door (meestal) langdurige bewoning van een bepaalde lokatie.

**dekzand:** Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een

**enkeerdgronden:** Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.

**eolisch:** Door de wind gevormd, afgezet.

**erosie:** Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water

**es:** Oud bouwland, door eeuwenlange bemesting opgehoogd en dat daardoor een relatief hoge ligging en een humeuze bodem (enkeerd-grond) heeft. (De term es wordt in Noord- en Oost-Nederland gebruikt. In Midden-Nederland spreekt men van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld).

**esdek:** Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.

**fibula:** Mantelspeld of sluitspeld.

**fluvioglaciaal:** Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet.

**fluvioperiglaciaal:** Door stromend water onder periglaciaal omstandigheden afgezet.

**formatie:** Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.

**geologie:** Aardkunde, leer van de bouw en de ontwikkelingsgeschiedenis van de aardkorst en van de processen die zich erin afspelen.

**geomorfologie:** Verklarende beschrijving van de vormen van de aardoppervlakte in verband met de wijze van hun ontstaan.

**gespecificeerd verwachtingsmodel:** Voorspellingsmodel, gebaseerd op het vermoeden over het voorkomen van (de aard, omvang en kwaliteit van) archeologische waarden in het onderzoeksgebied, waarbij de mate van betrouwbaarheid moet zijn aangegeven (archeologische verwachting, verwachtingskaart).

**GIS:** Geografische Informatiesystemen. Zie ook GIS-analyse.

**glaciaal:** A) Ijstijd: koude periode uit het Pleistoceen; b) betrekking hebbende op het landijs.

**gordeldekzandrug:** Dekzandrug die langs de rand van een hoger gelegen gebied is opgewaaid.

**Hamburg-cultuur:** Groep jagers/verzamelaars uit het Laat Paleolithicum, ca. 13.000-12.000 jaar geleden.

**holoceen:** jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden).

**horizont:** een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen

**IKAW:** Zie Indicatieve kaart van archeologische waarden.

**in situ:** Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeed, weggegooid of verloren.

**inspoelingshorizont:** Een op een bepaalde plaats in een bodemprofiel aanwezige inspoelingslaag.

**inspoelingslaag:** Een laag van op een bepaalde plaats in een bodemprofiel ingespoeld materiaal.

**interglaciaal:** Periode tussen twee glaciale (ijstijden).

**inventariserend veldonderzoek:** Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

**jong dekzand:** Eolische (wind) afzetting ontstaan na de Bøllingtijd onder periglaciale omstandigheden.

**kampement:** Tijdelijke verblijfplaats.

**keileem:** Grondsoort bestaande uit een mengsel van leem, zand, grind en stenen (in het spraakgebruik gekoppeld aan het begripgrondmorene).

**KNA:** Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

**kwartair:** Geologisch tijdvak (omvat Pleisto- en Holoceen).

**Laat Glaciaal:** Laatste fase van het Weichselien (13.000-10.000 voor het heden) die zich kenmerkt door een afwisseling van warme Interstadialen (Bølling en Allerød) en koudere Interglacialen (Vroege en Late Dryas).

**landijs:** Dik ijspakket dat onder bepaalde omstandigheden een landgebied van grote omvang bedekt.

**landschapsgenese:** Ontstaansgeschiedenis van het landschap.

**lithologie:** Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.

**Löss:** eolische (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm

**losse vondst:** Enkele vondst zonder begeleidend materiaal, zonder context.

**Mesolithicum:** Midden Steentijd, in Nederland ca. 10.000-6.000 jaar geleden.

**Middeleeuwen:** De tijdruimte tussen de oudheid en de nieuwe tijd, gewoonlijk gerekend van de val van het West-Romeinse rijk (476) tot de ontdekking van Amerika (1492), ook wel van 500 tot 1500 ad.

**monument:** Algemene term, in de archeologische monumentenzorg meestal synoniem voor vindplaats. Met de term monument wordt dus niét uitsluitend bedoeld dat er sprake is van wettelijke bescherming. In de Monumentenwet 1988 is de term monument tevens van toepassing op een vondst en op een gebouw. Criterium is, dat het om een \"vervaardigde zaak\" moet gaan van tenminste 50 jaar oud.

**nederzetting (-sterrein):** Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.

**Neolithicum:** Nieuwe Steentijd, in Nederland ca. 8800-3700 jaar geleden.

**onderzoeksmelding:** Zie Artikel 41 melding.

**onderzoeksmeldingsnummer:** RACM-benaming voor het landelijke registratienummer uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem na een Artikel 41 melding (= ARCHIS-nummer/CIS-code). Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden.

**opgraven/ opgraving:** De ontsluiting van een vindplaats met als doel de informatie te verzamelen en vast te leggen die nodig is voor het beantwoorden van de in het Programma van Eisen verwoorde onderzoeksvra(a)g(en) en het behalen van de onderzoeksdoelstellingen.

**oud dekzand:** Dekzand dat voor de Bøllingtijd (vóór 13.000 jaar geleden) is gevormd in het Weichselien. Oud dekzand is meestal leemhoudend en gelaagd.

**Paleolithicum:** Oude Steentijd, in Nederland ca. 300.000-10.000 jaar geleden.

**periglaciaal:** Heeft betrekking op de stroken rondom het door landijs bedekte gebied, op het daarop heersende klimaat en op kenmerkende verschijnselen in dit gebied.

**permafrost:** Permanent bevroren bodem.

**Plan van Aanpak:** Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen en de uitwerking hiervan in voorstellen voor een werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/ of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

**plangebied:** Het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen onderzoeksgebied).

**plateau:** Een vlak, hooggelegen pleistoceen rivierterras.

**Pleistoceen:** Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.).

**podzol:** Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd

**Prehistorie:** Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

**reliëf:** 1. verhevenheid, het uitsteken of uitkomen boven iets anders; 2. de natuurlijke oneffenheid van een oppervlak.

**Saalien:** Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.

**sandr (sander):** Fluvioglaciale puinwaaier afgezet in het ijsvrije gebied voor of naast een gletsjer en waarover het smeltwater in sterk verwilderde stromen wegliep.

**smeltwater:** Water dat ontstaat bij smelting van sneeuw en van gletsjerijs.

**smeltwaterdal:** Door smeltwater uitgeslepen dal.

**spoor:** Een (grond)spoor is een ruimtelijk duidelijk begrensbaar verschijnsel van antropogene oorsprong (bijvoorbeeld een paalkuil, lijksilhouet of muur) of natuurlijke oorsprong (bijvoorbeeld een boomval). Binnen een spoor kunnen verschillende, duidelijk te onderscheiden eenheden voorkomen.

**stadiaal:** Een relatief korte, koude periode binnen een glaciaal.

**steentijd:** Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.

**stuifduin:** Duin van opgewaaid zand.

**stuifzanden:** Eolische (= wind-) afzetting in de vorm van vrij steile duinen welke door verstuiwing van dekzand is ontstaan onder invloed van de aantasting van de vegetatie door de mens.

**stuwwal (bekken):** Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.

**textuur:** Innerlijke structuur; bodemtextuur: de innerlijke structuur is bepaald door de grootte en de vorm van de samenstellende deeltjes.

**vaaggronden:** Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.

**verwachtingskaart:** Een kaart waarop verwachtingen met betrekking tot de situering en mate van voorkomen van nog onbekende vindplaatsen zijn weergegeven in termen van vlakken en zones (potentiekaart, basiskaart, IKAW, archeologische beleidskaart).

**verwachtingswaarde:** De kans op aanwezigheid van onbekende archeologische vindplaatsen, zoals die met behulp van lokatie-analyse is voorspeld.

**vondst:** Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.

**waarnemingsnummer:** Landelijk registratienummer, toegekend door het Centraal Informatiesysteem na een vondstmelding.

**Weichselien:** Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

**zwerfsteen:** Door ijs aangevoerde stenen die ver verwijderd van het gebied van herkomst worden aangetroffen; in Nederland afkomstig van vooral het Fins-Scandinavische gebied. Tevens toegepast op min of meer geïsoleerde stenen die door rivieren over grote afstand zijn aangevoerd (waarvan het herkomstgebied in principe ook is op te sporen).





## **Bijlage 1**

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

# Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie								
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)								
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel					
12.745						Allerød (warm)								
13.675						Vroege Dryas (koud)								
14.025						Bølling (warm)								
15.700					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal				3				
29.000						Midden-Pleniglaciaal								
50.000						Vroeg-Pleniglaciaal					4			
75.000					Pleistocene	Laat				Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	5	Formatie van Beegden
												5b		
												5c		
	5d													
115.000	Eemien (warme periode)	5e												
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	6	Eem Formatie								
						Formatie van Drente								
370.000						Formatie van Urk	Formatie van Peelo							
410.000								Holsteinien (warme periode)						
440.000									Elsterien (ijstijd)					
475.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	7	7	Formatie van Sterksel								
850.000							Cromerien (warme periode)							
2.600.000														

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Mesolithicum	
-8000	8240						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
11.755	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
13.675	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	12.000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum
15.700	13.000						
-35.000		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
75.000							
115.000		Eemien (warme periode)				loofbos	Midden-Paleolithicum
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).



## **Bijlage 2**

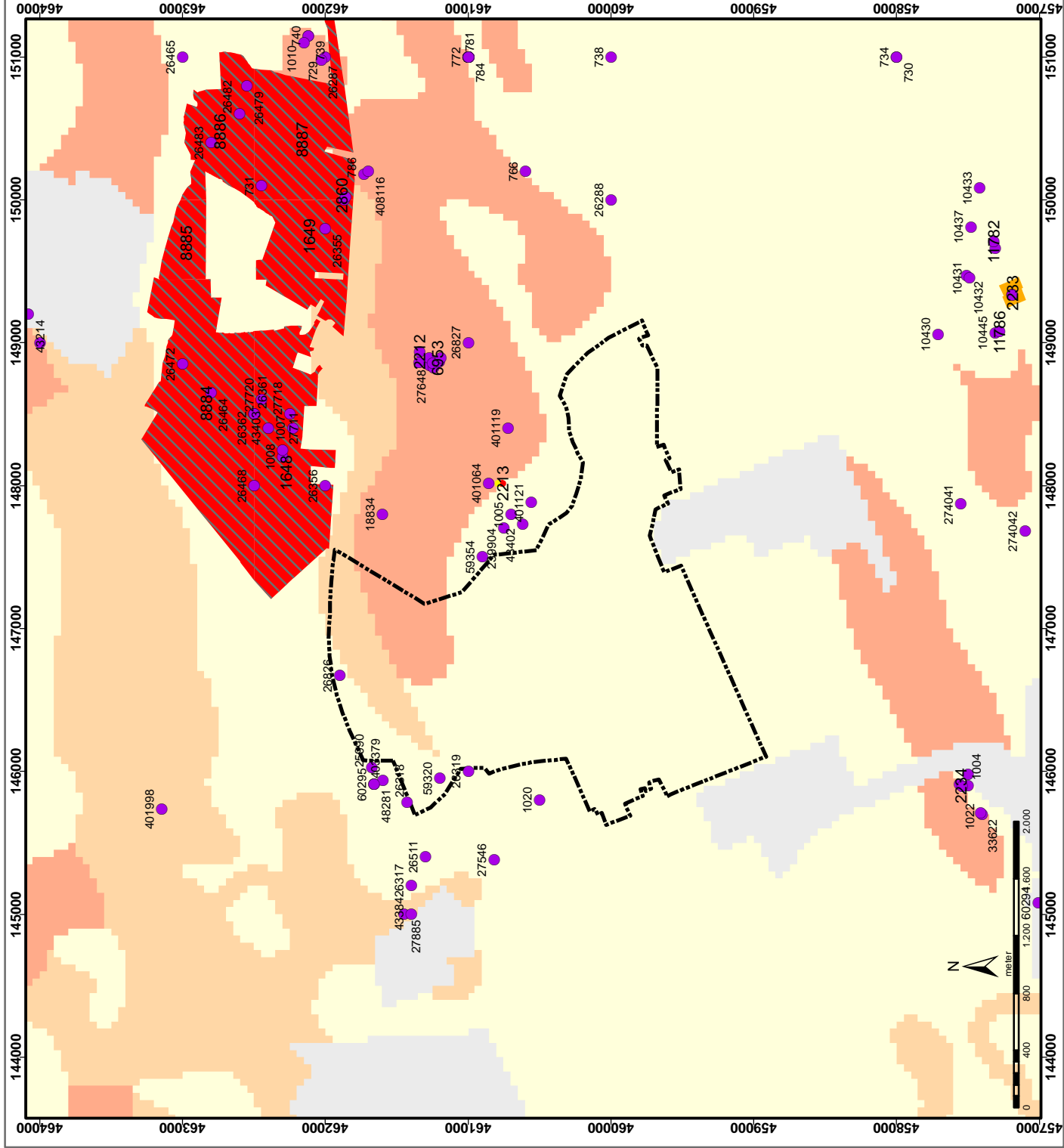
AMK, IKAW en ARCHIS-meldingen





# IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Plangebied Vliegbasis Soesterberg



## Legenda

- waarnemingen
- plangebied
- ◆ Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- ◆ Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- ◆ Terrein van hoge archeologische waarde
- ◆ Terrein van archeologische waarde
- ◆ Terrein van archeologische betekenis

## Indicatieve waarden (IKAW)

- ◆ hoge indicatieve waarde
- ◆ middelhoge indicatieve waarde
- ◆ lage indicatieve waarde
- ◆ bebouwing
- ◆ water



## **Bijlage 3**

Boorstaat

# Bijlage: Boorstaten en overzicht gebruikte afkortingen in de boorstaten

## Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging	Gradiënt toevoeging
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	
	m = mineraalarm	

## Archeologische indicatoren: Afkortingen in de kolom 'bijzonderheden':

hk = houtskool	geroerd: verploegde of verstoorde bodem
l = leem (verbrand)	veraard: geoxideerd humeus materiaal
b = bot	z: zand(ig)
aw = aardewerk	sg: slecht gesorteerd materiaal
vs = vuursteen	mg: matig gesorteerd materiaal
bk = baksteen/puin	gg: goed gesorteerd materiaal
fos = fosfaat	ST: steentje(s), kiezel
x = indicator aanwezig	fe c: ijzerconcreties
Gradiënt	v(ondst)x: een als vondst meegenomen
1 = weinig	ger: "geroerd"
2 = matig	sch: schelpen
3 = veel	bijm: bijmenging
	org resten: organische resten
	Mn: Mangaan(-concreties)
	bk: baksteen
	spi: spikkel
	zfz: opvallend fijn zand
	H2S: sulfaat aanwezig
	vl: vlekken

## Overige afkortingen:

plr = plantenresten (r = riet, h = hout)
o/r = oxidatie/reductie
Ca = calcium (kalkgehalte: 1 = afwezig, 2 = hoorbaar, 3 = hoorbaar/zichtbaar bruisen)
Fe = ijzer (1 = afwezig, 2 = ijzerhoudend, 3 = sterk ijzerhoudend)
Gw = grondwater (GLG/ GHG = gemiddeld laagste/gemiddeld hoogste grondwaterstand)
Horz. = bodemhorizont (volgens De Bakker en Schelling, 1989)



<b>Code</b>	07.0146	<b>Gemeente</b>	Zeist		Postbus 2015										BAAC bv		
<b>Locatie</b>	Vliegbasis Soesterberg				7420 AA Deventer										0570-670055		
boorpuntnummer		1		datum		1-jun-07		rapporteur		A. Buesink							
x-coördinaat		145824		hoogte maaiveld		10,4		boorsysteem		Edelman 7 cm							
y-coördinaat		461191		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		Gras							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs1h3		dbr		210-300				Ap								gemeleerd
20	Zs1h3		grzwrt		210-300				Ap								gemeleerd
30	Zs1h3		brzwrt		210-300				Ap								gemeleerd
40	Zs1h3		brzwrt		210-300				Ap								gemeleerd
50	Zs1h3		brzwrt		210-300				Ap								gemeleerd
60	Zs1h2		dbr		210-300				Aa								gemeleerd
70	Zs1h2		dbr		210-300				Aa								gemeleerd
80	Zs1h2		dbr		210-300		2		Aa								gemeleerd
90	Zs1h1		dbr		210-300		2		Aa								gemeleerd
100	Zs1h1		rdbr		300-420		3		Bhs								met kiezels
110	Zs1h1		rdbr		300-420		3		Bhs								met kiezels
120	Zs1h1		rdbr		300-420		3		Bhs								natuurlijk vuursteen
130	Zs1h1		rdbr		300-420		3		Bhs								met kiezels
140	Zs1h1		rdbr		300-420		3		Bhs								met kiezels
150	Zs1		rdgl		300-420		3		Bs								met kiezels
160	Zs1		rdgl		300-420		2		Bs								met kiezels
170	Zs1		rdgl		300-420		2		Bs								met kiezels
180	Zs1		gl		300-420		2		C								met kiezels
190	Zs1		gl		300-420		1		C								met kiezels
200																	
Opmerking																	



## **Bijlage 4**

Fotokaart



# Fotokaart

Plangebied Vliegbasis Soesterberg





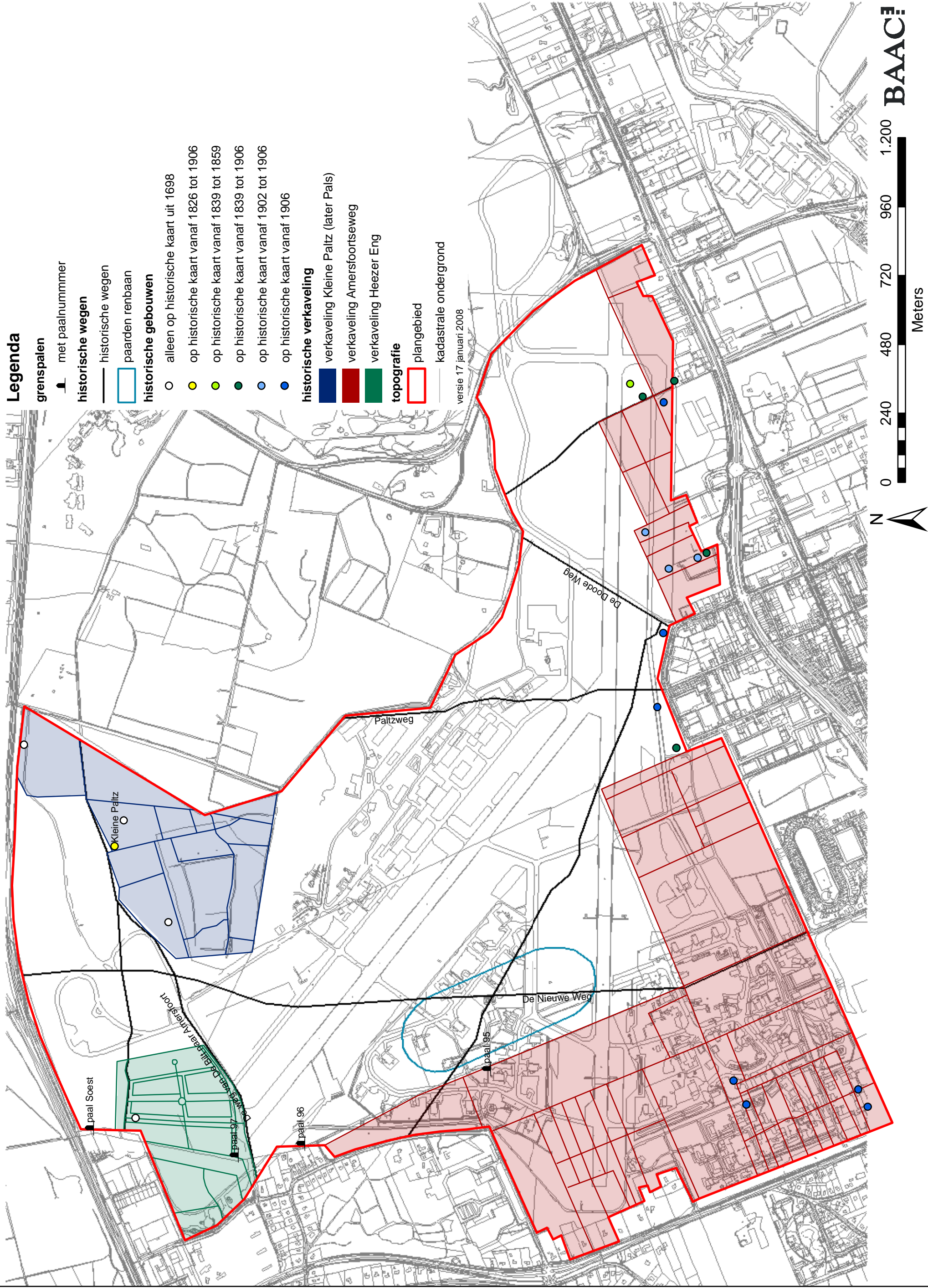


## **Bijlage 5**

Historische Elementenkaart



# Historische Elementenkaart Vliegbasis Soesterberg





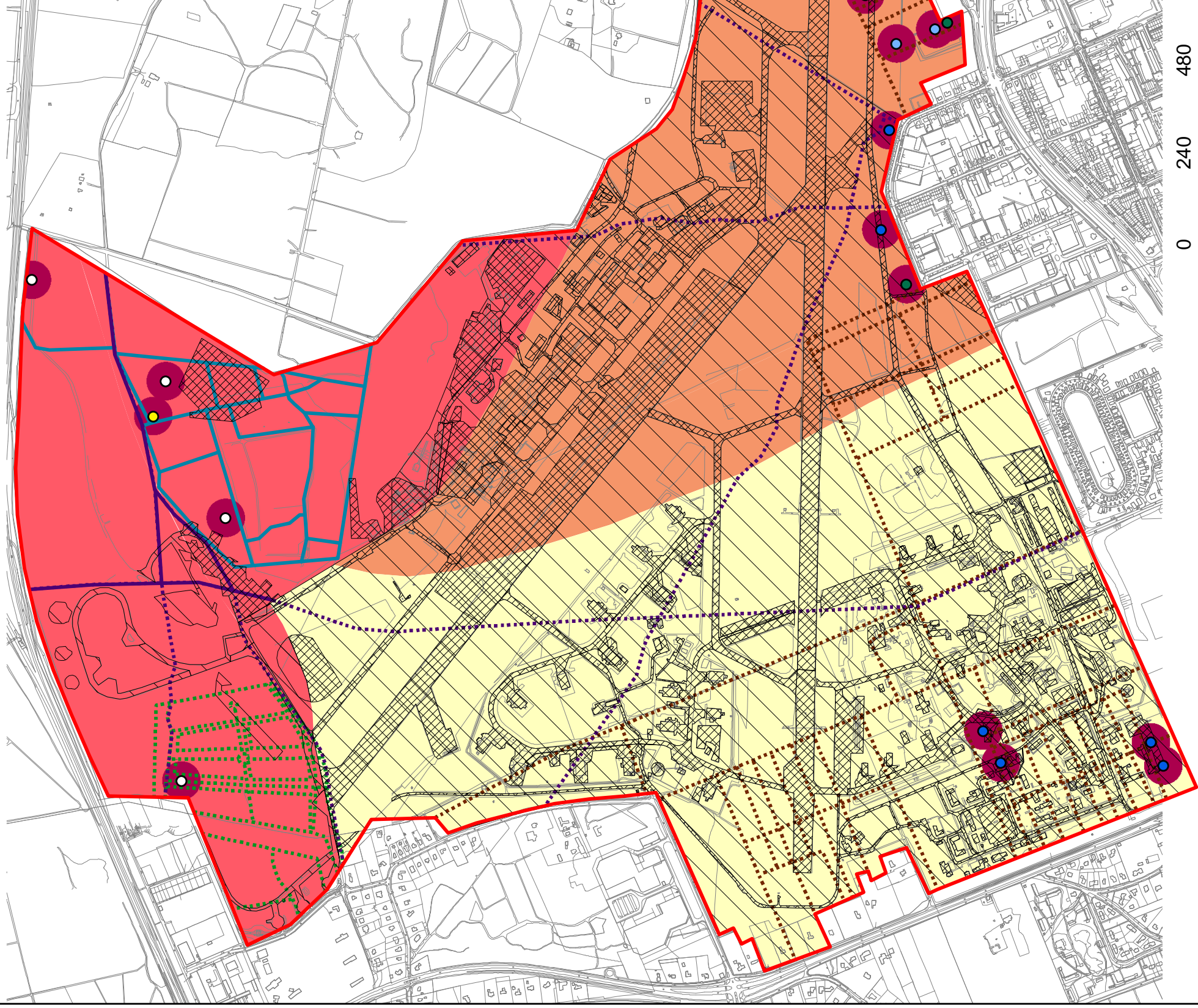


## **Bijlage 6**

Archeologische Verwachtingskaart



# Archeologische Verwachtingskaart Vliegbasis Soesterberg



## Legenda

### Archeologische verwachting

- Hoog voor de periode Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd i.v.m. historische bebouwing
- Hoog voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen
- Hoog voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum
- Laag voor alle perioden tot heden

### Historische gebouwen en structuren

- alleen op historische kaart uit 1698
- op historische kaart vanaf circa 1826 tot 1906
- op historische kaart vanaf 1839 tot 1859
- op historische kaart vanaf 1839 tot 1906
- op historische kaart vanaf 1902 tot 1906
- op historische kaart vanaf 1906

- Verkaveling Kleine Paltz (later Pals), aan het huidige maaiveld zijn restanten van de verkavelingsstructuur aanwezig
- Verkaveling Heezer Eng, aan het huidige maaiveld zijn géén restanten meer aanwezig
- Verkaveling Amersfoortseweg, aan het huidige maaiveld zijn géén restanten meer aanwezig
- Historische wegen, aan het huidige maaiveld zijn restanten aanwezig
- Historische wegen, aan het huidige maaiveld zijn géén restanten meer aanwezig

### Verstoringen

- Zeker verstoord door bebouwing en/of infrastructuur tot onder de archeologisch gezien relevante laag
- Mogelijk verstoord door bominslagen en/of bebouwing en infrastructuur

### Overig

- grens plangebied
- kadastrale ondergrond



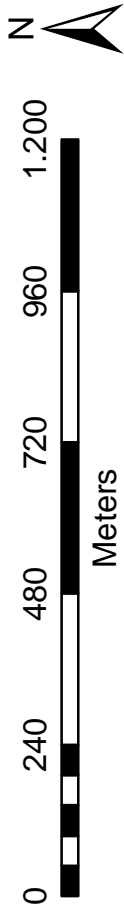
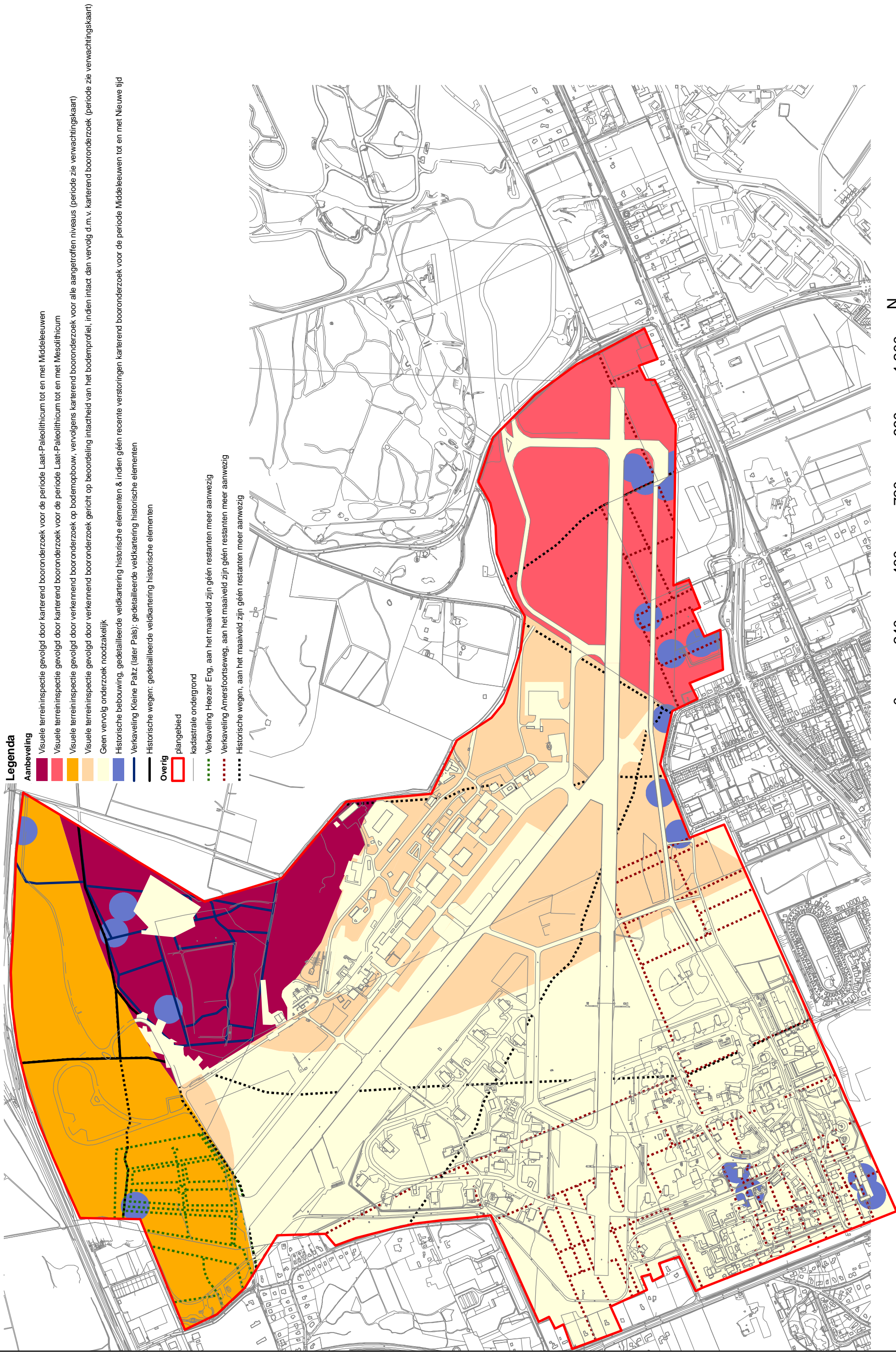
## **Bijlage 7**

Aanbevelingskaart archeologie en historische elementen





# Aanbevelingskaart archeologie en historische elementen Vliegbasis Soesterberg







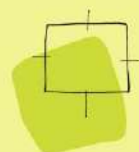
## **Bijlage 13      Aerijs berekening**





**Berekening stikstofdepositie Kavels**  
**Westflank vliegbasis Soesterberg**

DEFINITIEF



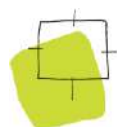
**BügelHajema**

Ruimte voor de leefomgeving

**Berekening stikstofdepositie Kavels  
Westflank vliegbasis Soesterberg**

DEFINITIEF

28 januari 2022  
Projectnummer P000087



Ruimte voor de leefomgeving

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Ligging plangebied</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Invoergegevens AERIUS</b>	<b>7</b>
4.1	Verkeersgeneratie woningen (bron 1)	7
4.2	Totale emissie	8
<b>5</b>	<b>Model</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Rekenresultaten en conclusie</b>	<b>10</b>

# 1 Inleiding

In het kader van het bestemmingsplan 'Kavels Westflank vliegbasis Soesterberg' is de depositie van stikstof ten gevolge van het gebruik van vijf vrijstaande woningen aan de Dolderseweg in de gemeente Zeist berekend.

Het project maakt 5 vrijstaande woningen mogelijk op een locatie in het sterk stedelijk woonmilieu. De omvang van het project is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van  $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$  van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (27 januari 2022). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang plangebied (bron: pdokviewerpdok.nl, d.d. 7-010-2021)

## Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.



## 2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 161 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

### **Saldering**

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern- of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer er voor dat de netto stikstofemissie niet toe neemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten op de locatie zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Om intern te kunnen salderen moet er sprake zijn van één project of één locatie. Intern salderen kan gaan om het treffen van maatregelen aan een bestaand project of kan worden toegepast op nieuwe projecten op de locatie van een bestaand project. Bij extern salderen gaat het om verschillende projecten of plannen. Extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of beschermende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 Habitatrichtlijn en moet dus plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

### **Stikstofregistratiesysteem**

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid om voor woningbouwprojecten waarbij er sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken via het stikstofregistratiesysteem. In dit stikstofregistratiesysteem wordt alle stikstofruimte van stikstof reducerende maatregelen, waaronder de verlaging van de maximumsnelheid op autosnelwegen naar 100 km/uur, opgeslagen. De door deze maatregelen beschikbaar gekomen ruimte kan voor maximaal 70 % worden besteed aan economische ontwikkelingen.

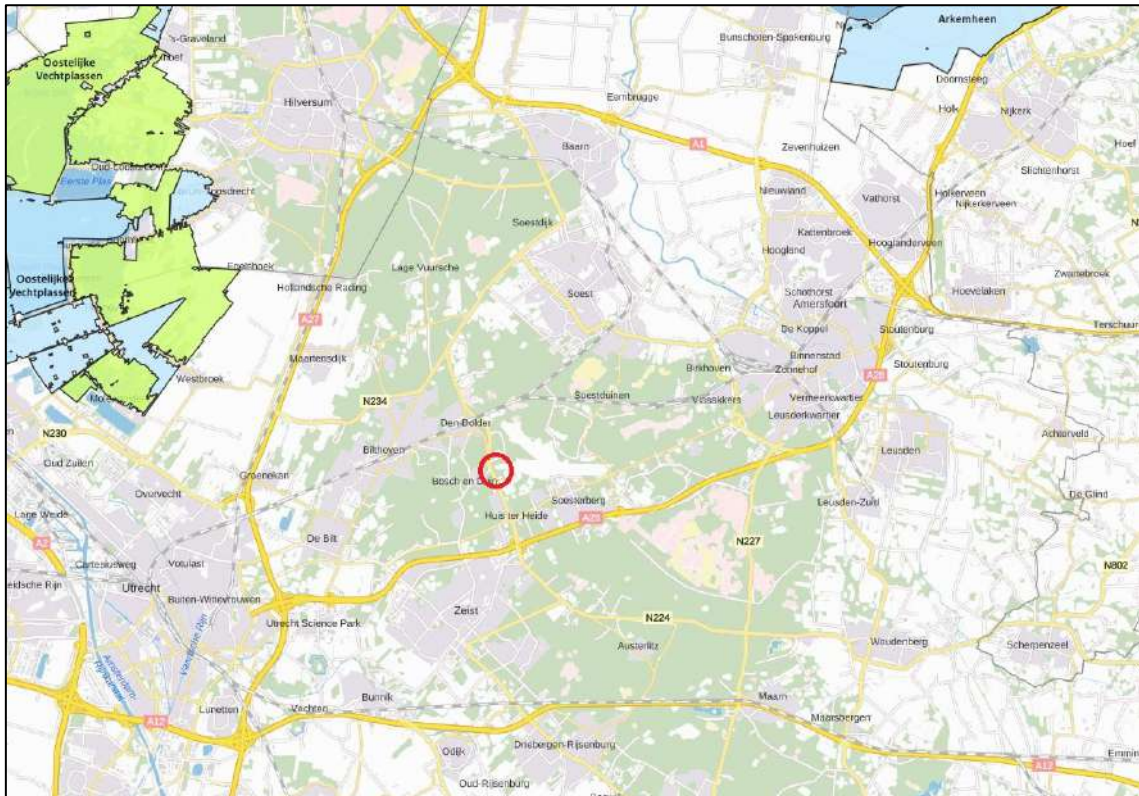
## **Wet stikstofreductie en natuurverbetering**

Met de invoering van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (in het kort Stikstofwet) op 1 juli 2021, is er een gedeeltelijke vrijstelling van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten in de bouwsector. Middels deze stikstofwet wordt er aan de Wet natuurbescherming (Wnb) een nieuw artikel toegevoegd (artikel 2.9a) dat bepaalt dat in het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) bepaalde activiteiten van de bouwsector aangewezen kunnen worden waarvoor deze vrijstelling van toepassing is. Voor deze activiteiten geldt dat de stikstofdepositie die wordt veroorzaakt door de bouwactiviteiten buiten beschouwing van de vergunningplicht van artikel 2.7 lid 2 Wnb wordt gelaten. In artikel 2.5 Bsn is de vrijstelling voor het bouwen van bouwwerken opgenomen. Dit betekent dat de zogeheten aanlegfase niet langer mee hoeft worden genomen in de stikstofdepositieberekening. De gebruiksfase dient nog wel berekend te worden. Ook de verkeersbewegingen die samengaan met de aangewezen activiteiten in de bouwsector kunnen buiten beschouwing worden gelaten. Dit blijkt uit de toelichting bij het Bsn, waarin een omschrijving wordt gegeven van de reikwijdte van de partiële vrijstelling:

*"Het betreft niet alleen de bouw en sloop van woningen en utiliteitsgebouwen en andere bouwwerken (zoals bruggen en viaducten), maar ook aanlegactiviteiten, bijvoorbeeld voor duurzame energieopwekking, grond-, weg- en waterbouw, waaronder straten, pleinen, wegen, spoorwegen, waterstaatswerken, waterwegen, waterkeringen, energie-infrastructuur, telecommunicatie-infrastructuur, buisleidingen, openbare hemelwater- en ontwateringsstelsels en vuilwaterriolen. De partiële vrijstelling omvat de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval, transport van werknemers en werktuigen van en naar de bouwplaats en de emissies van werktuigen op de bouwplaats (aggregaten, bouwmachines, baggervoertuigen et cetera). De vrijstelling omvat niet de productie van bouwmaterialen."*

### 3 Ligging plangebied

Zoals in de inleiding is aangegeven is het plangebied gelegen aan de Dolderseweg te Huis Ter Heide. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging plangebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Oostelijke Vechtplassen, gelegen op een afstand van circa 9,2 km;
- Arkemheen, gelegen op een afstand van circa 15,1 km.

Hierbij dient wel te worden vermeld dat het Natura 2000-gebied Arkemheen niet stikstofgevoelig is.

## 4 Invoergegevens AERIUS

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> worden bepaald. Conform het handboek "Werken met AERIUS Calculator" dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de gebouwen gasloos worden uitgevoerd. Dit betekent dat er geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO<sub>x</sub> ten behoeve van de verwarming. Dit zal geborgd moeten worden in de ruimtelijke procedure.

Ten behoeve van de verkeersgeneratie van de vrijstaande woningen zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3).

### 4.1 Verkeersgeneratie woningen (bron 1)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor vrijstaande woningen in het buitengebied (8,6 ritten per woning). Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met 43 ritten per etmaal. De verkeersbewegingen zijn opgenomen tot de meest nabij gelegen N weg.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van infomil (tabel 1).

Tabel 1. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de woningen in de gebruiksfase bedraagt in dat geval ongeveer 3 kg NO<sub>x</sub>/jr.

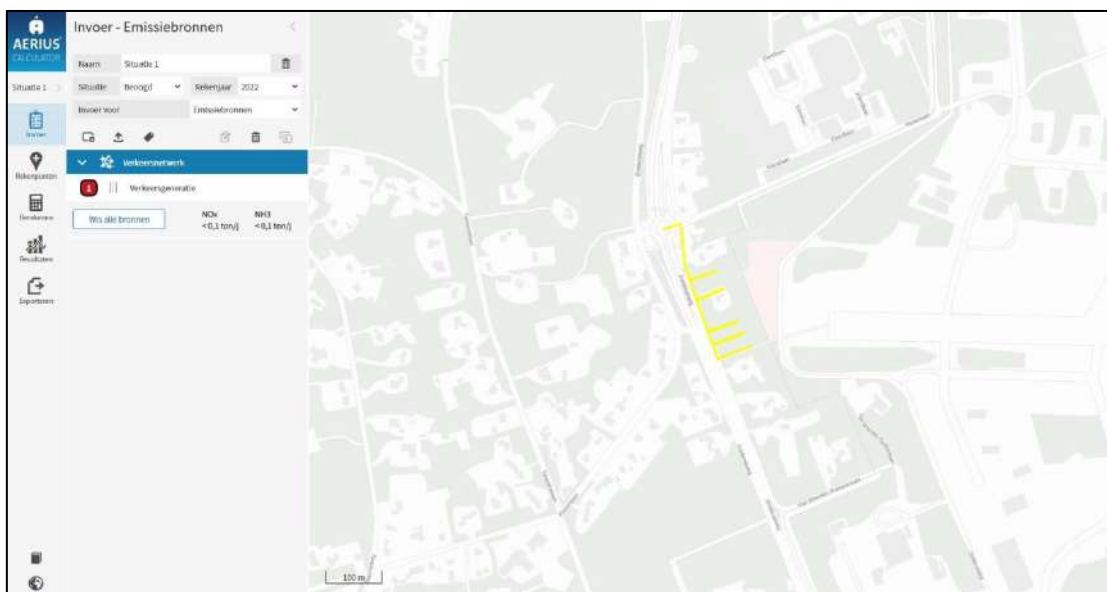
## **4.2 Totale emissie**

De totale emissie van het project in de gebruiksfase bedraagt ongeveer 3 kg NO<sub>x</sub>/jr.



## 5 Model

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (27 januari 2022). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2022. Indien het project later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worst-case worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS model

## 6 Rekenresultaten en conclusie

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit pdf bestand is als bijlage toegevoegd.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave		
Situatie 1 - Beoogd	Projectberekening	NOx + NH3	Wnb registratieset		
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Afbeelding 4 - Rekenresultaat

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie dan ook niet nodig.

## **Colofon**

### **Verkavelingsplan**

BügelHajema Adviseurs

### **Rapport**

BügelHajema Adviseurs

### **Fotografie**

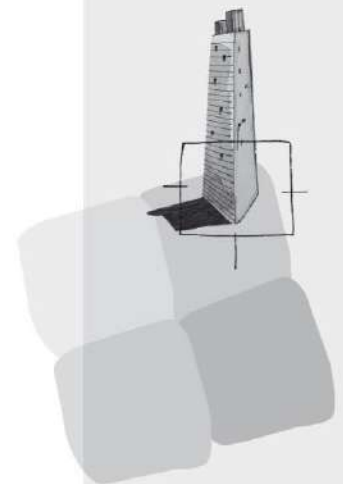
BügelHajema Adviseurs

### **Projectleiding**

BügelHajema Adviseurs

### **Supervisie**

BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv  
Bureau voor Ruimtelijke  
Ordering en Milieu BNSP  
Vaart nz 48-50  
9401GN Assen  
**T** 0592 316 206  
**F** 0592 314 035  
**E** [info@bugelhajema.nl](mailto:info@bugelhajema.nl)  
**W** [www.bugelhajema.nl](http://www.bugelhajema.nl)

Vestigingen te Assen,  
Leeuwarden en  
Amersfoort

## **Bijlage 1**

## Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*





## Contactgegevens

Rechtspersoon Provincie Utrecht  
Inrichtingslocatie Dolderseweg,  
nvt Huis Ter Heide

## Activiteit

Omschrijving Kavels Westflank vliegbasis Soesterberg  
Toelichting Het voornemen voorziet in het mogelijk maken van 5  
vrijstaande woningen.

## Berekening

AERIUS kenmerk RmBWQHszTSX  
Datum berekening 27 januari 2022, 17:16  
Rekenconfiguratie Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
	2022	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

## Resultaten

Situatie 1 - Beoogd	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk

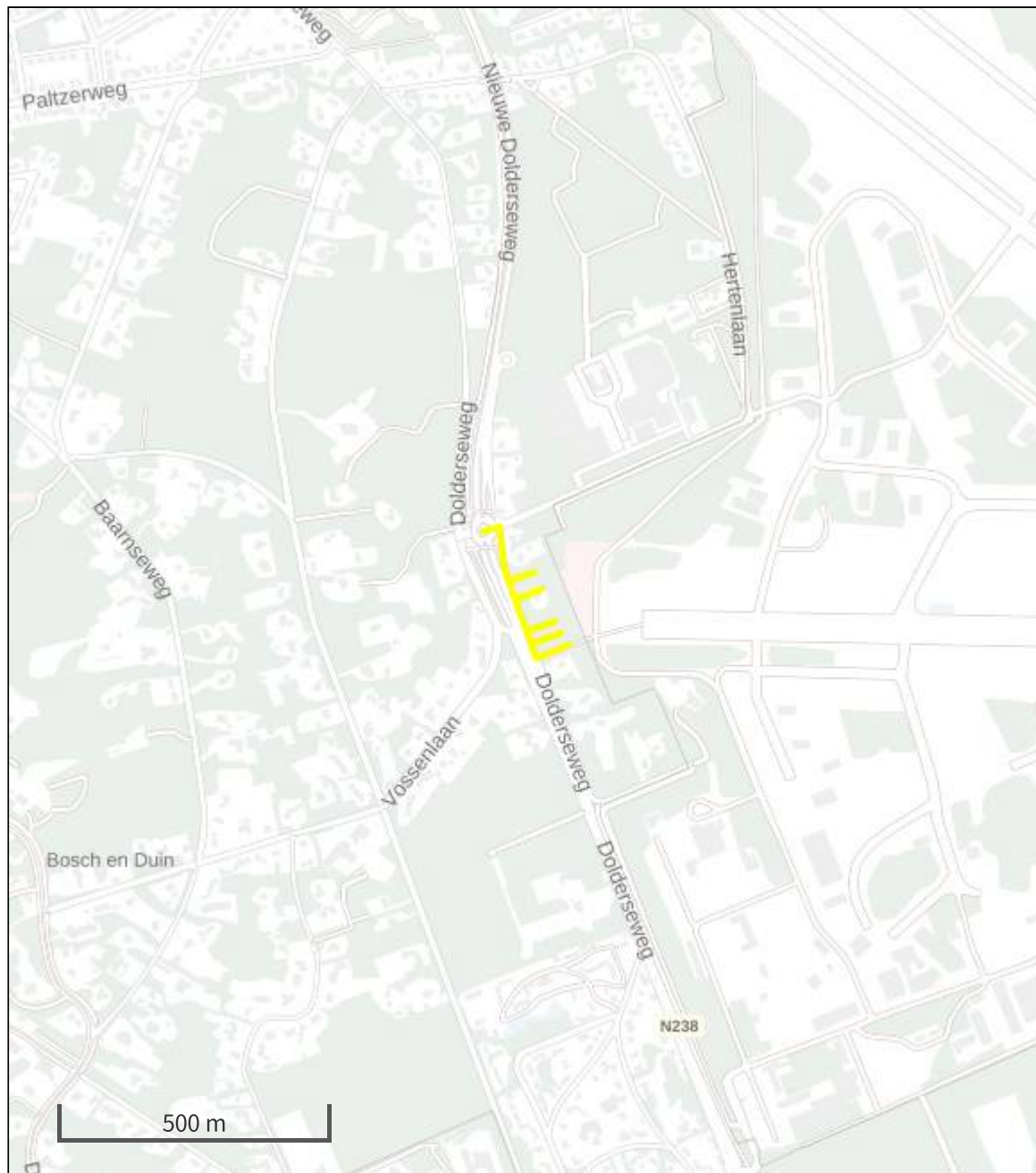
Emissie NH3

< 0,1 ton/j

Emissie NOx

< 0,1 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn
- Niet bepaald
- 📍 Grootste afname van depositie
- 📍 Grootste toename van depositie
- 📍 Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beogd)  
incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



## Situatie 1, Rekenjaar 2022

### Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>





## **Bijlage 14      Quick scan natuurtoets**





## **natuurtoets**

### **Quickscan natuurtoets Dolderseweg 54, Huis ter Heide**

Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en -  
beleid

Opdrachtgever

Provincie Utrecht

Status

Definitief





Barchman Wuytierslaan 10  
3818 LH Amersfoort

T (038) 423 64 64  
E info@ecogroen.nl  
I www.ecogroen.nl

# Colofon

Titel

## Quickscan natuurtoets Dolderseweg 54, Huis ter Heide

Subtitel

Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en -beleid

Projectcode	Datum	Status
20-173	4 januari 2021	Definitief

Auteur(s)

A.J. (Arjan) van Vuuren & M.G. (Mark) Hoksberg

Tweede lezer

D.J. (David) Sietses

Opdrachtgever

Provincie Utrecht

© Ecogroen bv

*Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.*

Van Vuuren, A & M.G. Hoksberg. (2021). Quickscan natuurtoets Dolderseweg 54, Huis ter Heide. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en -beleid. Rapport 20-173. Ecogroen bv Zwolle.



# Inhoud

	Samenvatting	1
<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
	1.1 Aanleiding en doelstelling	3
	1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling	3
<b>2.</b>	<b>Wettelijk kader en methode</b>	<b>5</b>
	2.1 Wettelijk kader	5
	2.2 Onderzoeksmethode	6
<b>3.</b>	<b>Gebiedsbescherming</b>	<b>7</b>
	3.1 Natura 2000	7
	3.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)	7
<b>4.</b>	<b>Soortbescherming</b>	<b>9</b>
	4.1 Flora	9
	4.2 Zoogdieren	10
	4.3 Broedvogels	14
	4.4 Amfibieën	15
	4.5 Reptielen	16
	4.6 Insecten	17
	4.7 Overige soorten	17
	4.8 Conclusie en overzicht	18
<b>5.</b>	<b>Geraadpleegde bronnen</b>	<b>19</b>

# Samenvatting

## Aanleiding en doelstelling

De provincie Utrecht heeft het voornemen om vier tot acht kavels aan de Dolderseweg 54 in Huis ter Heide te verkopen. De bestaande bebouwing en een deel van de groenelementen worden mogelijk afgebroken of verwijderd. Afhankelijk van de keuzes die op een later moment gemaakt worden, wordt bepaald of een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is voor de voorgenomen ontwikkelingen. Voorliggende rapportage kan ook gebruikt worden indien een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk wordt geacht. Omdat de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk effect hebben op beschermde natuurwaarden, heeft Provincie Utrecht Ecogroen gevraagd om een quickscan natuurtoets uit te voeren. De quickscan natuurtoets wordt door de provincie Utrecht gebruikt om de nog resterende risico's en beperkingen die voortkomen uit de Wet natuurbescherming aan te kunnen geven bij de verkoop van de kavels.

## Gebiedsbescherming

- Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Oostelijke Vechtplassen, op 10 kilometer afstand van het plangebied. Vanwege deze afstand is direct negatief effect uitgesloten. Negatief effect als gevolg van stikstofdepositie tijdens de aanleg- en gebruiksfase is vanwege de afstand tot Oostelijke vechtplassen niet te verwachten. Dit kan echter alleen bevestigd worden door middel van een AERIUS-berekening.
- Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het NNN. In het verleden is in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur (tegenwoordig NNN) een saldobenadering toegepast. De bouwvlakken in het plangebied vallen onder de reeds uitgevoerde EHS-saldobenadering. Het resultaat van deze saldobenadering is dat de bouwvlakken niet langer als NNN behoeven te worden bestemd. Daarom is geen nadere toetsing aan het Barro aan de orde.

## Soortbescherming

- In het plangebied zijn twee groeiplaatsen van de invasieve exoot Aziatische duizendknoop aangetroffen.
- In het plangebied zijn potentiële vaste verblijfplaatsen van vlermuizen aangetroffen. Het betreft ruimtes in het woonhuis, het transformatorhuisje en holtes in bomen in het plangebied. Vanwege de vele uitwijkmogelijkheden zijn in het plangebied geen onmisbare vliegroutes of onmisbare foerageergebieden van vlermuizen te verwachten
- Op basis van de quickscan is niet uitgesloten dat boom- of steenmarter een vaste rust- of voorplantingsplaats heeft in de leegstaande woning.
- Op basis van bekende verspreidingsgegevens is mogelijk een haviksnest aanwezig op 90 meter afstand van het plangebied. Of het nest in gebruik is, is niet bekend.
- In het plangebied is broedbiotoop aangetroffen van algemene broedvogels zoals koolmees, grote bonte specht en roodborst. In de bebouwing is potentieel broedbiotoop aanwezig voor kauw en spreeuw.

- In het plangebied is geschikt biotoop aanwezig voor hazelworm. In 2017 zijn de hazelwormen uit het plangebied weggevangen en is er een reptielenscherm geplaatst. Aangezien het scherm is beschadigd, is de aanwezigheid van hazelworm in het plangebied niet uit te sluiten.
- Ten oosten van het plangebied is voortplantingsbiotoop van kommavlinder bekend. In het plangebied is echter geen voortplantingsbiotoop aangetroffen van kommavlinder. Mogelijk maken volwassen dieren sporadisch gebruik van nectarplanten in het plangebied.
- In het plangebied zijn geen overige beschermde planten, zoogdieren, amfibieën, vissen of ongewervelden aangetroffen of te verwachten, met uitzondering van soorten waarvoor in de provincie Utrecht vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen.

## Advies en vervolgstappen

- Hoewel stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden vanwege de afstand niet te verwachten is, is dit alleen uit te sluiten op basis van een stikstofberekening. Om stikstofdepositie op Natura 2000-gebied tijdens de aanleg- en gebruiksfase uit te sluiten, wordt geadviseerd om een berekening uit te voeren met het programma AERIUS. Afhankelijk van de uitkomsten van de berekening kunnen eventuele verdere vervolgstappen worden bepaald.
- Om te voorkomen dat de invasieve Aziatische duizendknoop zich verspreidt en schade aanricht, wordt geadviseerd deze te bestrijden.
- Indien de bebouwing wordt gerenoveerd of gesloopt, is aanvullend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk. Het betreft vijf bezoeken in de periode van half mei tot en met eind september.
- Geadviseerd wordt om de holtes in bomen te inspecteren met een endoscoop of spouw kijker. Afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek kan bepaald worden of (en zo ja, bij welke bomen) aanvullend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk is.
- Om te bepalen of er in de bebouwing vaste rust- en voortplantingsplaatsen van boom- of steenmarter aanwezig zijn, wordt geadviseerd om de bebouwing van binnen te inspecteren.
- De nesten van overige broedvogels zijn gedurende het broedseizoen beschermd en mogen in deze periode niet verstoord of geschaad worden. Bij uitvoering van het plan dient hiermee rekening gehouden te worden. Dit is voor de meeste soorten mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten in de periode voor half maart of na eind juli en het plangebied te controleren op broedende vogels en nesten binnen de invloedssfeer van de plannen. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd, maar is het van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Bij uitvoering van de werkzaamheden in de periodes tussen half juli en half december, is het wel van belang om na te gaan of nog bewoonde nesten van vroeg of laat in het seizoen broedende houtduif aanwezig is binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Ten oosten van het plangebied in park vliegbasis broedt veldleeuwerik van april tot en met augustus. Wanneer de werkzaamheden buiten de broedperiode van de veldleeuwerik worden uitgevoerd, leiden de werkzaamheden niet tot verstoring.
- Omdat de aanwezigheid van hazelworm niet kan worden uitgesloten, is aanvullend onderzoek noodzakelijk. Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek kan bepaald worden of vervolgstappen noodzakelijk zijn.
- Vervolgstappen ten aanzien van overige planten, zoogdieren, amfibieën, vissen en ongewervelden zijn niet aan de orde.

# 1. Inleiding

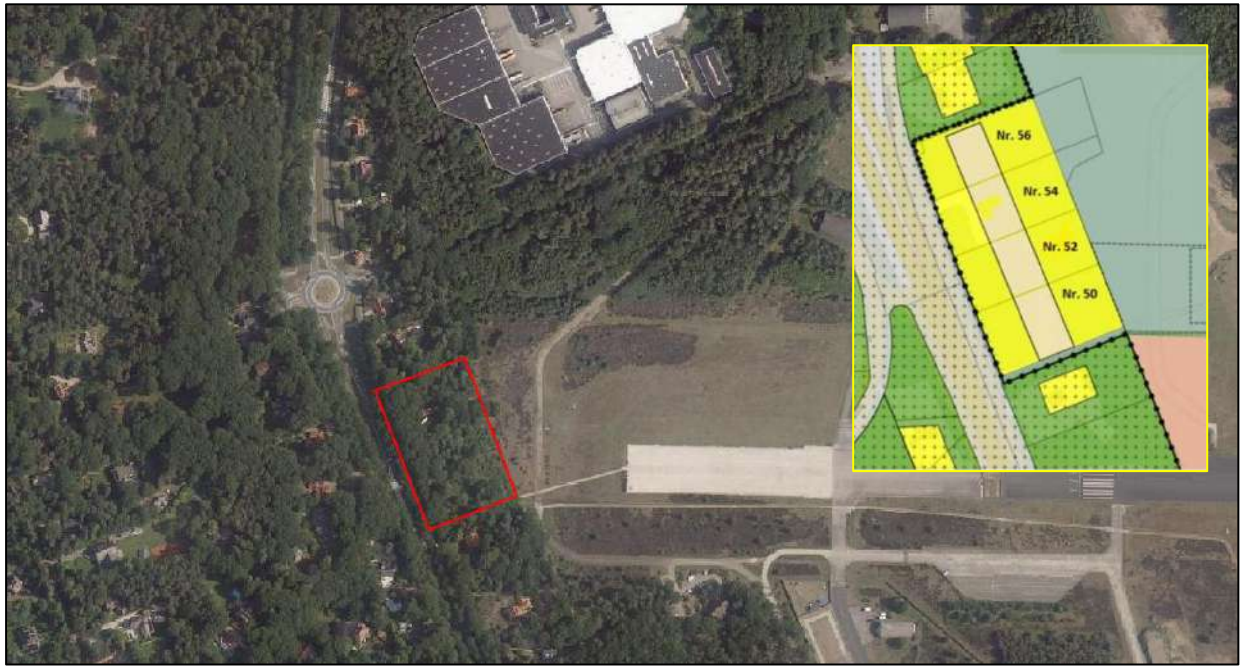
## 1.1 Aanleiding en doelstelling

De provincie Utrecht heeft het voornemen om vier tot acht kavels aan de Dolderseweg 54 in Huis ter Heide te verkopen. Of de bebouwing en een deel van de groenelementen in het plangebied behouden blijven is nog niet bekend. Afhankelijk van de keuzes die op een later moment gemaakt worden, wordt bepaald of een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is voor de voorgenomen ontwikkelingen. Vanwege deze nog te maken keuze, wordt voorliggend rapport zo ingestoken dat deze ook voor een eventuele bestemmingsplanwijziging kan worden gebruikt. De voorgenomen ontwikkelingen worden behandeld als een plan, waarin de huidige bebouwing en alle groenelementen worden verwijderd. Omdat nog niet helder is waar de bouwvlakken en inritten exact komen wordt in onderliggend rapport met een 'worst case' scenario rekening gehouden. Dit is om de maximale (meer-)waarde uit de quickscan te kunnen halen. Dit betekent niet alleen het in kaart brengen van negatieve effecten, maar juist ook het (vroegtijdig) onderkennen van kansen voor behoud of ontwikkeling van aanwezige natuur. Het 'worst case' scenario zal uiteindelijk niet plaatsvinden omdat de provincie de aanwezige flora- en fauna kwaliteiten deels wil behouden en benutten, naast dat er bebouwing wordt toegestaan.

Omdat de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk effect hebben op beschermde natuurwaarden, heeft Provincie Utrecht Ecogroen gevraagd om de quickscan natuurtoets uit te voeren. De quickscan natuurtoets wordt door de provincie Utrecht gebruikt om de nog resterende risico's en beperkingen die voortkomen uit de Wet natuurbescherming aan te kunnen geven bij de verkoop van de kavels. Kavelkopers kunnen vooraf inschatten welke maatregelen zij moeten nemen om tot een succesvolle ontwikkeling te komen.

## 1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling

Het plangebied (zie figuur 1.1) is gelegen aan de Dolderseweg 54, direct ten westen van Park Vliegbasis Soesterberg. Momenteel staat er in het plangebied één onbewoond huis. De rest van het plangebied bestaat uit half-open bos met ondergroei. Rondom het plangebied staat een reptielenscherm, dat in 2017 is geplaatst toen de aanwezige hazelwormen uit het plangebied zijn weggevangen (van den Bijtel, 2018). Provincie Utrecht heeft het voornemen om in het plangebied vier tot acht kavels te verkopen. Het voorlopige plan voor de plaatsing van de kavels is schematisch weergegeven in de uitsnede in figuur 1.1.



**Figuur 1.1:** Locatie plangebied (rode contour) en voorgenomen ontwikkeling (uitsnede) Bron kaartondergrond: PDOK



## 2. Wettelijk kader en methode

### 2.1 Wettelijk kader

#### ***Wet natuurbescherming***

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten en houtopstanden. Er is op het onderdeel Houtopstanden reeds afstemming geweest binnen de provincie Utrecht. Het bevoegd gezag ten aanzien van houtopstanden stelt zich op het standpunt dat het een tuin dan wel een erf betreft. Deze vallen, volgens Artikel 4.1, lid b, niet onder de Wet natuurbescherming, maar onder de verordening van de gemeente. Het onderdeel houtopstanden maakt derhalve geen onderdeel uit van de toetsing. Er gelden in de gemeente regels voor het kappen van bomen, wij adviseren hiervoor contact op te nemen met de gemeente. Voor de volledige wettekst van de Wet natuurbescherming wordt verwezen naar: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/>. In onderstaand kader 2.1 is een samenvatting opgenomen van de relevante wetteksten betreffende gebieds- en soortbescherming.

#### **Kader 1.1 Wet natuurbescherming**

##### ***Zorgplicht (artikel 1.11)***

De Wet eist van iedereen zorgplicht voor de natuur. Zorgplicht is altijd van kracht, ook ten aanzien van niet beschermde natuur. Artikel 1.11 schrijft voor dat niemand moedwillig natuurgebieden of in het wild levende dieren of planten of hun directe leefomgeving mag verstoren, schaden of doden. Dit kan door het achterwege laten van een handeling of door het treffen van maatregelen ter voorkoming van schade of -als zelfs dat niet kan- de ontstane schade zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. Een voorbeeld van voorzorg is het werken in de minst kwetsbare periode van soorten.

##### ***Natura 2000 (hoofdstuk 2)***

Hoofdstuk 2 regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bestaande uit Habitatrichtlijngebieden (HR) en Vogelrichtlijngebieden (VR). Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor de bescherming van natuurlijke habitats, habitats van soorten en leefgebieden van vogels. Artikelen 2.1 tot en met 2.11 van de Wet regelen de bescherming van (de doelen voor) Natura 2000-gebieden. Artikel 2.7 verplicht om vooraf te beoordelen of plannen, projecten en activiteiten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten kunnen hebben op de voor deze gebieden geformuleerde doelen. Als uit de beoordeling blijkt dat geen effecten optreden dan kan een plan worden vastgesteld of is een vergunning voor een project of handeling niet nodig. Zijn (significant) negatieve effecten niet uit te sluiten dan is een nadere beoordeling nodig. Artikel 2.8 bevat de voorwaarden waaraan moet zijn voldaan voor het vaststellen van een plan of het verlenen van een vergunning. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of handeling plaatsvindt, soms is dat het Rijk.

##### ***Soorten (hoofdstuk 3)***

Hoofdstuk 3 regelt de bescherming van soorten. De bescherming van soorten is verdeeld over de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10. Het betreft de bescherming van:

- Vogels zoals genoemd in de Vogelrichtlijn (artikel 3.1), in de praktijk vaak onderverdeeld in:
  - Vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals huismus, gierzwaluw en buizerd.
  - Overige vogels, waarvan nesten alleen tijdens het broedseizoen zijn beschermd (periode van nestbouw, ei-leg, broeden en voeren van de jongen op het nest).
- Soorten (exclusief vogels) van de Habitatrichtlijn (bijlage IV) en de Verdragen van Bern (bijlage II) en Bonn (bijlage I), zoals bedoeld in artikel 3.5.
- Andere soorten (artikel 3.10), onderverdeeld in:
  - Soorten waarvoor geen vrijstelling geldt.
  - Soorten waarvoor -op basis van de betreffende provinciale verordening- vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt.

Indien effecten niet zijn uit te sluiten moet -voorafgaand aan het vaststellen van een plan- zijn beoordeeld of er uitzicht is op het verkrijgen van een ontheffing. Als er aantoonbaar uitzicht is op het verkrijgen van een ontheffing dan kan het plan worden

vastgesteld. Als bij ruimtelijke ingrepen verbodsbepalingen worden overtreden dan is het noodzakelijk om een ontheffing aan te vragen bij het bevoegd gezag, tenzij gewerkt kan worden volgens een goedgekeurde gedragscode. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of activiteit plaatsvindt, soms is dat het Rijk. Voor het verkrijgen van een ontheffing moet zijn beschreven hoe de initiatiefnemer ervoor zorgt dat schade aan beschermde soorten tot een minimum beperkt blijft, welke mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn, dat alternatieven ontbreken en aan welk wettelijk belang wordt voldaan.

### ***Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)***

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN; de voormalige EHS) is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening en uitgewerkt in provinciale verordeningen. In het Barro staat dat bij provinciale verordening gebieden moeten worden aangewezen die het Natuurnetwerk Nederland vormen. De ligging van die gebieden wordt geometrisch vastgelegd. Bij provinciale verordening worden in het belang van de bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, regels gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen. Voor nieuwe ontwikkelingen binnen het NNN, waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan, geldt een 'nee, tenzij'-afweging. Dit houdt kortweg in dat significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet toegestaan is. Regels voor beoordeling van effecten op het NNN zijn vastgelegd in provinciale verordeningen.

## **2.2 Onderzoeksmethode**

Gestart is met een literatuuronderzoek om te bepalen of beschermde soorten bekend zijn in en rondom het plangebied en hoe het plangebied ligt ten opzichte van beschermde gebieden. Hiervoor is onder andere gebruik gemaakt van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en provinciale kaartviewers (zie voor een volledig overzicht de geraadpleegde bronnen in hoofdstuk 4). De verzamelde informatie uit het literatuuronderzoek vormt de basis voor het veldbezoek, dat is uitgevoerd op 20 maart 2020. Tijdens het veldbezoek zijn het plangebied en de directe omgeving van het plangebied onderzocht door een ecoloog van Ecogroen. De bebouwing is alleen van de buitenkant onderzocht. Het veldbezoek is uitgevoerd onder gunstige omstandigheden (bewolkt, droog, weinig wind, 9 °C).

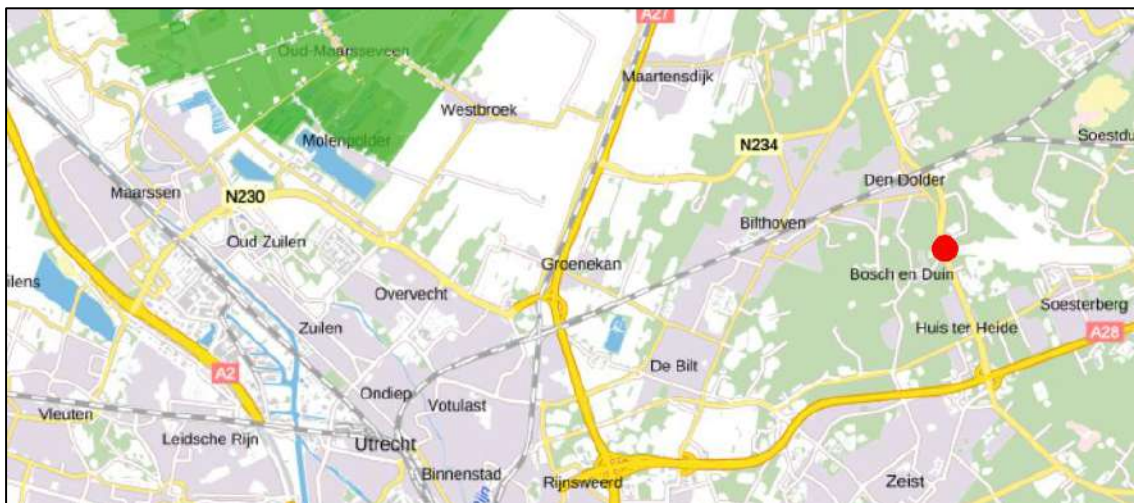
Aan de hand van de verzamelde informatie uit het literatuuronderzoek en het veldbezoek is bepaald welke effecten kunnen optreden op beschermde soorten en gebieden en welke gevolgen dit heeft voor het plan.

## 3. Gebiedsbescherming

### 3.1 Natura 2000

Het plangebied ligt niet binnen Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Oostelijke vechtplassen, dat is aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Oostelijke Vechtplassen ligt ongeveer 10 kilometer ten westen van het plangebied. Vanwege de tussenliggende afstand is negatief effect -zoals oppervlakteverlies, versnippering of verstoring - op Oostelijke Vechtplassen uitgesloten.

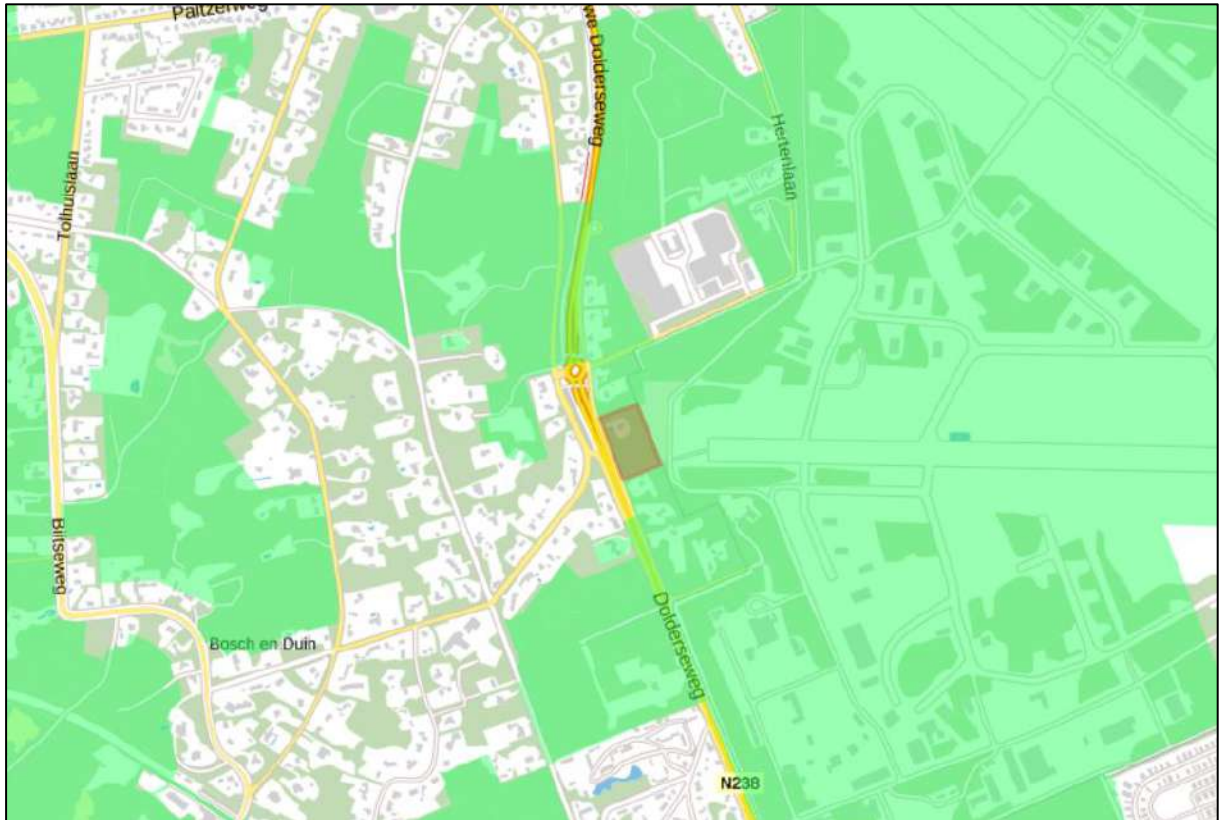
Omdat in het Natura 2000-gebied wel beschermde waarden aanwezig zijn die gevoelig zijn voor stikstof, is het wel nodig de stikstofdepositie te berekenen - zowel tijdens de uitvoering van het plan- als in de gebruiksfase. Hoewel wij gezien de afstand geen toename van stikstofdepositie verwachten, kan hierover alleen uitsluitel gegeven worden door een berekening uit te voeren met het rekenprogramma AERIUS. Afhankelijk van de uitkomst van de berekening kan bepaald worden of (en zo ja, welke) vervolgstappen noodzakelijk zijn.



**Figuur 3.1:** Ligging van het plangebied (rode stip) ten opzichte van Oostelijke vechtplassen (groen vlak) Bron: Webkaart Provincie Utrecht

### 3.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied maakt geen onderdeel meer uit van het NNN. In het verleden is in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur (tegenwoordig NNN) een saldobenadering toegepast (Arcadis, 2011). De bouwvlakken in het plangebied vallen onder de reeds uitgevoerd EHS-saldobenadering voor de bestemmingsplannen Vliegbasis Soesterberg van de gemeente Zeist en Soest. Het resultaat van deze saldobenadering is dat het plangebied niet langer als NNN is bestemd. Nadere toetsing aan het Barro is hierdoor niet aan de orde. Op de webkaart van de provincie is de wijziging nog niet doorgevoerd (zie figuur 3.2).



**Figuur 3.2:** Ligging van het plangebied (rood vlak) ten opzichte van het NNN (oude situatie, groen vlak) Bron: Webkaart provincie Utrecht.

## 4. Soortbescherming

### 4.1 Flora

Tijdens het onderzoek zijn in het plangebied geen in de Wet Natuurbescherming beschermde plantensoorten aangetroffen. Op basis van de aangetroffen soortensamenstelling, de terreingesteldheid en bekende verspreidingsgegevens worden in de Wet natuurbescherming beschermde plantensoorten niet verwacht. Het nemen van vervolgstappen in het kader van de Wet Natuurbescherming is voor flora niet aan de orde.

#### ***Invasieve exoten***

In het plangebied zijn twee groeiplaatsen van een Aziatische duizendknoop (Japanse-, boheemse- of Sachalinse duizendknoop) aangetroffen (zie figuur 4.1 en 4.2). Het betreft groeiplaatsen aan de noordkant van het plangebied. Aziatische duizendknopen staan momenteel niet op de Unielijst Invasieve Exoten (NVWA), wat betekent dat er geen wettelijke bestrijdings- of beheersingsplicht is. Het is echter wel raadzaam om de haarden te verwijderen.

Aziatische duizendknopen planten zich in Nederland vrijwel uitsluitend vegetatief voort. Grondverzet vormt hierbij een risico op verspreiding; afgebroken stengel- en worteldelen lopen opnieuw uit waar zij terechtkomen. Bij plaatselijke dominantie brengen duizendknopen inheemse planten in verdrinking, waardoor de plaatselijke biodiversiteit afneemt. Daarnaast is de plant door de groei­kracht van de wortels in staat om verhardingen, funderingen en leidingen te beschadigen.

Aangezien de bovengrondse delen van de plant in het najaar afsterven, is in de huidige situatie (maart, 2020) niet exact te beoordelen hoe groot de groeiplaatsen zijn. De oppervlakten weergegeven in figuur 4.2 zijn gebaseerd op de zichtbare, afgestorven stengels van 2019. In 2020 kan bepaald worden welke oppervlakte de haard heeft en welke stappen gezet kunnen worden om de Aziatische duizendknoop uit het plangebied te verwijderen.



**Figuur 4.1:** Afgestorven, bovengrondse delen van Aziatische duizendknoop in het plangebied Foto: Arjan van Vuuren, Eco-groen.





Figuur 4.2: Indicatie van de haarden van de Aziatische duizendknoop. Kaartondergrond: PDOK

## 4.2 Zoogdieren

### *Zoogdieren van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn*

#### **Vleermuizen**

Vleermuizen zijn beschermd in de Wet natuurbescherming. Het leefgebied van de in artikel 3.5 (Habitatrichtlijn bijlage IV) beschermde vleermuizen bestaat uit verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden (zie ook kader 3.1). Hieronder worden deze onderdelen nader beschreven.

#### **Kader 3.1 Vleermuizen**

##### **Verblijfplaatsen**

Verblijfplaatsen kunnen zich bevinden in donkere en voor vleermuizen bereikbare ruimten in bomen, huizen, kelders et cetera en kunnen aanwezig zijn in de vorm van kraamverblijven / zomerverblijven, baltslocaties / paarverblijven en winterverblijven. Verstoring, beschadiging, vernietiging of het verwijderen van deze verblijfplaatsen is verboden.

##### **Vliegroutes**

Voor oriëntatie tijdens de trek van en naar hun verblijfplaatsen en foerageergebieden gebruiken vleermuizen veelal jarenlang dezelfde structuren. Vanwege dit traditiegetrouwe gedrag van vleermuizen vormen bepaalde lijnvormige structuren (bijvoorbeeld rijen woningen, watergangen en bomenrijen) een belangrijk onderdeel van een vliegroute. Wanneer alternatieve structuren ontbreken zijn dergelijke structuren 'onmisbaar' en zodoende beschermd.

##### **Foerageergebieden**

Locaties waar insecten aanwezig zijn, bijvoorbeeld langs randen van bossen, bomenrijen of boven water zijn van belang als foerageergebied voor vleermuizen. Foerageergebied van vleermuizen geniet binnen de Wet natuurbescherming echter geen juridische bescherming, tenzij het onmisbaar is voor het voortbestaan van een populatie.

### **Verblijfplaatsen in bebouwing**

Tijdens het veldbezoek zijn potentiële vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in het aanwezige, verlaten woonhuis. Het betreft kieren in de bebouwing en ruimtes onder de dakpannen (zie figuur 4.3). Het woonhuis in het plangebied is geschikt als verblijfplaats van laatvlieger, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis en in mindere mate van gewone grootoorvleermuis. Potentiële verblijfplaatsen zijn aangetroffen in de vorm van losse dakpannen, loshangende loodslabben, beschadigde muren en ruimtes onder gevelpannen. Indien men voornemens is de bebouwing te renoveren of te slopen, is aanvullend onderzoek noodzakelijk. Het transformatorhuisje in de noordwesthoek van het plangebied is geschikt als vaste verblijfplaats van gewone- en ruige dwergvleermuis. Op basis van bekende verspreidingsgegevens (NDFF) zijn alle genoemde soorten in de omgeving van het plangebied te verwachten.



**Figuur 4.3** Losse dakpannen en kieren onder gevelpannen dienen mogelijk als invliegopening voor vleermuizen. Foto: Arjan van Vuuren, Ecogroen.

### Aanvullend onderzoek gebouwbewonende vleermuizen

Ervan uitgaande dat de bebouwing volledig wordt afgebroken of gerenoveerd, is aanvullend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk. Aanvullend onderzoek dient conform het Vleermuisprotocol (Vleermuisvakberaad, 2017) te worden uitgevoerd (zie ook kader 3.2).

Voor werkzaamheden aan de bebouwing is het noodzakelijk om in de periode van half mei tot en met september vijf bezoeken te brengen. Het gaat hierbij om twee fasen:

- Drie nachtelijke bezoeken in de periode mei tot half juli welke gericht zijn op kraamkolonies en zomer-verblijfplaatsen;
- Twee nachtelijke bezoeken van half augustus tot eind september gericht op baltslocaties en paarverblijfplaatsen.

Afhankelijk van de resultaten van het aanvullend vleermuisonderzoek kan bepaald worden of de Wet natuurbescherming de uitvoering van de sloop of renovatie van de bebouwing in de weg staat. Afhankelijk van de resultaten van het vleermuisonderzoek kunnen eventuele vervolgstappen worden bepaald. Dit kan bijvoorbeeld gaan om het aanvragen van ontheffing en het treffen van mitigerende maatregelen.

### **Verblijfplaatsen in bomen**

Tijdens het veldbezoek zijn potentiële vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in een aantal bomen. Holtes zijn voornamelijk aangetroffen in de vorm van oude spechtengaten, maar ook ingerotte delen van boomstammen.

De holtes in de bomen (zie bijvoorbeeld figuur 4.4) zijn potentieel geschikt als vaste verblijfplaats van ruige dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis. In mindere mate zijn enkele holtes geschikt ook voor rosse vleermuis, watervleermuis en franjestaart. Op basis van bekende verspreidingsgegevens (NDFF) en monitoringsrapporten (van den Bijtel, 2011, 2015, 2016)) zijn alle genoemde soorten in de omgeving van het plangebied te verwachten.

Om de geschiktheid van de aangetroffen boomholtes te beoordelen wordt geadviseerd de holtes te inspecteren met een endoscoop/spouwkijsker. Wanneer alle holtes onderzocht zijn, kan worden bepaald welke van de holtes potentieel geschikt zijn als vaste vleermuisverblijfplaats en voor welke soorten. Afhankelijk van de uitkomsten van deze 'bomencheck' kan worden bepaald bij welke bomen aanvullend vleermuisonderzoek noodzakelijk is.



**Figuur 4.4** Spechtgaten in een boom in het plangebied. Foto: Arjan van Vuuren, Ecogroen

### Aanvullend onderzoek boombewonende vleermuizen

Uitgaande van de aanname dat er voor elk van de bovengenoemde soorten geschikte holtes aanwezig zijn (of dit waar is, blijkt uit een bomencheck), is de volgende inspanning noodzakelijk om eventuele vaste verblijfplaatsen in kaart te brengen:

Voor het kappen van bomen is het noodzakelijk om in de periode van half mei tot en met september vier bezoeken te brengen (Vleermuisvakberaad, 2017). Het gaat hierbij om twee fasen:

- Twee nachtelijke bezoeken in de periode mei tot half juli welke gericht zijn op kraamkolonies en zomer-verblijfplaatsen;
- Twee nachtelijke bezoeken van half augustus tot eind september gericht op baltslocaties en paarverblijfplaatsen.

De bovengenoemde bezoeken in de periode half mei tot en met september kunnen worden gecombineerd met de eventuele bezoeken voor onderzoek naar de bebouwing. Afhankelijk van de resultaten van de bomencheck en het aanvullend onderzoek kunnen eventuele vervolgstappen bepaald worden. Dit kan bijvoorbeeld gaan om het aanvragen van ontheffing en het treffen van mitigerende maatregelen.

### **Kader 3.2 Vleermuisprotocol**

Vleermuizen zijn een belangrijke soortgroep binnen de natuurbescherming. De soorten zijn echter moeilijk te inventariseren, vertonen specifiek gedrag en advies omtrent deze soortgroep is complex. Tegen die achtergrond heeft het Vleermuisvakberaad van het Netwerk Groene Bureaus een protocol opgesteld voor de inventarisatie van vleermuizen. Het doel van het protocol is bij te dragen aan de kwaliteit en uniformiteit in onderzoek. Het protocol wordt ondersteund door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RvO) van het Ministerie van EZ en de Zoogdiervereniging.

Vleermuisonderzoek blijft echter maatwerk en het protocol geldt daarom als richtsnoer en niet als plicht. Het volgen van het vleermuisprotocol wordt echter wel aangeraden.

#### **Vliegroutes**

De bomen aan de oost- en westkanten van het plangebied maken mogelijk deel uit van vliegroutes. In de omgeving van het plangebied zijn echter voldoende alternatieve lijnvormige structuren aanwezig die kunnen dienen als vliegroute voor vleermuizen. Mogelijke vliegroutes van vleermuizen zijn de laanbomen langs de Dolderseweg en de Hertenlaan en de bosranden langs de vliegbasis. Vervolgstappen ten aanzien van vliegroutes van vleermuizen zijn niet aan de orde.

#### **Foerageergebieden**

In het plangebied is geschikt foerageergebied aanwezig voor verschillende vleermuissoorten. Gezien de bosrijke omgeving van het plangebied en de insectenrijke velden van de vliegbasis, zijn er echter ruimvoldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar. Omdat er geen sprake is van onmisbaar foerageergebied in het plangebied, zijn vervolgstappen ten aanzien van foerageergebieden van vleermuizen niet aan de orde.

#### ***Overige zoogdieren van de Habitatrictlijn en de verdragen van Bern en Bonn***

Op basis van bekende verspreidingsgegevens (NDFP) en terreinkenmerken zijn overige soorten zoals bever, otter en noordse woelmuis in het plangebied uitgesloten. Het biotoop in het plangebied voldoet in het geheel niet aan de habitatvoorkeuren van de genoemde soorten. Vervolgstappen ten aanzien van deze soorten zijn niet aan de orde.

#### ***Nationaal beschermde zoogdieren (art 3.10)***

##### ***Boommarter***

In de omgeving van Huis ter Heide, Soesterberg en Bosch en Duin zijn waarnemingen van boommarter bekend. In het plangebied en de directe omgeving van het plangebied zijn echter geen bomen aangetroffen met holtes die potentieel geschikt zijn als vaste rust- en voortplantingsplaats van boommarter. De holtes die in de bomen zijn aangetroffen, zijn te klein voor een boommarter. Boommarter wordt ook sporadisch aangetroffen in bebouwing. Op basis van het veldbezoek is de aanwezigheid van boommarter in het woonhuis niet uitgesloten. Geadviseerd wordt om de binnenzijde van de bebouwing te inspecteren op sporen van vaste rust- en voortplantingsplaatsen van boommarter.

##### ***Das***

Op een kilometer ten noordoosten van het plangebied is leefgebied van das vastgesteld (NDFP). Tijdens het veldbezoek is het plangebied en de directe omgeving van het plangebied gecontroleerd op de aanwezigheid van burchten, vluchtpijpen, mestputjes en foerageersporen van das. Dergelijke sporen zijn niet aangetroffen. Aangezien er geen dassensporen zijn aangetroffen en bekende waarnemingen zich beperken tot hoogwaardige foerageergebieden ten noordoosten van het plangebied, is uitgesloten dat het plangebied onmisbaar onderdeel uitmaakt van de functionele leefomgeving van das. Vervolgstappen ten aanzien van das zijn niet aan de orde.



### **Eekhoorn**

In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen van eekhoorn bekend. Tijdens het veldbezoek zijn echter geen vaste rust- en voortplantingsplaatsen aangetroffen. Mogelijk maken eekhoorns sporadisch gebruik van het plangebied als foerageergebied. Omdat het plangebied in een groene, bosrijke omgeving ligt zijn er echter ruim voldoende uitwijkmogelijkheden, waardoor het plangebied geen onmisbaar foerageergebied is. Vervolgstappen ten aanzien van eekhoorn zijn niet aan de orde.

### **Steenmarter**

Steenmarter maakt gebruik van oude gebouwen (in het bijzonder zolders en kelders) als vaste rust- en voortplantingsplaats. In de afgelopen decennia heeft steenmarter het verspreidingsgebied uitgebreid naar het westen; ook in Utrecht en omgeving zijn waarnemingen bekend. Op basis van het veldbezoek is de aanwezigheid van steenmarter in het woonhuis niet uitgesloten. Geadviseerd wordt om de binnenzijde van de bebouwing te inspecteren op sporen van vaste rust- en voortplantingsplaatsen van steenmarter.

### **Overige soorten waarvoor vrijstelling geldt**

Op basis van bekende verspreidingsgegevens (NDFF) en terreinkenmerken zijn overige soorten zoals bedoeld in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming niet te verwachten, met uitzondering van soorten waarvoor in de provincie Utrecht vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn bijvoorbeeld bosmuis, rosse woelmuis en gewone bosspitsmuis. Vervolgstappen ten aanzien van deze soorten zijn niet aan de orde.

## **4.3 Broedvogels**

Bij broedvogels wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën met een verschillende beschermingsregime. Van veel broedvogels zijn nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd. Nestlocaties kunnen dan buiten het broedseizoen zonder overtreding van de Wet Natuurbescherming verwijderd worden. Voor een aantal broedvogelsoorten geldt echter dat de nestlocaties inclusief de functionele omgeving jaarrond beschermd zijn (zie kader 4.2).

### **Broedvogels waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn**

#### **Kader 4.2 Broedvogels waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn**

Onder jaarrond beschermde nesten van broedvogels wordt verstaan: in functie zijnde nesten van de ooievaar, boomvalk, buizerd, havik, ransuil, roek, wespandief, zwarte wouw, slechtvalk, sperwer, steenuil, kerkuil, oehoe, gierzwaluw, grote gele kwikstaart en huismus. Voor sommige andere soorten geldt dat de nesten jaarrond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

In het plangebied zijn geen nesten aangetroffen van vogels waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Op basis van terreinkenmerken zijn nesten van soorten die in gebouwen broeden (huismus, gierzwaluw) niet te verwachten. Nesten die mogelijk gebruikt worden door soorten zoals buizerd en ransuil zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen in het plangebied of de directe omgeving van het plangebied. Op grotere afstand van het plangebied is een mogelijke nestlocatie van havik bekend (NDFF). Onderstaand wordt specifiek op deze soort ingegaan.

### **Havik**

Op basis van waarnemingen uit 2018 (NDFF) is op ongeveer 90 meter afstand van het plangebied mogelijk een haviksnest aanwezig. De locatie van de waarneming betreft nestindicerend gedrag, enkele boomrijen diep in het bos ten noordwesten van het plangebied. Bij de voorgenomen ontwikkelingen wordt bij dit bos niet gekapt. In voorliggende situatie is er geen sprake van bouwverkeer of werkzaamheden in de omgeving van het nest of de bosrand waar havik mogelijk broedt. Buiten het broedseizoen is verstoring op een afstand groter dan 75 meter



bij de voorgenomen werkzaamheden niet te verwachten. Vanwege de ligging van het nest ten opzichte van het plangebied en de tussengelegen groenstructuren is verstoring van havik binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden niet te verwachten.

### **Overige broedvogels**

In het plangebied is broedbiotoop aangetroffen van algemene broedvogels zoals koolmees, grote bonte specht, houtduif, roodborst en merel. Broedbiotoop is aangetroffen in de vorm van bomen, ondergroei en holtes in bomen. In ruimtes in de bebouwing in het plangebied is broedbiotoop te verwachten voor vogelsoorten zoals spreuw en kauw.

Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen of verstoren. Voor werkzaamheden met schadelijke effecten op broedvogels wordt veelal geen ontheffing verleend, omdat het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broedseizoen over het algemeen een goed alternatief vormt. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd, omdat deze per soort en vaak per jaar kan verschillen. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Werkzaamheden worden zo veel mogelijk buiten het broedseizoen uitgevoerd. Voor meeste soorten kan de periode tussen half maart en eind juli worden aangehouden als broedseizoen. Wanneer werkzaamheden binnen deze perioden worden uitgevoerd adviseren we om een broedvogelcontrole door een ter zake deskundige uit te laten voeren. Tijdens de broedvogelcontrole wordt gekeken of zich broedende vogels ophouden binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. In voorliggende situatie wordt geadviseerd om daarnaast rekening te houden met het broedseizoen van veldleeuwerik op de voormalige landingsbaan. Het betreft 1-5 territoria in het veld grenzend aan de oostkant van het plangebied (van den Bijtel, 2016<sup>b</sup>). Veldleeuwerik broedt van april tot en met augustus. Om verstoring van veldleeuwerik te voorkomen wordt geadviseerd om van april tot en met augustus geen kap- en sloopwerkzaamheden uit te voeren.

Bij uitvoering van de werkzaamheden in de periodes tussen half februari – half maart en half juli – half oktober, adviseren we na te gaan of nog bewoonde nesten van de vroeg of laat in het seizoen broedende houtduif aanwezig is binnen het plangebied.

Bij het onverwacht aantreffen van in gebruik zijnde nesten van broedvogels dienen de betreffende werkzaamheden direct te worden gestaakt en direct contact te worden gezocht met de ecologisch toezichthouder (of uitvoerder). Vervolgens wordt in overleg bepaald hoe de werkzaamheden op een zorgvuldige wijze binnen de kaders van de Wet natuurbescherming kunnen worden uitgevoerd.

## **4.4 Amfibieën**

In het plangebied zijn geen amfibieën aangetroffen of te verwachten van de Habitatrichtlijnen en de verdragen van Bern en Bonn (art. 3.5 Wnb) (zoals kamsalamander) of andere soorten (art. 3.10 Wnb) waarvoor in de provincie Utrecht geen vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen (zoals alpenwatersalamander). Er is geen sprake van permanent oppervlaktewater dat kan dienen als voortplantingswater. Aangezien er in de omgeving van het plangebied geen waarnemingen van de betreffende soorten bekend zijn (NDFF), worden zij ook niet overwinterend in het plangebied verwacht. Vervolgstappen met betrekking tot deze soorten zijn niet aan de orde.

In het plangebied zijn wel algemene amfibieën te verwachten zoals gewone pad en bruine kikker. Het plangebied is voor deze soorten geschikt als foerageergebied en overwinteringsbiotoop. Mogelijk worden tijdens de werkzaamheden exemplaren van deze soorten geschaad. Deze soorten zijn ook beschermd via artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming, maar voor deze soorten geldt in provincie Utrecht vrijstelling van ontheffingsplicht bij ruimtelijke ontwikkelingen. Vervolgstappen ten aanzien van algemene amfibieën zijn niet aan de orde.

## 4.5 Reptielen

### **Hazelworm**

In het plangebied is geschikt biotoop voor hazelworm aanwezig en op basis van bekende verspreidingsgegevens (NDFP) is hazelworm in de omgeving ook te verwachten. In 2017 zijn zoveel mogelijk hazelwormen in het plangebied weggevangen en uitgezet in de omgeving van vliegbasis Soesterberg (van den Bijtel, 2018). Om te voorkomen dat hazelwormen het plangebied weer binnenkomen is destijds een reptielenscherm geplaatst. Tijdens het veldbezoek is echter geconstateerd dat het reptielenscherm op een dusdanige wijze beschadigd is, dat de dieren het plangebied weer in kunnen kruipen (figuur 4.5). Aangezien hazelworm in de omgeving van het plangebied te verwachten is en het geplaatste reptielenscherm niet volledig dicht is, is aanwezigheid van hazelworm in het plangebied niet uitgesloten.

Omdat de aanwezigheid van hazelworm niet kan worden uitgesloten, is -voorafgaand aan de werkzaamheden - aanvullend onderzoek noodzakelijk. Afhankelijk van de resultaten van het aanvullend onderzoek, kan worden bepaald of het noodzakelijk is om opnieuw hazelwormen weg te vangen.

Hazelworm kan worden geïnventariseerd door middel van 'reptielenplaatjes'. De soort kiest vaak de beschutting van dood hout of platen om onder te kruipen. In de zomermaanden juli en augustus (en in mindere mate in het voorjaar) worden hazelwormen daaronder aangetroffen. De reptielenplaatjes worden in juni geplaatst en in de maanden juli en augustus vier keer gecontroleerd.



*Figuur 4.5: Schade aan het reptielenscherm Foto: Arjan van Vuuren, Ecogroen.*

### **Levendbarende hagedis**

Ruim 500 meter ten oosten van het plangebied is een waarneming van levendbarende hagedis bekend (NDFP). Bekende populaties (van den Bijtel, 2011) van de soort bevinden zich op meer dan een kilometer afstand van het plangebied. Levendbarende hagedis heeft een voorkeur voor structuurrijke, vochtige terreinen. Met name overgangen van droge naar vochtige terreinen (BIJ12, 2017<sup>a</sup>). In het plangebied is dit biotoop beperkt aanwezig, aan de oostzijde van het plangebied. Vanwege de afstand tot de locaties van de waarnemingen en de

beperkte hoeveelheid geschikt biotoop binnen het plangebied wordt levendbarende hagedis in het plangebied niet verwacht. Vervolgstappen ten aanzien van levendbarende hagedis zijn niet aan de orde.

### ***Zandhagedis***

Bekende verspreidingsgegevens (NDFF) tonen aanwezigheid van zandhagedis in de omgeving van het plangebied, de dichtstbijzijnde bekende waarnemingen zijn gedaan op ongeveer 500 meter ten oosten van het plangebied. Zandhagedis is afhankelijk van open zanderige vlakten met struikhei en helmgras (BIJ12<sup>b</sup>, 2017) met voldoende gelegenheid om te zonnen. In het plangebied ontbreekt dit biotoop. Hoewel zandhagedissen ten oosten van het plangebied te verwachten zijn zij niet te verwachten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Vervolgstappen ten aanzien van zandhagedis zijn niet aan de orde.

### ***Overige reptielen***

Op basis van bekende verspreidingsgegevens en terreinkenmerken zijn overige reptielen zoals ringslang en ad-der zijn binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ontwikkelingen niet te verwachten. Vervolgstappen zijn niet aan de orde.

## **4.6 Insecten**

### ***Kommavlinder***

Op de voormalige vliegbasis, ten oosten van het plangebied is een populatie kommavinders bekend. De kommavlinder zet de eieren af in droge, schrale open graslanden, duinen en gevarieerde heide (vlinderstichting). Dit biotoop is in het plangebied niet aanwezig. Vervolgstappen ten aanzien van kommavlinder zijn niet aan de orde.

### ***Overige insecten***

Overige beschermde insecten zoals sleedoornpage zijn binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ontwikkelingen niet te verwachten. Vervolgstappen zijn niet aan de orde.

## **4.7 Overige soorten**

In het plangebied zijn geen overige beschermde ongewervelden en vissen aangetroffen of te verwachten. Vervolgstappen ten aanzien van deze soorten zijn niet aan de orde.

## 4.8 Conclusie en overzicht

De voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied kunnen niet zonder vervolgstappen worden uitgevoerd. De quickscan natuurtoets geeft inzicht in de potentieel aanwezige natuurwaarden, om te bepalen of vervolgstappen (zoals een ontheffingsaanvraag) noodzakelijk zijn in het kader van de Wet natuurbescherming is aanvullend onderzoek noodzakelijk. Geadviseerd wordt om aanvullend onderzoek uit te voeren naar vleermuizen, steenmarter, boommarter en hazelworm. Voor vleermuizen geldt dat ontheffing noodzakelijk is ten behoeve van de sloop van de woning het kappen van bomen, tenzij er bij het aanvullend onderzoek geen verblijfplaatsen worden aangetroffen. Indien er in de woning een verblijfplaats van steen- of boommarter wordt aangetroffen, is eveneens ontheffing noodzakelijk. Als uit onderzoek blijkt dat hazelworm het plangebied opnieuw in gebruik heeft genomen, is ontheffing noodzakelijk voor alle voorgenomen werkzaamheden. Ten aanzien van algemene broedvogels is er voor de werkzaamheden geen ontheffing noodzakelijk, als er ten tijde van de werkzaamheden geen vogels broeden in of nabij het plangebied. Om deze reden wordt geadviseerd om buiten de broedperiode te werken.

Om ontheffing te verkrijgen dient een activiteitenplan te worden opgesteld waarin onder meer de situatieschets, aangetroffen verblijfplaatsen, een effectbeoordeling en een overzicht van te nemen mitigerende en compenserende maatregelen ter sprake komen. In voorliggende situatie is de verwachting dat er voor alle aanwezige soorten zicht is op ontheffing.

Soortgroep	Vervolg	Werkwijze	Mogelijk vervolg na onderzoek
<b>soorten</b>			
Flora			
<i>Aziatische duizendknoop</i>		Vormgeven bestrijding	-
Grondgebonden zoogdieren			
<i>Boommarter</i>	Ja	Inspectie bebouwing eventueel aanvullend onderzoek	Ontheffingsaanvraag, mitigatie en compensatie
<i>Das</i>	Nee	-	-
<i>Eekhoorn</i>	Nee	-	-
<i>Steenmarter</i>	Ja	Inspectie bebouwing eventueel aanvullend onderzoek	Ontheffingsaanvraag, mitigatie en compensatie
Vleermuizen	Ja	Aanvullend onderzoek	Ontheffingsaanvraag, mitigatie en compensatie
Broedvogels			
<i>Jaarrond beschermde nesten (buizerd, ransuil, havik, enz)</i>	Nee	-	-
<i>Algemene broedvogels</i>	Ja	Werken buiten broedseizoen, eventueel broedvogelcheck	-
Amfibieën	Nee	-	-
Reptielen			
<i>Hazelworm</i>	Ja	Aanvullend onderzoek	Ontheffingsaanvraag, mitigeren, compenseren en wegvangen
<i>Levendbarende hagedis</i>	Nee	-	-
<i>Zandhagedis</i>	Nee	-	-
Overige soortgroepen	Nee	-	-

## 5. Geraadpleegde bronnen

### Literatuur

Arcadis (2011). Natuurtoets Vliegbasis Soesterberg, actualisatie Saldotoets EHS, 21 april 2011

BIJ12 (2017). Kennisdocument Levendbarende hagedis, *Zootoca vivipara*. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2017). Kennisdocument Zandhagedis, *Lacerta agilis*. Versie 1.0, juli 2017.

Bijtel, H.J.V. van den 2011a. Waar de leeuwerik zingt... Onderzoek naar de natuurwaarden van de voormalige Vliegbasis Soesterberg. Deel 1: Gebied, weer, methode. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek, Driebergen-Rijsenburg.

Bijtel, H.J.V. van den 2011b. Waar de leeuwerik zingt... Onderzoek naar de natuurwaarden van de voormalige Vliegbasis Soesterberg. Deel 3: Zoogdieren, reptielen, amfibieën. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek, Driebergen-Rijsenburg.

Bijtel, H.J.V. van den 2015. Van gelobde maanvaren tot kommavlinder. Monitoring van de natuurwaarden van de voormalige Vliegbasis Soesterberg 2011-2013. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek/Projectbureau Vliegbasis Soesterberg, Driebergen-Rijsenburg/Utrecht.

Bijtel, H.J.V. van den 2016a. ...nog steeds zingen er leeuweriken. Onderzoek naar de natuurwaarden van de voormalige Vliegbasis Soesterberg 2014. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek/Projectbureau Vliegbasis Soesterberg, Driebergen-Rijsenburg/Utrecht.

Bijtel, H.J.V. van den 2016b. Van gelobde maanvaren tot kommavlinder. Monitoring van de natuurwaarden van de voormalige Vliegbasis Soesterberg 2011-2013. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek/Projectbureau Vliegbasis Soesterberg, Driebergen-Rijsenburg/Utrecht.

Bijtel, H.V.J. van den 2018. Wegvangen reptielen bouwlocaties Vliegbasis Soesterberg. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek/Projectbureau Vliegbasis Soesterberg, Driebergen-Rijsenburg/Utrecht.

Krijgsveld, K.L, R.R. Smits & J. van der Winden (2008) Verstoringsgevoeligheid van vogels: Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdierverseniging (2017). Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. [www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl) en [www.zoogdierverseniging.nl](http://www.zoogdierverseniging.nl).

### Internet

Gebiedendatabase Natura 2000 (<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000>)

NDFF (<https://ndff-ecogrid.nl>). Geraadpleegd 19 maart 2020

NVWA: Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit. Invasieve exoten: [www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten](http://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten)

RAVON.nl (website met soortinformatie over reptielen, amfibieën en vissen)

SOVON.nl (website met soortinformatie over vogels)

Vlinderstichting.nl (website met soortinformatie over vlinders en libellen)

Zoogdierenvereniging.nl. (Website met soortinformatie over de Nederlandse zoogdieren)



## **Bijlage 15      Aanvullend soortenonderzoek**





## natuurtoets

### Natuurtoets Dolderseweg 54, Huis ter Heide

Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en beleid

Opdrachtgever

Provincie Utrecht

Status

Definitief





Barchman Wuytierslaan 10  
3818 LH Amersfoort

T (038) 423 64 64

E info@ecogroen.nl

I www.ecogroen.nl

# Colofon

Titel

## Natuurtoets Dolderseweg 54, Huis ter Heide

Subtitel

Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en beleid

Projectcode	Datum	Status
21-330	22 juni 2022	Definitief

Auteur(s)

A.J. (Arjan) van Vuuren, M.G. (Mark) Hoksberg, J. (Jan) Koschorrek

Tweede lezer

S.E. (Sebastiaan) Kraaijeveld

Opdrachtgever

Provincie Utrecht

© Ecogroen bv

*Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.*

Van Vuuren, A, Hoksberg M.G. & Koschorrek, J. (2022). Natuurtoets Dolderseweg 54, Huis ter Heide. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en beleid. Rapport 21-330. Ecogroen bv.

# Inhoud

	Samenvatting	1
<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
	1.1 Aanleiding en doelstelling	3
	1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling	3
<b>2.</b>	<b>Wettelijk kader en methode</b>	<b>4</b>
	2.1 Wettelijk kader	4
	2.2 Onderzoeksmethode	5
<b>3.</b>	<b>Gebiedsbescherming</b>	<b>9</b>
	3.1 Natura 2000	9
	3.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)	9
<b>4.</b>	<b>Soortbescherming</b>	<b>11</b>
	4.1 Flora	11
	4.2 Zoogdieren	12
	4.3 Broedvogels	16
	4.4 Amfibieën	17
	4.5 Reptielen	18
	4.6 Insecten	20
	4.7 Overige soorten	20
<b>5.</b>	<b>Geraadpleegde bronnen</b>	<b>21</b>



# Samenvatting

## Aanleiding en doelstelling

De provincie Utrecht heeft het voornemen om vijf kavels aan de Dolderseweg 54 in Huis ter Heide te verkopen. De bestaande bebouwing en een deel van de groenelementen worden mogelijk afgebroken of verwijderd. Voorliggende rapportage maakt onderdeel uit van het ontwerp bestemmingsplan. Omdat de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk effect hebben op beschermde natuurwaarden, heeft Ecogroen in opdracht van Provincie Utrecht een natuurtoets uitgevoerd. Deze wordt door de provincie Utrecht gebruikt om de nog resterende risico's en beperkingen die voortkomen uit de Wet natuurbescherming aan te kunnen geven bij de verkoop van de kavels. Hiernaast wordt met voorliggende rapportage aangetoond dat er zicht is op een ontheffing Wnb. Deze is noodzakelijk voor de uitvoering van mogelijke ontwikkelingen.

## Gebiedsbescherming

- Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Oostelijke Vechtplassen, op 10 kilometer afstand van het plangebied. Vanwege deze afstand is direct negatief effect uitgesloten. Negatief effect als gevolg van stikstofdepositie is reeds getoetst door Bugel en Hajema (2021). Hierin wordt geconcludeerd dat er geen vervolgstappen nodig zijn ten aanzien van stikstof.
- Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het NNN. In het verleden is in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur (tegenwoordig NNN) een saldobenadering toegepast. De bouwvlakken in het plangebied vallen onder de reeds uitgevoerde EHS-saldobenadering. Het resultaat van deze saldobenadering is dat de bouwvlakken niet langer als NNN behoeven te worden bestemd. Daarom is geen nadere toetsing aan het Barro aan de orde.

## Soortbescherming

- In het plangebied zijn twee groeiplaatsen van de invasieve exoot Aziatische duizendknoop aangetroffen.
- In het plangebied is één vaste verblijfplaats van gewone dwergvleermuis aangetroffen. Vanwege de vele uitwijkmogelijkheden zijn in het plangebied geen onmisbare vliegroutes of onmisbare foerageergebieden van vleermuizen te verwachten
- In het plangebied is broedbiotoop aangetroffen van algemene broedvogels zoals koolmees, grote bonte specht en roodborst. In de bebouwing is potentieel broedbiotoop aanwezig voor kauw en spreeuw.
- In het plangebied zijn tijdens aanvullend onderzoek meerdere exemplaren van hazelworm aangetroffen.
- In het plangebied zijn geen overige beschermde planten, zoogdieren, amfibieën, vissen of ongewervelden aangetroffen of te verwachten, met uitzondering van soorten waarvoor in de provincie Utrecht vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen.

## Advies en vervolgstappen

- Hoewel stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden vanwege de afstand niet te verwachten is, is dit alleen uit te sluiten op basis van een stikstofberekening. Om stikstofdepositie op Natura 2000-gebied tijdens de aanleg- en gebruiksfase uit te sluiten, wordt geadviseerd om een berekening uit te voeren met het programma AERIUS. Afhankelijk van de uitkomsten van de berekening kunnen eventuele verdere vervolgstappen worden bepaald.
- Voor uitvoering van het bestemmingsplan dient voor de soorten gewone dwergvleermuis en hazelworm een ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Voor vaststelling van het bestemmingsplan dient eerst uitzicht op ontheffing te zijn. Een ontheffing wordt uitsluitend verleend, als voldaan is aan elk van de volgende drie cumulatieve voorwaarden:
  - a) geen andere bevredigende oplossing;
  - b) sprake van een in de wet genoemd belang;
  - c) geen verslechtering/afbreuk aan de staat van instandhouding van de soort.
 Er wordt verwacht dat voor beide soorten aan de genoemde voorwaarden wordt voldaan waardoor er zicht is op een ontheffing Wnb.
- Om te voorkomen dat de invasieve Aziatische duizendknoop zich verspreidt en schade aanricht, wordt geadviseerd deze te bestrijden.
- De nesten van overige broedvogels zijn gedurende het broedseizoen beschermd en mogen in deze periode niet verstoord of geschaad worden. Bij uitvoering van het plan dient hiermee rekening gehouden te worden. Dit is voor de meeste soorten mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten in de periode voor half maart of na eind juli en het plangebied te controleren op broedende vogels en nesten binnen de invloedssfeer van de plannen. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd, maar is het van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Bij uitvoering van de werkzaamheden in de periodes tussen half juli en half december, is het wel van belang om na te gaan of nog bewoonde nesten van vroeg of laat in het seizoen broedende houtduif aanwezig is binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Ten oosten van het plangebied in park vliegbasis broedt veldleeuwerik van april tot en met augustus. De werkzaamheden dienen begeleid te worden door een ecooloog om verstoring tot een minimum te beperken.
- Vervolgstappen ten aanzien van overige planten, zoogdieren, amfibieën, vissen en ongewervelden zijn niet aan de orde

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doelstelling

De provincie Utrecht heeft het voornemen om vijf kavels aan de Dolderseweg 54 in Huis ter Heide te verkopen. Of de bebouwing en een deel van de groenelementen in het plangebied behouden blijven is nog niet bekend. Afhankelijk van de keuzes die op een later moment gemaakt worden, wordt bepaald of een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is voor de voorgenomen ontwikkelingen. Vanwege deze nog te maken keuze, wordt voorliggend rapport zo ingestoken dat deze ook voor een eventuele bestemmingsplanwijziging kan worden gebruikt. De voorgenomen ontwikkelingen worden behandeld als een plan, waarin de huidige bebouwing en alle groenelementen worden verwijderd.

Omdat de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk effect hebben op beschermde natuurwaarden, heeft Provincie Utrecht Ecogroen gevraagd om de natuurtoets uit te voeren. Deze wordt door de provincie Utrecht gebruikt om de nog resterende risico's en beperkingen die voortkomen uit de Wet natuurbescherming aan te kunnen geven bij de verkoop van de kavels. Kavelkopers kunnen vooraf inschatten welke maatregelen zij moeten nemen om tot een succesvolle ontwikkeling te komen.

## 1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling

Het plangebied (zie figuur 1.1) is gelegen aan de Dolderseweg 54, direct ten westen van Park Vliegbasis Soesterberg. Momenteel staat er in het plangebied één onbewoond huis. De rest van het plangebied bestaat uit halfopen bos met ondergroei. Rondom het plangebied staat een reptielenscherm, dat in 2017 is geplaatst toen de aanwezige hazelwormen uit het plangebied zijn weggevangen (van den Bijtel, 2018). Provincie Utrecht heeft het voornemen om in het plangebied vijf kavels te verkopen waarop vrijstaande woningen worden gebouwd. Naar verwachting wordt de huidige bebouwing gesloopt, maar dat is nog onzeker. Het plan voor de plaatsing van de kavels is schematisch weergegeven in de uitsnede in figuur 1.1.



**Figuur 1.1** Locatie plangebied (rode contour) en voorgenomen ontwikkeling (uitsnede) Bron kaartondergrond: PDOK.

## 2. Wettelijk kader en methode

### 2.1 Wettelijk kader

#### **Wet natuurbescherming**

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten en houtopstanden. Er is op het onderdeel Houtopstanden reeds afstemming geweest binnen de provincie Utrecht. Het bevoegd gezag ten aanzien van houtopstanden stelt zich op het standpunt dat het een tuin dan wel een erf betreft. Deze vallen, volgens Artikel 4.1, lid b, niet onder de Wet natuurbescherming, maar onder de verordening van de gemeente. Het onderdeel houtopstanden maakt derhalve geen onderdeel uit van de toetsing. Er gelden in de gemeente regels voor het kappen van bomen, wij adviseren hiervoor contact op te nemen met de gemeente. Voor de volledige wettekst van de Wet natuurbescherming wordt verwezen naar: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/>. In onderstaand kader 2.1 is een samenvatting opgenomen van de relevante wetteksten betreffende gebieds- en soortbescherming.

#### **Kader 2.1 Wet natuurbescherming**

##### **Zorgplicht (artikel 1.11)**

De Wet eist van iedereen zorgplicht voor de natuur. Zorgplicht is altijd van kracht, ook ten aanzien van niet beschermde natuur. Artikel 1.11 schrijft voor dat niemand moedwillig natuurgebieden of in het wild levende dieren of planten of hun directe leefomgeving mag verstoren, schaden of doden. Dit kan door het achterwege laten van een handeling of door het treffen van maatregelen ter voorkoming van schade of -als zelfs dat niet kan- de ontstane schade zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. Een voorbeeld van voorzorg is het werken in de minst kwetsbare periode van soorten.

##### **Natura 2000 (hoofdstuk 2)**

Hoofdstuk 2 regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bestaande uit Habitatrichtlijngebieden (HR) en Vogelrichtlijngebieden (VR). Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor de bescherming van natuurlijke habitats, habitats van soorten en leefgebieden van vogels. Artikelen 2.1 tot en met 2.11 van de Wet regelen de bescherming van (de doelen voor) Natura 2000-gebieden. Artikel 2.7 verplicht om vooraf te beoordelen of plannen, projecten en activiteiten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten kunnen hebben op de voor deze gebieden geformuleerde doelen. Als uit de beoordeling blijkt dat geen effecten optreden dan kan een plan worden vastgesteld of is een vergunning voor een project of handeling niet nodig. Zijn (significant) negatieve effecten niet uit te sluiten dan is een nadere beoordeling nodig. Artikel 2.8 bevat de voorwaarden waaraan moet zijn voldaan voor het vaststellen van een plan of het verlenen van een vergunning. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of handeling plaatsvindt, soms is dat het Rijk.

##### **Soorten (hoofdstuk 3)**

Hoofdstuk 3 regelt de bescherming van soorten. De bescherming van soorten is verdeeld over de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10. Het betreft de bescherming van:

- Vogels zoals genoemd in de Vogelrichtlijn (artikel 3.1), in de praktijk vaak onderverdeeld in:
  - Vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals huismus, gierzwaluw en buizerd.
  - Overige vogels, waarvan nesten alleen tijdens het broedseizoen zijn beschermd (periode van nestbouw, ei-leg, broeden en voeren van de jongen op het nest).
- Soorten (exclusief vogels) van de Habitatrichtlijn (bijlage IV) en de Verdragen van Bern (bijlage II) en Bonn (bijlage I), zoals bedoeld in artikel 3.5.
- Andere soorten (artikel 3.10), onderverdeeld in:
  - Soorten waarvoor geen vrijstelling geldt.
  - Soorten waarvoor -op basis van de betreffende provinciale verordening- vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt.

Indien effecten niet zijn uit te sluiten moet -voorafgaand aan het vaststellen van een plan- zijn beoordeeld of er uitzicht is op het verkrijgen van een ontheffing. Als er aantoonbaar uitzicht is op het verkrijgen van een ontheffing dan kan het plan worden

vastgesteld. Als bij ruimtelijke ingrepen verbodsbepalingen worden overtreden dan is het noodzakelijk om een ontheffing aan te vragen bij het bevoegd gezag, tenzij gewerkt kan worden volgens een goedgekeurde gedragscode. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of activiteit plaatsvindt, soms is dat het Rijk. Voor het verkrijgen van een ontheffing moet zijn beschreven hoe de initiatiefnemer ervoor zorgt dat schade aan beschermde soorten tot een minimum beperkt blijft, welke mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn, dat alternatieven ontbreken en aan welk wettelijk belang wordt voldaan.

#### Toetsingskader bestemmingsplannen

Ten behoeve van vaststelling of wijziging van een bestemmingsplan dient (conform jurisprudentie<sup>1</sup>) ten aanzien van Natura 2000 de Wet natuurbeschermingstoets uitgevoerd te worden. Deze is vastgelegd in artikel 2.7 lid 1 Wnb & artikel 2.8 lid 1 Wet natuurbescherming. Dit houdt kortweg in dat voorafgaand aan vaststelling van het bestemmingsplan moet worden nagegaan of (uitvoering van) het plan kan leiden tot mogelijk significant negatieve gevolgen op een Natura 2000-gebied. Volgens vaste jurisprudentie bestaat deze toets uit een vergelijking tussen de huidige feitelijke, planologisch legale situatie en de toekomstige maximale plansituatie.

Ten aanzien van soortbescherming (Hoofdstuk 3, Wnb) is in de Wet natuurbescherming geen toetsingskader opgenomen ten aanzien van plannen. Voor soortbescherming wordt in het kader van plannen de uitvoerbaarheidstoets uitgevoerd, die volgt uit de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Met deze toets wordt de vraag of de beschermingsregimes uit de Wnb de uitvoerbaarheid van het plan in de weg staat beantwoord. Vrij vertaald wordt bepaald of er een ontheffing nodig is en zo ja, of er uitzicht is op het verkrijgen van een Wnb-ontheffing voor het project dat voortvloeit uit het bestemmingsplan.

#### ***Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)***

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN; de voormalige EHS) is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening en uitgewerkt in provinciale verordeningen. In het Barro staat dat bij provinciale verordening gebieden moeten worden aangewezen die het Natuurnetwerk Nederland vormen. De ligging van die gebieden wordt geometrisch vastgelegd. Bij provinciale verordening worden in het belang van de bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, regels gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen. Voor nieuwe ontwikkelingen binnen het NNN, waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan, geldt een 'nee, tenzij'-afweging. Dit houdt kortweg in dat significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet toegestaan is. Regels voor beoordeling van effecten op het NNN zijn vastgelegd in provinciale verordeningen.

## 2.2 Onderzoeksmethode

### ***Quickscan natuurtoets***

Gestart is met een literatuuronderzoek om te bepalen of beschermde soorten bekend zijn in en rondom het plangebied en hoe het plangebied ligt ten opzichte van beschermde gebieden. Hiervoor is onder

---

<sup>1</sup> ECLI:NL:RVS:2020:2318



andere gebruik gemaakt van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFB), provinciale kaartviewers en relevante literatuur (zie voor een volledig overzicht de geraadpleegde bronnen in hoofdstuk 5). De verzamelde informatie uit het literatuuronderzoek vormt de basis voor het verkennende veldbezoek. Dit bezoek heeft plaatsgevonden op 20 maart 2020. Hierbij zijn het plangebied en het omliggende terrein onderzocht door één ecoloog van Ecogroen. Dit is het onderzoeksgebied, dat grofweg bestaat uit het plangebied (zie figuur 1.1) inclusief een buffer van ongeveer 50 meter hieromheen. Tijdens het veldonderzoek is gelet op potenties voor beschermde soorten. Het veldbezoek is uitgevoerd onder gunstige weersomstandigheden (bewolkt, droog, weinig wind, 9 °C). Aan de hand van de verzamelde informatie uit het literatuuronderzoek en de veldbezoeken is bepaald welke effecten kunnen optreden op beschermde soorten en gebieden en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn om het plan tot uitvoering te brengen.

### **Aanvullend onderzoek**

Uit de quickscan natuurtoets (Vuuren, van & Hoksberg, 2020) is gebleken dat binnen het beoogde terrein potentieel geschikt leefgebied voor vleermuizen en hazelworm aanwezig is. Ook kon de bebouwing ten tijde van de quickscan niet van binnen onderzocht worden, waardoor verblijfplaatsen van steen- of boommarter nog niet uitgesloten konden worden. Op basis van de resultaten van de quickscan is daarom aanvullend veldonderzoek uitgevoerd om de aanwezigheid van deze soorten aan te tonen dan wel uit te sluiten.

#### *Vleermuizen*

Het vleermuisonderzoek is gericht op gebouwwonende en boomwonende vleermuizen (zie tabel 2.1). Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd conform het landelijke vleermuisprotocol (Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging, 2017). In dit protocol is beschreven waar een vleermuisonderzoek (minimaal) aan moet voldoen om het gebruik van een (vaste) verblijfplaats door vleermuizen vast te kunnen stellen of aanwezigheid van verblijfplaatsen uit te kunnen sluiten.

**Tabel 2.1:** *Overzicht onderzochte soorten en functies.*

<b>Soort</b>	<b>Type verblijfplaats</b>	<b>Onderzoeksubject(en)</b>
Gewone dwergvleermuis	Kraam, zomer- en paarverblijfplaatsen	Bebouwing
Ruige dwergvleermuis	Zomer- en paarverblijfplaatsen	Bebouwing en bomen
Laatvlieger	Kraam- en zomerverblijfplaatsen	Bebouwing
Gewone grootovleermuis	Kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen	Bebouwing en bomen
Rosse vleermuis	Kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen	Bomen
Baardvleermuis	Kraam- en zomerverblijfplaatsen	Bebouwing en bomen
Watervleermuis	Kraam- en zomerverblijfplaatsen	Bomen
Franjestaart	Kraam- en zomerverblijfplaatsen	Bomen

In de periode van half mei t/m september 2021 zijn vijf nachtelijke bezoeken uitgevoerd. Specifiek gaat het om drie nachtelijke bezoeken in de periode half mei tot half juli gericht op kraamkolonies/ zomerverblijfplaatsen en twee nachtelijke bezoeken in de periode tussen half augustus t/m september gericht op baltslocaties, paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen van (groepjes) vleermuizen. Bij de onderzoeken is gebruikgemaakt van batdetectors met de mogelijkheid om opnamen te maken, zoals de Pettersson D240x, de M500 en de Echometer Touch 2. Deze onderzoeken hebben plaatsgevonden onder gunstige weersomstandigheden (droog, geen harde wind, niet te koud) en zijn uitgevoerd door drie ecologen van

Ecogroen, met uitzondering van het avondbezoek naar baltslocaties. Omdat dergelijk baltsend gedrag van vleermuizen langdurig en eenvoudig te inventariseren is, is dit onderzoek uitgevoerd door een ecooloog. De bezoeken zijn gebracht in de schemering, wanneer vleermuizen in en uit de verblijfplaats vliegen. Een overzicht van de uitgevoerde bezoeken en bijbehorende weersomstandigheden is weergegeven in tabel 2.2.

**Tabel 2.2** Overzicht inventarisatiemomenten vleermuisonderzoek.

Datum	Onderzoek	Aantal pers.	Tijdstip	Weersomstandigheden
10-06-2021	Avondbezoek kraam- en zomerverblijfplaatsen	3	21:30 – 00:30 uur	Droog, weinig wind, helder, 20 °C
07-07-2021	Avondbezoek kraam- en zomerverblijfplaatsen	3	21:15 – 00:30 uur	Droog, windstil, helder, 14 °C
14-07-2021	Ochtendbezoek kraam- en zomerverblijfplaatsen	3	02:30 – 6:00 uur	Droog, weinig wind, bewolkt, 15 °C
24-08-2021	Ochtendbezoek baltslocaties en paarverblijfplaatsen	3	03:30 – 06:45 uur	Droog, windstil, helder, 13 °C
28-09-2021	Avondbezoek baltslocaties en paarverblijfplaatsen	1	22:00 – 00:00 uur	Droog, weinig wind, licht bewolkt, 14 °C

### Hazelworm

Bij het onderzoek naar hazelworm zijn zoveel mogelijk de richtlijnen van de soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus (NBG) aangehouden (NGB, 2017).

De inventarisatie heeft plaatsgevonden door potentieel geschikt habitat binnen het plangebied af te lopen. Hazelwormen en andere reptielen verschuilen zich graag onder plaatvormig materiaal. Daarom zijn op 18 juni 2021 verspreid over het onderzoeksgebied op de meest kansrijke plekken in totaal 13 tapijttegels neergelegd. Al tijdens dit eerste veldbezoek zijn hazelwormen in het plangebied aangetroffen. Daarom is ervoor gekozen om de tapijttegels hierna nog slechts twee keer te controleren. Hierbij zijn de tapijttegels omgekeerd om eventueel schuilende reptielen op te sporen. Tijdens alle veldbezoeken zijn ook liggende stukken hout, boomstammen en puinhopen omgekeerd en gecontroleerd op hazelwormen. De veldbezoeken voor het reptielenonderzoek hebben plaats gevonden tussen half juni t/m september 2021 onder gunstige weersomstandigheden en zijn uitgevoerd door een ecooloog van Ecogroen (tabel 2.2).

**Tabel 2.1** Overzicht inventarisatiemomenten reptielenonderzoek.

Datum	Tijdstip	Weersomstandigheden
18-06-2021	11:00 – 14:00	Droog, matige wind, helder, 25°C
24-07-2021	11:00 – 14:00	Droog, matige wind, bewolkt, 20°C
17-09-2021	11:00 – 14:00	Droog, windstil, helder, 18°C

*Boom- en steenmarter*

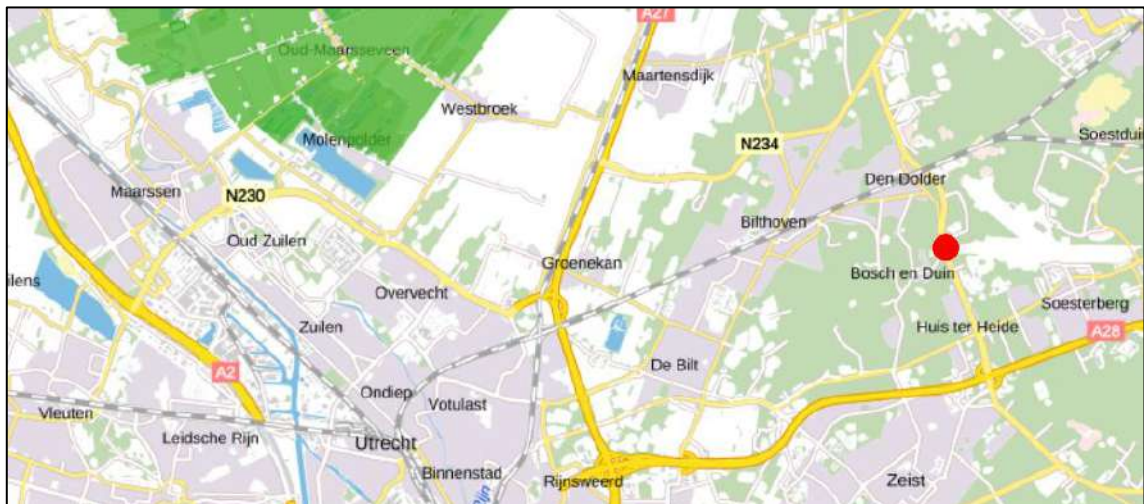
Op basis van het verkennende veldbezoek in maart 2020 kon de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van boom- en steenmarter in het woonhuis binnen het plangebied niet worden uitgesloten omdat de binnenzijde van de woning niet toegankelijk was. Aanbevolen werd om een nadere inspectie uit te laten voeren om de aanwezigheid van eventuele verblijfplaatsen van boom- of steenmarter in het gebouw aan te tonen dan wel uit te sluiten. Op 18 juni 2021 is daarom de binnenzijde van het woonhuis aan de Dolderseweg 54 gecontroleerd op bewoningssporen van beide soorten. Hierbij is met name gelet op uitwerpselen, krab- en foerageersporen.

## 3. Gebiedsbescherming

### 3.1 Natura 2000

Het plangebied ligt niet binnen Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Oostelijke vechtplassen, dat is aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Oostelijke Vechtplassen ligt ongeveer 10 kilometer ten westen van het plangebied. Vanwege de tussenliggende afstand is negatief effect - zoals oppervlakteverlies, versnippering of verstoring - op Oostelijke Vechtplassen uitgesloten.

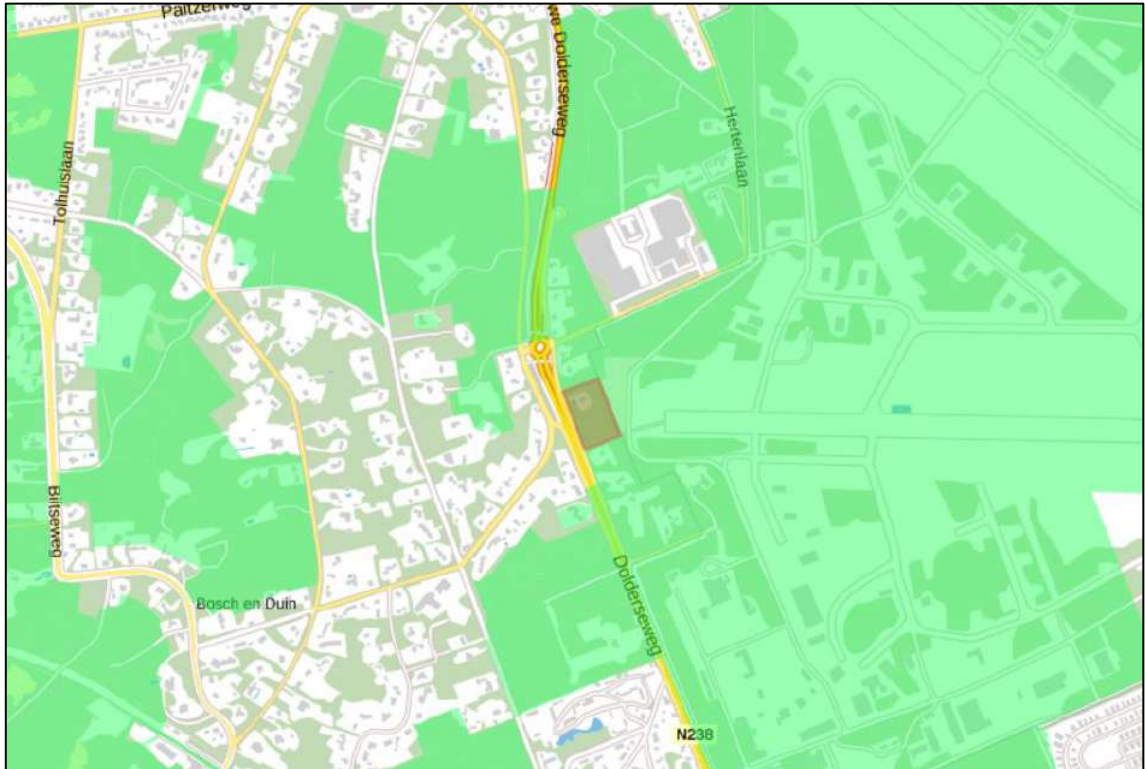
Negatief effect als gevolg van stikstofdepositie is reeds getoetst door Bugel en Hajema (2021). Hierin wordt geconcludeerd dat er geen vervolgstappen nodig zijn ten aanzien van stikstof.



**Figuur 3.1** Ligging van het plangebied (rode stip) ten opzichte van Oostelijke vechtplassen (groen vlak) Bron: Webkaart Provincie Utrecht.

### 3.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied maakt geen onderdeel meer uit van het NNN. In het verleden is in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur (tegenwoordig NNN) een saldobenadering toegepast (Arcadis, 2011). De bouwvlakken in het plangebied vallen onder de reeds uitgevoerd EHS-saldobenadering voor de bestemmingsplannen Vliegbasis Soesterberg van de gemeente Zeist en Soest. Het resultaat van deze saldobenadering is dat het plangebied niet langer als NNN is bestemd. Nadere toetsing aan het Barro is hierdoor niet aan de orde. Op de webkaart van de provincie is de wijziging nog niet doorgevoerd (zie figuur 3.2).



**Figuur 3.2** Ligging van het plangebied (rood vlak) ten opzichte van het NNN (oude situatie, groen vlak) Bron: Webkaart provincie Utrecht.



## 4. Soortbescherming

### 4.1 Flora

Tijdens het onderzoek zijn in het plangebied geen in de Wet Natuurbescherming beschermde plantensoorten aangetroffen. Op basis van de aangetroffen soortensamenstelling, de terreingesteldheid en bekende verspreidingsgegevens worden in de Wet natuurbescherming beschermde plantensoorten niet verwacht. Het nemen van vervolgstappen in het kader van de Wet Natuurbescherming is voor flora niet aan de orde.

#### ***Invasieve exoten***

In het plangebied zijn twee groeiplaatsen van een Aziatische duizendknoop (Japanse-, boheemse- of Sachalinse duizendknoop) aangetroffen (zie figuur 4.1 en 4.2). Het betreft groeiplaatsen aan de noordkant van het plangebied. Aziatische duizendknopen staan momenteel niet op de Unielijst Invasieve Exoten (NVWA), wat betekent dat er geen wettelijke bestrijdings- of beheersingplicht is. Het is echter wel raadzaam om de haarden te verwijderen.

Aziatische duizendknopen planten zich in Nederland vrijwel uitsluitend vegetatief voort. Grondverzet vormt hierbij een risico op verspreiding; afgebroken stengel- en worteldelen lopen opnieuw uit waar zij terecht komen. Bij plaatselijke dominantie brengen duizendknopen inheemse planten in verdrukking, waardoor de plaatselijke biodiversiteit afneemt. Daarnaast is de plant door de groeikracht van de wortels in staat om verhardingen, funderingen en leidingen te beschadigen.

Aangezien de bovengrondse delen van de plant in het najaar afsterven, is in de huidige situatie (maart, 2020) niet exact te beoordelen hoe groot de groeiplaatsen zijn. De oppervlakten weergegeven in figuur 4.2 zijn gebaseerd op de zichtbare, afgestorven stengels van 2019. In 2020 kan bepaald worden welke oppervlakte de haard heeft en welke stappen gezet kunnen worden om de Aziatische duizendknoop uit het plangebied te verwijderen.



**Figuur 4.1** Afgestorven, bovengrondse delen van Aziatische duizendknoop in het plangebied Foto: Arjan van Vuuren, Ecogroen.



**Figuur 4.2** Indicatie van de haarden van de Aziatische duizendknoop. Kaartondergrond: PDOK.

## 4.2 Zoogdieren

### ***Zoogdieren van de habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn***

#### ***Vleermuizen***

Vleermuizen zijn beschermd in de Wet natuurbescherming. Het leefgebied van de in artikel 3.5 (Habitatrichtlijn bijlage IV) beschermde vleermuizen bestaat uit verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden (zie ook kader 3.1). Hieronder worden deze onderdelen nader beschreven.

#### **Kader 3.1 Vleermuizen**

##### **Verblijfplaatsen**

Verblijfplaatsen kunnen zich bevinden in donkere en voor vleermuizen bereikbare ruimten in bomen, huizen, kelders et cetera en kunnen aanwezig zijn in de vorm van kraamverblijven / zomerverblijven, baltslocaties / paarverblijven en winterverblijven. Verstoring, beschadiging, vernietiging of het verwijderen van deze verblijfplaatsen is verboden.

##### **Vliegroutes**

Voor oriëntatie tijdens de trek van en naar hun verblijfplaatsen en foerageergebieden gebruiken vleermuizen veelal jarenlang dezelfde structuren. Vanwege dit traditiegetrouwe gedrag van vleermuizen vormen bepaalde lijnvormige structuren (bijvoorbeeld rijen woningen, watergangen en bomenrijen) een belangrijk onderdeel van een vliegroute. Wanneer alternatieve structuren ontbreken zijn dergelijke structuren 'onmisbaar' en zodoende beschermd.



### Foeragegebieden

Locaties waar insecten aanwezig zijn, bijvoorbeeld langs randen van bossen, bomenrijen of boven water zijn van belang als foeragegebied voor vleermuizen. Foeragegebied van vleermuizen geniet binnen de Wet natuurbescherming echter geen juridische bescherming, tenzij het onmisbaar is voor het voortbestaan van een populatie.

### Verblijfplaatsen

Tijdens het aanvullende onderzoek naar vleermuizen zijn binnen het plangebied twee vaste verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Het gaat om zomerverblijfplaatsen van solitaire exemplaren in het woonhuis aan de Dolderseweg 54. De verblijfplaatsen bevinden zich achter de dakrand aan de zuid- en noordzijde van het gebouw (zie figuur 4.3 voor locatie aan de noordzijde). De verblijfplaatsen gaan als gevolg van een eventuele sloop verloren.



**Figuur 4.3** Invlieglocatie (gele pijl) onder de kopgevelpannen aan de noordzijde van het gebouw en uitsnede van topografische kaart met locaties van de zomerverblijfplaatsen (rode stippen). Bron topografische kaart: ESRI.

Voor de uitvoering van het bestemmingsplan dient dan ook een ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Het aanvragen van ontheffingen gaat in de regel gepaard met het nemen van mitigerende maatregelen en het aanbieden van vervangende verblijfplaatsen. Een ontheffing kan in de regel

worden verleend door de provincie mits aan de volgende drie cumulatieve voorwaarden wordt voldaan:

1. Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging):

In deze situatie zijn geen alternatieven voorhanden omdat de aanwezige woning in slechte staat is en gerenoveerd of gesloopt moet worden.

2. Er is sprake van een in de wet genoemd belang:

Vleermuizen zijn beschermd onder paragraaf 3.2 van de Wnb met bijbehorende verbodsbepalingen onder artikel 3.5. Om ontheffing te krijgen voor het schaden van verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis dient de ontheffing nodig te zijn 'in het kader van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten'. In de onderhavige situatie is sprake van een bestaande woning die erg verouderd is waarbij de brandveiligheid in het geding is. Nieuwbouw draagt tevens bij aan milieu gunstige effecten aangezien deze duurzaam wordt uitgevoerd.

3. Er is geen verslechtering/afbreuk van de staat van instandhouding van de soort:

De gewone dwergvleermuis komt algemeen verspreid in Nederland voor. Bovendien zijn succesvolle mitigerende en compenserende maatregelen bekend voor deze soort zoals het voorzien van nieuwe verblijfplaatsen, het ontzien van individuen en het werken buiten bepaalde kritische periodes (zoals overwintering). Door dergelijke maatregelen te treffen wordt geen afbreuk gedaan van de instandhouding van de gewone dwergvleermuis.

Er zijn afgezien van het woonhuis aan de Dolderseweg 54, zijn er in de bebouwing en bomen in plangebied geen andere verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Eventuele nieuwbouw van woningen en verwijdering van groenelementen binnen het plangebied heeft zodoende geen negatieve effecten op (verblijfplaatsen van) vleermuizen.

#### ***Vliegroutes en foerageergebied***

De bomen aan de oost- en westkanten van het plangebied maken mogelijk deel uit van vliegroutes van vleermuizen. In de omgeving van het plangebied zijn echter voldoende alternatieve aanwezig. De laanbomen langs de Dolderseweg en de Hertenlaan en de bosranden rondom de achterliggende vliegbasis bieden lijnvormige structuren die geschikt zijn als vliegroutes voor vleermuizen.

Verder is in het plangebied geschikt foerageergebied aanwezig voor verschillende vleermuissoorten. Tijdens het aanvullende onderzoek zijn binnen het plangebied foeragerende gewone dwergvleermuizen, laatvliegers en gewone grootoorvleermuizen waargenomen. Gezien de bosrijke omgeving van het plangebied en de insectenrijke velden van de vliegbasis, zijn er echter ruimvoldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar. Vervolgstappen ten aanzien van onmisbare vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen zijn niet aan de orde.

#### ***Overige zoogdieren van de Habitatrictlijn en de verdragen van Bern en Bonn***

Op basis van bekende verspreidingsgegevens (NDFF) en terreinkenmerken zijn overige soorten zoals bever, otter en noordse woelmuis in het plangebied uitgesloten. Het biotoop in het plangebied voldoet in

het geheel niet aan de habitatvoorkeuren van de genoemde soorten. Vervolgstappen ten aanzien van deze soorten zijn niet aan de orde.

### ***Nationaal beschermde zoogdieren (art 3.10)***

#### ***Boom- en steenmarter***

In de omgeving van Huis ter Heide, Soesterberg en Bosch en Duin zijn waarnemingen van boommarter bekend (NDFF, 2021). In het plangebied en de directe omgeving hiervan zijn geen bomen aangetroffen met holtes die potentieel geschikt zijn als vaste rust- en voortplantingsplaats van boommarter. De holtes die in de bomen zijn aangetroffen, zijn te klein voor deze soort. Boommarter wordt ook sporadisch aangetroffen in bebouwing. Op basis van het verkennende veldbezoek in maart 2020 kon de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen in het woonhuis aan de Dolderseweg 54 niet worden uitgesloten. Daarom is op 18 juni 2021 de binnenzijde van het woonhuis geïnspecteerd. Hierbij zijn geen sporen aangetroffen die op vaste verblijfplaatsen van deze soort duiden. De aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen binnen het plangebied wordt dan ook niet verwacht. Vervolgstappen ten aanzien van boommarter zijn niet aan de orde.

Steenmarter maakt vaak gebruik van oude gebouwen (in het bijzonder zolders en kelders) als vaste rust- en voortplantingsplaats. In de afgelopen decennia heeft steenmarter het verspreidingsgebied uitgebreid naar het westen; ook in Utrecht en omgeving zijn waarnemingen bekend (NDFF, 2021). Tijdens de aanvullende inspectie aan de binnenzijde van het woonhuis aan de Dolderseweg 54 zijn echter geen sporen gevonden die op een vaste verblijfplaats van steenmarter duiden. De aanwezigheid van deze soort wordt dan ook niet verwacht binnen de grenzen van het plangebied. Vervolgstappen ten aanzien van steenmarter zijn niet aan de orde.

#### ***Das***

Op een kilometer ten noordoosten van het plangebied is leefgebied van das vastgesteld (NDFF). Tijdens het veldbezoek is het plangebied en de directe omgeving van het plangebied gecontroleerd op de aanwezigheid van burchten, vluchtpijpen, mestputjes en foerageersporen van das. Dergelijke sporen zijn niet aangetroffen. Aangezien er geen dassensporen zijn aangetroffen en bekende waarnemingen zich beperken tot hoogwaardige foerageergebieden ten noordoosten van het plangebied, is uitgesloten dat het plangebied onmisbaar onderdeel uitmaakt van de functionele leefomgeving van das. Vervolgstappen ten aanzien van das zijn niet aan de orde.

#### ***Eekhoorn***

In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen van eekhoorn bekend. Tijdens het veldbezoek zijn echter geen vaste rust- en voortplantingsplaatsen aangetroffen. Mogelijk maken eekhoorns sporadisch gebruik van het plangebied als foerageergebied. Omdat het plangebied in een groene, bosrijke omgeving ligt zijn er echter ruim voldoende uitwijkmogelijkheden, waardoor het plangebied geen onmisbaar foerageergebied is. Vervolgstappen ten aanzien van eekhoorn zijn niet aan de orde.

#### ***Overige soorten waarvoor vrijstelling geldt***

Op basis van bekende verspreidingsgegevens (NDFF) en terreinkenmerken zijn overige soorten zoals bedoeld in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming niet te verwachten, met uitzondering van soorten



waarvoor in de provincie Utrecht vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn bijvoorbeeld bosmuis, rosse woelmuis en gewone bosspitsmuis. Vervolgstappen ten aanzien van deze soorten zijn niet aan de orde.

## 4.3 Broedvogels

Bij broedvogels wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën met een verschillend beschermingsregime. Van veel broedvogels zijn nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd. Nestlocaties kunnen dan buiten het broedseizoen zonder overtreding van de Wet Natuurbescherming verwijderd worden. Voor een aantal broedvogelsoorten geldt echter dat de nestlocaties inclusief de functionele omgeving jaarrond beschermd zijn (zie kader 4.2).

### Kader 4.2 Broedvogels waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn

Onder jaarrond beschermde nesten van broedvogels wordt verstaan: in functie zijnde nesten van de ooievaar, boomvalk, buizerd, havik, ransuil, roek, wespandief, zwarte wouw, slechtvalk, sperwer, steenuil, kerkuil, oehoe, gierzwaluw, grote gele kwikstaart en huismus. Voor sommige andere soorten geldt dat de nesten jaarrond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

In het plangebied zijn geen nesten aangetroffen van vogels waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Op basis van terreinkenmerken zijn nesten van soorten die in gebouwen broeden (huismus, gierzwaluw) niet te verwachten. Nesten die mogelijk gebruikt worden door soorten zoals buizerd en ransuil zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen in het plangebied of de directe omgeving van het plangebied. Op grotere afstand van het plangebied is een mogelijke nestlocatie van havik bekend (NDFF). Onderstaand wordt specifiek op deze soort ingegaan.

#### **Havik**

Op basis van waarnemingen uit 2018 (NDFF) is op ongeveer 90 meter afstand van het plangebied mogelijk een haviksnest aanwezig. De locatie van de waarneming betreft nestindicerend gedrag, enkele boomrijen diep in het bos ten noordwesten van het plangebied. Bij de voorgenomen ontwikkelingen wordt bij dit bos niet gekapt. In voorliggende situatie is er geen sprake van bouwverkeer of werkzaamheden in de omgeving van het nest of de bosrand waar havik mogelijk broedt. Buiten het broedseizoen is verstoring op een afstand groter dan 75 meter bij de voorgenomen werkzaamheden niet te verwachten. Vanwege de ligging van het nest ten opzichte van het plangebied en de tussengelegen groenstructuren is verstoring van havik binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden niet te verwachten.

#### **Overige broedvogels**

In het plangebied is broedbiotoop aangetroffen van algemene broedvogels zoals koolmees, grote bonte specht, houtduif, roodborst en merel. Broedbiotoop is aangetroffen in de vorm van bomen, ondergroei en holtes in bomen. In ruimtes in de bebouwing in het plangebied is broedbiotoop te verwachten voor vogelsoorten zoals spreeuw en kauw.

Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen of verstoren. Voor werkzaamheden met schadelijke effecten op broedvogels wordt veelal geen ontheffing verleend, omdat het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broedseizoen over het algemeen een goed alternatief vormt. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd, omdat deze per soort en vaak per jaar kan verschillen. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Werkzaamheden worden zo veel mogelijk buiten het broedseizoen uitgevoerd. Voor meeste soorten kan de periode tussen half maart en eind juli worden aangehouden als broedseizoen. Wanneer werkzaamheden binnen deze perioden worden uitgevoerd adviseren we om een broedvogelcontrole door een ter zake deskundige uit te laten voeren. Tijdens de broedvogelcontrole wordt gekeken of zich broedende vogels ophouden binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. In voorliggende situatie wordt geadviseerd om daarnaast rekening te houden met het broedseizoen van veldleeuwerik op de voormalige landingsbaan. Het betreft 1-5 territoria in het veld grenzend aan de oostkant van het plangebied (van den Bijtel, 2016<sup>b</sup>). Veldleeuwerik broedt van april tot en met augustus. Om verstoring van veldleeuwerik te voorkomen wordt geadviseerd om van april tot en met augustus geen kap- en sloopwerkzaamheden uit te voeren.

Bij uitvoering van de werkzaamheden in de periodes tussen half februari – half maart en half juli – half oktober, adviseren we na te gaan of nog bewoonde nesten van de vroeg of laat in het seizoen broedende houtduif aanwezig is binnen het plangebied.

Bij het onverwacht aantreffen van in gebruik zijnde nesten van broedvogels dienen de betreffende werkzaamheden direct te worden gestaakt en direct contact te worden gezocht met de ecologisch toezichthouder (of uitvoerder). Vervolgens wordt in overleg bepaald hoe de werkzaamheden op een zorgvuldige wijze binnen de kaders van de Wet natuurbescherming kunnen worden uitgevoerd.

## 4.4 Amfibieën

In het plangebied zijn geen amfibieën aangetroffen of te verwachten van de Habitatrictlijnen en de verdragen van Bern en Bonn (art. 3.5 Wnb) (zoals kamsalamander) of andere soorten (art. 3.10 Wnb) waarvoor in de provincie Utrecht geen vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen (zoals alpenwatersalamander). Er is geen sprake van permanent oppervlaktewater dat kan dienen als voortplantingswater. Aangezien er in de omgeving van het plangebied geen waarnemingen van de betreffende soorten bekend zijn (NDFF), worden zij ook niet overwinterend in het plangebied verwacht. Vervolgstappen met betrekking tot deze soorten zijn niet aan de orde.

In het plangebied zijn wel algemene amfibieën te verwachten zoals gewone pad en bruine kikker. Het plangebied is voor deze soorten geschikt als foerageergebied en overwinteringsbiotoop. Mogelijk worden tijdens de werkzaamheden exemplaren van deze soorten geschaad. Deze soorten zijn ook beschermd via artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming, maar voor deze soorten geldt in provincie Utrecht vrijstelling van ontheffingsplicht bij ruimtelijke ontwikkelingen. Vervolgstappen ten aanzien van algemene amfibieën zijn niet aan de orde.

## 4.5 Reptielen

### **Hazelworm**

In het plangebied is geschikt biotoop voor hazelworm aanwezig en er zijn waarnemingen van deze soort in de directe omgeving bekend (NDFF, 2021). In 2017 zijn zoveel mogelijk hazelwormen in het plangebied weggevangen en uitgezet in de omgeving van vliegbasis Soesterberg (van den Bijtel, 2018). Om te voorkomen dat hazelwormen het plangebied weer binnenkomen is destijds een reptielenscherm geplaatst. Tijdens het veldbezoek in maart 2020 is echter geconstateerd dat het reptielenscherm op een dusdanige wijze beschadigd is, dat de dieren het plangebied weer in kunnen kruipen (figuur 4.4). Het scherm is in het najaar van 2021 hersteld.

Tijdens het aanvullend reptielenonderzoek zijn in het onderzoeksgebied diverse exemplaren van hazelworm aangetroffen onder de reptielenplaten in het plangebied (figuur 4.5). Specifiek zijn er vier hazelwormen in juli (waarvan één vrouwtje) en twee in september 2021 aangetroffen. Alle waargenomen dieren waren adult. Hiermee is aangetoond dat het plangebied leefgebied van hazelworm vormt en wordt er ook voortplanting van hazelwormen binnen het projectgebied verwacht. Vaste verblijfplaatsen van deze soort zijn in het plangebied te verwachten onder stenen, houtstapels, strooisel en in muizenholletjes.



**Figuur 4.4** Schade aan het reptielenscherm. Bron foto: Ecogroen.



**Figuur 4.5** Hazelworm in het onderzoeksgebied. Bron foto: Ecogroen.

Bij de voorgenomen ontwikkeling kunnen in de uitvoeringsfase hazelwormen worden gedood of geschaad bij het uitvoeren van sloop- en kapwerkzaamheden, bij eventueel grondverzet en bij beweging van werkverkeer. Ook gaan leefgebied en vaste verblijfplaatsen van hazelworm verloren. Dit vormt overtredingen van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming, waardoor een ontheffingsaanvraag en het nemen van mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn. Een ontheffing kan in de regel worden verleend door de provincie mits aan de volgende drie cumulatieve voorwaarden wordt voldaan:

1. Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging):

In deze situatie zijn geen alternatieven voorhanden omdat de aanwezige woning in slechte staat is en gerenoveerd of gesloopt moet worden.

2. Er is sprake van een in de wet genoemd belang:

De hazelworm is beschermd onder paragraaf 3.3 van de Wnb met bijbehorende verbodsbepalingen onder artikel 3.10. Om ontheffing te krijgen voor het schaden van verblijfplaatsen van de hazelworm dient de ontheffing nodig zijn te zijn 'in het kader van de ruimtelijk inrichting of ontwikkeling van gebieden, met inbegrip van het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebieden'. Er vindt ruimtelijke ontwikkeling plaats van de locatie dus daarmee een grond voor het verlenen van de ontheffing.

3. Er is geen verslechtering/afbreuk van de staat van instandhouding van de soort:

De hazelworm komt algemeen verspreid in Nederland voor. Bovendien zijn succesvolle mitigerende en compenserende maatregelen bekend voor deze soorten zoals het ontzien van individuen en het werken buiten bepaalde kritische periodes (zoals voortplanting en overwintering). Door dergelijke maatregelen te treffen wordt geen afbreuk gedaan van de instandhouding van de hazelworm.

### ***Levendbarende hagedis***

Ruim 500 meter ten oosten van het plangebied is een waarneming van levendbarende hagedis bekend (NDFF). Bekende populaties (van den Bijtel, 2011) van de soort bevinden zich op meer dan een kilometer afstand van het plangebied. Levendbarende hagedis heeft een voorkeur voor structuurrijke, vochtige terreinen. Met name overgangen van droge naar vochtige terreinen (BIJ12, 2017<sup>a</sup>). In het plangebied is dit biotoop beperkt aanwezig, aan de oostzijde van het plangebied. Vanwege de afstand tot de locaties van de waarnemingen en de beperkte hoeveelheid geschikt biotoop binnen het plangebied wordt levendbarende hagedis in het plangebied niet verwacht. Vervolgstappen ten aanzien van levendbarende hagedis zijn niet aan de orde.

### ***Zandhagedis***

Bekende verspreidingsgegevens (NDFF) tonen aanwezigheid van zandhagedis in de omgeving van het plangebied, de dichtstbijzijnde bekende waarnemingen zijn gedaan op ongeveer 500 meter ten oosten van het plangebied. Zandhagedis is afhankelijk van open zanderige vlakten met struikhei en helmgras (BIJ12<sup>b</sup>, 2017) met voldoende gelegenheid om te zonnen. In het plangebied ontbreekt dit biotoop. Hoewel zandhagedissen ten oosten van het plangebied te verwachten zijn, worden zij niet verwacht binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Vervolgstappen ten aanzien van zandhagedis zijn niet aan de orde.

### ***Overige reptielen***

Op basis van bekende verspreidingsgegevens en terreinkenmerken zijn overige reptielen zoals ringslang en adder zijn binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ontwikkelingen niet te verwachten. Vervolgstappen zijn niet aan de orde.

## **4.6 Insecten**

### ***Kommavlinder***

Op de voormalige vliegbasis, ten oosten van het plangebied is een populatie kommavinders bekend. De kommavlinder zet de eieren af in droge, schrale open graslanden, duinen en gevarieerde heide (vlinderstichting). Dit biotoop is in het plangebied niet aanwezig. Vervolgstappen ten aanzien van kommavlinder zijn niet aan de orde.

### ***Overige insecten***

Overige beschermde insecten zoals sleedoornpage zijn binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ontwikkelingen niet te verwachten. Vervolgstappen zijn niet aan de orde.

## **4.7 Overige soorten**

In het plangebied zijn geen overige beschermde ongewervelden en vissen aangetroffen of te verwachten. Vervolgstappen ten aanzien van deze soorten zijn niet aan de orde.



## 5. Geraadpleegde bronnen

### Literatuur

Arcadis (2011). Natuurtoets Vliegbasis Soesterberg, actualisatie Saldotoets EHS, 21 april 2011

BIJ12 (2017). Kennisdokument Levendbarende hagedis, *Zootoca vivipara*. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2017). Kennisdokument Zandhagedis, *Lacerta agilis*. Versie 1.0, juli 2017.

Bijtel, H.J.V. van den 2011a. Waar de leeuwerik zingt... Onderzoek naar de natuurwaarden van de voormalige Vliegbasis Soesterberg. Deel 1: Gebied, weer, methode. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek, Driebergen-Rijsenburg.

Bijtel, H.J.V. van den 2011b. Waar de leeuwerik zingt... Onderzoek naar de natuurwaarden van de voormalige Vliegbasis Soesterberg. Deel 3: Zoogdieren, reptielen, amfibieën. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek, Driebergen-Rijsenburg.

Bijtel, H.J.V. van den 2015. Van gelobde maanvaren tot kommavlinder. Monitoring van de natuurwaarden van de voormalige Vliegbasis Soesterberg 2011-2013. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek/Projectbureau Vliegbasis Soesterberg, Driebergen-Rijsenburg/Utrecht.

Bijtel, H.J.V. van den 2016a. ...nog steeds zingen er leeuweriken. Onderzoek naar de natuurwaarden van de voormalige Vliegbasis Soesterberg 2014. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek/Projectbureau Vliegbasis Soesterberg, Driebergen-Rijsenburg/Utrecht.

Bijtel, H.J.V. van den 2016b. Van gelobde maanvaren tot kommavlinder. Monitoring van de natuurwaarden van de voormalige Vliegbasis Soesterberg 2011-2013. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek/Projectbureau Vliegbasis Soesterberg, Driebergen-Rijsenburg/Utrecht.

Bijtel, H.V.J. van den 2018. Wegvangen reptielen bouwlocaties Vliegbasis Soesterberg. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek/Projectbureau Vliegbasis Soesterberg, Driebergen-Rijsenburg/Utrecht.

Bugel en Hajema (2021). Berekening stikstofdepositie Kavels Westflank vliegbasis Soesterberg. Projectnummer P000087.

Krijgsveld, K.L, R.R. Smits & J. van der Winden (2008) Verstoringsgevoeligheid van vogels: Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdierverseniging (2017). Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. [www.netwerk-groenebureaus.nl](http://www.netwerk-groenebureaus.nl) en [www.zoogdierverseniging.nl](http://www.zoogdierverseniging.nl).

Vuuren, A.J. van & Hoksberg, M.G. (2020). Quicksan natuurtoets Dolderseweg 54, Huis ter Heide. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en -beleid. Rapport nummer 20-173. Ecogroen bv.

### Internet

Gebiedendatabase Natura 2000 (<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000>)

NDFD (<https://ndff-ecogrid.nl>). Geraadpleegd 19 maart 2020

Netwerk Groene Bureaus, werkgroep 'Standaarden en protocollen' (2017) Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, versie juli 2017. [www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl)

NVWA: Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit. Invasieve exoten: [www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten](http://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten)



RAVON.nl (website met soortinformatie over reptielen, amfibieën en vissen)

SOVON.nl (website met soortinformatie over vogels)

Vlinderstichting.nl (website met soortinformatie over vlinders en libellen)

Zoogdierenvereniging.nl. (Website met soortinformatie over de Nederlandse zoogdieren)



**Bijlage 16      Beantwoording vooroverleg reacties  
bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg**





Nr.	Instantie/ Onderdeel	Opmerking	Voorstel antwoord
1	ROM		
	Bodem	<p>Niet akkoord. Paragraaf 5.3 (Bodem) aan te laten passen op het aanvullend historisch onderzoek.</p> <p>In het historisch onderzoek ontbreekt relevante informatie over de voormalige bebouwing binnen het plangebied.</p> <p>In het kader van een aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van een nieuwe woning op perceel A, nr. 4575, is aanvullend een verkennend asbestbodemonderzoek NEN5707 noodzakelijk.</p> <p>Verder dient op basis van historisch onderzoek onderbouwd te worden of het plangebied verdacht is op verhoogde concentraties PFAS in de grond.</p>	<p>Terechte constatering. Een aanvullende rapportage is gemaakt ter aanvulling en verduidelijking van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.</p> <p>Boringen zijn tevens op de vermoedelijke locaties van voormalige panden geplaatst. Ter plaatse zijn geen aanwijzingen gevonden van resten van (fundering van) de voormalige bebouwing of andere verontreinigingen. Ook tijdens onderzoek naar het opsporen van nietgesprongen explosieven zijn ter plaatse geen aanwijzingen gevonden van funderingen.</p> <p>Er zijn tijdens de veldwerkzaamheden van het bodemonderzoek geen afwijkende bestanddelen gevonden, behalve van nature voorkomend grind en in een enkele boring in lichte mate puin. Twee van de boringen zijn gestuit, waarvan één rond de locatie van het voormalige pand, maar ook een boring op geruime afstand hiervan. Deze waarnemingen samen met de resultaten van de naastgelegen vergelijkbare percelen, waar ook geen asbestverdachte resten van bebouwing zijn gevonden, geven volgens ons geen aanleiding een verontreiniging (met asbest) te verwachten.</p> <p>Het plangebied is gelegen binnen zone PFAS B3 van de Ontgravingskaart PFAS die voor de provincie Utrecht is opgesteld. Op basis van de beschikbare historische informatie is de bodem van het plangebied niet verdacht op verhoogde gehalten PFAS en is er geen aanleiding onderzoek naar PFAS uit te voeren, mede aangezien</p>

Nota beantwoording vooroverleg reacties ontwerp bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg

			de gemeente Zeist heeft ingestemd met de ontgravingskaart.
		De toelichting op de bodemkwaliteit is nog niet compleet. De paragraaf bodem van de ruimtelijke onderbouwing dient op basis van het aanvullend historisch onderzoek aangepast te worden.	Zie hiervoor.
	Geluid	Niet akkoord. Het akoestisch onderzoek en het bestemming (regels en toelichting) moeten worden aangepast. De gepresenteerde uitkomsten kunnen niet op juistheid worden gecontroleerd. Bijlage 9 van de toelichting op het bestemmingsplan betreft het akoestisch onderzoek. Deze is echter niet volledig. Een uitdraai van de invoergegevens en rekenresultaten ontbreekt. Daardoor kunnen wij niet controleren of de gepresenteerde uitkomsten juist zijn. De uitdraaien dienen te worden toegevoegd, waarbij we opmerken dat dit grafisch dient te worden weergegeven.	Reacties verwerkt en uitdraai van invoergegevens en rekenresultaten zijn bijgevoegd.
		Het onderzoek is onvolledig. In het onderzoek is op elke gevel één rekenpunt gelegd, ter hoogte van het midden van de gevels. Hier worden geluidbelastingen van 53 dB berekend. Meer richting de Nieuwe Dolderseweg kan de geluidbelasting hoger dan 53 dB zijn, wat betekent dat dit deel van de gevel als dove gevel uitgevoerd moet worden. Wij adviseren daarom op de zijgevels ook rekenpunten dichter richting de Nieuwe Dolderseweg in te voeren.	Er is voor gekozen om de aanpak van meten niet te wijzigen. De vraag of een gevel gedeeltelijk als dove gevel kan worden uitgevoerd kan bij de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de bouw aan de orde worden gesteld.
		De aanwezigheid van een geluidluwe gevel is niet gebonden aan aanwezigheid van een dove gevel. In planregel 3.2.2 wordt gesteld dat, ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - dove gevel', elke woning minimaal één gevel dient te bezitten waar de voorkeurswaarde van 48 dB Lden niet wordt overschreden. De eis voor een geluidluwe gevel geldt echter ook voor woningen waar de maximale onthefingswaarde niet wordt overschreden en waar dus geen dove gevels	Aangepast.

Nota beantwoording vooroverleg reacties ontwerp bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg

		noodzakelijk zijn. Wij adviseren de regel als volgt aan te laten passen: 'woningen dienen te beschikken over een gevel waar de geluidbelasting niet hoger is dan 48 dB'.	
		De opmerkingen ten aanzien van het vaststellen van hogere waarden zijn onjuist. In de geluidparagraaf wordt aangegeven dat er hogere waarden vastgesteld moeten worden. Naar onze mening is dit niet noodzakelijk (zie argument 4.1). Wij adviseren de geluidparagraaf hierop aan te passen	Aangepast.
	Luchtkwaliteit	Niet akkoord. De toelichting van het bestemmingsplan moet aangepast worden. Er is geen informatie gegeven over de huidige en toekomstige luchtkwaliteit. Om de realisatie van de woningen planologisch mogelijk te maken moet aangetoond worden dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening. In dit kader, dient getoetst te worden of de huidige en toekomstige luchtkwaliteit voldoet aan de eisen zoals opgenomen in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (zie ook bijlage). De huidige en toekomstige blootstelling aan luchtkwaliteit is bij diverse instanties eenvoudige beschikbaar. Via het geoportaal op <a href="http://www.odru.nl">www.odru.nl</a> zijn luchtkaarten te vinden. Andere opties zijn de grootschalige concentratie en depositiekaarten Nederland of de monitoring NSL.	Aangepast.
		Er wordt niet voldaan aan het advies van de GGD-Richtlijn Luchtkwaliteit en Gezondheid. In de GGD-Richtlijn Luchtkwaliteit en Gezondheid, wordt aanbevolen om nieuwe gevoelige bestemmingen, inclusief woningen en ziekenhuizen, bij voorkeur niet binnen 300 meter van een snelweg en niet binnen 50 meter van een drukke weg met meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal te bouwen, onafhankelijk van de vraag of de grenswaarden worden overschreden of niet. In dit geval worden er woningen gerealiseerd binnen 50 meter van een	Er is sprake van een bestaand woonrecht.

Nota beantwoording vooroverleg reacties ontwerp bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg

		drukke provinciale weg. Volgens de GGD-Richtlijn is het advies daarom om de woningen niet op deze locatie te realiseren. Er zijn echter geen wettelijke belemmeringen voor het realiseren van dit plan.	
	Externe veiligheid	Niet akkoord. Groepsrisico berekenen en verantwoorden en VRU om advies vragen. Groepsrisicoverantwoording Omdat het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de N238 dient het groepsrisico ook verantwoord te worden (artikel 8, lid 1, Bevt). Mogelijk kan worden volstaan met een beperkte groepsrisico-verantwoording. Dat moet blijken uit de groepsrisicoberekening (artikel 8, lid 2, Bevt). In de (beperkte) groepsrisicoverantwoording dient in ieder geval te worden ingegaan op de aspecten 'bestrijdbaarheid' en 'zelfredzaamheid' (artikel 7, Bevt). De VRU dient om advies verzocht te worden inzake de, onder 1.2, genoemde aspecten (artikel 9, Bevt).	Op de Dolderseweg (N238) vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Voor deze weg geldt evenwel een risicoafstand (PR 10-5 en PR 10-6) van 0. Bovendien voorziet de ontwikkeling in een geringe toename van het aantal personen langs deze weg. Een eventueel incident op deze weg heeft dan ook geen significante invloed op het groepsrisico ter plaatse. Het groepsrisico ter plaatse neemt in zeer beperkte mate toe. Maatregelen om het groepsrisico ter plaatse te verkleinen zijn onevenredig in vergelijking met de te behalen risico verkleining. Zie hiervoor.
	Bedrijven en milieuzonering	Niet akkoord. Toelichting bedrijven en milieuzonering ontbreekt. Invloed van omliggende bedrijven is niet in beeld gebracht. De invloed van omliggende bedrijven op de planlocatie moet worden onderzocht en opgenomen in de toelichting. De beoordeling dient te worden gebaseerd op de planologische mogelijkheden en de bestaande bedrijfsactiviteiten. Naar verwachting zullen omliggende bedrijven geen invloed hebben op de te bouwen woningen want de afstand tot bestemmingen waarbinnen bedrijfsactiviteiten zijn toegestaan is redelijk groot. Dit moet ter bevestiging wel uitgezocht en opgenomen worden in de toelichting bedrijven en milieuzonering.	Terechte constatering. Aangepast. Aangepast.
		De bedrijfsactiviteiten op de voormalige vliegbasis moeten worden beschouwd. Vliegbasis Soesterberg is niet meer in gebruik als vliegbasis waardoor er geen sprake is van	Aangepast.

Nota beantwoording vooroverleg reacties ontwerp bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg

		overlast door vliegverkeer. Op de vliegbasis zit een maatschappelijke bestemming dus overlast van de vliegbasis zal naar verwachting minimaal zijn. Eventuele bedrijfsactiviteiten binnen dit gebied moeten in de toelichting genoemd worden.	
		Er kan worden onderbouwd dat het plangebied is aan te merken als 'gemengd gebied'. De planlocatie is gelegen aan de N238. Dit is een drukke weg welke voor de nodige geluidsoverlast zorgt en het gebied tot omgevingstype gemengd gebied maakt. Hierdoor kan evt. worden onderbouwd dat de richtafstanden met één stap kunnen worden verkleind.	Wij nemen het commentaar ter harte. De noodzaak voor keuze voor het omgevingstype komt in de aangepaste paragraaf 5.7 aan de orde.
	Archeologie	Akkoord	
	Ecologie	Niet akkoord. Nadere onderzoeken ontbreken en kunnen derhalve niet worden getoetst. De toelichting moet nog worden aangevuld.	Terechte constatering, zijn later ter beschikking gekomen. Toelichting is aangepast.
		Volgens de inhoudsopgave en de paragraaf natuur zijn er nadere onderzoeken uitgevoerd. De nadere onderzoeken ten aanzien van stikstofdepositie vleermuizen en Hazelworm zijn echter niet aangeleverd, en daarom hebben wij deze nog niet kunnen beoordelen. De aanvullende onderzoeken moeten alsnog worden toegevoegd voor dat er door ons een volledig advies gegeven kan worden.	De ontbrekende rapporten zijn alsnog nagezonden.
		In de toelichting is er nog niets opgenomen ten aanzien van het stikstofdepositieonderzoek; dit moet nog worden toegevoegd. Wel is het nadere onderzoek naar soorten beschreven. Hieruit blijkt dat dit laatste onderzoek in ieder geval is uitgevoerd. De tekst kan echter niet getoetst worden aangezien het onderliggende onderzoek ontbreekt.	Er is een Aerius berekening uitgevoerd volgens de laatste inzichten en toegevoegd als bijlage bij de toelichting.
		Ten aanzien van de quickscan geeft de toelichting alleen conclusies. Het is het wenselijk dat de lezer de uitgangspunten, argumenten en	Aangepast.



Nota beantwoording vooroverleg reacties ontwerp bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg

		<p>conclusies uit het rapport in de toelichting kan lezen zodat het niet noodzakelijk is om het achterliggende rapport te raadplegen.</p> <p>In de huidige tekst wordt voor volstaan met het noemen van de conclusies.</p> <p>Voor de lezer is niet te volgen hoe tot deze conclusies is gekomen. Wij adviseren dan ook de tekst van de toelichting aan te passen, zodat deze ook op zichzelf leesbaar is.</p>	
	Duurzaamheid	<p>Niet akkoord. Uitwerking duurzaamheid ontbreekt. In de ruimtelijke onderbouwing een paragraaf duurzaamheid opnemen met daarin duurzaamheidsambities die zijn gerelateerd aan het nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid.</p> <p>In de paragraaf duurzaamheid een beschrijving geven van de wijze waarop invulling wordt gegeven aan duurzaamheid, zoals energiebesparing en het toepassen van duurzame energiebronnen.</p>	<p>Het aspect duurzaamheid is op meerdere plaatsen in de toelichting verwerkt. De inrichtingsplannen zullen bij de vergunningaanvragen aan het door de gemeente in dit verband gestelde beoordelingsvereisten voor duurzaamheid worden getoetst.</p>
		<p>In de ruimtelijke onderbouwing moet een beschrijving worden opgenomen van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met energiebesparing en het toepassen van duurzame energiebronnen</p> <p>Dit volgt uit hoofdstuk 3.19 lid 3 PRV het Provinciaal beleid. De locatie ligt binnen het stedelijk gebied (de 'rode contouren') waardoor aan deze regel moet worden voldaan.</p>	<p>Zie hierboven.</p>
		<p>Wij adviseren in de paragraaf duurzaamheid tevens een verwijzing naar het wettelijk toetsingskader en beschrijving van het gemeentelijk beleid op te nemen.</p>	<p>Zie hierboven.</p>
		<p>Geadviseerd wordt om aantrekkelijke maatregelen op te nemen om een duurzaam en toekomstgericht bouwplan te realiseren.</p>	<p>Zie hierboven.</p>
	M.e.r.	<p>Er is geen m.e.r.-beoordelingsbesluit nodig. M.e.r.-paragraaf (§5.2) in de toelichting moet worden aangepast</p>	<p>Aangepast.</p>
		<p>De beoogde ontwikkeling is, zelfstandig beschouwd, geen stedelijk ontwikkelingsproject (cat. D11.2). Er hoeft geen (vormvrije)</p>	<p>Aangepast.</p>

Nota beantwoording vooroverleg reacties ontwerp bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg

		m.e.r.(beoordelings)-procedure doorlopen te worden en er hoeft dus ook geen m.e.r.-beoordelingsbesluit genomen te worden.	
		<p>In paragraaf 5.2 wordt verwezen naar een m.e.r.-beoordelingsbesluit van de gemeente Zeist van 25 augustus 2011 en dat deze is opgenomen in bijlage 2 (toetsingsadvies MER) van de toelichting. Bijlage 2 bevat echter een advies van de commissie MER en geen m.e.r.-beoordelingsbesluit.</p> <p>Wellicht wordt bedoeld dat voor het huidige bestemmingsplan "vliegbasis Soesterberg", vastgesteld 26 juni 2012, door de Commissie MER in 2011 een positief advies is afgegeven. In dat bestemmingsplan is woningbouw op de onderhavige locatie al toegestaan (geen max. aantal woningen opgenomen). Met het concept-bestemmingsplan "kavels westflank" wordt het aantal woningen alsnog begrensd op maximaal 5.</p> <p>Geadviseerd wordt om de tekst in de toelichting van de juiste verwijzingen te voorzien (met al dan niet een andere bijlage) en/of de onderbouwing nader uit te werken door deze zowel te baseren op het eerder genomen m.e.r.-beoordelingsbesluit als op de dáárvoor uitgevoerde plan-MER (indien van toepassing).</p>	Aangepast.
	<b>Aanvullend advies</b>		
	Bodem	Akkoord	Geen
	Geluid	Akkoord onder voorwaarden De planregels moeten worden aangevuld.	Planregels op paar onderdeeljes aangepast. (artikel 4.2.2 onder e, f, g) Rapport niet aangepast ( in principe niet nodig)
	Luchtkwaliteit	Akkoord onder voorwaarden De toelichting van het bestemmingsplan moet aangepast worden.	Toelichting paragraaf 5.9 aangepast
	Externe veiligheid	Niet akkoord Groepsrisicoverantwoording opnemen en VRU advies vragen	Na overleg ODRU toelichting paragraaf 5.5 aangepast
	Bedrijven en Milieuzonering	Akkoord	Geen
	Ecologie	Niet akkoord Advies om nader onderzoek aan te vullen voor boombewonende vleermuizen, om de benodigde ontheffingen al aan te	Nader onderzoek niet nodig, onderzoeksrapport iom provincie verduidelijkt. Update Aerius berekening nog niet uitgevoerd. Kan

Nota beantwoording vooroverleg reacties ontwerp bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg

		vragen, en de AERIUS-berekening te actualiseren vanwege nieuwe versie AERIUS-calculator	tzt nog.
	Duurzaamheid	Akkoord onder voorwaarden Aanvullingen benodigd m.b.t. duurzaamheid Aanvullingen benodigd m.b.t. duurzaamheid	Toelichting paragraaf 2.5.10 en 5.14aangevuld
	m.e.r.	Niet akkoord. De m.e.r.-paragraaf (in §5.2) in de toelichting is niet overeenkomstig het vorige advies aangepast. Er is geen m.e.r.-beoordelings-besluit nodig.	Toelichting paragraaf 5.2 aangepast
<b>2</b>	<b>HDSR</b>		
	Klimaatbeleid	In het plan ontbreekt een verwijzing naar het klimaatbeleid van gemeente Zeist dat dat in januari 2021 is vastgesteld. Wij adviseren dit beleid te benoemen. Ook verzoeken wij u het plan aanvullend te toetsen aan dit beleid. Er worden aanvullende eisen gesteld aan nieuwbouwplannen voor de thema's wateroverlast, droogte, hitte en waterveiligheid. Zo moet bijvoorbeeld ieder perceel 45mm neerslag kunnen bergen, waarbij geldt dat ten minste 35,7mm in 45 minuten, dat valt op de daken, direct in de bodem kan infiltreren of geborgen kan worden. Indien dit gevolgen heeft voor het plan verzoeken wij het ontwerpen de toelichting aan te passen.	Terechte constatering. Aangepast in de tekst. De resultaten van de beleidstoetsing zijn verwerkt in de toelichting.
	Water	Om vervuiling van afstromend hemelwater en verslechtering van de (grond)waterkwaliteit te voorkomen, verzoeken wij u om geen uitlopende bouwmaterialen (zoals zink, lood en koper) toe te passen. Wij vragen u dit kort te benoemen in de waterparagraaf.	Het gebruik van type bouwmaterialen is geen ruimtelijk relevant aspect. In het Bouwbesluit worden dit soort zaken geregeld en komen bij de omgevingsvergunning-aanvragen aan de orde.

3	VRU		
	Externe veiligheid	<p>Voor de N238 dient het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) verantwoord te worden. In hoeverre er sprake is van een beperkte of volledige verantwoording hangt af van de hoogte van het groepsrisico en de invloed van het plan op het groepsrisico.</p> <p>In de toelichting van het bestemmingsplan wordt enkel ingegaan op het plaats-gebonden risico van de N238. Geadviseerd wordt om conform het Bevt het groepsrisico van de N238 te bepalen en te verantwoorden.</p>	<p>Het plangebied en de omgeving is geïnventariseerd op de aanwezigheid van de mogelijke risicobronnen. In de nabijheid van het plangebied is een risicovolle inrichting aanwezig. De risicocontouren van deze inrichting reiken echter niet tot in het plangebied.</p> <p>Op de Dolderseweg (N238) vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Voor deze weg geldt evenwel een risicoafstand (PR 10-5 en PR 10-6) van 0. Bovendien voorziet de ontwikkeling in een geringe toename van het aantal personen langs deze weg. Een eventueel incident op deze weg heeft dan ook geen significante invloed op het groepsrisico ter plaatse. Het groepsrisico ter plaatse neemt in zeer beperkte mate toe. Maatregelen om het groepsrisico ter plaatse te verkleinen zijn onevenredig in vergelijking met de te behalen risico verkleining.</p>
	Bluswatervoorzieningen	Mijn advies is om in het planontwerp rekening te houden met de eis dat op maximaal 40 m van een bouwwerk bluswater onttrokken kan worden met een capaciteit van ten minste 30 m <sup>3</sup> /h.	Daar is rekening mee gehouden.
	Bereikbaarheid	Aangezien het een beperkte ontwikkeling betreft, acht ik de bereikbaarheid via Dolderseweg voldoende.	Geen
	Zelfredzaamheid	Het advies is dat bij een explosie of een brand voldoende vluchtmogelijkheden zijn aan de achterzijde van het plan en er communicatie plaatsvindt over de risico's en deze vluchtmogelijkheden.	Voorkennisgeving aangenomen. Opmerking is beoordeeld tegen het licht van feit dat hier om bestemmingsregeling gaat die al verankerd was in voorgaande plan en om die reden wordt hernieuwd haalbaarheidsonderzoek op dit onderwerp niet noodzakelijk geacht.
	Algemeen	Afsluitend adviseer ik om zoveel mogelijk de bouwkavels op meer dan 30 meter van de N238 te plaatsen in verband met het gevaar van een plasbrand. Uit de tekening maak ik op	Alle bouwkavels liggen meer dan 30 meter van de N238.

Nota beantwoording vooroverleg reacties ontwerp bestemmingsplan Kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg

		dat hier van sprake is.	
<b>4</b>	<b>Impuls</b>	De legenda op de plankaart zou wat mij betreft wel wat duidelijker kunnen. Ik vind het echt lastig om de specifieke bouwaanduiding dove gevel ere goed uit te halen. Ook de specifieke vorm van wonen – erf mag wat mij betreft wel duidelijker, of wel met kleur ofwel met een schepere arcering.	De verbeelding wordt opgemaakt volgens de geldende standaard SVBP2012. Nu betreft het nog een pdf- bestand waarin het lastiger is om de verschillende aanduidingen te onderscheiden. De definitieve verbeelding zal als GML worden aangeleverd. Daarin zijn de verschillende aanduidingen makkelijker te onderscheiden.
	1.2 bestemmingsplan	De GML-nummering moet nog worden ingevuld.	Aangepast.
	1.36 voorgevel	In de omschrijving zit een tekstblok “bestemmingsplan kavels Westflank Vliegbasis Soesterberg” dat er niet in thuishoort.	Aangepast.
	3.1d Bestemmings-omschrijving(parkeernormering)	Uitgangspunt is – zo blijkt uit de toelichting dat alle parkeren op eigen terrein wordt gerealiseerd inclusief bezoekersparkeren, dat betekent hier 2,1 parkeerplaats/woning. In de toelichting staat vervolgens dat er circa 11 parkeerplaatsen moeten worden gerealiseerd. Hoe wordt per aanvraag omgevingsvergunning getoetst aan de parkeernormering? Als bij iedere individuele aanvraag wordt gekeken naar de voorgeschreven parkeernorm, dan moeten bij iedere woning 3 parkeerplaatsen op eigen terrein worden gerealiseerd en in stand gehouden.	Binnen de kavels is ruim voldoende ruimte om het benodigde aantal parkeerplaatsen te realiseren. Een tekeningetje met suggesties voor parkeerplekken vinden wij daarom overbodig.