

Verkennend  
bodemonderzoek

Tweede Bloksweg 36,  
Waddinxveen



**Verkennend  
bodemonderzoek**

Tweede Bloksweg 36,  
Waddinxveen

**Opdrachtgever**

Gemeente Waddinxveen  
[Redacted]

Postbus 400  
2740 AK Waddinxveen

**Adviesbureau**

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

**Status**

versie 2 (definitief)

**Datum**

20 april 2017

**Projectnummer**

20170530/MARN

**Documentkenmerk**

20170530 a2RAP

**Auteur**

[Redacted]

**Paraaf:**

[Redacted]

**Kwaliteitscontrole / vrijgave**

[Redacted]

**Paraaf:**

[Redacted]





## 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	3
2.5	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.7	Onderzoeksopzet	4
<b>3</b>	<b>Werkzaamheden, resultaten en interpretatie</b>	<b>5</b>
3.1	Kwaliteit	5
3.2	Werkzaamheden	5
3.3	Resultaten veldonderzoek	6
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	Geografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale gegevens	
1.3	Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Foto's	
7	Kopieën historisch onderzoek	
8	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



# 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Waddinxveen heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau<sup>1</sup>, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tweede Bloksweg 36, Waddinxveen.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de eigendomsoverdracht (aankoop) van de locatie en mogelijk toekomstige ontwikkeling voor woningbouw.

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

### 2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

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 gegevens en een situatieschets opgenomen. In bijlage 6 zijn enkele foto's opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	
Gebruiker:	huurders
Huidig gebruik:	Wonen erf – tuin
Bebouwing:	Woning, loods, kas
Verharding:	Inpandig beton; uitpandig asfalt, klinkers, beton, puin, gravel
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Waddinxveen, Sectie E, Nummer 449, 423
RD-coördinaten <sup>1)</sup> :	X: 103767                      Y: 449779
Oppervlakte terrein:	Ca. 6000 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Ca. 6000 m <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

#### *asbest*

Tijdens het locatiebezoek bleek dat er op het terrein puin aanwezig is, waarvan mogelijk is dat dit asbest bevat.

#### Bronnen:

- opdrachtgever;
- Omgevingsdienst Midden-Holland;
- Topotijdreis.nl;
- eerder uitgevoerd verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek (naastgelegen terrein)
- kadaster;
- locatiebezoek/ terreininspectie.

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



### 2.3 Historisch gebruik

In bijlage 7 zijn relevante kopieën van de historische gegevens opgenomen. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.

Uit topotijdreis.nl blijkt dat er op de locatie vanaf eind jaren '60 kassen aanwezig zijn (bijlage 7.3). Vanuit de Omgevingsdienst Midden-Holland is geen informatie over de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie bekend (bijlage 7.2). Wel is er op het buurperceel ten noordoosten van de onderzoekslocatie (kadastrale aanduiding: gemeente Waddinxveen, sectie E, nummer 856) eerder asbest aangetroffen op het maaiveld en als beschoeiing. De bodem is hier gesaneerd, waarna een beschikking goedkeuring evaluatieverslag is opgesteld.

Van de locatie zijn verder geen specifieke deellocaties bekend waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Volgens de gemeente heeft er geen olie-opslag of verwarming met olie plaatsgevonden, maar is gestookt op gas.

### 2.4 Toekomstig gebruik

De percelen zullen worden aangekocht door de gemeente, waarna het terrein waarschijnlijk wordt opgenomen in het omliggende woonplan.

### 2.5 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend zijn er op de locatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

In 2008 is op het naastgelegen perceel (Tweede Bloksweg 34) ten noorden van de huidige onderzoekslocatie door Geofox-Lexmond bv een verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (bijlage 7.1, Geofox-Lexmond bv, 17 november 2008, 20081786/INWE). Hieruit bleek dat op deze locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, bestaande uit barium in het aanwezige dempingmateriaal van een voormalige sloot. Deze sloot was tot de jaren '70 aanwezig op de locatie. Uit het nader asbestonderzoek bleek dat er ook een ernstige bodemverontreiniging bestaande uit asbest aanwezig is ter hoogte van de gesloopte betonfundering. Uit de risicobeoordeling bleek dat voor de verontreiniging met barium en asbest geen (directe) risico's aanwezig waren zodat sanering niet spoedeisend was.

De verontreiniging is inmiddels gesaneerd (zie 2.3 en bijlage 7.2).

### 2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad Gorinchem 38 west, 1979) 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
0 – 3	Klei	Deklaag
3 – 5	Veen	Deklaag
5 – 33	Matig fijn zand	1 <sup>e</sup> watervoerend pakket
33 – 34	Klei	1 <sup>e</sup> scheidende laag



De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats. Gegeven de lage doorlatendheid van het bodemmateriaal van de deklaag, is de stromingssnelheid van het grondwater gering. 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.

## **2.7 Onderzoeksopzet**

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 verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Verwacht werd dat de locatie verdacht is voor zware metalen en PAK.

De aanwezigheid van asbest (in puin) kon voor de locatie niet uitgesloten worden. Om deze reden is ook een indicatie onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd.

Tenslotte is het mogelijk dat, door de aanwezigheid van kassen, er bestrijdingsmiddelen (in het grondwater) aanwezig zijn. Om deze reden is er een analyse van het grondwater uitgevoerd naar deze stoffen. Voor de locatie is de omgeving van de schuur/ loods gekozen waar eventuele opslag van bestrijdingsmiddelen kan hebben plaatsgevonden. Aangezien de vloer van de kassen volledig uit beton bestaat is de grond hier niet verdacht voor bestrijdingsmiddelen.

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);
- Protocol 2002 versie 4 d.d. 12-12-2013 (Het nemen van grondwatermonsters);
- 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 T. van der Werf.

Door de firma 'Ernst met boren en zagen' zijn betonboringen verricht.

### 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**

Veldwerk				Analyses	
ondiepe boringen <sup>1</sup>	diepe boringen <sup>1</sup>	pb <sup>2</sup>	verharding (cm)	grond	grondwater
15	3	1	Beton, asfalt, klinkers	3 x STAPg <sup>3</sup> 1 x STAPg <sup>3</sup> # 1 x asbest	1 x STAPgw <sup>4</sup> 1 x OCB <sup>5</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> : boringen afgewerkt met peilbuizen;
- <sup>3</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>4</sup> : standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);
- <sup>5</sup> : OCB: organochloor bestrijdingsmiddelen;
- # : extra analysepakket voor onverdachte ondergrond.

### *Asbest*

Een regulier asbestbodemonderzoek gaat uit van een onverharde bodem, waarbij het bodemoppervlak kan worden geïnspecteerd en waarbij gaten (30x30cm) worden gegraven. In onderhavig geval kon door de aanwezige gesloten verharding (beton of asfalt) maar beperkt in de bodem gegraven worden zodat gebruik gemaakt moest worden van gemaakte boringen door kernboringen (beperkte diameter) en het onderzoek slechts indicatief is. Aangezien ter plaatse van de betonnen vloeren (loodsen en kassen) geen puin was gevonden, is er vanuit gegaan dat op dit deel van de locatie als niet-verdacht voor asbest kan worden beschouwd. Bovendien is het terrein grotendeels in gebruik (veel obstakels en opslag) en voor het overige begroeid, zodat (maaiveld)inspectie niet goed mogelijk is. Voor asbestonderzoek in verhardingslagen worden normaal gesproken sleuven gegraven. Het graven van sleuven kon niet worden uitgevoerd, zodat in plaats hiervan in totaal 5 gaten (20x20cm) zijn gegraven tot de onderzijde van de (puin)fundatie (30 cm-mv). Het verzamelde materiaal (m.n. puin) uit deze gaten had een gezamenlijk gewicht van 12,7 kg.

Het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 6 april 2017. Het verrichten van de boringen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 7 april 2017. Tenslotte is het grondwater bemonsterd op 13 april 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.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuis 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
0,0 – 0,2	Verharding (veelal beton, grind of baksteen, soms asfalt)
0,2 – 0,5	Veen, zwak kleilig, soms baksteenhoudend
0,5 – 2,0	Klei, matig siltig

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn zowel in de boven- als ondergrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin, gravel, baksteen en glas. Het puin is als asbestverdacht aangemerkt. Verder is er verharding aanwezig in de vorm van beton(granulaat), baksteen en asfalt en is een deel van het voorterrein bedekt met betonplaten en houten platen op gravel (baksteen).

In de beschoeiing aan de noord-, west- en zuidzijde van het perceel zijn (golf)platen aangetroffen, die als asbestverdacht zijn aangemerkt. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 1 en 2.

Tabel 3.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring nr.	Einddiepte (cm-mv)	Traject van	(cm-mv) tot	Afwijkingen
1	210	0	50	brokken menggranulaat, brokken asfalt
02	200	80	120	matig baksteenhoudend
03	70	40	50	matig baksteenhoudend
04	60	11	60	zwak baksteenhoudend
05	50	0	20	volledig baksteen, matig zandhoudend
06	70	0	20	volledig grind, sterk betonhoudend, matig baksteenhoudend
		20	45	matig baksteenhoudend, zwak asfalhoudend
08	80	0	30	volledig grind, matig betongranulaat houdend, matig asfalhoudend, matig baksteenhoudend
		30	50	sterk baksteenhoudend
09	80	0	30	volledig grind, matig betongranulaat houdend, matig asfalhoudend, matig baksteenhoudend
		30	80	zwak baksteenhoudend
10	80	0	30	matig baksteenhoudend, volledig asfalt
		30	50	sterk baksteenhoudend
11	70	11	40	matig baksteenhoudend, matig glashoudend
14	50	0	10	volledig baksteen

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)	Opmerkingen
1	60	6,67	1103	65	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten

*gws* = grondwaterstand  
*pH* = zuurgraad  
*Ec* = elektrische geleidbaarheid

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 3.5.



### 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 de tabellen 3.5 en 3.6 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.5: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

(Meng)monster (traject in m-mv) (boringen)	Stof				
	Metalen <sup>2)</sup>	PAK's	PCB's	Minerale olie	Asbest (mg/kgds)
MMBG1 (0,11-0,80) 3-2, 4-1, 8-1, 9-1, 10-1	Hg, Pb, Mo, Zn*	*	<	<	-
MMBG2 (0,20-0,45) 6-1	Cu, Pb, Mo, Ni, Zn*	*	<	<	-
MMBG3 (0,10-0,50) 11-1	Cu, Pb, Zn*	*	<	<	-
MMBG4 (0,10-0,50) 5-1, 12-1, 15-1, 19-1	Hg, Pb, Zn*	<	<	<	-
MMOG1 (0,80-1,20) 11-1	Pb, Mo*	<	<	<	-
MMasbest (nvt.) materiaal uit 5 asbestgaten	-	-	-	-	0,15

Tabel 3.6: Toetsingsresultaten grondwater ( $\mu\text{g/l}$ )

Monster (traject in m-mv) (boringen)	Stof					
	Metalen <sup>2)</sup>	Vluchtige aromaten (BTEXN)	PAK's	VOCi	Minerale olie	OCB
1 (1,10-2,10) 1	Ba, Mo*	<	<	<	<	Endrin*

Toelichting bij de tabellen 3.5 en 3.6:

< = 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;

<sup>2)</sup> = 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

Op een deel van het terrein is verharding aanwezig van puin, beton(granulaat), baksteen (en gravel) en asfalt, deels afgedekt met betonplaten of houten platen. Bij het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin, beton(granulaat), baksteen, asfalt en glas. Het puin is als asbestverdacht aangemerkt, zintuiglijk zijn echter in het puin of op het maaiveld (voor zover inspecteerbaar) geen asbestverdachte materialen waargenomen. Onder de betonvloer van de loods en kassen is geen puin in de bodem aangetroffen.

De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem. De troebelheid van de grondwatermonsters is enigszins verhoogd ten opzichte van de gemiddelde waarden.

Bij het chemisch onderzoek zijn in de mengmonsters van de baksteenhoudende bovengrond (MMBG1), de baksteen- en asfalthoudende bovengrond (MMBG2) en de baksteen- en glashoudende bovengrond (MMBG3) gehalten van verscheidene zware metalen en PAK's aangetoond die hoger zijn dan de desbetreffende achtergrondwaarden. Deze zware metalen waren in het geval van MMBG1 kwik, lood, molybdeen en zink, in het geval van MMBG2 koper, lood, molybdeen, nikkel en zink en in het geval van MMBG3 koper, lood en zink. In het mengmonster zonder bodemvreemde materialen (MMBG4) waren slechts drie zware metalen (kwik, lood en zink) aangetoond in gehalten hoger dan de achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de ondergrond was het gehalte aan lood en molybdeen hoger dan de desbetreffende achtergrondwaarden.

In het grondwater zijn concentraties barium en molybdeen aangetroffen die hoger zijn dan de desbetreffende streefwaarden. Van de onderzochte OCB was alleen voor endrin een gehalte aangetoond hoger dan de desbetreffende streefwaarde.

Tenslotte is in het verzamelde materiaal van de asbestgaten een zeer kleine hoeveelheid asbest aangetroffen.

De licht verhoogde gehalten van zware metalen en PAK's in de grond zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen of het langdurig menselijk gebruik.

De licht verhoogde concentraties barium en molybdeen in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie). Het licht verhoogd gehalte Endrin is mogelijk gerelateerd aan het voormalig bedrijfsmatig gebruik van het terrein, hoewel er geen aanwijzingen zijn voor het bedrijfsmatig gebruik ervan..

De kleine hoeveelheid asbest in de puinfundering is niet direct te relateren aan zintuiglijk waarneembaar asbestverdacht materiaal. Aan de zichtbare verhardingslagen zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Mogelijk is er toch sprake van sporadisch kleine hoeveelheden (golf)platen.



## 4 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van de gemeente Waddinxveen heeft Geofoxx een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tweede Bloksweg 36 te Waddinxveen. De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de eigendomsoverdracht (aankoop) van de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen in relatie tot de toekomstige ontwikkeling voor woningbouw.

Op basis van de voorhanden zijnde voorinformatie zijn geen specifieke verdachte deellocaties aan te wijzen, behalve eventueel de terreindelen waar puin in de bodem voorkomt. De onderzoekslocatie is in algemene zin wel als "verdacht" gekwalificeerd ten aanzien van verontreiniging met zware metalen, PAK, asbest en OCB.

### Historisch onderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn vanaf eind jaren '60 kassen aanwezig geweest. Van de locatie zijn verder geen specifieke deellocaties bekend waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Volgens de gemeente heeft er geen olie-opslag of verwarming met olie plaatsgevonden, maar is gestookt op gas. Onduidelijk is of er gebruik is gemaakt van bestrijdingsmiddelen.

Wel is er (in 2008) op het buurperceel ten noordoosten van de onderzoekslocatie asbest aangetroffen op het maaiveld en als beschoeiing. Ook was er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaande uit barium in het aanwezige dempingmateriaal van een voormalige sloot. De bodem is hier gesaneerd, waarna een beschikking goedkeuring evaluatieverslag is opgesteld.

### Zintuiglijk onderzoek

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn zowel in de boven- als ondergrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin, gravel, baksteen en glas (vooral westelijke terreindeel). Verder is er verharding aanwezig in de vorm van beton(granulaat), baksteen en asfalt. In de zichtbare verhardingslagen zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tenslotte zijn er in de beschoeiing aan de noord-, west- en zuidzijde van het perceel (golf)platen aangetroffen, die als asbestverdacht zijn aangemerkt.

### Laboratoriumonderzoek

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen (kwik, lood, molybdeen, zink, koper, nikkel) en PAK's gemeten. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met lood en molybdeen gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en molybdeen aangetroffen. Van de onderzochte OCB was alleen endrin hoger dan de desbetreffende streefwaarden.

Tenslotte is in het verzamelde puinhoudende materiaal uit de asbestgaten een zeer kleine hoeveelheid asbest aangetroffen.

De licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK's in de grond zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen of het menselijk gebruik. De licht verhoogde concentraties barium en molybdeen in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie). De licht verhoogde concentratie Endrin in het grondwater is mogelijk gerelateerd aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen op de onderzoekslocatie in het verleden. De kleine hoeveelheid asbest in de puinfundering is niet direct te relateren aan zintuiglijk waarneembaar asbestverdacht materiaal. Aan de zichtbare verhardingslagen zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.



### Conclusie en advies

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met verscheidene zware metalen en PAK's aangetroffen en in de ondergrond lichte verontreinigingen met lood en molybdeen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, molybdeen en Endrin aangetroffen. Tenslotte is in puinhoudende verhardingslagen een zeer kleine hoeveelheid asbest aangetroffen.

De licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK geven geen aanleiding voor nader bodemonderzoek. Het licht verhoogd gehalte Endrin geeft op zich geen aanleiding voor nader onderzoek. Op basis van de verzamelde (voor)informatie is er vooralsnog geen aanleiding elders hogere concentraties te verwachten.

Hoewel behalve de beschoeiing geen specifieke bron van asbestverontreiniging is aan te merken, kunnen hogere concentraties op het terrein niet geheel worden uitgesloten. Het feit dat er door omstandigheden (obstakels, opslag, begroeiing) een beperkt asbestonderzoek is verricht, vergroot de onzekerheid omtrent de aanwezigheid van asbest op het terrein. Dit is bijvoorbeeld het geval ter plaatse van de verhardingslagen met puin in de oprit vanaf de weg tot aan de kassen. Ter plaatse is een mengelmoes aanwezig van verhardingen met asfalt, puin bestaande uit betongranulaat en ander puin. Hoewel zintuiglijk geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen en in het (meng)monster slechts een zeer gering gehalte is aangetoond, is feitelijk geen volledig asbestonderzoek uitgevoerd. Onder de overige verharding met betonplaten en houtplaten kon eveneens geen onderzoek naar asbest worden uitgevoerd. Hier lijkt echter vooral sprake te zijn van een verhardingslaag met (baksteen)gravel (niet asbestverdacht).

Aangezien op het aangrenzende perceel asbest is aangetroffen op het maaiveld en in de beschoeiing, en aangezien de beschoeiing op de onderzoekslocatie waarschijnlijk ook asbest bevat, kan niet worden uitgesloten dat er asbest op het terrein aanwezig is vooral direct langs de beschoeiing (ook in sloot) en eventueel ter plaatse van de oprit. Om toekomstige risico's uit te sluiten, wordt geadviseerd hier aanvullend onderzoek te verrichten naar asbest.

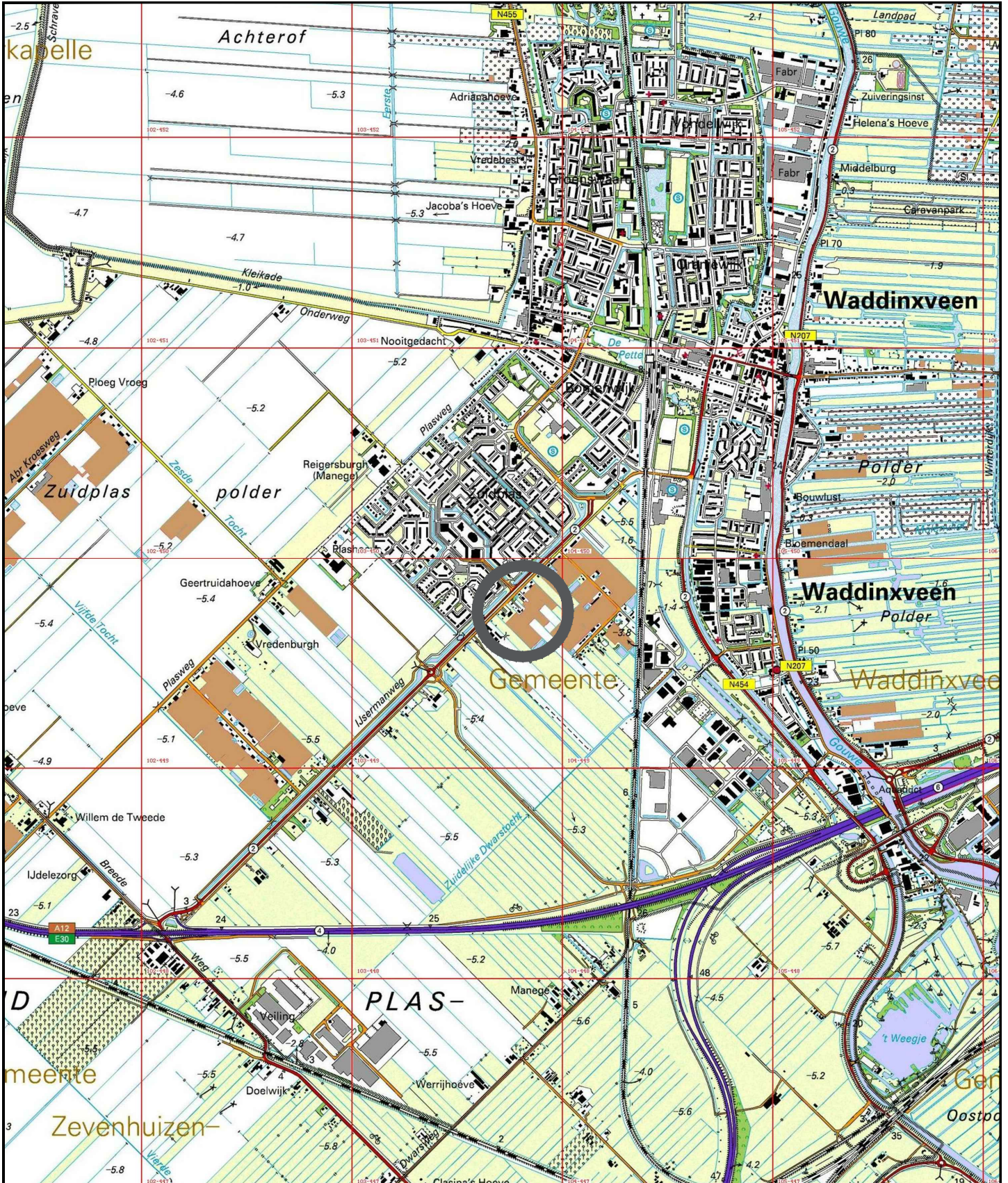
---

#### 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:  
12-4-2017

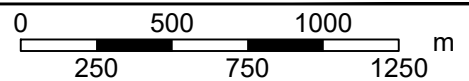
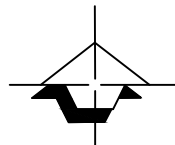
Coörd:

Revisie:

Project:  
Tweede Bloksweg 36, Waddinxveen

Opdrachtgever:  
Gemeente Waddinxveen

Projectnummer:  
20170530





---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake  
hypotheken en beslagen

Betreft: WADDINXVEEN E 449 4-4-2017  
Tweede Bloksweg 36 2742 KK WADDINXVEEN 17:08:24  
Uw referentie: 20170530  
Toestandsdatum: 3-4-2017

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: WADDINXVEEN E 449  
Grootte: 57 a 75 ca  
Coördinaten: 103792-449768  
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN  
Locatie: Tweede Bloksweg 36  
2742 KK WADDINXVEEN  
Ontstaan op: 18-11-1988  
Ontstaan uit: WADDINXVEEN E 424 gedeeltelijk

**Aantekening kadastraal object**

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75440 d.d. 24-10-2011

**Publiekrechtelijke beperkingen**

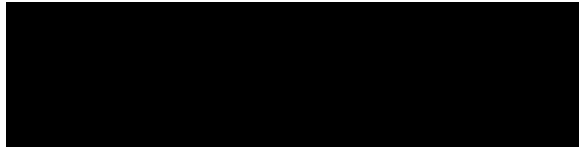
Bestuursdwangbesluit of dwangsombesluit, Wet algemene bepalingen omgevingsrecht  
Ontleend aan: 61 datum in werking 13-6-2016  
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)  
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Waddinxveen

Aanwijzing van gronden, Wet voorkeursrecht gemeenten  
Ontleend aan: 9 datum in werking 24-9-2008  
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)  
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Waddinxveen

---

Betreft: WADDINXVEEN E 449 4-4-2017  
Tweede Bloksweg 36 2742 KK WADDINXVEEN 17:08:24  
Uw referentie: 20170530  
Toestandsdatum: 3-4-2017

---

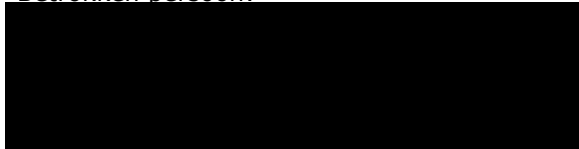
**Gerechtigde  
1/2****EIGENDOM**

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 10169/6 reeks ROTTERDAM  
d.d. 30-8-1988  
Eerst genoemde object in WADDINXVEEN E 424 gedeeltelijk  
brondocument:

**Aantekening recht**

Betrokken persoon:

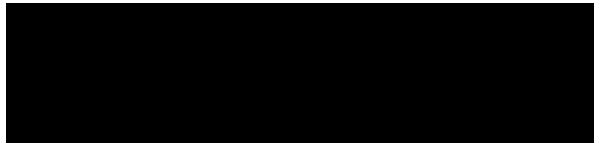


(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)  
Ontleend aan: BSA 504/20003 reeks  
ROTTERDAM d.d. 15-4-2005

---

Betreft: WADDINXVEEN E 449 4-4-2017  
Tweede Bloksweg 36 2742 KK WADDINXVEEN 17:08:24  
Uw referentie: 20170530  
Toestandsdatum: 3-4-2017

---

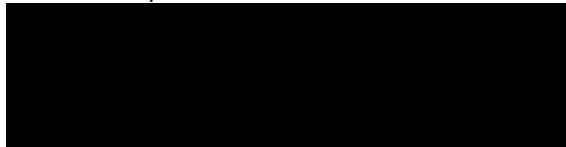
**Gerechtigde  
1/2****EIGENDOM**

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 10169/6 reeks ROTTERDAM  
d.d. 30-8-1988  
Eerst genoemde object in WADDINXVEEN E 424 gedeeltelijk  
brondocument:

**Aantekening recht**

Betrokken persoon:



(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

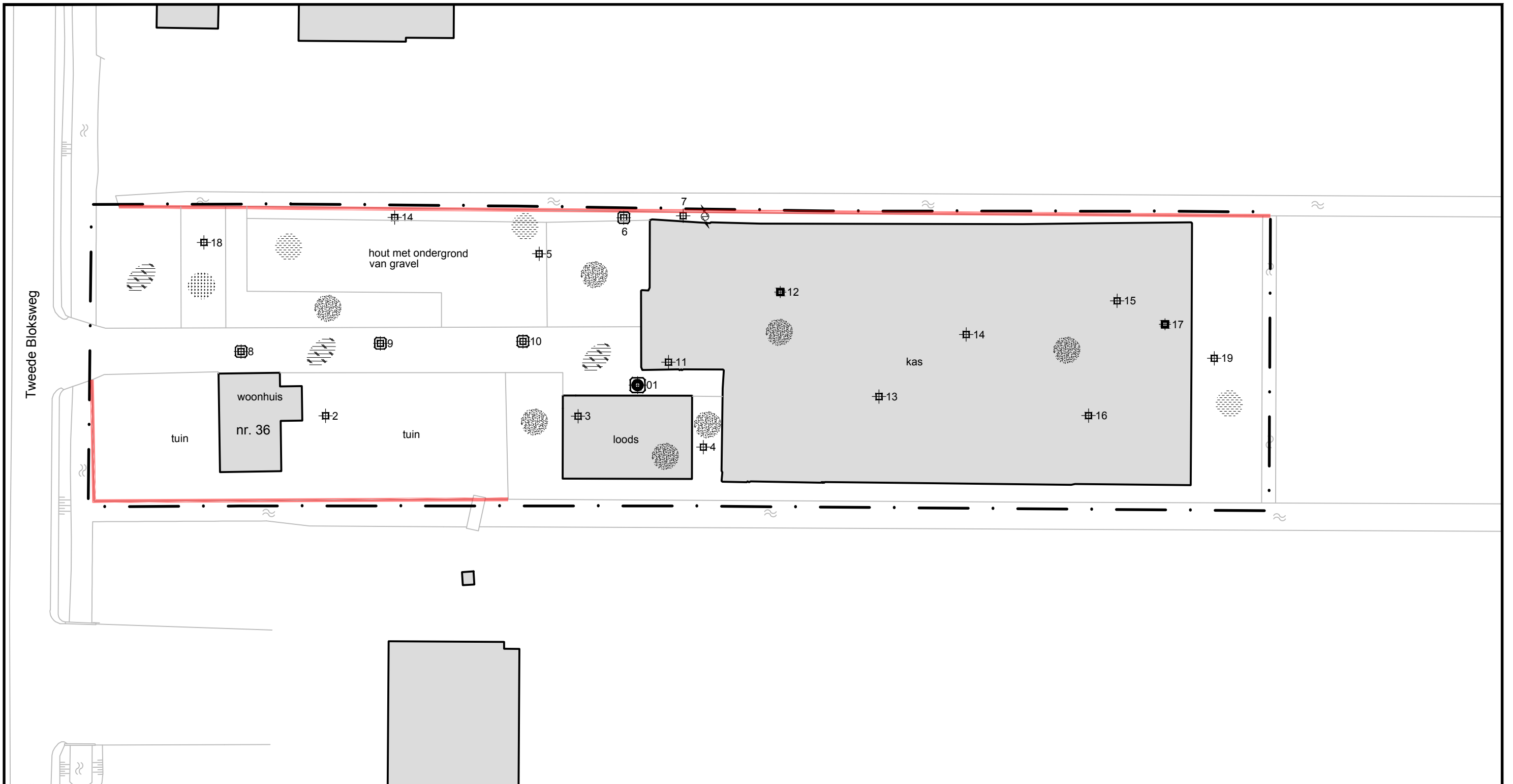
Ontleend aan: BSA 504/20003 reeks  
ROTTERDAM d.d. 15-4-2005

---

Einde overzicht

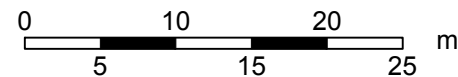
---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Legenda

- |  |                         |  |                            |  |                |
|--|-------------------------|--|----------------------------|--|----------------|
|  | bebouwing               |  | asbestvindplaats schoeiing |  | puinverharding |
|  | grens onderzoekslocatie |  | asbestinspectiegat         |  | braakliggend   |
|  | ondiepe boring          |  |                            |  | beton          |
|  | diepe boring            |  |                            |  | gras           |
|  | boring met peilbuis     |  |                            |  | watergang      |



Omschrijving: **Situatietekening** Bijlage: 1.3

Project: **Tweede Bloksweg 36, Waddinxveen**

Opdrachtgever: **Gemeente Waddinxveen**

Projectnummer: **20170530**

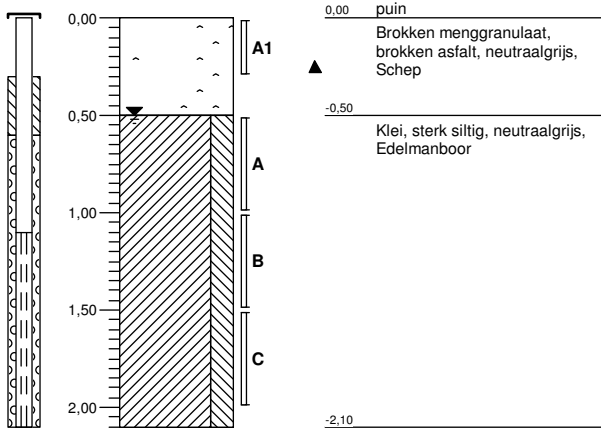
Tekenaar:	Schaal:	Formaat:	Datum:	Accoord:	Revisie:
	1:500	A3	12-4-2017		



## Bijlage 2: Boorstaten

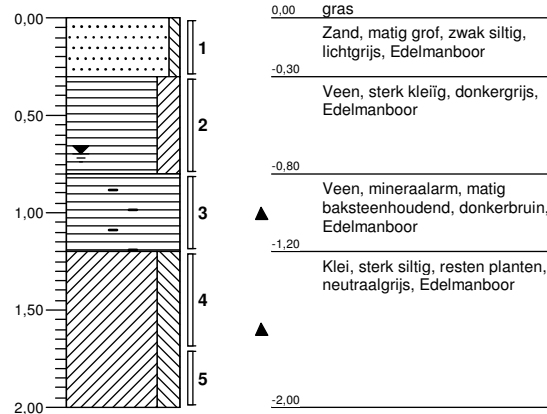
### Boring: 1

Datum: 06-04-2017



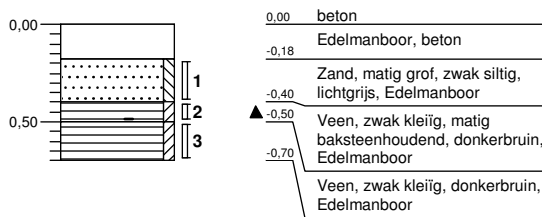
### Boring: 02

Datum: 07-04-2017



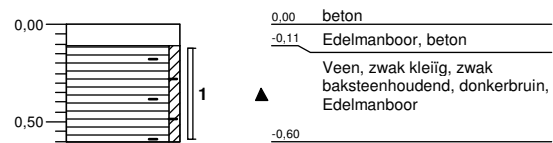
### Boring: 03

Datum: 07-04-2017



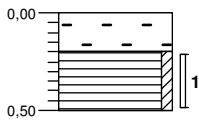
### Boring: 04

Datum: 07-04-2017



### Boring: 05

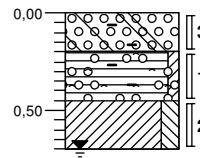
Datum: 07-04-2017



0.00	braak
▲ -0.20	Volledig baksteen, matig zandhoudend, Edelmanboor
-0.50	Veen, zwak kleiig, donkergrijs, Edelmanboor

### Boring: 06

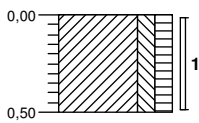
Datum: 07-04-2017



0.00	grind
▲ -0.20	Volledig grind, sterk betonhoudend, matig baksteenhoudend, Edelmanboor
▲ -0.45	Veen, zwak kleiig, matig grindhoudend, matig baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0.70	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

### Boring: 07

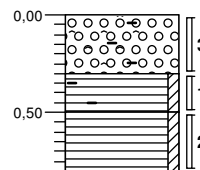
Datum: 07-04-2017



0.00	braak
▲	Klei, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-0.50	

### Boring: 08

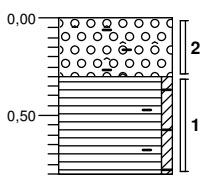
Datum: 07-04-2017



0.00	puin
▲ -0.30	Volledig grind, matig betongranulaat houdend, matig asfalthoudend, matig baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
▲ -0.50	Veen, zwak kleiig, sterk baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0.80	Veen, zwak kleiig, donkerbruin, Edelmanboor

### Boring: 09

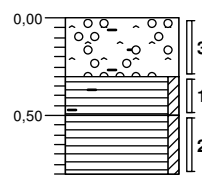
Datum: 07-04-2017



0,00	puin
▲	Volledig grind, matig betongranulaat houdend, matig asfalthoudend, matig baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-0,30	
▲	Veen, zwak kleiig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,80	

### Boring: 10

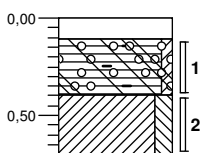
Datum: 07-04-2017



0,00	asfalt
▲	Matig baksteenhoudend, volledig asfalt, matig grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-0,30	
▲	Veen, zwak kleiig, sterk baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50	
-0,80	Veen, zwak kleiig, donkerbruin, Edelmanboor

### Boring: 11

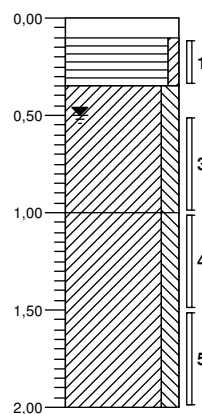
Datum: 07-04-2017



0,00	beton
-0,11	Edelmanboor, beton
▲	Veen, zwak kleiig, matig baksteenhoudend, matig grindhoudend, matig glashoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,40	
-0,70	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

### Boring: 12

Datum: 07-04-2017



0,00	beton
-0,10	Edelmanboor, beton
▲	Veen, zwak kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
-0,35	
▲	Klei, matig siltig, resten planten, neutraalgrijs, Edelmanboor
-1,00	
▲	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-2,00	



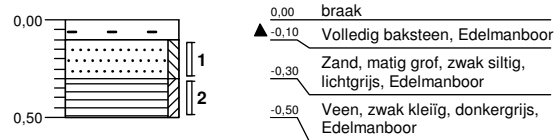
### Boring: 13

Datum: 07-04-2017



### Boring: 14

Datum: 07-04-2017



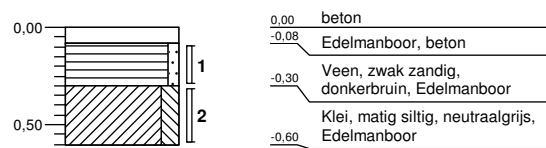
### Boring: 15

Datum: 07-04-2017



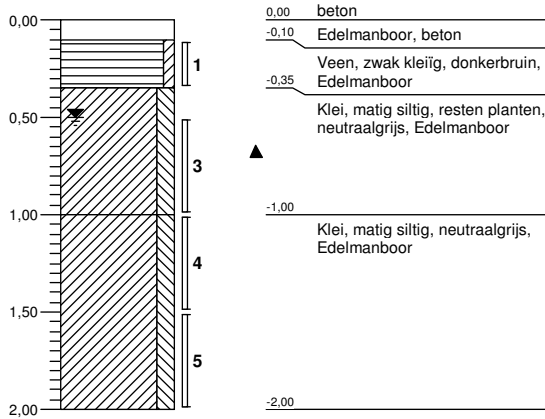
### Boring: 16

Datum: 07-04-2017



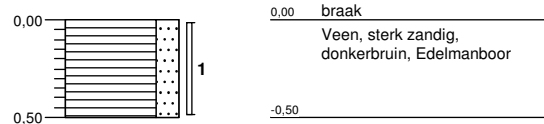
### Boring: 17

Datum: 07-04-2017



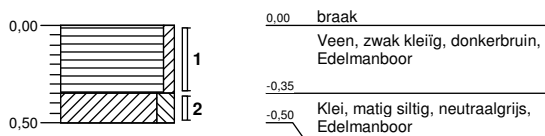
### Boring: 18

Datum: 07-04-2017



### Boring: 19

Datum: 07-04-2017



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

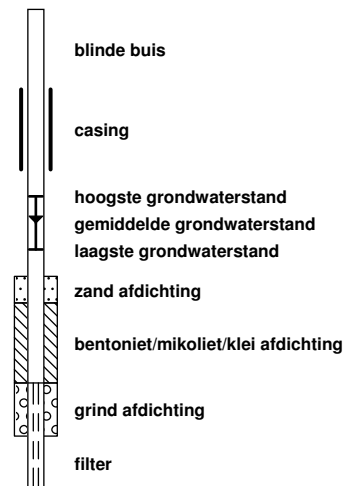
## zand

	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

## peilbuis



## 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



## 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?

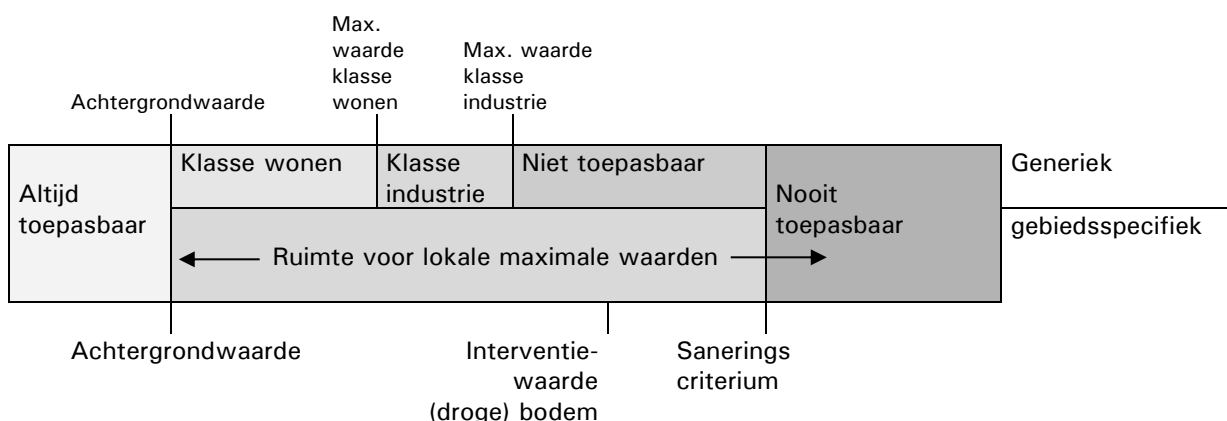
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume 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 tweede bloksweg 36 te waddinxveen  
 Projectcode 20170530

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

Monstercode Bodemtype <sup>bl)</sup>	MMBG1 <sup>1</sup> 2		MMBG2 <sup>2</sup> 3		MMBG3 <sup>3</sup> 4		MMBG4 <sup>4</sup> 5					
	or	br	or	br	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	68.4	--	--	70.1	--	--	61.0	--	--	69.3	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	13.8	--	--	11.6	--	--	12.2	--	--	9.5	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>												
lutum (bodem) (% vd DS)	17	--	--	16	--	--	26	--	--	16	--	--
<b>METALEN</b>												
barium <sup>+</sup>	120	162		150	211		63	61		72	101	
cadmium	0.56	0.544		0.46	0.478		0.30	0.281		0.52	0.574	
kobalt	8.2	10.9		9.0	12.5		9.2	8.92		8.8	12.2	
koper	30	32.3		38	43.3	*	64	60.8	*	28	33.3	
kwik	0.16	0.172	*	0.12	0.132		0.09	0.0879		0.14	0.156	*
lood	120	126	*	95	104	*	110	106	*	120	135	*
molybdeen	2.5	2.5	*	3.3	3.3	*	1.3	1.3		1.5	1.5	
nikkel	24	31.1		28	37.7	*	25	24.3		20	26.9	
zink	150	173	*	180	218	*	150	144	*	150	187	*
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>												
naftaleen	0.01	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.42	--	--	0.21	--	--	0.18	--	--	0.05	--	--
antraceen	0.13	--	--	0.06	--	--	0.05	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	4.0	--	--	0.56	--	--	0.64	--	--	0.19	--	--
benzo(a)antraceen	1.2	--	--	0.27	--	--	0.26	--	--	0.07	--	--
chryseen	1.2	--	--	0.23	--	--	0.29	--	--	0.09	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.78	--	--	0.45	--	--	0.17	--	--	0.06	--	--
benzo(a)pyreen	1.3	--	--	1.2	--	--	0.31	--	--	0.09	--	--
benzo(ghi)peryleen	1.1	--	--	1.4	--	--	0.24	--	--	0.08	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.1	--	--	1.3	--	--	0.23	--	--	0.08	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	11.24	8.14	*	5.7	4.91	*	2.377	1.95	*	0.737	0.737	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>												
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	1.7	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	2.7	--	--	1.0	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	1.5	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	3.8	--	--	1.4	--	--	<1	--	--	2.4	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	3.8	--	--	1.5	--	--	<1	--	--	2.9	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	2.4	--	--	1.8	--	--	<1	--	--	1.5	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	16.6	12		7.8	6.72		4.9	4.02		9.6	10.1	
<b>MINERALE OLIE</b>												
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	14	--	--	6	--	--	8	--	--	6	--	--
fractie C22-C30	32	--	--	25	--	--	10	--	--	13	--	--
fractie C30-C40	34	--	--	39	--	--	10	--	--	9	--	--
totaal olie C10 - C40	80	58		70	60.3		30	24.6		30	31.6	



---

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	12513876-002	MMBG1 03 (40-50) 04 (11-60) 08 (30-50) 09 (30-80) 10 (30-50)
<sup>2</sup>	12513876-003	MMBG2 06 (20-45)
<sup>3</sup>	12513876-004	MMBG3 11 (11-40)
<sup>4</sup>	12513876-005	MMBG4 05 (20-50) 12 (10-35) 15 (8-35) 19 (0-35)

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%.)

2: lutum 17% humus 13.8%

3: lutum 16% humus 11.6%

4: lutum 26% humus 12.2%

5: lutum 16% humus 9.5%

Projectnaam tweede bloksweg 36 te waddinxveen  
 Projectcode 20170530

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

Monstercode Bodemtype <sup>bl)</sup>	MMOG1 <sup>1</sup>		
	6	or	br
droge stof (gew.-%)	59.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	12.2	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>			
lutum (bodem) (% vd DS)	16	--	--
<b>METALEN</b>			
barium <sup>+</sup>	52	73.3	
cadmium	0.36	0.368	
kobalt	8.6	11.9	
koper	27	30.5	
kwik	0.11	0.121	
lood	240	261	*
molybdeen	1.8	1.8	*
nikkel	24	32.3	
zink	110	132	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	<0.01	--	--
fenantreen	0.08	--	--
antraceen	0.04	--	--
fluoranteen	0.31	--	--
benzo(a)antraceen	0.18	--	--
chryseen	0.15	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.17	--	--
benzo(a)pyreen	0.18	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.10	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.11	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.327	1.09	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>			
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	4.02	
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10-C12	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--
fractie C22-C30	11	--	--
fractie C30-C40	10	--	--
totaal olie C10 - C40	20	16.4	

---

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12513876-006 MMOG1 02 (80-120)

*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.*
- <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 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%.)  
6: lutum 16% humus 12.2%*

Projectnaam tweede bloksweg 36 te waddinxveen  
 Projectcode 20170530

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

Monstercode	MMasbest <sup>1</sup>		
Bodemtype <sup>bt)</sup>	1	or	br

**VOORBEREIDENDE RESULTATEN**

aangeleverd materiaal			
grond (kg)	12.98	--	--
totaal gewicht na drogen (g)	11922		--
totaal gewicht <20 mm na drogen (g)	11448	--	--
droge stof (gew.-%)	91.9	--	--

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gemeten totaal asbestconcentratie	0.15		--
ondergrens (95% betrouw.interv.)	<0.1		--
bovengrens (95% betrouw.interv.)	0.19		--
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	<2		--
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	0.15		--
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	<2		--
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	<2		--
berekende bepalinggrens	0.48		--
gewogen asbestconcentratie	0.1453	0.145	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.15	--	--

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> 12513876-001 MMasbest 1 (0-30)

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).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

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

Voor de toetsing zijn de asbestverdacht 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 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.*

**Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdacht (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 tweede bloksweg 36 te waddinxveen  
Projectcode 20170530

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode 1-1-1<sup>1</sup>

**METALEN**

barium	92	*
cadmium	<0.20	
kobalt	5.8	
koper	5.7	
kwik	<0.05	
lood	4.1	
molybdeen	14	*
nikkel	7.1	
zink	26	

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

**CHLOORBENZENEN**

hexachloorbenzeen	<0.005	a
interventie factor chloorbenzenen	0.007	

**CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN**

o,p-DDT	<0.01	--
p,p-DDT	<0.01	--
o,p-DDD	<0.01	--
p,p-DDD	<0.01	--
o,p-DDE	<0.01	--
p,p-DDE	<0.01	--
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	0.042	a
aldrin	<0.01	a
dieldrin	<0.01	a
endrin	0.06	*
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	0.074	
telodrin	<0.03	--



isodrin	<0.03	--
alpha-HCH	<0.01	
beta-HCH	<0.008	
gamma-HCH	<0.009	
delta-HCH	<0.008	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	0.0245	
heptachloor	<0.01	a
cis-heptachloorepoxide	<0.01	--
trans-heptachloorepoxide	<0.01	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	0.014	a
alpha-endosulfan	<0.01	a
hexachloorbutadieen	<0.05	--
trans-chloordaan	<0.01	--
cis-chloordaan	<0.01	--
tot. 5 drins	<0.09	--
som chloordaan (0.7 factor)	0.014	a

#### MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12517577-001 1-1-1 1 (110-210)

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.*

*De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

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

\*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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 streefwaarde (of geen streefwaarde 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 streefwaarde te zijn.*

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

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	RBK
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen	0.00009		0.50	0.005
chloorbenzenen			1	
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	0.000004		0.01	0.042
aldrin	0.000009			0.01
dieldrin	0.0001			0.01
endrin	0.00004			0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)			0.10	0.021
alpha-HCH	0.033			0.01
beta-HCH	0.008			0.008
gamma-HCH	0.009			0.009
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	0.050	0.52	1.0	0.018
heptachloor	0.000005		0.30	0.01
alpha-endosulfan	0.0002	2.5	5.0	0.01
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	0.000005		3.0	0.014
som chloordaan (0.7 factor)	0.00002		0.20	0.014
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

<sup>1)</sup> S            *streefwaarde*  
1/2(S+I)    *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*  
I             *interventiewaarde*  
RBK         *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*



## 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 (VeiligheidsChecklistAanemers). 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 monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangpomp. 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 geclassificeerd.
- 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



*foto 1: verharding van betonplaten en grind*



*foto 2: voorkant van de loods*



*foto 3: verharding in de oprit (asfalt aangevuld met granulaat) ten noorden van het huis*



*foto 4: achterzijde van de loods*



*foto 5: opslag van pallets voor de kas*



*foto 6: binnenaanzicht van de kas*





## Bijlage 7: Kopieën historisch onderzoek

**Verkennend en nader  
bodemonderzoek en nader  
asbestbodemonderzoek**

Tweede Bloksweg 34 (vml.)  
te Waddinxveen

**Opdrachtgever**  
Gemeente Waddinxveen  
[redacted]  
Postbus 400  
2740 AK WADDINXVEEN

**Adviesbureau**  
Geofox-Lexmond bv  
Duitslandweg 7  
Postbus 143  
2410 AC BODEGRAVEN  
Tel. 0172 - 614255  
Fax 0172 - 612226

**Status**  
versie 1  
**Datum**  
17 november 2008  
**Projectnummer**  
20081786/INWE

**Auteur**  
[redacted]

**Paraaf:**  
[redacted]



# 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 Historisch gebruik	2
	2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens	2
	2.4 Toekomstig gebruik	3
	2.5 Belendende percelen	3
	2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
	2.7 Bodemopbouw en geohydrologie	3
	2.8 Onderzoeksopzet	4
<b>3</b>	<b>Werkzaamheden en resultaten</b>	<b>6</b>
	3.1 Werkzaamheden	6
	3.2 Resultaten veldonderzoek	7
	3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	10
<b>4</b>	<b>Interpretatie resultaten</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>20</b>
<b>Bijlagen</b>		
<b>1</b>	<b>Situatietekeningen</b>	
	1.1 Topografische ligging locatie	
	1.2 Kadastrale gegevens	
	1.3 Situatieschets	
<b>2</b>	<b>Boorstaten</b>	
<b>3</b>	<b>Analyseresultaten</b>	
	3.1 Grond	
	3.2 Grondwater	
	3.3 Asbest	
<b>4</b>	<b>Toetsingscriteria en toetsingstabellen</b>	
<b>5</b>	<b>Toelichting bodemonderzoek</b>	
<b>6</b>	<b>Relevante kopieën</b>	

## 1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Waddinxveen heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau<sup>1</sup>, een verkennend en nader bodemonderzoek en een nader asbestbodemonderzoek uitgevoerd op de voormalige bedrijfslocatie (kassenbedrijf) Tweede Bloksweg 34 te Waddinxveen.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de geplande herontwikkeling. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit alsmede de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de verdachte deelloccaties. Daarnaast is bepaald of de chemische kwaliteit van de bodem is aangetast met bestrijdingsmiddelen.

De nader bodemonderzoeken zijn uitgevoerd om na te gaan of er een saneringsnoodzaak bestaat vanwege de aangetoonde overschrijdingen van de interventiewaarde van barium en PAK. Naast deze stoffen is in de toplaag ter plaatse van de gesloopte betonfundering asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van een eerste inspectie is overgestapt naar de onderzoeksfase "Nader onderzoek" van het asbestbodemonderzoek conform de NEN5707.

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, en de conclusies en advies.

---

<sup>1</sup> De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt 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 NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

### 2.2 Historisch gebruik

Voor zover bekend is het terrein gebruikt voor agrarische doeleinden waarbij op een deel van het perceel een woonhuis stond. Op het terrein stonden een woonhuis, een schuur en een kas. Tussen de bebouwingen was het terrein deels verhard met o.a. asfalt en beton. Medio augustus 2008 zijn de diverse bouwwerken en de betonfundering gesloopt.

Het onderzochte terrein maakte onderdeel uit van het glastuinbouwgebied aan de Tweede Bloksweg te Waddinxveen. In de kas werden o.a. sierbloemen en sierplanten gekweekt. Ten behoeve van kasverwarming werd gebruik gemaakt van stookolie. De stookolie was bovengronds opgeslagen in een tank.

Uit navraag bij de milieudienst Midden-Holland is de periode waarin de sloot is gedempt niet bekend. Na het raadplegen van een luchtfoto omstreek 1989 blijkt dat de oprit van de Tweede Bloksweg 34 reeds aanwezig is en direct tegen de bebouwing loopt. Waarschijnlijk is de sloot gedempt vòòr 1989 (kopieën bijlage 6).

### 2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

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 gegevens en een situatieschets opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	Gemeente Waddinxveen
Gebruiker:	niet in gebruik
Huidige functie:	braakliggend
Bebouwing:	geen
Verharding:	Steicon (pad)
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Waddinxveen, Sectie E, Nummer 336
Oppervlakte terrein:	8.740 m <sup>2</sup>

Tijdens het locatiebezoek met de opdrachtgever (gemeente Waddinxveen, [REDACTED]) is gebleken dat er op het terrein diverse "verdachte" locaties aan te merken zijn. Zo is op de

voorzijde van het terrein ter hoogte van de gesloopte betonfundering asbest verdacht materiaal aangetroffen. Tevens zijn een gedempte sloot aanwezig en een pad (stelcon) met daaronder puinhoudende bodem. Aan de achterzijde van het terrein was de kas aanwezig. Op een deel van het terrein is verdacht materiaal aanwezig bestaande uit potgrond, glas en plastic. De stookolietank is niet aangetroffen.

## 2.4 Toekomstig gebruik

Op de onderzoekslocatie is herinrichting gepland bestaande uit een toegangsweg met een rotonde.

## 2.5 Belendende percelen

Aan de noordwestkant van het terrein ligt een openbare weg (Tweede Bloksweg). Ten oosten, ten westen en ten zuiden zijn weilanden aanwezig met een agrarische functie.

## 2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie is door Lexmond Milieuadvies BV (tegenwoordig Geofox- Lexmond BV) een verkennend bodemonderzoek (Indicatief bodemonderzoek Tweede Bloksweg Waddinxveen rap. nr. 90.1319/TL, d.d. mei 1990) uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de bodem destijds niet verontreinigd was met de onderzochte componenten. Uitzondering hierop is de locatie van de bovengrondse tank waar de tussenwaarde is overschreden van minerale olie in de grond. Gezien de datering van de het onderzoek is het betreffende dossier niet meer aanwezig in het archief.

Bronnen:

- Locatiebezoek voorafgaand aan de werkzaamheden in aanwezigheid van de heer Goedegebure;
- Kadaster;
- Bodemloket;
- Uitgevoerde bodemonderzoeken.

## 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad Gorinchem 38 west, 1979) 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
0 - 3	klei	deklaag
3 - 5	veen	
5 - 33	matig fijn zand	1° watervoerend pakket
33 - 34	klei	1° scheidende laag

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 4,6 m-NAP.

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats. Gegeven de lage doorlatendheid van het bodemmateriaal van de deklaag, is de stromingssnelheid van het grondwater gering. Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

## 2.8 Onderzoeksopzet

### Bodemonderzoek

Op basis van de verzamelde informatie van het terrein is per (verdachte) deellocatie een onderzoekshypothese gekozen. Voor het overige terreindeel is gekozen voor een strategie van een onverdachte locatie (ONV) conform de NEN5740.

### Asbestbodemonderzoek

Het nader asbestbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN5707. Daarnaast is een uitgebreide visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Het materiaal dat in de gedempte sloot is toegepast is zintuiglijk onderzocht op asbestverdacht materiaal. Ter verificatie zijn hiervan enkele monsters microscopisch onderzocht door een hiertoe gecertificeerd laboratorium.

De onderzoeksopzet is opgenomen in tabel 2.3. Voor een overzicht van de veldwerkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

Tabel 2.3: Onderzoeksopzet

(Deel)locatie	Veldwerk ondiepe boringen <sup>1</sup>	diepe boringen <sup>1</sup>	pb <sup>2</sup>	Analyses grond	grondwater
<b>Verkennd bodemonderzoek</b>					
- Onverdacht terrein aangevuld voor bestr. midd. (ca. 9500 m <sup>2</sup> )	13	4	1	5 x NENg <sup>3</sup> 2 x OCB	1 x NENw <sup>4</sup>
- Gedempte sloot	-*	-*	1#	2 x NENg <sup>3</sup>	1 x NENw
- Verdacht opgebracht materiaal	-*	-*	-	1 x NENg <sup>3</sup>	-
- Voormalige tank (b.g)	-	4	1#	1 x MO	1 x MO en VAK
- materiaal onder stelcon	-*	-	-	1 x metalen/ PAK	-
<b>Nader asbestbodemonderzoek en visuele inspectie</b>					
- Gesloopte fundering (nader onderzoek)			12 sleuven	6 5	NEN5707 <sup>5</sup> materiaalverzamelmonster
- Gedempte sloot (indicatief)			3 sleuven	1	NEN5707
- Visuele inspectie:			-	3 (materiaalmonsters)	NEN 5896 <sup>6</sup>
• Beschoeiing sloot					
• Maaiveld omliggend terrein					

\* veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in combinatie met het asbestonderzoek waarbij gebruik is gemaakt van een hydraulische kraan

# de peilbuislocatie is gecombineerd met het onderzoek naar de gedempte sloot

*Toelichting tabel 2.3:*

- <sup>1</sup> : ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- <sup>2</sup> : boringen afgewerkt met peilbuizen;
- <sup>3</sup> : NENg: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- <sup>4</sup> : NENw: analyse op zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK) en vluchtige organochloorverbindingen (VOC);
- <sup>5</sup> : Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn NEN5707 voor asbest in grond;
- <sup>6</sup> : Het asbestverdacht materiaal is onderzocht met behulp van polarisatie lichtmicroscopie (PLM) conform NEN5896.



## 3 Werkzaamheden en resultaten

### 3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door medewerkers die door SenterNovem zijn erkend voor het uitvoeren van werkzaamheden conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en VKB-protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters). 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.

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

Bij asbestbodemonderzoek zijn de werkzaamheden onder certificaat uitgevoerd conform de vigerende versie van het VKB protocol 2018.

Tabel 3.1 : Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

(Deel)locatie	Veldwerk Sleuven <sup>1</sup> / codering	Boringen <sup>1</sup> / codering Peilbuizen/ codering	Analyses Grond/grondwater
Gehele locatie	-	19/ 4 t/m 15 21, 22 en 23 1/ PB3	5 x NENg 2 x OCB (bovengrond vml. kas)  1 x NENw
• Nader onderzoek PAK bovengrond	-	18, 19 en 20	3 x PAK (grond)
Gedempte sloot	3 SL7, SL8 en SL9	1/ PB1	1 x NENg 1 x NENw
• Nader onderzoek barium demping	-	4/ 300 t/m 303	4 x metalen (grond)
Opgebracht verdacht materiaal	-	1/ 17	-
• aanvullende monstername bovengrond	-	1/ 106	1 x OCB
Vml. bovengrondse tank	-	1/ PB2	1 x minerale olie en BTEXN
• Nader onderzoek minerale olie	-	4/ 101 t/m 104	4 x minerale olie
Materiaal onder stelcon	-	1/ 105 aangevuld met enkele steken uit de puinhoudende laag	1 x metalen/ PAK

De werkzaamheden van het nader asbestbodemonderzoek en de maaiveldinspectie zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet zoals opgenomen in tabel 2.3.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 18 augustus 2008, 19 augustus 2008, 27 augustus 2008 en 22 september 2008. Het grondwater is bemonsterd op 27 augustus 2008. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer [REDACTED]

De werkzaamheden van het nader asbestbodemonderzoek en de visuele inspectie zijn uitgevoerd op 18 augustus 2008 door de [REDACTED] (BRL 2018 gecertificeerd).

Na aanleiding van de resultaten van het zintuiglijk en chemisch onderzoek zijn in overleg met de opdrachtgever [REDACTED] aanvullende boringen geplaatst in het kader van het nader onderzoek.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

### 3.2 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 – 3,0	Voornamelijk klei (plaatselijk menging met zand en veen)	-

#### Bodemonderzoek

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en slakken. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank is een matige olie-water reactie en geur waargenomen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2.

Tabel 3.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen bodemonderzoek

Boring nr.	einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)		Afwijkingen
		van	tot	
<b>Verkennd bodemonderzoek</b>				
1	2,3	0,0	2,0	Uiterst puinhoudend
2	2,0	0,4	1,0	Matige olie-waterreactie, uiterste petroleumgeur
	2,0	1,0	1,5	Zwakke petroleumgeur
3	2,0	0,0	0,4	Sporen puin
9	2,0	0,0	0,5	Sporen puin
10	1,0	0,0	0,5	Sporen puin
11	1,0	0,0	0,5	Sporen puin
12	2,0	0,0	0,4	Sporen puin

Boring nr.	einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)		Afwijkingen
		van	tot	
14	0,5	0,0	0,5	Sporen puin
15	0,5	0,0	0,5	Sporen puin
18	0,5	0,0	0,5	Zwak puinhoudend
19	2,0	0,0	0,5	Sporen puin
20	0,5	0,0	0,5	Sporen puin
21	0,5	0,0	0,5	Zwak puinhoudend
23	0,2	0,0	0,2	Uiterst slakkenhoudend
<b>Bovengrondse tank</b>				
101	2,0	0,0	0,4	Sporen puin
102	1,5	0,0	0,5	Sporen puin
103	2,0	0,0	0,3	Zwak puinhoudend
104	2,0	0,0	0,5	Sporen puin
<b>Materiaal onder stelcon</b>				
105	0,3	0,15	0,3	Uiterst slakkenhoudend
<b>Opgebracht verdacht materiaal</b>				
106	0,4	0,0	0,4	Teeltlaag met stukken glas en plastic
<b>Gedempte sloot</b>				
300	141	0	30	sporen baksteen
		30	70	zwak puinhoudend
		70	140	sterk puinhoudend/gestaakt
300A	300	80	150	matig puinhoudend
		150	170	zwak puinhoudend, slibhoudend
301	300	0	30	sporen baksteen
		30	80	zwak puinhoudend
		80	140	matig puinhoudend
302	300	0	80	zwak puinhoudend, grote puinbrokken
		80	150	zwak puinhoudend, grote puinbrokken
		150	200	sporen baksteen, slibhoudend
303	300	0	40	sporen baksteen
		70	80	zwakke olie-water reactie
304	300	0	30	zwak puinhoudend
		30	50	zwak baksteenhoudend

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.6.

#### Asbestbodemonderzoek en visuele inspectie

Voorafgaand aan het veldwerk is op basis van de maaiveldinspectie een ruimtelijke eenheid gedefinieerd op basis van het zichtbaar aanwezige asbestverdachte plaatmateriaal op het maaiveld. Deze ruimtelijke eenheid komt overeen met de gesloopte betonplaat. Tijdens het nader asbestbodemonderzoek is in het opgegraven materiaal binnen de ruimtelijke eenheid van de sleuven 1, 3, 4, 5 en 6 asbestverdacht plaatmateriaal (asbestcement) aangetroffen tot een diepte van circa 0,3 m-mv. Tegen en buiten de contour van de ruimtelijke eenheid zijn de sleuven 10 en 12 gegraven waarin geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. In het dempingmateriaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen ter hoogte van de sleuven 7, 8 en 9. Ter bevestiging is een mengmonster van de grond samengesteld en geanalyseerd op asbest.

De visuele inspectie van de beschoeiing is uitgevoerd ter hoogte van de watergang aan noordwest kant van de locatie. Daarnaast is het maaiveld van de locatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en van het naastgelegen perceel achter de Tweede Bloksweg met nummer 32.

### 3.3 Monsteselectie

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5. In tabel 3.6 is een overzicht opgenomen van de asbestanalyses.

Tabel 3.4: Monsteselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
MM 1 bg	3.1, 4.1, 5.1, 6.1	0,0-0,5	NENg + OCB
MM 2 bg	10.1, 14.1, 15.1, 8.1	0,0-0,4	NENg + OCB
MM 3 bg	18.1, 19.1, 20.1	0,0-0,5	NENg
MM 4 og	11.2, 22.2, 6.2, 7.2	0,4-1,1	NENg
MM 5 og	12.3, 19.3, 3.3, 9.3	1,0-1,5	NENg
B 2-2	2.2	0,5-1,0	Minerale olie, BTEXN
B 2-3	2.3	1,0-1,5	Minerale olie, BTEXN
18.1	18.1	0,0-0,5	PAK
19.1	19.1	0,0-0,5	PAK
20.1	20.1	0,0-0,5	PAK
101.2	101.2	0,5-1,0	Minerale olie
102.2	102.2	0,5-1,0	Minerale olie
103.2/3	103.2, 103.3	0,3-1,0	Minerale olie
104	104.2	0,5-1,0	Minerale olie
105	105.2	0,15-0,3	Metalen, PAK
106	106.1	0,0-0,4	OCB
SL7	SL7	0,0-1,5	NENg
300A-3	300A.3	0,8-1,3	Metalen
301-2	301-2	0,3-0,8	Metalen
301-4	301.4	1,4-1,9	Metalen
302-3	302.3	0,8-1,3	Metalen
MM303/304	303.2, 303.3, 304.2, 304.3	0,8-1,8	Metalen
301-4	301-4	1,4-1,9	Barium
302.5	302.5	1,5-2,0	Barium

Tabel 3.5: Monsteselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
1-1-1	1	1,2-2,2	NENw
2-1-1	2	0,0-1,9	Minerale olie en BTEXN
3-1-1	3	1,1-2,1	NENw

Tabel 3.6: Monstersselectie en analyses asbestmonsters (grond en plaatmateriaal)

(Meng)monster	Traject (in m-mv)	Analyse
Sleuf 1	0,0-0,3	NEN5707,NEN5896 (materiaalverzamelmonster materiaal > 16mm)
Sleuf 2	0,0-0,3	NEN5707,NEN5896 (materiaalverzamelmonster materiaal > 16mm)
Sleuf 3	0,0-0,3	NEN5707,NEN5896 (materiaalverzamelmonster materiaal > 16mm)
Sleuf 4	0,0-0,3	NEN5707,NEN5896 (materiaalverzamelmonster materiaal > 16mm)
Sleuf 5	0,0-0,3	NEN5707,NEN5896 (materiaalverzamelmonster materiaal > 16mm)
Sleuf 6	0,0-0,3	NEN5707,NEN5896 (materiaalverzamelmonster materiaal > 16mm)
MM Sleuf 8, 9 en 10	0-0,5	NEN5707,NEN5896

### 3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* 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 de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het "Beleid asbest in bodem, grond en puin(granulaat)", VROM, maart 2004 (van kracht sinds 1 januari 2003). In dit beleid 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.

#### Verkennd onderzoek

In de tabellen 3.7 en 3.8 zijn de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen.

In tabel 3.9 zijn de resultaten opgenomen van het nader onderzoek naar PAK in de bovengrond. In het geval geen toetsingswaarden worden overschreden zijn de stoffen niet in de tabel opgenomen.

**Nader onderzoek**

In tabel 3.10 zijn de resultaten opgenomen van het onderzoek naar metalen en barium in het slootdempingmateriaal.

In tabel 3.11 zijn de resultaten opgenomen van het nader onderzoek naar minerale olie ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank.

In tabel 3.12 zijn de analyseresultaten opgenomen van het materiaal dat is aangetroffen onder de stelconverharding en de opgebrachte teelaarde/ verdacht materiaal.

**Asbestbodemonderzoek**

In tabel 3.13 zijn de analyseresultaten opgenomen van het nader asbestbodemonderzoek.

In tabel 3.14 zijn de resultaten opgenomen van de identificatie van het aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld en de beschoeiing.

Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4. De berekeningen van de asbestconcentraties in de bodem zijn hier eveneens in opgenomen.

**Tabel 3.7: Analyseresultaten grondmonsters  
(gehalten in mg/kg ds, tenzij anders vermeld)**

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MM 1 bg <sup>1</sup> 1	MM 2 bg <sup>2</sup> 2	MM 3 bg <sup>3</sup> 3	MM 4 og <sup>4</sup> 4	MM 5 og <sup>5</sup> 5	
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	10,5	-- 15,8	-- 9,7	-- 8,7	-- 3,9	--
lutum (bodem)(% vd DS)	31	-- 21	-- 17	-- 20	-- 32	--
<b>METALEN</b>						
kobalt	9,5	9,8	7,0	15	* 9,4	
kwik	0,17	* 0,18	* <0,15	<0,15	<0,15	
lood	59	* 80	* 49	* 38	16	
molybdeen	<3	*b <3	*b <3	*b <3	*b <3	*b
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,6	*b 0,25	21	**b 0,15	0,09	
<b>CHLOORBENZENEN</b>						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	<1	-	-	-	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	<14	<14	<14	a
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	a
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>						
alfa-HCH(µg/kgds)	<1	9,8	* -	-	-	
<b>MINERALE OLIE</b>						
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	<20	

Tabel 3.8: Analyseresultaten grondwater  
(concentratie in µg/l)

	Algemene bodemkwaliteit		
	1 (slootdemping)	2 (bovengrondse tank)	3
Peilbuis			
<b>METALEN</b>			
barium	230	* -	140 *
molybdeen	53	* -	<3,6
nikkel	<15	-	26 *
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	0,33	* <0,2	<0,2
naftaleen	0,17	* <0,05	<0,05
<b>MINERALE OLIE</b>			
totaal olie C10 - C40	<100	100	* <100

Tabel 3.9: Analyseresultaten grondmonsters nader onderzoek PAK  
(gehalten in mg/kg ds)

Monster Bodemtype <sup>1)</sup>	Nader onderzoek PAK, uitsplitsing MM3		
	18.1 I	19.1 III	20.1 IV
Organische stof (%vdDS)	10,1	10,4	13,3
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PAK (totaal, 10 van VROM)	12	0,80	3,0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	12	* 0,80	3,0 *





**Tabel 3.10: Analyseresultaten grondmonsters slootdempingmateriaal  
(gehalten in mg/kg ds)**

Monster Bodemtype <sup>1)</sup>	s17 XVIII	300A-3 V	301-2 VI	301-4 VII	302-3 IX	302-5 X	MM303/304 XI
Organische stof (%vvdS)	4,0	3,7	4,4	8,5	5,3	9,9	6,5
Lutum (%vvdS)	4,0	7,3	11	19	2,5	25	28
<b>METALEN</b>							
Arsen	-	-	-	9,6	-	-	-
Barium	140	320	800	180	210	80	31
Cadmium	<0,5	<0,35	<0,35	0,5	<0,35	-	<0,35
Chroom	-	-	-	24	-	-	-
Kobalt	3,1	3,9	4,1	-	3,0	-	9,6
Koper	<10	10	<10	16	<10	-	<10
Kwik	<0,15	0,82	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10
Lood	24	29	30	40	27	-	17
Molybdeen	<3	<1,5	<1,5	-	<1,5	-	<1,5
Nikkel	8,1	9,3	10	20	7,6	-	23
Zink	70	85	82	190	69	-	59
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,50	-	-	4,6	-	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	0,50	-	-	4,6	-	-	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	-	-	-	-	-	-
<b>MINERALE OLIE</b>							
totaal olie C10 - C40	30	-	-	-	-	-	-



Tabel 3.11 : Analyseresultaten grondmonsters onderzoek bovengrondse tank  
(gehalten in mg/kg ds)

Monster Bodemtype <sup>1)</sup>	2-2 XII	2-3 XIII	101-2 XIV	102-2 <sup>3</sup> XV	103-2/3 XVI
Organische stof (%vdDS)	8,1	4,2	9,3	9,6	7,2
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
Benzeen	<0,05	<0,05	-	-	-
Tolueen	<0,1	<0,1	-	-	-
Ethylbenzeen	<0,05	<0,05	-	-	-
O-xyleen	<0,1	<0,1	-	-	-
p- en m-xyleen	<0,1	<0,1	-	-	-
Xylenen	<0,2	<0,2	-	-	-
xylenen (0.7 factor)	0,14	0,14	-	-	-
totaal BTEX	<0,4	<0,4	-	-	-
totaal BTEX (0.7 factor)	0,28	0,28	-	-	-
Naftaleen	0,14	<0,1	-	-	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
olie (vluchtig)	<20	<20	-	-	-
fractie C10-C12	510	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	400	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	920	*	<20	<20	<20

Tabel 3.12: Analyseresultaten grondmonsters  
(gehalten in mg/kg ds, tenzij anders vermeld)

Monster Bodemtype <sup>1)</sup>	Materiaal onder stelcon 105 <sup>2</sup> XVII	Opgebracht materiaal 106 <sup>3</sup> VIII
Organische stof (%vdDS)	1,4	-
Lutum (%vdDS)	4,3	-
<b>METALEN</b>		
Arseen	<5	-
Barium	-	-
Cadmium	<0,5	-
Chroom	<15	-
Kobalt	-	-
Koper	26 *	-
Kwik	<0,15	-
Lood	<13	-
Molybdeen	-	-
Nikkel	26 *	-
Zink	47	-
<b>PLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b>		
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,30	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	0,31	-
<b>CHLOORBENZENEN</b>		
Hexachloorbenzeen (HCB) (ug/kgds)	-	<1,1
<b>ORGANOCHLOORPESTICIDEN (OCB)</b>		
		SOM en 0,7 factor OCB's <AW2000

Tabel 3.13: Analyse- en toetsingsresultaat grond

Monster (traject in m-mv)	Soort asbest (fractie mm)	Soort materiaal	Hecht- gebonden (J/N)	Concentratie Grond (mg/ kg ds)	Totale gewogen concentratie (mg/ kg ds)	Toetsing
<b>Nader onderzoek, ruimtelijke eenheid</b>						
SL 1 (0-30)	Chrysotiel (> 16mm)	Golfplaat	J	-	686	> I-waarde
SL 2 (0-30)	Chrysotiel (> 16mm)	Golfplaat	J	-	800	> I-waarde
SL 3 (0-30)	Chrysotiel (> 16mm)	Golfplaat	J	-	281	> I-waarde
SL 4 (0-30)	Chrysotiel (0,5- > 16mm)	Beplating, golfplaat en bundels	J J N	260	1224	> I-waarde
SL 6 (0-30)	Chrysotiel (> 16mm)	Golfplaat	J	-	2470	> I-waarde
<b>Slootdemping</b>						
MM SL7, 8 en 9	-	-	-	-	-	< I

- niet aantoonbaar

Tabel 3.14: Analyseresultaat asbestverdacht plaatmateriaal

Monster	Soort asbest	Soort materiaal	Hecht- gebonden	Gehalte CHR	Gehalte CRO	Gehalte AMO/ OVE
MM001 (beschoeiing)	Chrysotiel	Beplating	J	15-30	-	-
MM02 (plaatmateriaal op maaiveld terrein achter Bloksweg 32)	Chrysotiel	Golfplaat	J	15-30	2-5	-

- niet aantoonbaar

## 4 Interpretatie resultaten

### 4.1 Verkennd en nader bodemonderzoek

#### Algemene bodemkwaliteit

##### Zintuiglijk onderzoek

In de bovengrond tot een diepte van circa 0,5 m-mv is overwegend een zeer lichte bijmenging van puin waargenomen waarbij in de onderliggende bodem geen bodemvreemd materiaal is aangetroffen.

##### Chemisch onderzoek

Uit het chemisch onderzoek blijkt dat in de bovengrond de gehalten van kwik, lood, molybdeen en, PAK (10VROM) en OCB (alfa-HCH) boven de streefwaarden zijn aangetoond. Ter hoogte van de voorzijde van het terrein is PAK (10VROM) in een gehalte boven de tussenwaarde aangetoond (MM3). Daarnaast zijn in de ondergrond enkele licht verhoogde gehalten aangetoond met kobalt en molybdeen.

De verhoogde gehalten bestrijdingsmiddelen zijn te relateren aan het gebruik van de locatie. De overige licht verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk als achtergrondwaarde in de bodem aanwezig. Uitzondering hierop wordt gevormd door het matig verhoogde gehalten PAK dat aan de voorzijde van het terrein in de bovengrond is aangetoond. De aanwezigheid van PAK's is te relateren aan de asfaltverharding die hier als terreinverharding aanwezig was en vermoedelijk PAK-houdend was. Na uitsplitsing van het betreffende monster (MM 3) en analyse op PAK van de uitzonderlijke monsters zijn hierin geen sterk verhoogde gehalten met PAK in aangetoond zodat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is.

In het grondwater is de achtergrondwaarde van barium, molybdeen en nikkel overschreden. De concentraties liggen boven de landelijk vastgestelde achtergrondwaarde en zijn deels te relateren aan het bodemgebruik. Met name nikkel wordt regelmatig in het grondwater aangetroffen vanwege het gebruik van bestrijdingsmiddelen. De verhoogde concentratie benzeen, naftaleen en minerale olie (peilbuis 1 en 2) in het grondwater zijn te relateren aan het voormalig gebruik van de locatie en geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

#### Gedempte sloot

##### Zintuiglijk onderzoek

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn diverse bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin bestaande uit baksteen en grove stukken puinfundering. Dit materiaal is tot een diepte van 1,5 à 2,0 m-mv aangetroffen. Er zijn buiten de ligging van de veronderstelde demping enkele boringen geplaatst om de ligging te verifiëren waarbij geen dempingmateriaal is aangetroffen.

##### Chemisch onderzoek

Bij het chemisch onderzoek is een matig verhoogd gehalte met barium aangetoond in het dempingmateriaal (SI7). Daarnaast is in het betreffende monster een licht verhoogd gehalte zink aangetoond. Op basis van dit resultaat is nader onderzoek uitgevoerd om de milieuhygiënische kwaliteit van het dempingmateriaal te bepalen. Hieruit blijkt dat het materiaal licht tot sterk is verontreinigd met barium en dat lichte verontreinigingen met kwik, zink en PAK zijn aangetoond. Uit de resultaten van het grondwatermonster uit peilbuis 1 blijkt dat het toegepaste dempingmateriaal geen noemenswaardige negatief effect heeft op de kwaliteit van het grondwater. Hierin zijn enkel lichte verontreinigingen met barium, molybdeen, benzeen en naftaleen aangetoond. De herkomst van barium in het grondwater is te verklaren uit de aanwezigheid barium in de grond. De herkomst van barium is echter niet vast te stellen. De

verhogingen aan benzeen en naftaleen zijn vermoedelijk te relateren aan de uitgeoefende bedrijfsmatige activiteiten.

De herkomst van het barium in het dempingmateriaal is niet bekend. Vermoedelijk is de verontreiniging deels te relateren aan de bijmenging van puinhoudend materiaal.

Uit analyse van het samengestelde mengmonster van het aangetroffen dempingmateriaal blijkt dat hierin geen asbest in aanwezig is.

#### *Horizontale kartering barium verontreiniging*

Op basis van het zintuiglijk en chemisch onderzoek is de afperking in horizontale richting uitgevoerd. Uit de resultaten van monster MM303/304 blijkt dat de bodem aan weerskanten van de demping niet verontreinigd is met metalen. De oppervlakte waarover de bodem verontreinigd is met barium is afgeleid van de oppervlakte van de voormalige sloot en is circa 180 m<sup>2</sup>.

#### *Verticale kartering barium verontreiniging*

Op basis van zintuiglijk en chemisch onderzoek is de afperking in verticale richting uitgevoerd. De sterke verontreiniging met barium boven de interventiewaarde (grond) bevindt zich voornamelijk in het bodemtraject van 0,8 tot 1,5 m-mv. De gemiddelde laagdikte waarover het dempingmateriaal wordt aangetroffen wordt geschat op 1,1 m. In dit bodemtraject zijn de concentraties barium boven de achtergrond-en interventiewaarde aangetoond en is als uitgangspunt gehanteerd bij het bepalen van de totale omvang van de verontreiniging.

#### *Totale omvang barium verontreinigde grond*

Aangezien het een heterogene verontreiniging betreft is op basis van de concentratieverdeling een inschatting gemaakt van het bodemvolume waarbij de concentratie barium boven de interventiewaarde ligt. Hiervoor zijn de volgende metingen gebruikt;

- SL7 met een concentratie van 140 mg/ kg ds en toetsing > AW2000;
- 300A-3 met een concentratie van 320 mg/ kg ds en toetsing > 1/2 \* AW2000 + I;
- 302-3 met een concentratie van 210 mg/ kg ds en toetsing > 1/2 \* AW2000 + I;
- 301-2 met een concentratie van 800 mg/ kg ds en toetsing > I.

Uitgaande van een totaal bodemvolume van 198 m<sup>3</sup> (180 m<sup>2</sup> x 1,1 m) waarbij één op de vier metingen boven de interventiewaarde ligt, wordt geschat dat het sterk verontreinigd bodemvolume circa 50 m<sup>3</sup> bedraagt.

#### **Opgebracht verdacht materiaal**

##### *Zintuiglijk onderzoek*

Tijdens het locatiebezoek is op het maaiveld verdacht materiaal aangetroffen bestaande uit glas, plastic en teelaarde. Deze laag is circa 30 tot 40 cm dik waaronder zand en klei aanwezig is waarin geen bodemvreemd materiaal is aangetroffen.

##### *Chemisch onderzoek*

Uit analyse van het samengestelde mengmonster van het betreffende opgebrachte materiaal (106) blijkt dat hierin geen bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn.

#### **Voormalige tank**

##### *Zintuiglijk onderzoek*

Bij het zintuiglijk onderzoek is ter hoogte van peilbuis 2 een matige olie-waterreactie en een uiterst sterke brandstofgeur (vermoedelijke petroleum) waargenomen aan de opgeboorde grond

(bodemtraject 0,4-1,0 m-mv). Onder het betreffende bodemtraject is een zwakke brandstofgeur waargenomen in het bodemtraject van 1,0-1,5 m-mv. In de hieronder gelegen kleilaag zijn geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen. Dit geldt ook voor de omliggende bodem bij peilbuis 2 van de aanvullend geplaatste boringen 101 t/m 104 waar klei is aangetroffen.

#### *Chemisch onderzoek*

Uit het chemisch onderzoek blijkt dat de bodem (grond en grondwater) hooguit licht verontreinigd is met minerale olie en VAK. Op basis van deze gegevens is geen aanvullend nader onderzoek uitgevoerd.

#### **Materiaal onder stelcon**

##### *Zintuiglijk onderzoek*

Uit zintuiglijk onderzoek blijkt dat onder de stelconverharding een sterk slakhoudende laag aanwezig is met een dikte van circa 15 cm. Onder deze laag is klei aanwezig.

#### *Chemisch onderzoek*

Uit chemisch onderzoek blijkt het materiaal licht verontreinigd is met koper en nikkel.

## **4.2 Asbestbodemonderzoek**

Uit het nader asbestbodemonderzoek blijkt dat de toplaag van de bodem sterk verontreinigd is met asbest. Het asbest is aangetoond in de fractie  $> 16\text{mm}$  en betreft overwegend chrysotielasbest met een goede hechtgebonden structuur. In de grond  $< 16\text{mm}$  is naast grof asbesthoudend materiaal ter hoogte van sleuf 4 ook asbest in de zogenaamde fijne fractie ( $< 16\text{mm}$ ) aangetoond. Het verontreinigde gebied is vastgesteld als ruimtelijke eenheid waarbinnen het asbest in wisselende concentraties voorkomen zodat niet voldaan wordt aan de homogeniteittoets. Hierdoor mogen de concentraties niet gemiddeld worden zodat uitgegaan dient te worden van de maximale concentratie van  $2.470\text{ mg/kg ds}$ .

## **4.3 Toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging**

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken dient de gemiddelde concentratie van een stof in minimaal  $25\text{ m}^3$  volume grond of  $100\text{ m}^3$  bodemvolume met grondwater de betreffende interventiewaarde te overschrijden. Bovenstaande geldt voor bodemverontreiniging die chemisch van aard zijn. Voor asbest is dit volumecriteria niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden binnen een ruimtelijke eenheid (maximaal  $1.000\text{ m}^2$ ).

Op grond van bovenstaande wordt verwacht dat het bevoegd gezag het geval van de bariumverontreiniging in de slootdemping zal aanmerken als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De concentratie asbest ligt boven de vastgestelde interventiewaarde van  $100\text{ mg/kg ds}$  (gewogen) zodat sprake is van een geval van ernstige asbestbodemverontreiniging.

Gezien de periode waarin de sloot is gedempt (vóór 1987) wordt de verontreiniging aangeduid als een zgn. "historische verontreiniging" en dienen de risico's en spoedeisendheid van de sanering te worden afgeleid (zie hoofdstuk 5).

## 5 Risicobeoordeling en bepaling spoedeisendheid

### 5.1 Algemeen

In de Wet bodembescherming (Wbb) wordt onderscheid gemaakt tussen gevallen van ernstige bodemverontreiniging waarbij aanvaardbare risico's aanwezig zijn en gevallen waarbij onaanvaardbare risico's aanwezig zijn. Een officiële toewijzing naar één van beide categorieën geschiedt door het bevoegd gezag en wordt vastgelegd in een beschikking. Bij gevallen met een onaanvaardbaar risico geldt dat een spoedige sanering noodzakelijk is. In het saneringsplan wordt weergegeven hoe de onaanvaardbare risico's worden weggenomen en op welke termijn.

Voor de afweging van de spoedeisendheid van een asbestbodemverontreiniging is een aparte systematiek opgenomen in de Circulaire bodemsanering (Protocol asbest) waarbij nagegaan wordt of sprake is van een onaanvaardbaar risico als gevolg van de asbestverontreiniging.

De systematiek voor de beslissing spoedeisend/niet-spoedeisend gaat uit van actuele risico's die de aanwezige bodemverontreiniging, gezien het gebruik van de bodem, met zich meebrengt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen actuele risico's voor de mens (humane risico's), actuele risico's voor plant en dier (ecologische risico's) en actuele verspreidingsrisico's. Bij deze beoordeling kunnen ook maatschappelijke overwegingen van invloed zijn. Voor wat betreft asbest wordt enkel gekeken of humane risico's aanwezig zijn.

De kern van de systematiek luidt: een geval van ernstige bodemverontreiniging dient met spoed te worden gesaneerd tenzij voor alledrie de aspecten (humaan, ecologisch en verspreiding) aangetoond is of aannemelijk gemaakt is, dat de sanering niet-spoedeisend is. Dit alles geldt onder voorwaarde dat geen sprake is van een maatschappelijke urgentie (bijvoorbeeld bouwplannen).

### 5.2 Uitgangspunten en aannames

De risico analyse is uitgevoerd met het programma Sanscrit, versie 2.0, november 2008 (VROM). De mogelijkheid om een uitdraai te maken van de risico-analyse is nog niet beschikbaar zodat enkel het scherm met de eindconclusie in toegevoegd.

Bij de uitwerking van de risicobeoordeling zijn de volgende uitgangspunten en aannames gehanteerd;

- Barium grondverontreiniging:
  - De risicobeoordeling is uitsluitend uitgevoerd voor de grondverontreiniging met barium (800 mg/ kg ds op een diepte van 0,8 m-mv);
  - Bij toetsing van de risico's is uitgegaan van het huidige gebruik van het terrein (wonen-terrein met teelt/ kweek);
  - De verontreiniging is niet aanwezig in de bovenste 70 cm van de bodem;
  - Bij toetsing van de risico's is ervan uitgegaan dat het huidige gebruik in de toekomst wijzigt in infrastructuur;
  - Bij de afleiding van de risico's is een worst case scenario gevolgd (hoogste concentraties, maximale verontreinigingsoppervlakten, etc. zijn als invoerparameters gebruikt).



- Asbest bodemverontreiniging:
  - de verontreiniging bevindt zich niet onder verharding of bebouwing;
  - de verontreiniging is aanwezig in de bovenste halve meter van de bodem;
  - de concentratie hechtgebonden asbest is groter dan 1.000 mg/kg ds;
  - de locatie is bedekt met vegetatie.

### 5.3 Resultaten

Hieronder is een samenvatting gegeven van de belangrijkste aspecten van de beoordeling.

#### Barium grondverontreiniging

##### *Actuele humane risico's*

De gemeten (maximale) gehalten overschrijden het Maximaal Toelaatbaar Risico-niveau (MTR-waarde) en de Toxicologisch maximaal Toelaatbare Concentratie in Lucht (TCL) niet. Hierdoor is er geen sprake van onaanvaardbare humane risico's.

##### *Actuele ecologische risico's*

Aangezien de verontreiniging niet in de belangrijkste ecologische contactzone (bovenste 0,5 meter van het bodemprofiel) aanwezig is, zijn er geen onaanvaardbare ecologische risico's.

##### *Actuele verspreidingsrisico's*

Aangezien er geen sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging zijn er geen onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

#### Asbest bodemverontreiniging

##### *Humane risico*

Op basis van de risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van een onaanvaardbaar risico op humaan vlak. Gezien de fysische eigenschappen van asbest dient het ecologische- en verspreidingsrisico niet bepaald te worden.

### 5.4 Bepaling spoedeisendheid

Op basis van de gestelde uitgangspunten wordt de sanering van het geval van bodemverontreiniging als niet spoedeisend aangemerkt. Dit betekent dat de sanering niet met spoed uitgevoerd moet worden, tenzij dit op basis van maatschappelijke overwegingen wel gewenst is. Zekerheid over het saneringstijdstip kan worden verkregen middels het aanvragen van een beschikking "Ernst en Spoed". Met behulp van deze beschikking kan het bevoegd gezag officieel uitstel geven van de sanering.

## 6 Conclusies en aanbevelingen

### Conclusie

Op basis van het verkennend en nader bodemonderzoek blijkt dat op het terrein een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is bestaande uit barium in het aanwezige dempingmateriaal van de voormalige sloot.

Uit de resultaten van het nader asbestbodemonderzoek blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaande uit asbest ter hoogte van de gesloopte betonfundering.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat voor de verontreiniging met barium en asbest geen risico's aanwezig zijn zodat sanering niet spoedeisend is.

### Aanbevelingen

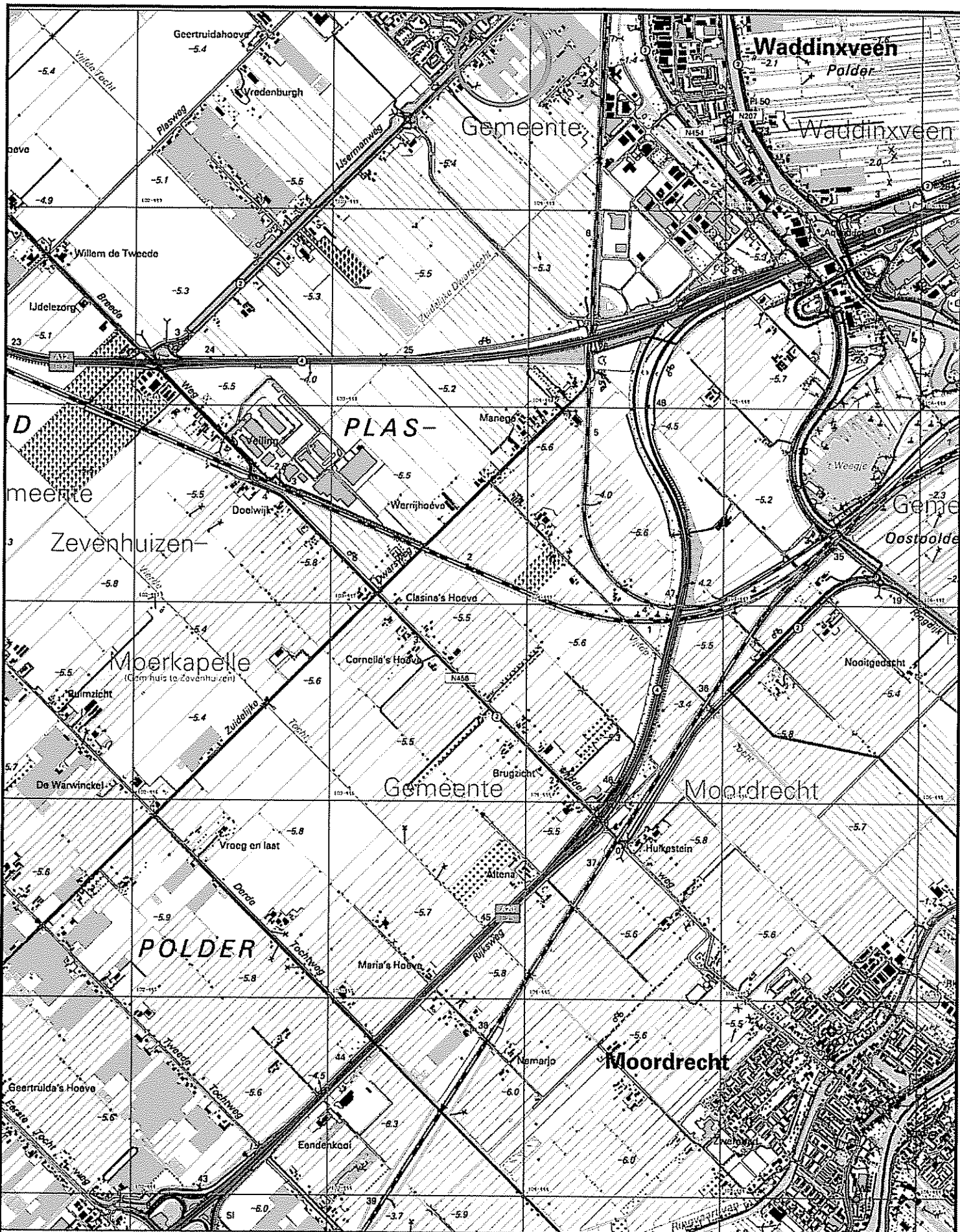
De sanering van het terrein kan middels het Besluit uniforme sanering kenbaar gemaakt worden aan het bevoegd gezag Provincie Zuid-Holland. In de melding kan aangegeven worden op welke wijze de bodemverontreiniging met barium en asbest gesaneerd gaat worden. Hierbij kan gedacht worden aan het volledig verwijderen van de verontreiniging in combinatie met een isolatievariant. Wij adviseren echter om de asbestbodemverontreiniging volledig te verwijderen.

Naast het asbest in de bodem is ook sprake van asbest op het maaiveld. Dit komt voor op het naastliggende perceel achter nummer 32. Dit kan middels handpicking verwijderd worden ten tijde van de asbestbodemsanering.

In de huidige situatie dient ter plaatse van de asbestbodemverontreiniging de vegetatie niet verwijderd te worden zodat geen risico's op humaan vlak kunnen optreden. Tevens dient de voorzijde van het terrein afgezet te worden met een hekwerk zodat het terrein niet betreden kan worden.

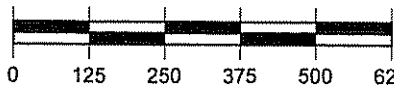


## Bijlage 1: Situatietekeningen

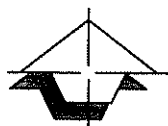


Omschrijving:  
geografische ligging locatie

Bijlage:  
1.1



Schaal: 1:12500

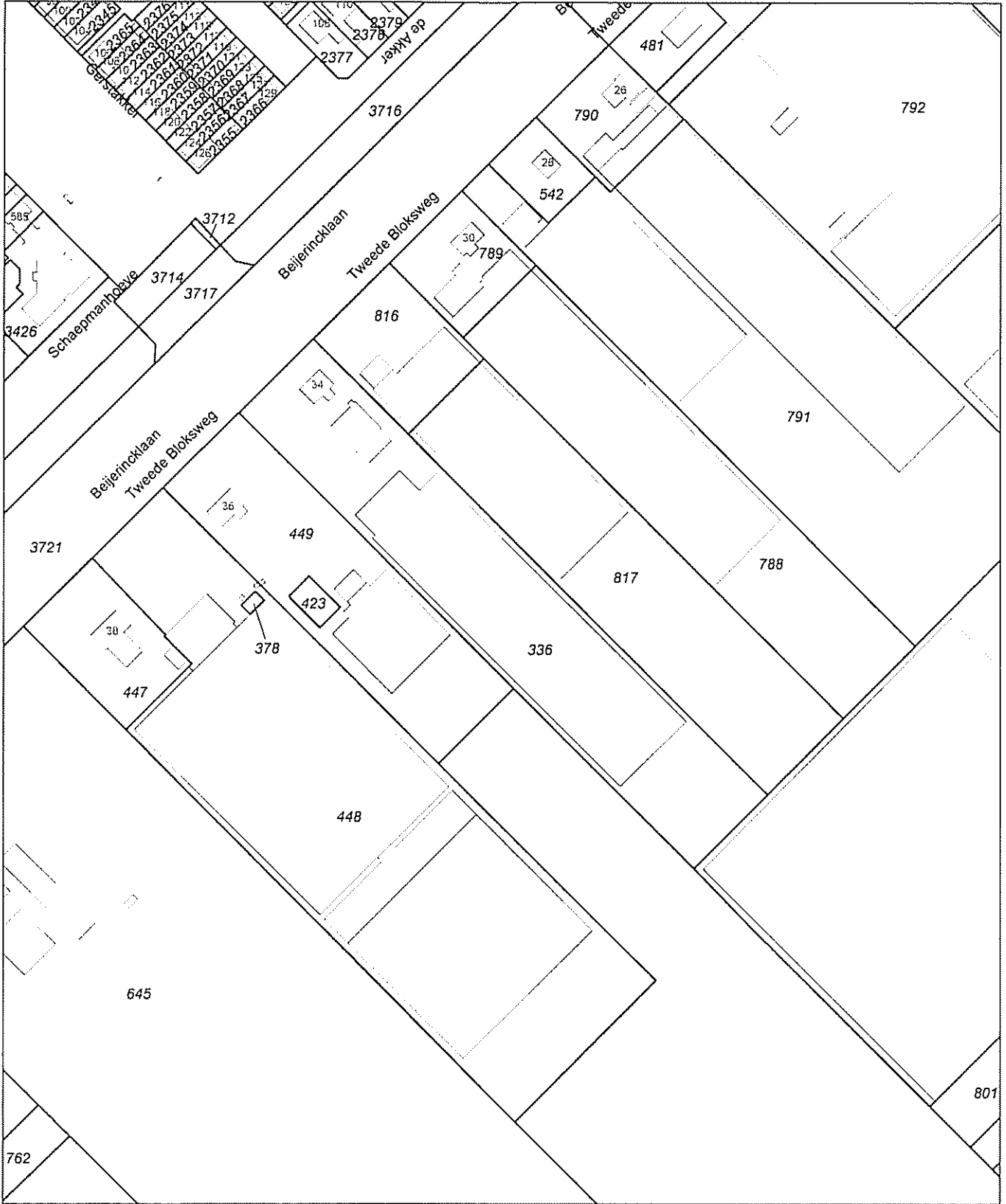


**Geofox-**  
**Lexmond**



vestiging Bodegraven  
Duitslandweg 7  
Postbus 143  
2410 AC Bodegraven  
(0172) 61 42 55  
(0172) 61 22 28  
www.geofox-lexmond.nl  
info@geofox-lexmond.nl

Uittreksel Kadastrale Kaart



<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente WADDINXVEEN</p> <p>Secitie E</p> <p>Perceel 336</p>	
<p>Voor een eensluidend uittreksel, ROTTERDAM, 14 augustus 2008</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	

**Kadaster**

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: WADDINXVEEN E 336 14-8-2008  
Tweede Bloksweg 34 2742 KK WADDINXVEEN 15:26:40

Uw referentie: 20081786/RSME

Toestandsdatum: 13-8-2008

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding:

WADDINXVEEN E 336

Grootte: 99 a 40 ca

Coördinaten: 103883-449724

Omschrijving kadastraal object:

WONEN TERREIN (TEELT - KWEEK)

Locatie:

Tweede Bloksweg 34  
2742 KK WADDINXVEEN

Koopsom: € 163.361

Jaar: 1990

Oorspronkelijke koopsom is NLG 360.000

Ontstaan op: 15-1-1988

**Publiekrechtelijke Beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

DE GEMEENTE WADDINXVEEN

Raadhuisplein 1

2741 HR WADDINXVEEN

Postadres:

Postbus 400  
2740 AK WADDINXVEEN

Zetel:

WADDINXVEEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

HYP4 ROTTERDAM 11155/ d.d. 2-8-1990  
53

Eerst genoemde object in brondocument:

WADDINXVEEN E 336

---

Einde overzicht

---

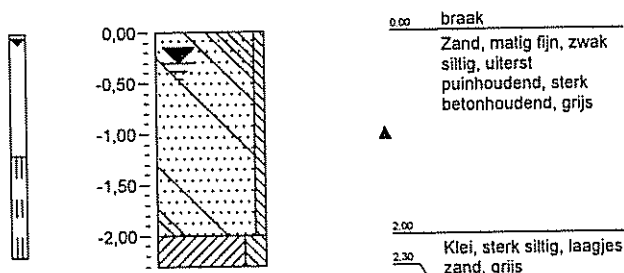
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



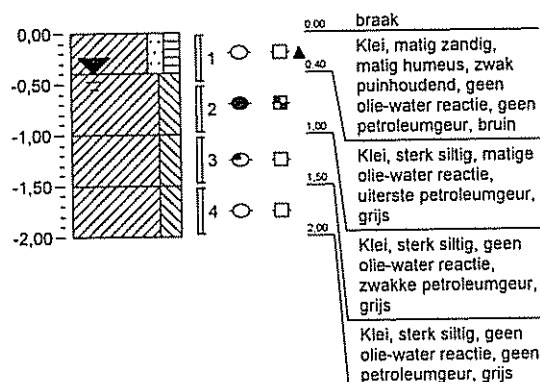
## Bijlage 2: Boorstaten

## Bijlage 2: Boorstaten

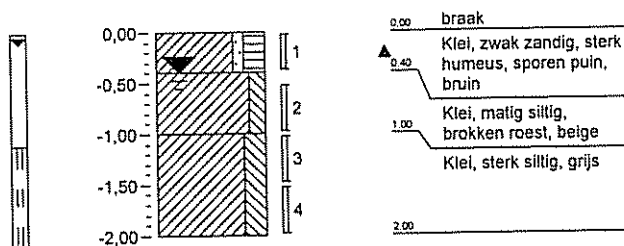
### Boringnummer: 1



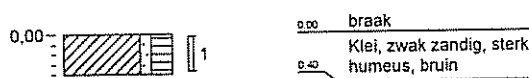
### Boringnummer: 2



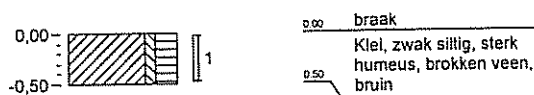
### Boringnummer: 3



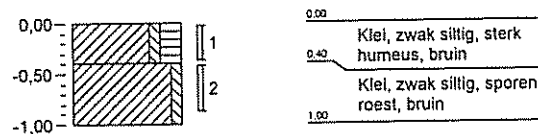
### Boringnummer: 4



### Boringnummer: 5



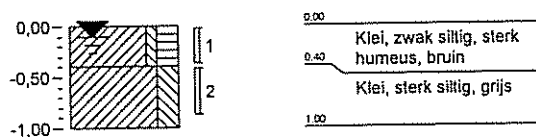
### Boringnummer: 6



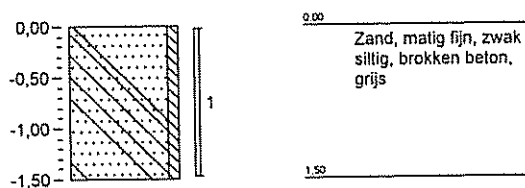


## Bijlage 2: Boorstaten

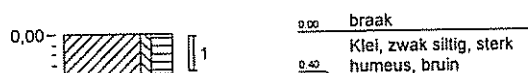
Boringnummer: 7



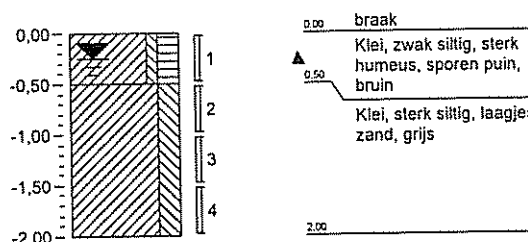
Boringnummer: SL7



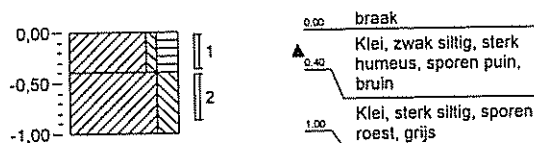
Boringnummer: 8



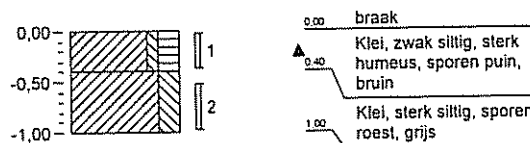
Boringnummer: 9



Boringnummer: 10

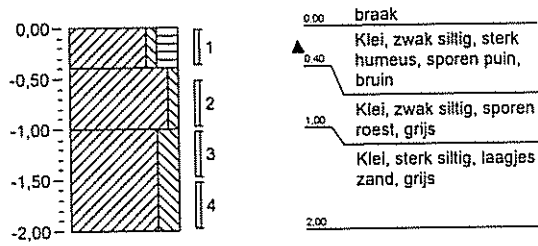


Boringnummer: 11

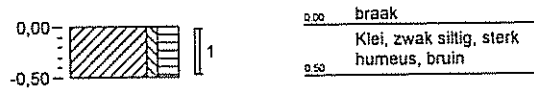


## Bijlage 2: Boorstaten

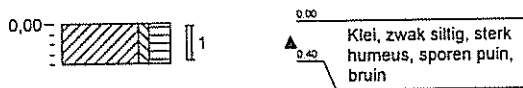
Boringnummer: 12



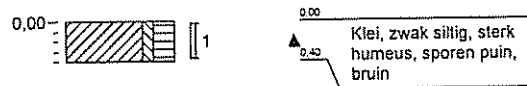
Boringnummer: 13



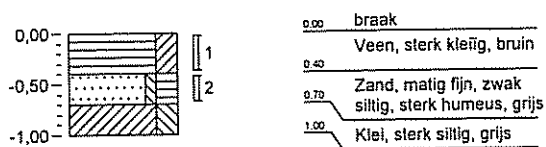
Boringnummer: 14



Boringnummer: 15



Boringnummer: 17



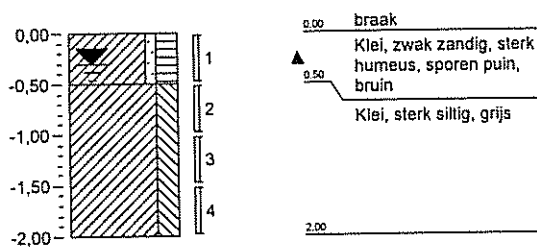
Boringnummer: 18



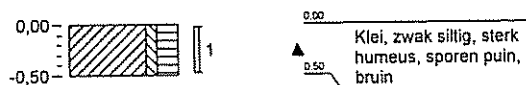
Onderzoeksbureau: Geofox-Lexmond bv  
 Projectcode: 20081786  
 Projectnaam: 2de Bloksweg 34 (vml) te Waddinxveen  
 Boormeester: flm  
 Einddatum veldwerk:

## Bijlage 2: Boorstaten

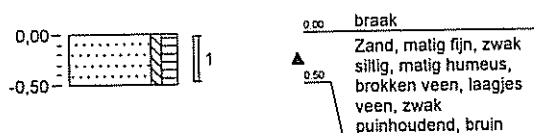
Boringnummer: 19



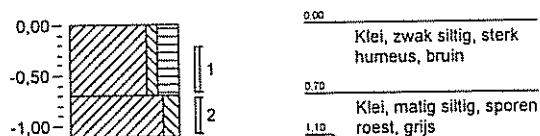
Boringnummer: 20



Boringnummer: 21



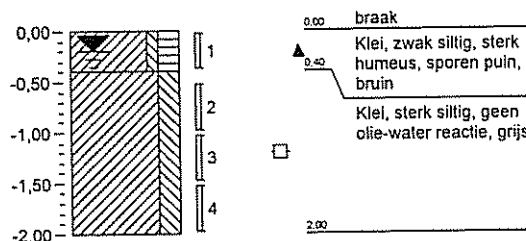
Boringnummer: 22



Boringnummer: 23



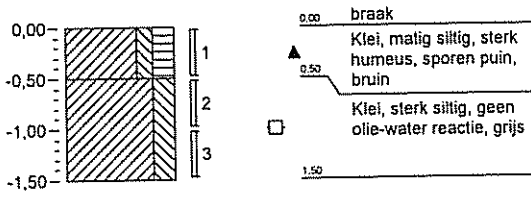
Boringnummer: 101



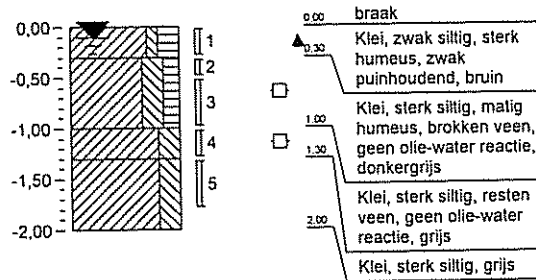
Onderzoeksbureau: Geofox-Lexmond bv  
 Projectcode: 20081786  
 Projectnaam: 2de Bloksweg 34 (vml) te Waddinxveen  
 Boormeester: flm  
 Einddatum veldwerk:

## Bijlage 2: Boorstaten

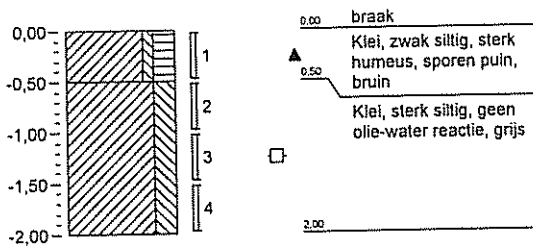
Boringnummer: 102



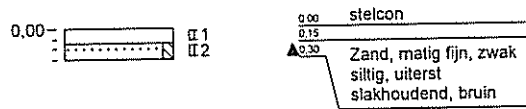
Boringnummer: 103



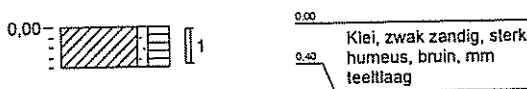
Boringnummer: 104



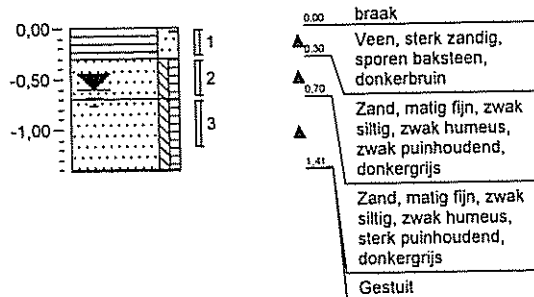
Boringnummer: 105



Boringnummer: 106



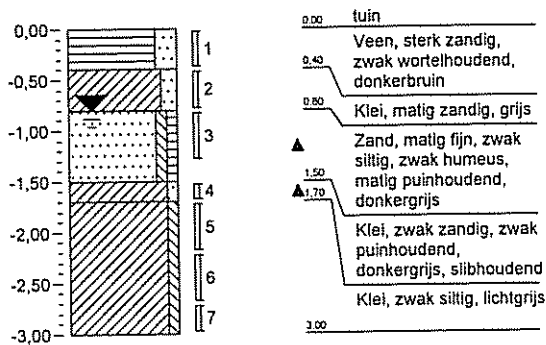
Boringnummer: 300



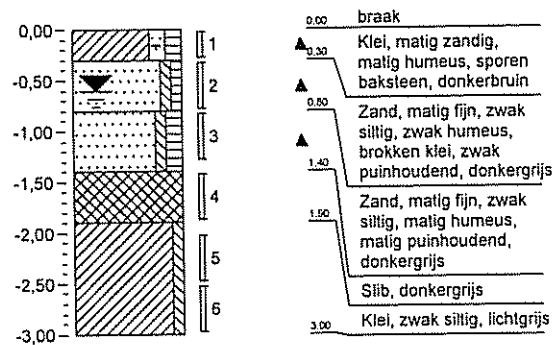
Onderzoeksbureau: Geofox-Lexmond bv  
 Projectcode: 20081786  
 Projectnaam: 2de Bloksweg 34 (vml) te Waddinxveen  
 Boormeester: flm  
 Einddatum veldwerk:

# Bijlage 2: Boorstaten

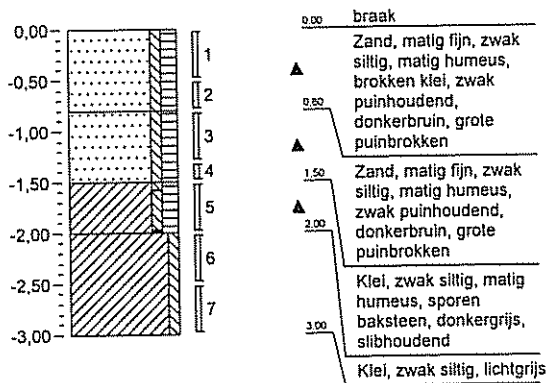
Boringnummer: 300A



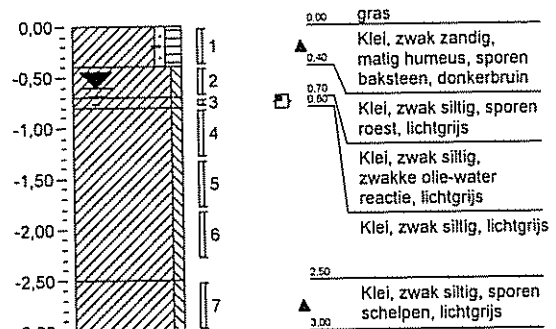
Boringnummer: 301



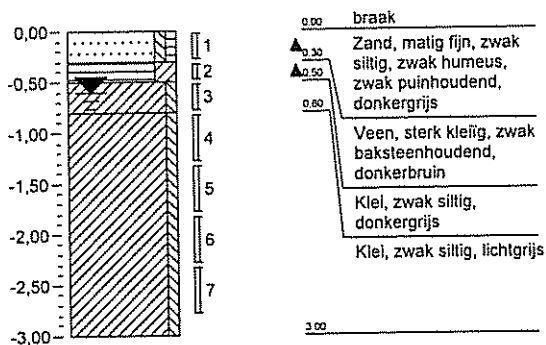
Boringnummer: 302



Boringnummer: 303



Boringnummer: 304



Onderzoeksbureau: Geofox-Lexmond bv  
 Projectcode: 20081786  
 Projectnaam: 2de Bloksweg 34 (vml) te Waddinxveen  
 Boormeester: flm  
 Einddatum veldwerk:



## **Bijlage 3: Analyseresultaten**



**Bijlage 3.1: Grond**



**Bijlage 3.2: Grondwater**





**Bijlage 3.3: Asbest**



# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

Geofox-Lexmond

Postbus 143  
2410 AC Bodegraven

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 25/08/2008  
Ons project nr. : 08.18564

Monster nr. : 01  
Uw referentie : 20081786

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423.

In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : 2e Bloksweg 34 te Waddinxveen; sleuf 1  
Monster aangeboden door : Geofox-Lexmond  
Datum ontvangst : 20/08/2008  
Datum analyse : 25/08/2008  
Massa monster (nat) : 7,91 kg  
Massa monster (droog) : 4,16 kg  
Droge stofgehalte : 52,6 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	2,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	3,6	23,4	-	-	-	-	-	-	< 1,8
0,5-1	3,4	11,3	-	-	-	-	-	-	< 0,8
< 0,5	87,0	opm	-	-	-	-	-	-	-

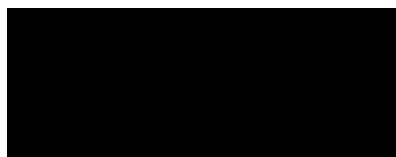
\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mq/kgds)	ondergrens (mq/kgds)	bovengrens (mq/kgds)
Serpentijn	-	-	< 2,6
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 2,6

	gewogen concentratie		
	concentr. (mq/kgds)	ondergrens (mq/kgds)	bovengrens (mq/kgds)
Serpentijn	-	-	< 2,6
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 2,6

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie < 0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels





# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

Geofox-Lexmond

Postbus 143  
2410 AC Bodegraven

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 25/08/2008  
Ons project nr. : 08.18564

Monster nr. : 02  
Uw referentie : 20081786

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423. In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : 2e Bloksweg 34 te Waddinxveen; sleuf 2  
Monster aangeboden door : Geofox-Lexmond  
Datum ontvangst : 20/08/2008  
Datum analyse : 25/08/2008  
Massa monster (nat) : 7,93 kg  
Massa monster (droog) : 3,77 kg  
Droge stofgehalte : 47,6 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	3,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	3,9	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	4,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	5,9	24,7	-	-	-	-	-	-	< 1,8
0,5-1	5,0	11,4	-	-	-	-	-	-	< 0,9
< 0,5	77,5	opm	-	-	-	-	-	-	-

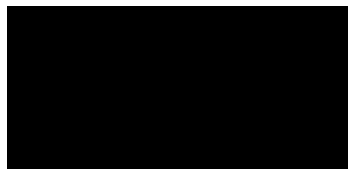
\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 2,7
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 2,7

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 2,7
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 2,7

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels





# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

Geofox-Lexmond

Postbus 143  
2410 AC Bodegraven

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 25/08/2008  
Ons project nr. : 08.18564

Monster nr. : 03  
Uw referentie : 20081786

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423.

In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : 2e Bloksweg 34 te Waddinxveen; sleuf 3  
Monster aangeboden door : Geofox-Lexmond  
Datum ontvangst : 20/08/2008  
Datum analyse : 25/08/2008  
Massa monster (nat) : 9,59 kg  
Massa monster (droog) : 7,73 kg  
Droge stofgehalte : 80,6 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,9	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	11,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	3,8	24,7	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5-1	4,1	11,5	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	75,9	opm	-	-	-	-	-	-	-

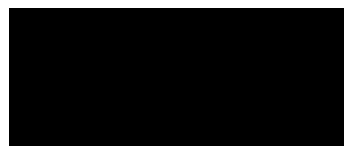
\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kqds)	ondergrens (mg/kqds)	bovengrens (mg/kqds)
Serpentijn	-	-	< 1,3
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,3

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kqds)	ondergrens (mg/kqds)	bovengrens (mg/kqds)
Serpentijn	-	-	< 1,3
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,3

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie < 0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels





# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

Geofox-Lexmond

Postbus 143  
2410 AC Bodegraven

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 25/08/2008  
Ons project nr. : 08.18564

Monster nr. : 04  
Uw referentie : 20081786

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423.

In het geval monstername niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : 2e Blokseweg 34 te Waddinxveen; sleuf 4  
Monster aangeboden door : Geofox-Lexmond  
Datum ontvangst : 20/08/2008  
Datum analyse : 25/08/2008  
Massa monster (nat) : 8,40 kg  
Massa monster (droog) : 5,51 kg  
Droge stofgehalte : 65,6 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	2,7	100,0	Chrysotiel	beplating	1	ja	19,2	12,8	25,6
4-8	6,0	100,0	Chrysotiel	beplating	2	ja	3,7	2,5	5,0
2-4	5,6	100,0	Chrysotiel	beplating	1	ja	0,3	0,2	0,4
1-2	4,2	25,5	-	-	-	-	-	-	-
0,5-1	3,6	11,9	Chrysotiel	bundels	958	nee	236,4	147,6	350,1
< 0,5	77,9	opm	-	-	-	-	-	-	-

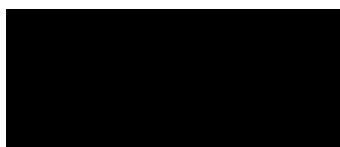
\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	259,6	163,1	381,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	260	160	380

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	259,6	163,1	381,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	260	160	380

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie < 0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat wel vrije asbestvezels
- de aangetroffen bundels bevatten > 60% Chrysotiel





# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

Geofox-Lexmond

Postbus 143  
2410 AC Bodegraven

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 25/08/2008  
Ons project nr. : 08.18564

Monster nr. : 05  
Uw referentie : 20081786

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423.

In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : 2e Blokseweg 34 te Waddinxveen; sleuf 5  
Monster aangeboden door : Geofox-Lexmond  
Datum ontvangst : 20/08/2008  
Datum analyse : 25/08/2008  
Massa monster (nat) : 9,65 kg  
Massa monster (droog) : 4,79 kg  
Droge stofgehalte : 49,7 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16	11,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
8-16	4,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	3,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	2,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	1,9	47,7	-	-	-	-	-	-	< 0,5
0,5-1	2,0	24,9	-	-	-	-	-	-	< 0,3
< 0,5	74,9	opm	-	-	-	-	-	-	-

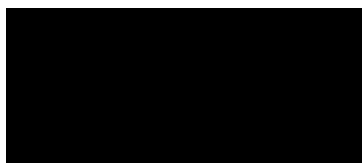
\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,8

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,8

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels





# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

Geofox-Lexmond

Postbus 143  
2410 AC Bodegraven

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 25/08/2008  
Ons project nr. : 08.18564

Monster nr. : 06  
Uw referentie : 20081786

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423.

In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : 2e Blokseweg 34 te Waddinxveen; sleuf 6  
Monster aangeboden door : Geofox-Lexmond  
Datum ontvangst : 20/08/2008  
Datum analyse : 25/08/2008  
Massa monster (nat) : 7,76 kg  
Massa monster (droog) : 4,69 kg  
Droge stofgehalte : 60,5 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,8	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	2,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	2,9	24,3	-	-	-	-	-	-	< 1,5
0,5-1	3,3	13,7	-	-	-	-	-	-	< 0,6
< 0,5	87,0	opm	-	-	-	-	-	-	-

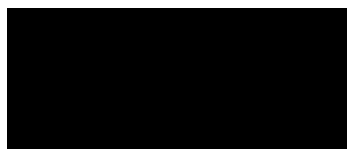
\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mq/kgds)	ondergrens (mq/kgds)	bovengrens (mq/kgds)
Serpentijn	-	-	< 2,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 2,1

	gewogen concentratie		
	concentr. (mq/kgds)	ondergrens (mq/kgds)	bovengrens (mq/kgds)
Serpentijn	-	-	< 2,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 2,1

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeeffractiemethode
- de zeeffractie < 0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels





# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

Geofox-Lexmond

Postbus 143  
2410 AC Bodegraven

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 25/08/2008  
Ons project nr. : 08.18564

Monster nr. : 07  
Uw referentie : 20081786

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423. In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : 2e Blokseweg 34 te Waddinxveen; sleuf 8 / 9 / 10  
Monster aangeboden door : Geofox-Lexmond  
Datum ontvangst : 20/08/2008  
Datum analyse : 25/08/2008  
Massa monster (nat) : 9,37 kg  
Massa monster (droog) : 7,04 kg  
Droge stofgehalte : 75,2 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	2,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	3,3	25,1	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5-1	4,7	13,8	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	86,0	opm	-	-	-	-	-	-	-

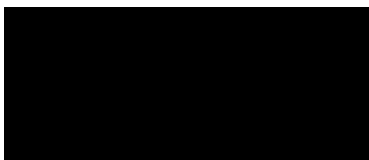
\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,3
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,3

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,3
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,3

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie < 0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels







# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

Geofox-Lexmond

Postbus 143  
2410 AC Bodegraven

## RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN

Datum : 25/08/2008  
Ons project nr. : 08.18564

Monster nr. : 08  
Uw referentie : 20081786

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : 2e Blokseweg 34 te Waddinxveen; sleuf 1  
Monster aangeboden door : Geofox-Lexmond  
Datum ontvangst : 20/08/2008  
Datum analyse : 25/08/2008

materiaal (nr)	soort materiaal	soort asbest	percentage asbest		deeltjes	massa totaal (g)	HB j/n	massa asbest (mg)	ondergrens* (mg)	bovengrens* (mg)
			(og%)	(bg%)						
1	golfplaten	Chrysotiel	15,0	30,0	7	477,300	ja	107393	71595	143190
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

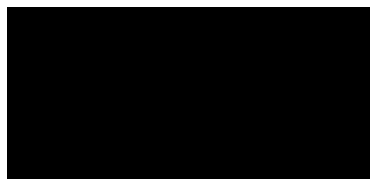
\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	107.393	71.595	143.190
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	107.000	71.600	143.000

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	107.393	71.595	143.190
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	107.000	71.600	143.000

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)





# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

Geofox-Lexmond

Postbus 143  
2410 AC Bodegraven

## RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN

Datum : 25/08/2008  
Ons project nr. : 08.18564

Monster nr. : 09  
Uw referentie : 20081786

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : 2e Blokseweg 34 te Waddinxveen; sleuf 2  
Monster aangeboden door : Geofox-Lexmond  
Datum ontvangst : 20/08/2008  
Datum analyse : 25/08/2008

materiaal (nr)	soort materiaal	soort asbest	percentage asbest		deel tjes	massa totaal (g)	HB j/n	massa asbest (mg)	ondergrens* (mg)	bovengrens* (mg)
			(og%)	(bg%)						
1	bepaling	Chrysotiel	15,0	30,0	4	605,800	ja	136305	90870	181740
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

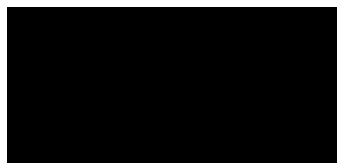
\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mq)	ondergrens (mq)	bovengrens (mq)
Serpentijn	136.305	90.870	181.740
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	136.000	90.900	182.000

	gewogen concentratie		
	concentr. (mq)	ondergrens (mq)	bovengrens (mq)
Serpentijn	136.305	90.870	181.740
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	136.000	90.900	182.000

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)





# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

Geofox-Lexmond

Postbus 143  
2410 AC Bodegraven

## RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN

Datum : 25/08/2008  
Ons project nr. : 08.18564

Monster nr. : 10  
Uw referentie : 20081786

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : 2e Blokseweg 34 te Waddinxveen; sleuf 3  
Monster aangeboden door : Geofox-Lexmond  
Datum ontvangst : 20/08/2008  
Datum analyse : 25/08/2008

materiaal (nr)	soort materiaal	soort asbest	percentage asbest		deeltjes	massa totaal (g)	HB j/n	massa asbest (mg)	ondergrens* (mg)	bovengrens* (mg)
			(og%)	(bg%)						
1	golfplaten	Chrysotiel	15,0	30,0	1	24,500	ja	5513	3675	7350
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

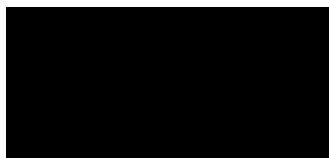
\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	5.513	3.675	7.350
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	5.510	3.680	7.350

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	5.513	3.675	7.350
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	5.510	3.680	7.350

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)





# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

Geofox-Lexmond

Postbus 143  
2410 AC Bodegraven

## RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN

Datum : 25/08/2008  
Ons project nr. : 08.18564

Monster nr. : 11  
Uw referentie : 20081786

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : 2e Blokseweg 34 te Waddinxveen; sleuf 4  
Monster aangeboden door : Geofox-Lexmond  
Datum ontvangst : 20/08/2008  
Datum analyse : 25/08/2008

materiaal (nr)	soort materiaal	soort asbest	percentage asbest		deel tjes	massa totaal (g)	HB j/n	massa asbest (mg)	ondergrens* (mg)	bovengrens* (mg)
			(og%)	(bg%)						
1	golfplaten	Chrysotiel	15,0	30,0	10	759,900	ja	170978	113985	227970
2	beplating	Chrysotiel Crocidoliet	15,0 2,0	30,0 5,0	4	320,200 320,200	ja	72045 11207	48030 6404	96060 16010
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

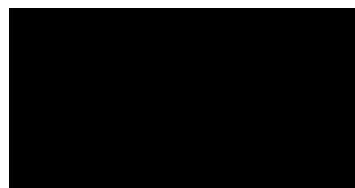
\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	243.023	162.015	324.030
Amfibool	11.207	6.404	16.010
Totaal asbest	254.000	168.000	340.000

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	243.023	162.015	324.030
Amfibool	112.070	64.040	160.100
Totaal asbest	355.000	226.000	484.000

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)





# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

Geofox-Lexmond

Postbus 143  
2410 AC Bodegraven

## RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN

Datum : 25/08/2008  
Ons project nr. : 08.18564

Monster nr. : 12  
Uw referentie : 20081786

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : 2e Blokseweg 34 te Waddinxveen; sleuf 6  
Monster aangeboden door : Geofox-Lexmond  
Datum ontvangst : 20/08/2008  
Datum analyse : 25/08/2008

materiaal (nr)	soort materiaal	soort asbest	percentage asbest		deeltjes	massa totaal (g)	HB j/n	massa asbest (mg)	ondergrens* (mg)	bovengrens* (mg)
			(og%)	(bg%)						
1	golfplaten	Chrysotiel	15,0	30,0	24	2474,200	ja	556695	371130	742260
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

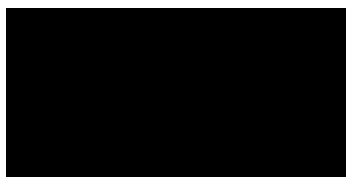
\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	556.695	371.130	742.260
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	557.000	371.000	742.000

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	556.695	371.130	742.260
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	557.000	371.000	742.000

### Opmerkingen :

- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)





# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

Geofox-Lexmond

Postbus 143  
2410 AC Bodegraven

## RAPPORTAGE ASBEST IDENTIFICATIE

Datum : 22/08/2008  
Ons project nr. : 08.18618/01  
Paginanummer : 1 van 1  
Document nr. : 0502006001  
Uw referentie nr. : 20081786

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in de monsters aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896; mei 2003. De analyse is geaccrediteerd onder RvA testen; accreditatie nr. L-423. In geval monsterneming niet door Sanitas is uitgevoerd kan Sanitas geen verantwoording dragen over de herkomst van de aangeleverde monsters en heeft het resultaat alleen betrekking op de onderzochte monsters. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

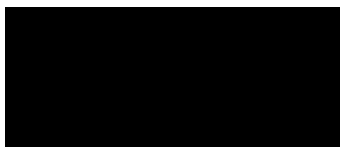
Datum monsterneming : 19/08/2008  
Datum ontvangst : 22/08/2008  
Datum analyse : 22/08/2008

Monster afkomstig van : Geofox-Lexmond  
Monstergegevens : 2e Bloksweg 34 Waddinxveen

M	Monsterreferentie	Omschrijving	Asbestsoort (m/m%)				HB
			CHR	AMO	CRO	OVE	
1	MM001, ac plaat	bepaling	15-30	-	-	-	ja
2	MM002, ac plaat	golfplaten	15-30	-	2-5	-	ja

Aangetroffen asbest ingedeeld in klassen: <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60  
M = monsternummer  
m/m % = gewichtsprocenten  
CHR = Chrysotiel  
AMO = Amosiet  
CRD = Crocidoliet  
OVE = overige soorten (Tremoliet, Actinoliet, Anthofyliet)  
HB = hechtgebonden (volgens NEN 5896 Mei 2003)  
- = asbest niet aantoonbaar (conc < 0,1%)  
pos = asbest aanwezig, niet in % uit te drukken  
nvt = niet van toepassing

Opmerkingen : Geen



## **Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen**

## Overzicht resultaten berekeningen uitgevoerd asbestonderzoek



# Geofox- Lexmond

### Algeme projectgegevens

Projectnummer :	20081786
Locatie :	2e Bloksweg 34 te Waddinxveen
RE:	1

### Overzicht resultaten

Sleuf	inhoud sleuf (kg.ds.)	Berekende concentraties per asbest soort					Betrouwbaarheids-interval		Gewogen* concentratie (mg/kg.d.s.)	Toetsing homogeniteit**
		Hechtgebonden (mg/kg.d.s.)	niet hechtgebonden (mg/kg.d.s.)	serpentin (mg/kg.d.s.)	amfibool (mg/kg.d.s.)	Totale concentratie (mg/kg.d.s.)	ondergrens (mg/kg.d.s.)	bovengrens (mg/kg.d.s.)		
Sleuf 1	252	449,52	236,40	685,92	0,00	685,92	274,27	1551,21	685,92	Nee
Sleuf 2	252	564,30	236,40	800,70	0,00	800,70	258,29	2227,31	800,70	Nee
Sleuf 3	252	45,08	236,40	281,48	0,00	281,48	160,37	542,57	281,48	Nee
Sleuf 4	252	987,94	236,40	1224,34	0,00	1224,34	428,94	3020,77	1224,34	Nee
Sleuf 6	252	2233,15	236,40	2469,55	0,00	2469,55	1104,02	4764,42	2469,55	Nee
Sleuf -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sleuf -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sleuf -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sleuf -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sleuf -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gemiddelde gewogen concentratie 1092,40

Hoogst gemeten gewogen concentratie 2469,55

\* Gewogen concentratie = concentratie serpentin-asbest + 10\*concentratie amfibool-asbest  
 \*\* Indien wordt voldaan aan de homogeniteitstoets mag de gemiddelde waarde worden getoetst,  
 indien hieraan *niet* wordt voldaan dient de hoogst gemeten concentratie getoetst te worden aan de norm



Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-1 <sup>1</sup>	2-1-1 <sup>2</sup>	3-1-1 <sup>3</sup>						
<b>METALEN</b>									
barium	230	* -	140	*					
cadmium	<0,8	<sup>a</sup> -	<0,8	<sup>a</sup>					
kobalt	<5	-	<5						
koper	<15	-	<15						
kwik	<0,05	-	<0,05						
lood	<15	-	<15						
molybdeen	53	* -	<3,6						
nikkel	<15	-	26	*					
zink	<60	-	<60						
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>									
benzeen	0,33	* <0,2	<0,2						
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3						
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3						
o-xyleen	0,13	-- -	<0,1	--					
p- en m-xyleen	<0,2	-- -	<0,2	--					
xylenen	<0,3	<sup>a</sup> <0,3	<0,3	<sup>a</sup>					
totaal BTEX	-	<1	-						
totaal BTEX (0.7 factor)	-	0,8	-						
styreen	<0,3	-	<0,3						
naftaleen	0,17	* <0,05	<sup>a</sup> <0,05	<sup>a</sup>					
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
1,1-dichloorethaan	<0,6	-	<0,6						
1,2-dichloorethaan	<0,6	-	<0,6						
1,1-dichlooretheen	<0,1	<sup>a</sup> -	<0,1	<sup>a</sup>					
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- -	<0,1	--					
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- -	<0,1	--					
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	-- -	<0,2	--					
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	<sup>a</sup> -	0,14	<sup>a</sup>					
dichloormethaan	<0,2	<sup>a</sup> -	<0,2	<sup>a</sup>					
1,1-dichloorpropaan	<0,3	-- -	<0,3	--					
1,2-dichloorpropaan	<0,3	-- -	<0,3	--					
1,3-dichloorpropaan	<0,3	-- -	<0,3	--					
som dichloorpropanen	<0,9	-- -	<0,9	--					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63	-	0,63						
tetrachlooretheen	<0,1	<sup>a</sup> -	<0,1	<sup>a</sup>					
tetrachloormethaan	<0,1	<sup>a</sup> -	<0,1	<sup>a</sup>					
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<sup>a</sup> -	<0,1	<sup>a</sup>					
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<sup>a</sup> -	<0,1	<sup>a</sup>					
trichlooretheen	<0,6	-	<0,6						
chloroform	<0,6	-	<0,6						
vinylchloride	<0,1	<sup>a</sup> -	<0,1	<sup>a</sup>					
bromoform	<0,2	-	<0,2						
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<25	-- 65	-- <25	--					
fractie C12 - C22	<25	-- 35	-- <25	--					
fractie C22 - C30	<25	-- <25	-- <25	--					
fractie C30 - C40	<25	-- <25	-- <25	--					
totaal olie C10 - C40	<100	<sup>a</sup> 100	* <100	<sup>a</sup>					
<i>Monstercode en monstertraject:</i>									
<sup>1</sup>	11351045-001	1-1-1 1 (120-220)							
<sup>2</sup>	11351045-002	2-1-1 2 (0-190)							
<sup>3</sup>	11351045-003	3-1-1 3 (110-210)							

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

Monstercode	MM 1 bg <sup>1</sup>	MM 2 bg <sup>2</sup>	MM 3 bg <sup>3</sup>	MM 4 og <sup>4</sup>	MM 5 og <sup>5</sup>	B 2-2 (50-100) <sup>6</sup>
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	2	3	4	5	6
droge stof(gew.-%)	56,4	-- 58,9	-- 61,2	-- 59,9	-- 51,9	-- 48,6
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	-	-	-	-	8,1
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	10,5	-- 15,8	-- 9,7	-- 8,7	-- 3,9	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	31	-- 21	-- 17	-- 20	-- 32	--
<b>METALEN</b>						
barium	86	76	47	58	31	-
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
kobalt	9,5	9,8	7,0	15	* 9,4	-
koper	21	24	18	17	<10	-
kwik	0,17	* 0,18	* <0,15	<0,15	<0,15	-
lood	59	* 80	* 49	* 38	16	-
molybdeen	<3	*b <3	*b <3	*b <3	*b <3	*b -
nikkel	27	27	19	33	* 24	-
zink	93	100	100	87	61	-
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	-	-	-	-	-	<0,05
tolueen	-	-	-	-	-	<0,1
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	<0,05
o-xyleen	-	-	-	-	-	<0,1
p- en m-xyleen	-	-	-	-	-	<0,1
xylenen	-	-	-	-	-	<0,2
xylenen (0.7 factor)	-	-	-	-	-	0,14
totaal BTEX	-	-	-	-	-	<0,4
totaal BTEX (0.7 factor)	-	-	-	-	-	0,28
naftaleen	-	-	-	-	-	0,14
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0,01	-- <0,01	-- 0,30	-- <0,01	-- <0,01	--
fenantreen	0,18	-- 0,02	-- 6,4	-- <0,01	-- <0,01	--
antraceen	0,04	-- <0,01	-- 1,5	-- <0,01	-- <0,01	--
fluoranteen	0,42	-- 0,06	-- 5,4	-- 0,03	-- <0,01	--
benzo(a)antraceen	0,21	-- 0,03	-- 2,0	-- 0,02	-- <0,01	--
chryseen	0,20	-- 0,03	-- 1,6	-- 0,02	-- <0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,11	-- 0,02	-- 0,68	-- <0,01	-- <0,01	--
benzo(a)pyreen	0,18	-- 0,03	-- 1,3	-- 0,02	-- <0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,11	-- 0,02	-- 0,73	-- <0,01	-- <0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,12	-- 0,02	-- 0,78	-- <0,01	-- <0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	1,6	-- 0,24	-- 21	-- 0,13	-- <0,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,6	*b 0,25	21	**b 0,15	0,09	-
<b>CHLOORBENZENEN</b>						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	<1	-	-	-	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	-- <2	-- <2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	-- <2	-- <2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	-- <2	-- <2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	-- <2	-- <2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	-- <2	-- <2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	-- <2	-- <2	--



Monstercode en monstertraject:

1	11349392-001	MM 1 bg 3 (0-40) 4 (0-40) 5 (0-50) 6 (0-40)
2	11349392-002	MM 2 bg 10 (0-40) 14 (0-40) 15 (0-40) 8 (0-40)
3	11349392-003	MM 3 bg 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
4	11349392-004	MM 4 og 11 (50-100) 22 (70-110) 6 (40-90) 7 (40-90)
5	11349392-005	MM 5 og 12 (100-150) 19 (100-150) 3 (100-150) 9 (100-150)
6	11349392-006	B 2-2 (50-100) 2 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd ([www.Sentermovem.nl](http://www.Sentermovem.nl)).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* 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 de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>1)</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 31% ; humus 10.5%  
2 lutum 21% ; humus 15.8%  
3 lutum 17% ; humus 9.7%  
4 lutum 20% ; humus 8.7%  
5 lutum 32% ; humus 3.9%  
6 lutum 25% ; humus 8.1%

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

Monstercode	B 2-3 (100-150) <sup>1</sup>	103-2/3 (30-100) <sup>2</sup>	104-2 (50-100) <sup>3</sup>	106 (0-40) <sup>4</sup>	105 (15-30) <sup>5</sup>	sl7 (0-150) <sup>6</sup>
Bodemtype <sup>7</sup>	7	9	10	11	12	13
droge stof(gew.-%)	60,1	-- 56,7	-- 51,2	-- 38,8	-- 85,4	-- 83,0
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	-	-	-	1,4	-- 4,0
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,2	-- 7,2	-- 9,3	-	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	-	-	-	-	4,3	-- 4,0
<b>METALEN</b>						
arsen	-	-	-	-	<5	-
barium	-	-	-	-	-	140 *
cadmium	-	-	-	-	<0,5	<0,5
chrom	-	-	-	-	<15	-
kobalt	-	-	-	-	-	3,1
koper	-	-	-	-	26	* <10
kwik	-	-	-	-	<0,15	<0,15
lood	-	-	-	-	<13	24
molybdeen	-	-	-	-	-	<3 <sup>ab</sup>
nikkel	-	-	-	-	26	* 8,1
zink	-	-	-	-	47	70 *
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	<0,05	-	-	-	-	-
tolueen	<0,1	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	<0,05	-	-	-	-	-
o-xyleen	<0,1	--	-	-	-	-
p- en m-xyleen	<0,1	--	-	-	-	-
xylenen	<0,2	--	-	-	-	-
xylenen (0.7 factor)	0,14	-	-	-	-	-
totaal BTEX	<0,4	--	-	-	-	-
totaal BTEX (0.7 factor)	0,28	--	-	-	-	-
naftaleen	<0,1	--	-	-	-	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	-	-	-	-	<0,01	-- 0,03
fenantreen	-	-	-	-	0,04	-- 0,06
antraceen	-	-	-	-	0,01	-- 0,01
fluoranteen	-	-	-	-	0,08	-- 0,13
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,03	-- 0,04
chryseen	-	-	-	-	0,04	-- 0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	-	0,02	-- 0,04
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,03	-- 0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,03	-- 0,04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	0,03	-- 0,04
pak-totaal (10 van VROM)	-	-	-	-	0,30	-- 0,50
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	-	-	-	0,31	0,50
<b>CHLOORBENZENEN</b>						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	-	-	-	<1,1	#	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	-	-	-	-	-	<2
PCB 52(µg/kgds)	-	-	-	-	-	<2
PCB 101(µg/kgds)	-	-	-	-	-	<2

PCB 118(µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	-
PCB 138(µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	-
PCB 153(µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	-
PCB 180(µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	-
som PCB (7)(µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	<14	a
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	9,8	a
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>										
o,p-DDT(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
p,p-DDT(µg/kgds)	-	-	-	-	<3	--	-	-	-	-
som DDT(µg/kgds)	-	-	-	-	<4	--	-	-	-	-
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	-	2,9	-	-	-	-	-
o,p-DDD(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
p,p-DDD(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
som DDD(µg/kgds)	-	-	-	-	<2,2	-#	-	-	-	-
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-
o,p-DDE(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
p,p-DDE(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
som DDE(µg/kgds)	-	-	-	-	<2,2	-#	-	-	-	-
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	-	-	-	-	<8	--	-	-	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	-	6,0	--	-	-	-	-
aldrin(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
dieldrin(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
endrin(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	-	-	-	-	<3,3	-#	-	-	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	-	2,3	-	-	-	-	-
isodrin(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
som aldrin/dieldrin(µg/kgds)	-	-	-	-	<2,2	-#	-	-	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-
telodrin(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
tot. 5 drins (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	-	<5,5	#	-	-	-	-
tot. 5 drins(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	#	-	-	-	-
alfa-HCH(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	#	-	-	-	-
beta-HCH(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	#	-	-	-	-
gamma-HCH(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	#	-	-	-	-
delta-HCH(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,2	-#	-	-	-	-
som a-b-c HCH(µg/kgds)	-	-	-	-	<3,3	-#	-	-	-	-
som a-b-c HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	-	2,3	-	-	-	-	-
heptachloor(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	#	-	-	-	-
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	-	-	-	<2,2	-#	-	-	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-
alfa-endosulfan(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	#	-	-	-	-
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,2	#	-	-	-	-
beta-endosulfan(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,2	-#	-	-	-	-
trans-chloordaan(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
cis-chloordaan(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,1	-#	-	-	-	-
som chloordaan(µg/kgds)	-	-	-	-	<2,2	-#	-	-	-	-
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-
quintozeen(µg/kgds)	-	-	-	-	<1,2	-#	-	-	-	-
<b>MINERALE OLIE</b>										
olie (vluchtig)	<20	--	-	-	-	-	-	-	-	-
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	-	-	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	-	-	8	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	-	-	11	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	-	-	10	--
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	<20	--	-	-	30	--

<i>Monstercode en monstertraject:</i>						
<sup>1</sup>	11349392-007	B 2-3 (100-150)	2 (100-150)			
<sup>2</sup>	11351045-004	103-2/3 (30-100)	103 (30-50)	103 (50-100)		
<sup>3</sup>	11351045-005	104-2 (50-100)	104 (50-100)			
<sup>4</sup>	11351045-006	106 (0-40)	106 (0-40)			
<sup>5</sup>	11351045-007	105 (15-30)	105 (15-30)			
<sup>6</sup>	11351045-008	sl7 (0-150)	SL7 (0-150)			

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Sentemovem.nl).*

*De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* 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 de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.*

*<sup>1)</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%.)*

- 7 lutum 25% ; humus 4.2%*
- 9 lutum 25% ; humus 7.2%*
- 10 lutum 25% ; humus 9.3%*
- 11 lutum 25% ; humus 10%*
- 12 lutum 4.3% ; humus 1.4%*
- 13 lutum 4% ; humus 4%*

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

Monstercode	101-2 (50-100) <sup>1</sup>	102-2 (50-100) <sup>2</sup>	19.1 <sup>3</sup>	18.1 <sup>4</sup>	20.1 <sup>5</sup>	301-2 <sup>6</sup>
Bodemtype <sup>1)</sup>	10	14	15	16	17	18
droge stof(gew.-%)	48,1	- 47,9	- 61,9	- 59,4	- 59,6	- 75,9
gewicht artefacten(g)	<1	- <1	- <1	- <1	- <1	- <1
aard van de artefacten(g)	Geen	- Geen	- Geen	- Geen	- Geen	- Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	-	-	-	-	4,4
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	9,3	- 9,6	- 10,4	- 10,1	- 13,3	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
tutum (bodem)(% vd DS)	-	-	-	-	-	11
<b>METALEN</b>						
barium	-	-	-	-	-	800
cadmium	-	-	-	-	-	<0,35
kobalt	-	-	-	-	-	4,1
koper	-	-	-	-	-	<10
kwik	-	-	-	-	-	<0,10
lood	-	-	-	-	-	30
molybdeen	-	-	-	-	-	<1,5
nikkel	-	-	-	-	-	10
zink	-	-	-	-	-	82
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	-	-	<0,01	- 0,08	- <0,01	-
fenantreen	-	-	0,09	- 3,4	- 0,42	-
antraceen	-	-	0,02	- 0,75	- 0,06	-
fluoranteen	-	-	0,22	- 3,3	- 0,90	-
benzo(a)antraceen	-	-	0,09	- 1,3	- 0,32	-
chryseen	-	-	0,09	- 1,1	- 0,35	-
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,06	- 0,50	- 0,21	-
benzo(a)pyreen	-	-	0,09	- 0,94	- 0,31	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,07	- 0,47	- 0,22	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,06	- 0,50	- 0,22	-
pak-totaal (10 van VROM)	-	-	0,80	- 12	- 3,0	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	-	0,80	12	<sup>a</sup> b 3,0	<sup>a</sup> b -
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	- <5	-	-	-	-
fractie C12 - C22	<5	- <5	-	-	-	-
fractie C22 - C30	<5	- <5	-	-	-	-
fractie C30 - C40	<5	- <5	-	-	-	-
totaal olie C10 - C40	<20	- <20	-	-	-	-
<b>Monstercode en monstertraject:</b>						
<sup>1</sup>	11351045-009	101-2 (50-100)	101 (50-100)			
<sup>2</sup>	11351045-010	102-2 (50-100)	102 (50-100)			
<sup>3</sup>	11352978-001	19.1	19 (0-50)			
<sup>4</sup>	11352978-002	18.1	18 (0-50)			
<sup>5</sup>	11352978-003	20.1	20 (0-50)			
<sup>6</sup>	11360455-001	301-2	301 (30-80)			



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

	300A-3 <sup>1</sup>	301-4 <sup>2</sup>	302-3 <sup>3</sup>	MM303/304 <sup>4</sup>	301-4 (tweede) <sup>5</sup>	302-5 <sup>6</sup>			
Monstercode									
Bodemtype <sup>1)</sup>	19	20	21	22	11	23			
droge stof(gew.-%)	79,8	-- 63,9	-- 76,7	-- 55,2	-- 54,7	-- 51,0			
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1			
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,7	-- 8,5	-- 5,3	-- 6,5	-- -	9,9			
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)(% vd DS)	7,3	-- 19	-- 2,5	-- 28	-- -	25			
<b>METALEN</b>									
arsen	-	** 9,6	-	-	-	-			
barium	320	** -	210	** 31	180	80			
cadmium	<0,35	0,5	<0,35	<0,35	-	-			
chrom	-	24	-	-	-	-			
kobalt	3,9	-	3,0	9,6	-	-			
koper	10	16	<10	<10	-	-			
kwik	0,82	* <0,10	<0,10	<0,10	-	-			
lood	29	40	27	17	-	-			
molybdeen	<1,5	-	<1,5	<1,5	-	-			
nikkel	9,3	20	7,6	23	-	-			
zink	85	* 190	* 69	* 59	-	-			
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	-	<0,01	-- -	-	-	-			
fenantreen	-	0,74	-- -	-	-	-			
antraceen	-	0,05	-- -	-	-	-			
fluoranteen	-	1,8	-- -	-	-	-			
benzo(a)antraceen	-	0,41	-- -	-	-	-			
chryseen	-	0,46	-- -	-	-	-			
benzo(k)fluoranteen	-	0,29	-- -	-	-	-			
benzo(a)pyreen	-	0,39	-- -	-	-	-			
benzo(ghi)peryleen	-	0,26	-- -	-	-	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	0,28	-- -	-	-	-			
pak-totaal (10 van VROM)	-	4,6	-- -	-	-	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	4,6	*b -	-	-	-			
<b>Monstercode en monstertraject:</b>									
<sup>1)</sup>	11360456-001	300A-3 300A (80-130)							
<sup>2)</sup>	11360456-002	301-4 301 (140-190)							
<sup>3)</sup>	11360456-003	302-3 302 (80-130)							
<sup>4)</sup>	11360456-004	MM303/304 303 (80-130) 303 (130-180) 304 (80-130) 304 (130-180)							
<sup>5)</sup>	11364022-001	301-4 (tweede) 301 (140-190)							
<sup>6)</sup>	11364022-002	302-5 302 (150-200)							

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	227	662	1098	227
cadmium	0,64	7,3	14	0,64
kobalt	18	122	225	18
koper	44	127	211	44
kwik	0,16	19	39	0,16
lood	54	312	571	54
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	41	79	117	41
zink	159	488	816	159
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,6	22	42	1,6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,6	22	42	1,1
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8,5	1004	2000	7,5
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	21	536	1050	74
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	21	536	1050	51
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
som DDT(µg/kgds)	210	630	1050	147
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	210	630	1050	147
som DDD(µg/kgds)	21	17860	35700	1,5
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	21	17860	35700	1,5
som DDE(µg/kgds)	105	735	1365	74
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	105	735	1365	74
som aldrin/dieldrin/endrïn(µg/kgds)	16	81	147	19
som aldrin/dieldrin/endrïn (0.7 factor)(µg/kgds)	16	81	147	13
alfa-HCH(µg/kgds)	1,0	8926	17850	5,2
beta-HCH(µg/kgds)	2,1	841	1680	5,2
gamma-HCH(µg/kgds)	3,2	632	1260	5,2
heptachloor(µg/kgds)	0,74	2100	4200	5,2
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	2,1	2101	4200	7,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	0,94	2100	4200	5,2
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	2101	4200	1,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	3,2			
tot. 5 drins(µg/kgds)	16	81	147	21
som chloordaan(µg/kgds)	2,1	2101	4200	10
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	2101	4200	7,4
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	200	2725	5250	200
<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.				
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1 lutum 31%; humus 10.5%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	165	483	801	165
cadmium	0,67	7,6	15	0,67
kobalt	13	90	166	13
koper	41	118	196	41
kwik	0,15	18	36	0,15
lood	51	296	541	51
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	60	89	31
zink	137	420	703	137
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	2,4	33	63	2,4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,4	33	63	1,7
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8,5	1004	2000	7,5
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	32	806	1580	111
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	32	806	1580	77
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
som DDT(µg/kgds)	316	948	1580	221
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	316	948	1580	221
som DDD(µg/kgds)	32	26876	53720	2,2
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	32	26876	53720	2,2
som DDE(µg/kgds)	158	1106	2054	111
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	158	1106	2054	111
som aldrin/dieldrin/endrïn(µg/kgds)	24	122	221	28
som aldrin/dieldrin/endrïn (0.7 factor)(µg/kgds)	24	122	221	20
alfa-HCH(µg/kgds)	1,6	13431	26860	7,9
beta-HCH(µg/kgds)	3,2	1266	2528	7,9
gamma-HCH(µg/kgds)	4,7	950	1896	7,9
heptachloor(µg/kgds)	1,1	3161	6320	7,9
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	3,2	3162	6320	11
alfa-endosulfan(µg/kgds)	1,4	3161	6320	7,9
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	3,2	3162	6320	1,6
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	4,7			
tot. 5 drins(µg/kgds)	24	122	221	31
som chloordaan(µg/kgds)	3,2	3162	6320	16
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	3,2	3162	6320	11
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	300	4100	7900	300
<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.				
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
2 lutum 21%; humus 15.8%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	141	412	683	141
cadmium	0,55	6,3	12	0,55
kobalt	11	77	143	11
koper	34	99	164	34
kwik	0,14	16	33	0,14
lood	45	262	478	45
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	52	77	27
zink	116	355	594	116
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	19	495	970	68
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	19	495	970	48
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	184	2517	4850	184
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
3 lutum 17%; humus 9.7%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	159	465	772	159
cadmium	0,55	6,3	12	0,55
kobalt	13	87	160	13
koper	36	103	170	36
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	46	269	491	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	58	86	30
zink	123	378	633	123
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	17	444	870	61
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	17	444	870	43
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	165	2258	4350	165
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
4 lutum 20%; humus 8.7%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	233	680	1128	233
cadmium	0,54	6,1	12	0,54
kobalt	18	125	231	18
koper	41	117	193	41
kwik	0,16	19	38	0,16
lood	51	293	536	51
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	42	81	120	42
zink	152	466	781	152
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,8	199	390	27
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,8	199	390	19
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
5 lutum 32%; humus 3.9%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,16	0,53	0,89	0,20
tolueen	0,16	13	26	0,20
ethylbenzeen	0,16	45	89	0,20
xylenen	0,36	7,1	14	0,61
xylenen (0.7 factor)	0,36	7,1	14	0,43
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	154	2102	4050	154
<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.				
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
6 lutum 25%; humus 8.1%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,084	0,27	0,46	0,10
tolueen	0,084	6,8	13	0,10
ethylbenzeen	0,084	23	46	0,10
xylenen	0,19	3,7	7,1	0,32
xylenen (0.7 factor)	0,19	3,7	7,1	0,22
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	80	1090	2100	80
<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type: 7 lutum 25%; humus 4.2%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	137	1868	3600	137
<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type: 9 lutum 25%; humus 7.2%				



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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	177	2413	4650	177
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
10 lutum 25%; humus 9.3%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8,5	1004	2000	7,5
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
som DDT(µg/kgds)	200	600	1000	140
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	200	600	1000	140
som DDD(µg/kgds)	20	17010	34000	1,4
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	20	17010	34000	1,4
som DDE(µg/kgds)	100	700	1300	70
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	100	700	1300	70
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	15	78	140	18
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	15	78	140	13
alfa-HCH(µg/kgds)	1,0	8500	17000	5,0
beta-HCH(µg/kgds)	2,0	801	1600	5,0
gamma-HCH(µg/kgds)	3,0	602	1200	5,0
heptachloor(µg/kgds)	0,70	2000	4000	5,0
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	2,0	2001	4000	7,0
alfa-endosulfan(µg/kgds)	0,90	2000	4000	5,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	2,0	2001	4000	1,0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	3,0			
tot. 5 drins(µg/kgds)	15	78	140	20
som chloordaan(µg/kgds)	2,0	2001	4000	10
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	2,0	2001	4000	7,0
<b>METALEN</b>				
barium	190	555	920	190
<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type: 11 lutum 25%; humus 10%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
arseen	12	29	46	12
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
chromium	32	69	105	32
koper	21	60	99	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	192	351	33
nikkel	14	28	41	14
zink	66	202	339	66
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
12 lutum 4.3%; humus 1.4%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	61	179	297	61
cadmium	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	5,2	36	66	5,2
koper	22	63	104	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	198	362	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	40	14
zink	68	209	350	68
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,0	204	400	28
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	204	400	20
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	13 lutum 4%; humus 4%			

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	182	2491	4800	182
<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde				
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde				
I interventiewaarde				
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
14 lutum 25%; humus 9.6%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,6	22	42	1,6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,6	22	42	1,1
<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde				
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde				
I interventiewaarde				
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
15 lutum 25%; humus 10.4%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,1
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
16 lutum 25%; humus 10.1%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	2,0	28	53	2,0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,0	28	53	1,4
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
17 lutum 25%; humus 13.3%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	104	304	505	104
cadmium	0,44	4,9	9,4	0,44
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	27	77	128	27
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	38	223	408	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	90	275	461	90
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
18 lutum 11%; humus 4.4%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	82	238	395	82
cadmium	0,40	4,6	8,8	0,40
kobalt	6,7	46	85	6,7
koper	24	69	114	24
kwik	0,11	14	28	0,11
lood	36	208	380	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	33	49	17
zink	77	238	398	77
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
19 lutum 7.3%; humus 3.7%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
arseen	18	43	68	18
cadmium	0,54	6,2	12	0,54
chromium	48	103	158	48
koper	35	101	166	35
kwik	0,14	17	33	0,14
lood	46	264	483	46
nikkel	29	56	83	29
zink	120	368	616	120
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
20 lutum 19%; humus 8.5%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	52	152	252	52
cadmium	0,40	4,6	8,8	0,40
kobalt	4,5	31	57	4,5
koper	22	63	104	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	197	360	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	36	12
zink	65	201	337	65
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
21 lutum 2.5%; humus 5.3%				



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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	208	609	1009	208
cadmium	0,56	6,3	12	0,56
kobalt	16	112	208	16
koper	40	114	188	40
kwik	0,15	18	37	0,15
lood	50	288	527	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	38	73	109	38
zink	144	442	739	144
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
22 lutum 28%; humus 6.5%				

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	190	555	920	190
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
23 lutum 25%; humus 9.9%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinychloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
"	S	streefwaarde		
	1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.		

## 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. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999; ICS 13.080.01), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). 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 slagputs, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

### 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. Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwaterniveau of snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen 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 geclassificeerd.
- 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 NEN-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 13.080.01, oktober 1999. 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.

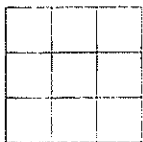


## **Bijlage 6: Relevante kopieën**



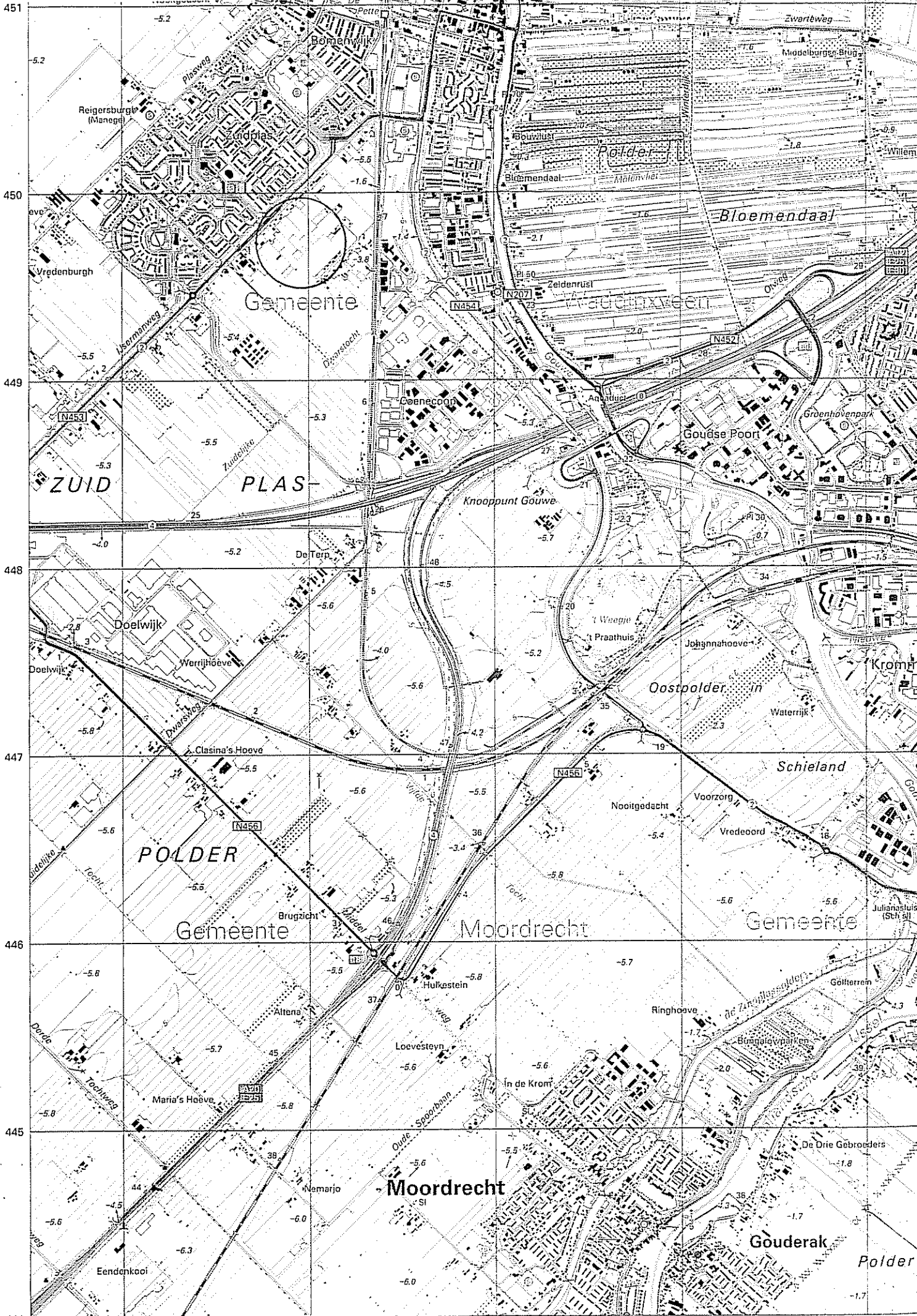
Opnamedatum: 20-6-89

Opnametijd: 10.00

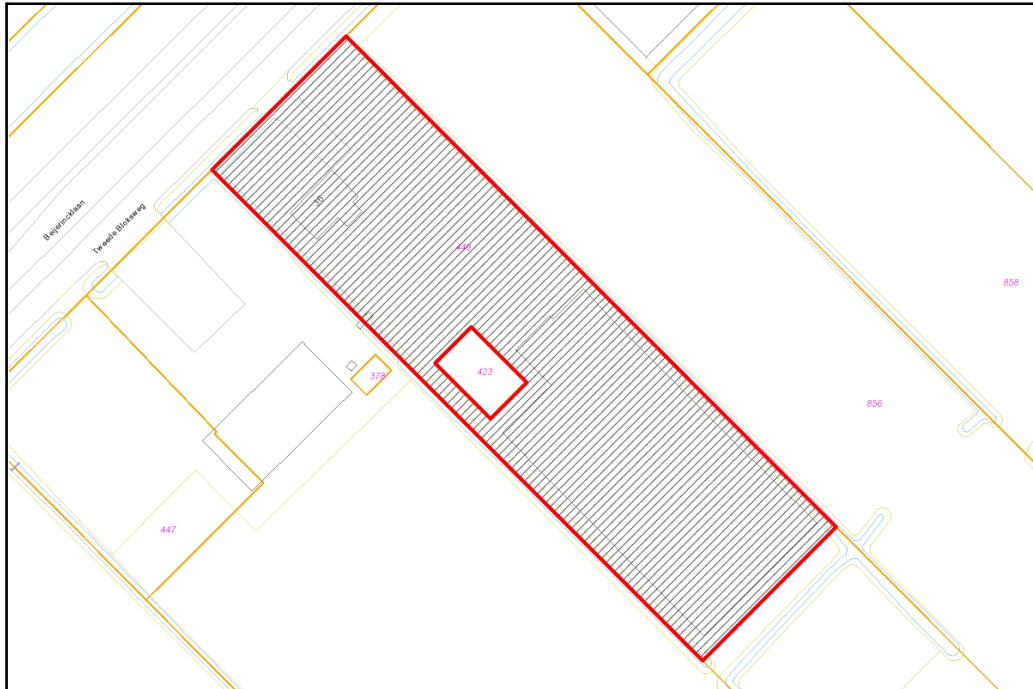


0 250 500 750 1000 1250 1500 1750 meter





## Atlas Rapportage



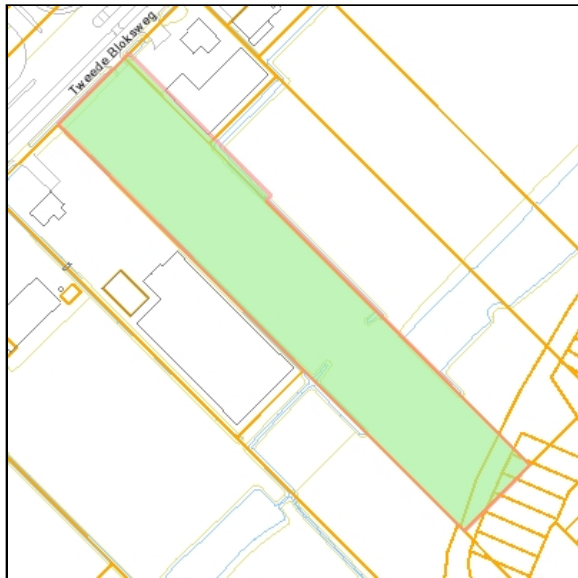
Adres: Tweede Bloksweg 36 Waddinxveen

### **Kaartlagen**

1. Bodemlocatie
2. Bodemonderzoeksrapport
3. Verontreinigingscontour
4. Saneringscontour
5. Zorgmaatregel
6. Ondergrondse brandstoftanks
7. Meldingen Besluit bodemkwaliteit
8. Huidige Bedrijven

## Bodemlocatie

Locatienummer	Omschrijving
ZH062709279	Tweede Bloksweg 34



### Status locatie

Vervolgactie Wbb: voldoende gesaneerd  
Status beschikking: ernstig, geen spoed  
Status onderzoeken:

### Besluiten

Type: Instemmen uitgevoerde sanering  
Datum: 02-02-2012  
Status: Definitief

Type: beschikking ernstig, geen spoed  
Datum: 26-01-2011  
Status: Definitief

Type: Instemmen met SP  
Datum: 26-01-2011  
Status: Definitief

### Onderzoeken

- Evaluatie tanksanering Tweede Bloksweg 34, rapportnummer WATR130153, VanderHelm Milieubeheer B.V., 18-02-2013  
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=678F7240-4B90-4629-8AC0-DBA6276CE598>
- Saneringsevaluatie 2011, rapportnummer 20101650/RSME, Geofox-Lexmond B.V., 17-10-2011

<http://geodocs.odmh.nl/?guid=D8F3C208-863B-4A52-B655-C05966E30A6D>

- Saneringsplan, rapportnummer 20101650/RSME, Geofox-Lexmond B.V., 22-10-2010

<http://geodocs.odmh.nl/?guid=410E729D-73E5-4447-B0D0-00A04A6B0334>

- Verkennend en nader bodemonderzoek en nader asbestbodemonderzoek Tweede Bloksweg 34, rapportnummer 20081786/INWE, Geofox-Lexmond B.V., 17-11-2008

<http://geodocs.odmh.nl/?guid=1518429A-1E55-4580-870C-667A3F8D9D96>

- Verkennend Onderzoek 1, rapportnummer 96269-05, HMT, 04-11-1996

<http://geodocs.odmh.nl/?guid=01A0C53C-D004-4B1F-A5C1-4A6A36E9CC84>

#### Historisch bodembestand

Bedrijfsnaam:

Adres: Tweede Bloksweg 34 , 2742KK WADDINXVEEN

Omschrijving: sierplanten- en sierstruikenkwekerij

UBI code/NSX score: 011215 / 0.0

Dossier: niet gevuld (GOUDA: KVK-KANTOOR)

#### Activiteiten

Omschrijving: bloemenkwekerij

UBI code: 011214

NSX score: 1.0

Omschrijving: demping met puin en/of bouw- en sloopafval

UBI code: 900067

NSX score: 200.0

Omschrijving: glastuinbouw

UBI code: 011218

NSX score: 298.0

Omschrijving: groentenkwekerij

UBI code: 011211

NSX score: 0.0

Omschrijving: hbo-tank (bovengronds)

UBI code: 631302

NSX score: 99.5

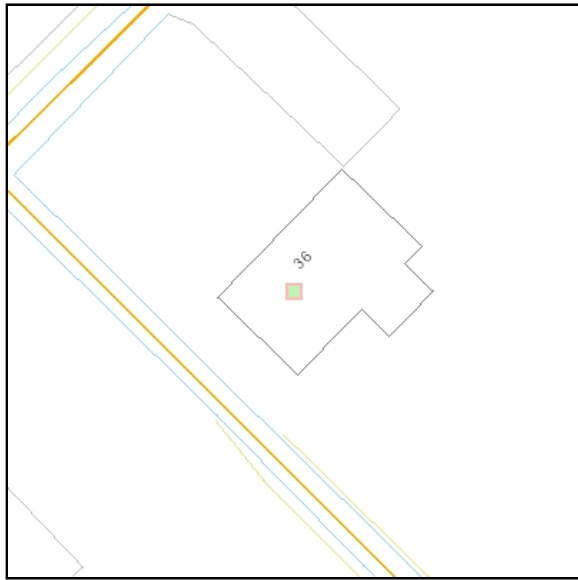
Omschrijving: sierplanten- en sierstruikenkwekerij

UBI code: 011215

NSX score: 0.0

Aanvullende informatie slootdemping  
(Geen)

Locatienummer	Omschrijving
ZH062709761	HBB_Tweede Bloksweg A0627059884



#### Status locatie

Vervolgactie Wbb: voldoende onderzocht  
 Status beschikking:  
 Status onderzoeken: Pot. verontreinigd

#### Besluiten (Geen)

#### Onderzoeken (Geen)

#### Historisch bodembestand

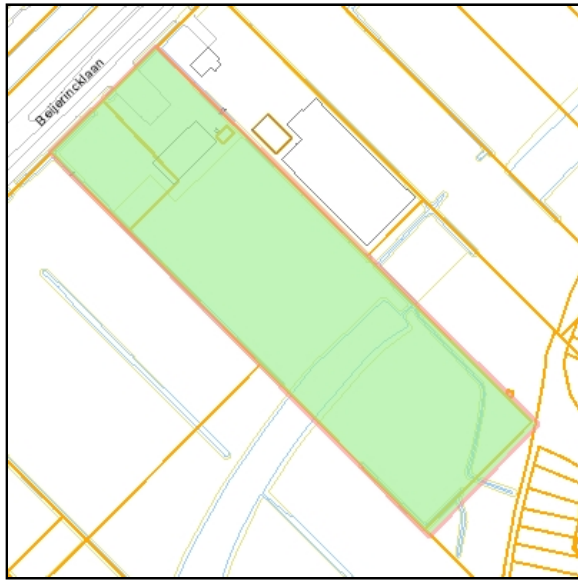
Bedrijfsnaam: ██████████  
 Adres: Tweede Bloksweg 36 , 2742KK WADDINXVEEN  
 Omschrijving: bloemenkwekerij  
 UBI code/NSX score: 011214 / 1.0  
 Dossier: niet gevuld (GOUDA:KVK-KANTOOR)

Bedrijfsnaam: ██████████  
 Adres: Tweede Bloksweg 36 , 2742KK WADDINXVEEN  
 Omschrijving: sierplanten- en sierstruikenkwekerij  
 UBI code/NSX score: 011215 / 0.0  
 Dossier: niet gevuld (GOUDA:KVK-KANTOOR)

#### Activiteiten (Geen)

Aanvullende informatie slootdemping  
(Geen)

Locatienummer	Omschrijving
ZH062709182	Tweede Bloksweg 38



#### Status locatie

Vervolgactie Wbb: voldoende onderzocht

Status beschikking:

Status onderzoeken: niet ernstig, licht tot matig verontreinigd

#### Besluiten

(Geen)

#### Onderzoeken

- Grondwater- en asbestonderzoek Tweede Bloksweg 38a, rapportnummer 412293, Antea Group, 24-10-2016  
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=CE2C2AF4-F305-409E-9743-CE6ACBE16488>
- Verkennend milieukundig bodemonderzoek Park Triangel Percelen E 378, E447 en E 448 te Waddinxveen, rapportnummer WATR121256, VanderHelm Milieubeheer B.V., 23-01-2013  
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=7B3D7D16-C2DE-479F-A0AC-1476C92EAEDB>
- Verkennend Onderzoek 1, rapportnummer 96/0884/DvR, Grondslag B.V., 01-10-1996  
 Geen download

#### Historisch bodembestand

(Geen)

#### Activiteiten

Omschrijving: bestrijdingsmiddelenopslagplaats



UBI code: 631298  
NSX score: 143.0

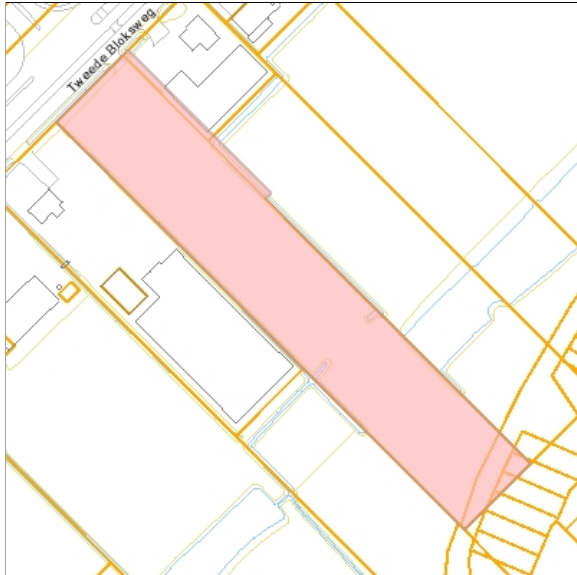
Omschrijving: glastuinbouw  
UBI code: 011218  
NSX score: 298.0

Aanvullende informatie slootdemping  
(Geen)

## Bodemonderzoeksrapport

### Omschrijving

Verkennd en nader bodemonderzoek en nader asbestbodemonderzoek Tweede



Locatiecode: ZH062709279

Rapportnummer: 20081786/INWE

Rapportdatum: 20081117

Rapportauteur: Geofox-Lexmond B.V.

[Download Rapport](#)

Geen resultaten voor Verontreinigingscontour

Geen resultaten voor Saneringscontour

Geen resultaten voor Zorgmaatregel

Geen resultaten voor Ondergrondse brandstoftanks

## Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2012200071

[Download Melding](#)

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2012200086

[Download Melding](#)

## Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2012300220

[Download Melding](#)

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2013005779

[Download Melding](#)



## Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2013006157

[Download Melding](#)

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2013035463

[Download Melding](#)

## Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014031654

[Download Melding](#)

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014031651

[Download Melding](#)

## Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014031662

[Download Melding](#)

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014031664

[Download Melding](#)

## Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014031625

[Download Melding](#)

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014031634

[Download Melding](#)

## Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014031645

[Download Melding](#)

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014031665

[Download Melding](#)

## Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014031666

[Download Melding](#)

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014031636

[Download Melding](#)

## Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014031635

[Download Melding](#)

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014048195

[Download Melding](#)

## Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014048151

[Download Melding](#)

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014097210

[Download Melding](#)



## Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2014152204

[Download Melding](#)

Geen resultaten voor Huidige Bedrijven

## Toelichting op verstrekte informatie

### Bodemlocatie

In het Bodem Informatie Systeem (BIS) zijn bodemlocaties ingetekend. Een bodemlocatie is een locatie waar iets bekend is over de bodemkwaliteit of een mogelijke bodemverontreiniging. Vaak zijn op een bodemlocatie één of meerdere onderzoeken uitgevoerd, maar dat hoeft niet. De bodemlocatie kan ook een verdenking van een bodemverontreiniging betreffen, op basis van historische informatie.

Hieronder volgt een toelichting per item:

Locatienummer	Uniek nummer van de locatie in het BIS
Omschrijving	Naam van de locatie zoals bekend in het BIS
Vervolgactie Wbb	De verplichting die in het kader van de Wet bodembescherming op de locatie rust. Let op: Indien er in het kader van de Wbb geen vervolgactie noodzakelijk is ("geen vervolg") wil dit niet zeggen dat er in een ander kader geen verplichting bestaat om de bodem te onderzoeken. Bij een bouwvergunning of grondverzet kan bijvoorbeeld alsnog een bodemonderzoek noodzakelijk zijn. Zie hiervoor de betreffende nota's op de website van de Omgevingsdienst (nota Bodemkwaliteit bij Bouwen en Nota Bodembeheer). "Geen vervolg" wil zeggen dat er bij ongewijzigd gebruik geen onderzoeks- of saneringsnoodzaak bestaat.
Status beschikking	De beschikkingstatus van de locatie op basis van het meest recente besluit.
Status onderzoeken	De verontreinigingstatus van de gehele locatie op basis van alle uitgevoerde bodemonderzoeken. Als alleen een historisch (voor-) onderzoek is uitgevoerd kan alleen een verwachting worden uitgesproken (potentieel verontreinigd of potentieel ernstig). Als een bodemonderzoek is uitgevoerd is de locatie wel of niet ernstig verontreinigd.
Besluiten	De besluiten die op basis van de Wet bodembescherming zijn genomen op de locatie worden hier weergegeven. Eventuele belemmeringen als gevolg van deze besluiten zijn ingeschreven bij het Kadaster.

Het Historisch bodembestand bevat verschillende soorten historische informatie, namelijk over voormalige bedrijfsactiviteiten en over dempingen. Beide worden hieronder toegelicht.

## Voormalige bedrijfsactiviteiten

Tussen 1995 en 1997 heeft de provincie Zuid-Holland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

- Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
- De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1824 tot 1997 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden. Met de NSX-score kan een inschatting worden opgemaakt hoe bodembedreigend de genoemde vergunde activiteit is. Deze score loopt van 0 tot 1000. Een score van 0 betekent dat de activiteit niet bodembedreigend is. Een score van 1000 betekent dat de activiteit (in grote mate) bodembedreigend is. Een vermelding met een hoge score hoeft niet te betekenen dat er ook daadwerkelijk bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is. Bodemonderzoek zal dit moeten uitwijzen. Onder "Vindplaats dossier" wordt vermeld in welk archief het Hinderwetdossier van de voormalige bedrijfsactiviteiten kunnen worden gevonden. (Zie de introductiepagina van de Atlas Midden-Holland voor een toelichting op de archieven en dossiernummers).

### Slootdempingen

In 1995 is voor het gehele landelijke gebied in Zuid-Holland een onderzoek naar stortplaatsen en slootdempingen uitgevoerd. Het betrof een luchtfoto-interpretatie, waarbij luchtfoto's uit 1955 zijn vergeleken met luchtfoto's uit 1992. Daarbij is vastgesteld welke waterlopen en waterplassen die in 1955 nog zichtbaar waren, in 1992 waren 'verdwenen' en waar dus sprake moest zijn van een demping. Op deze wijze werden circa 40.000 gedempte sloten opgespoord. Als er sprake is van een slootdemping wil nog niet zeggen dat er ook sprake is van een bodemverontreiniging.

### Bodemonderzoeksrapporten

Alle bij de Omgevingsdienst bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Niet alle uitgevoerde bodemonderzoeken zijn bekend bij de Omgevingsdienst. Bijvoorbeeld onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van een particuliere grondtransactie zijn vaak niet bekend bij de overheid en derhalve ook niet aanwezig in het Bodem Informatie Systeem (BIS). Indien u in het bezit bent van een dergelijk onderzoeksrapport verzoeken wij u deze op te sturen naar de Omgevingsdienst, zodat wij dit kunnen invoeren in het systeem.

### Verontreinigingscontour

Op locaties waar sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is op recent onderzochte locaties een contour van de interventiewaarde-overschrijding ingetekend.

### Saneringscontour

Als er recent een sanering heeft plaatsgevonden, wordt de contour van het gesaneerde gebied getoond.

### Zorgmaatregel

Als er op een gesaneerde locatie een restverontreiniging is achtergebleven kan er een zorgmaatregel van toepassing zijn.

### Ondergrondse tanks

Een tank is volgens wettelijke richtlijnen gesaneerd als er een kenmerk van een tanksaneringscertificaat is ingevuld achter het kopje "Kiwa-code". Het kan voorkomen dat onder het kopje Ondergrondse tanks geen tank is weergegeven, maar bij het item "Activiteiten" bij de Bodemlocatie wel een tank is aangegeven (en andersom). Indien onduidelijkheid bestaat over de aanwezigheid en/of status van een tank zal nader archief en/of bodemonderzoek nodig zijn om na te gaan of een tank aanwezig is.

### Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Vanaf 1 juli 2008 moet nagenoeg elke toepassing van grond en baggerspecie worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit. De meldingen kunnen worden geraadpleegd. De ligging is vaak indicatief, omdat het Meldpunt alleen een punt kan worden ingegeven.

### Huidige bedrijven

Dit zijn de bedrijven die onder de Wet milieubeheer en/of het Activiteitenbesluit vallen en bekend zijn bij de Omgevingsdienst Midden-Holland. De milieucategorie loopt van 1 (laag milieubelastend) tot 5 (hoog milieubelastend).

## Disclaimer

In de Atlas Midden-Holland wordt de bij de Omgevingsdienst Midden-Holland bekende informatie over de bodemkwaliteit getoond. De informatie is afkomstig uit het Bodem Informatie Systeem en wordt automatisch gegenereerd op basis van geografische ligging van het opgegeven perceel. Het betreft informatie over:

- bodemlocaties
- bodemonderzoeksrapporten
- verontreinigingscontouren
- saneringscontouren
- zorgmaatregelen
- ondergrondse brandstoftanks
- meldingen Besluit bodemkwaliteit
- slootdempingen
- huidige bedrijfsactiviteiten

Nadrukkelijk wordt erop gewezen dat alleen een recent bodemonderzoek betrouwbare informatie geeft over de kwaliteit van het betreffende perceel. Overige informatie moet worden beschouwd als indicatie voor de te verwachten bodemkwaliteit. Tevens wijzen wij u erop dat indien geen informatie voorhanden is dit niet automatisch betekent dat de bodem schoon is. De Omgevingsdienst heeft in dat geval geen informatie van dit perceel beschikbaar in het Bodem Informatie Systeem. Voor de bodeminformatie is alle zorg in acht genomen die redelijkerwijs gevegd kan worden. Fouten zijn echter niet uit te sluiten en de lezer dient niet zondermeer uit te gaan van de juistheid van de informatie. De Omgevingsdienst is dan ook nimmer aansprakelijk voor de gevolgen van activiteiten die worden ondernomen op basis van de informatie en voor alle directe en indirecte schade, van welke aard dan ook, voortvloeiend uit of in verband staand met het gebruik van de informatie. Evenmin is de Omgevingsdienst aansprakelijk voor de eventuele gevolgen van het (al dan niet tijdelijk) onbeschikbaar zijn van deze website of enige informatie op de website.

### Topografische en kadastrale kaart

De Atlas Midden-Holland maakt voor de oriëntatie gebruik van twee achtergrondkaarten:

- de BRT Achtergrondkaart van PDOK (Publieke Dienstverlening Op de Kaart). Deze is afgeleid uit TOP10NL uit de Basisregistratie Topografie (BRT) met de straatnamen uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).
- de Kadastrale kaart.

Beide kaarten zijn vrij toegankelijk en zonder restricties te gebruiken. Wel is bij (her-)gebruik de naamsvermelding van de bron (Kadaster, Basisregistratie Topografie) verplicht.

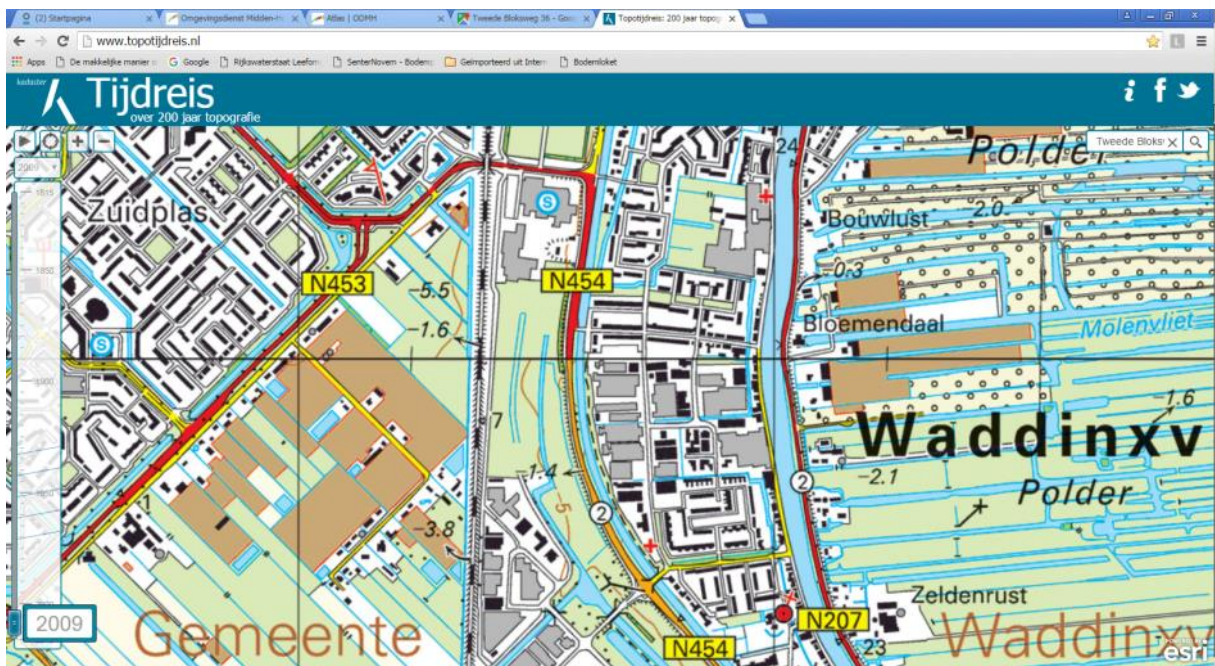
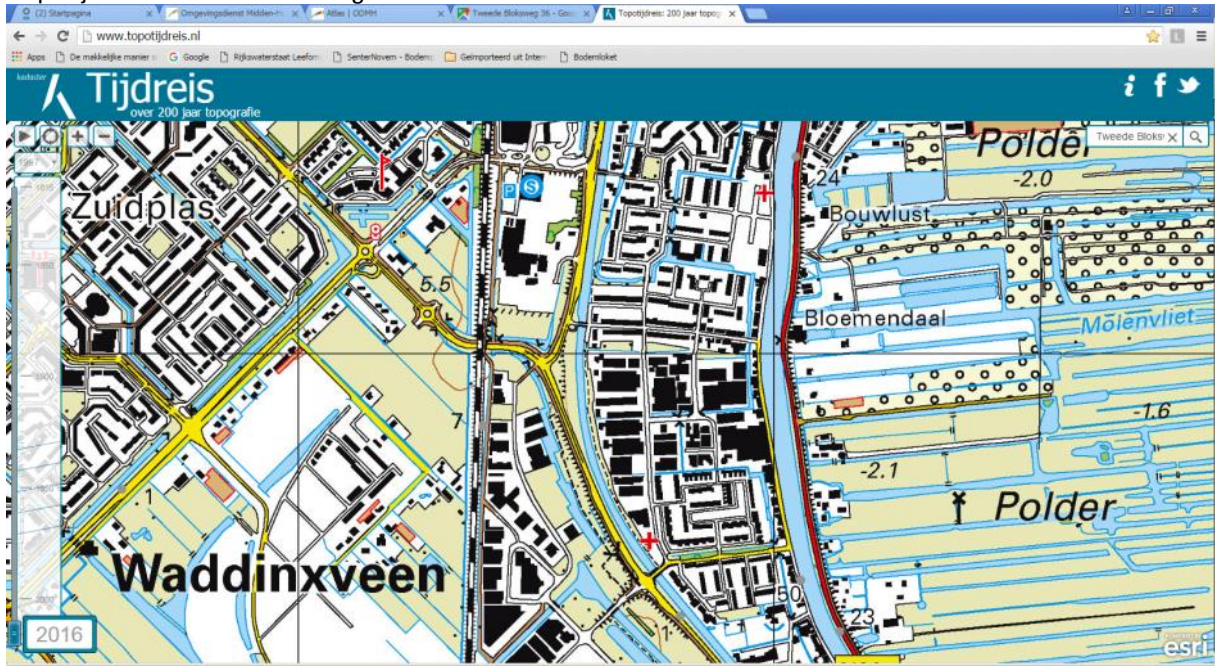
De kaarten zijn afkomstig van PDOK. Zie ook [www.nationaalgeoregister.nl](http://www.nationaalgeoregister.nl)

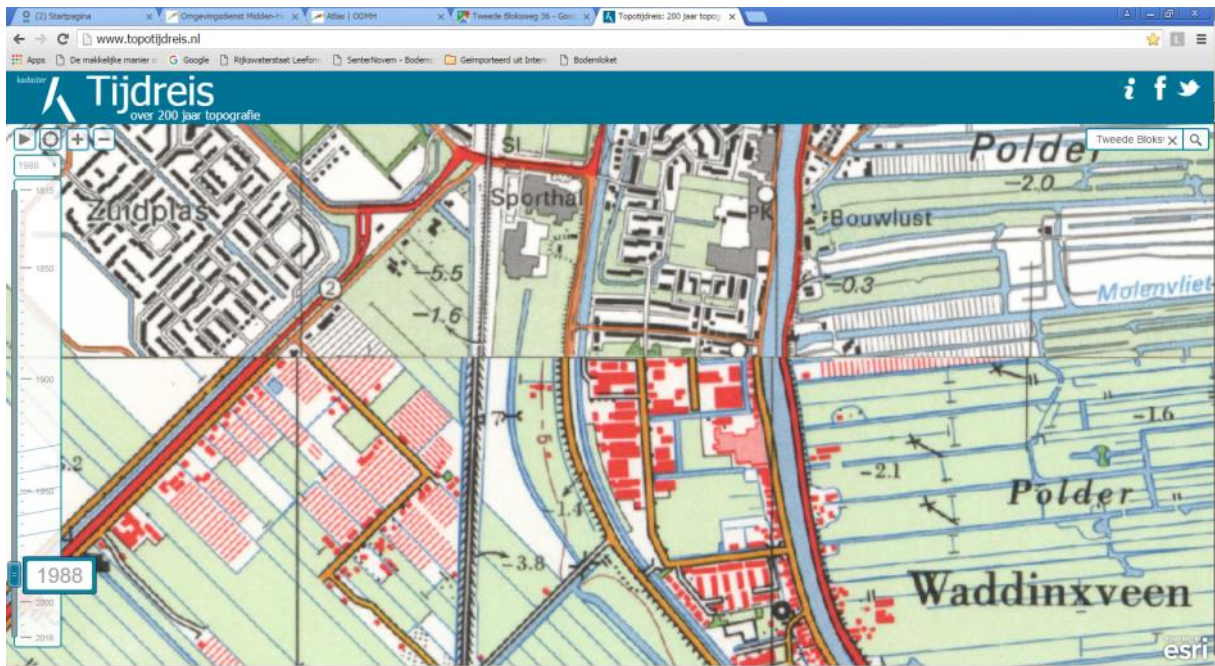
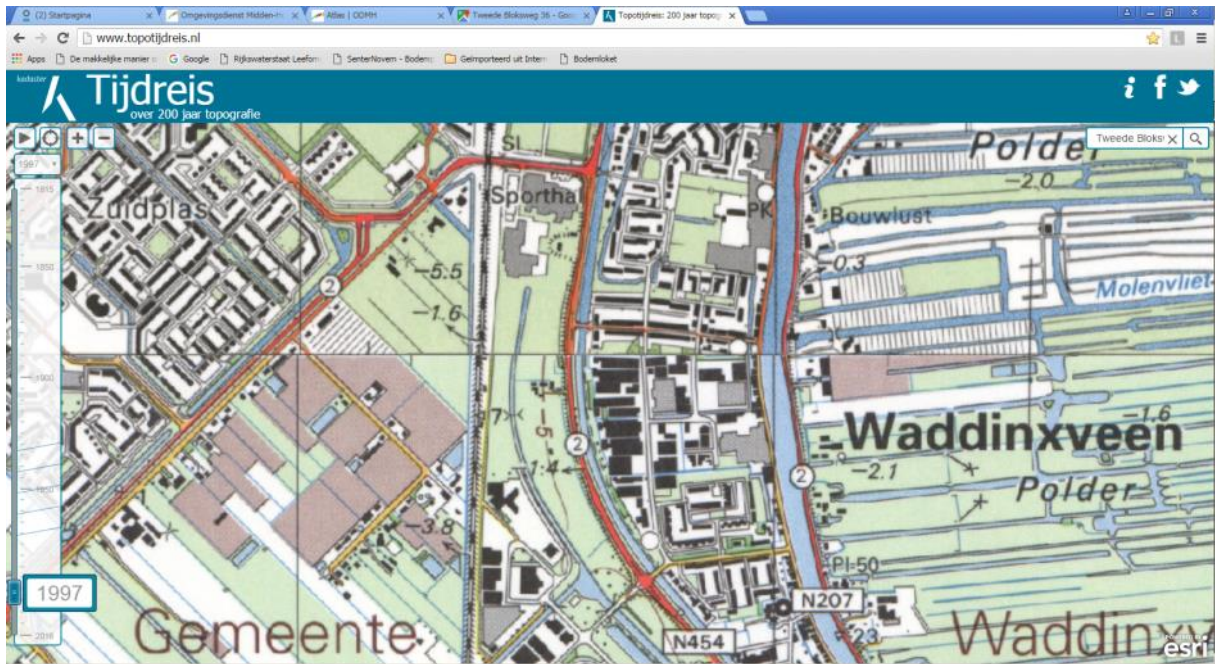
De Omgevingsdienst Midden-Holland is niet verantwoordelijk voor schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van de kaarten.

### Overige bepalingen

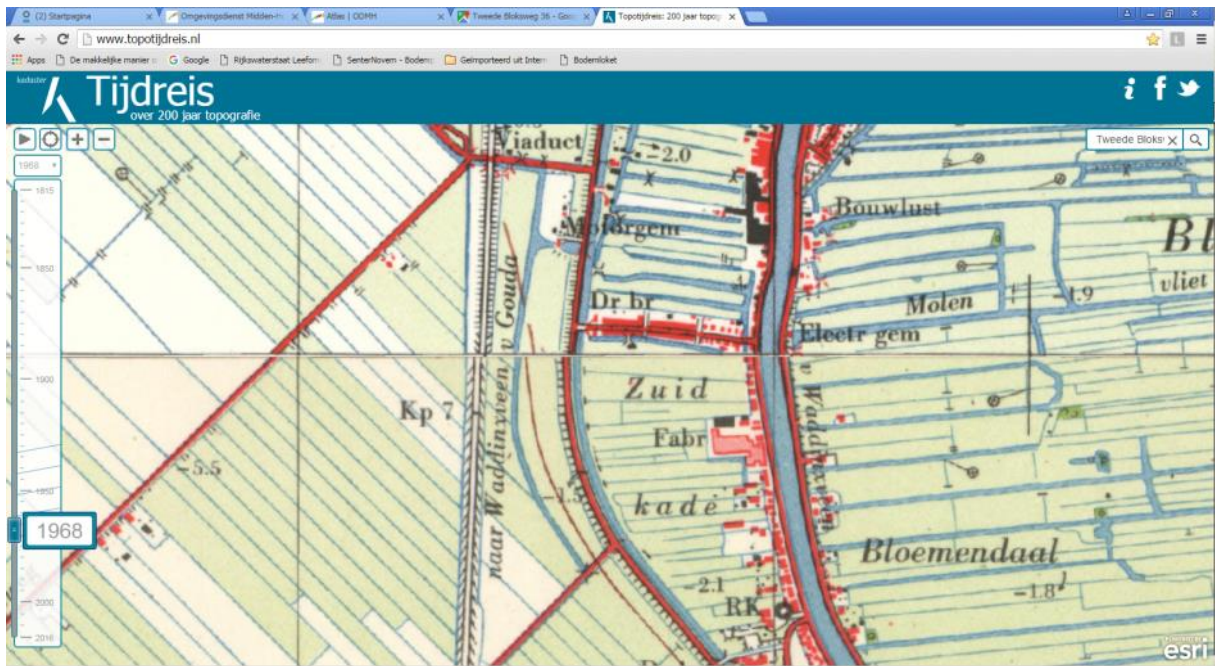
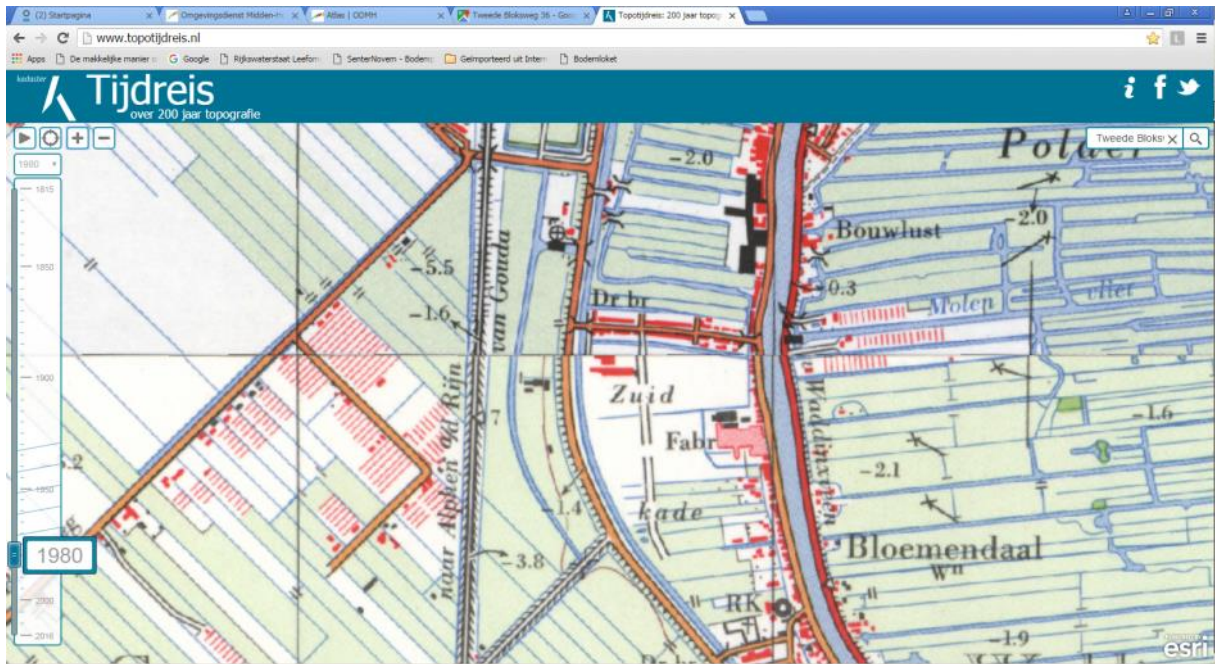
De Omgevingsdienst streeft ernaar de gepresenteerde informatie op deze site zo actueel mogelijk te houden. De Omgevingsdienst behoudt zich het recht voor om te allen tijde de informatie op deze site (inclusief de disclaimer) zonder voorafgaande mededeling te wijzigen. De Omgevingsdienst kan geen waarborg geven dat deze site te allen tijde zonder fouten is, noch kan zij de juistheid en actualiteit garanderen van informatie gevonden op sites die aan deze site gekoppeld zijn. Noch deze site noch enige informatie op deze site heeft een officiële status. De Omgevingsdienst accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor de inhoud van deze website of de getoonde informatie. Deze getoonde informatie kan daarom niet gebruikt worden als basis voor enige claim.

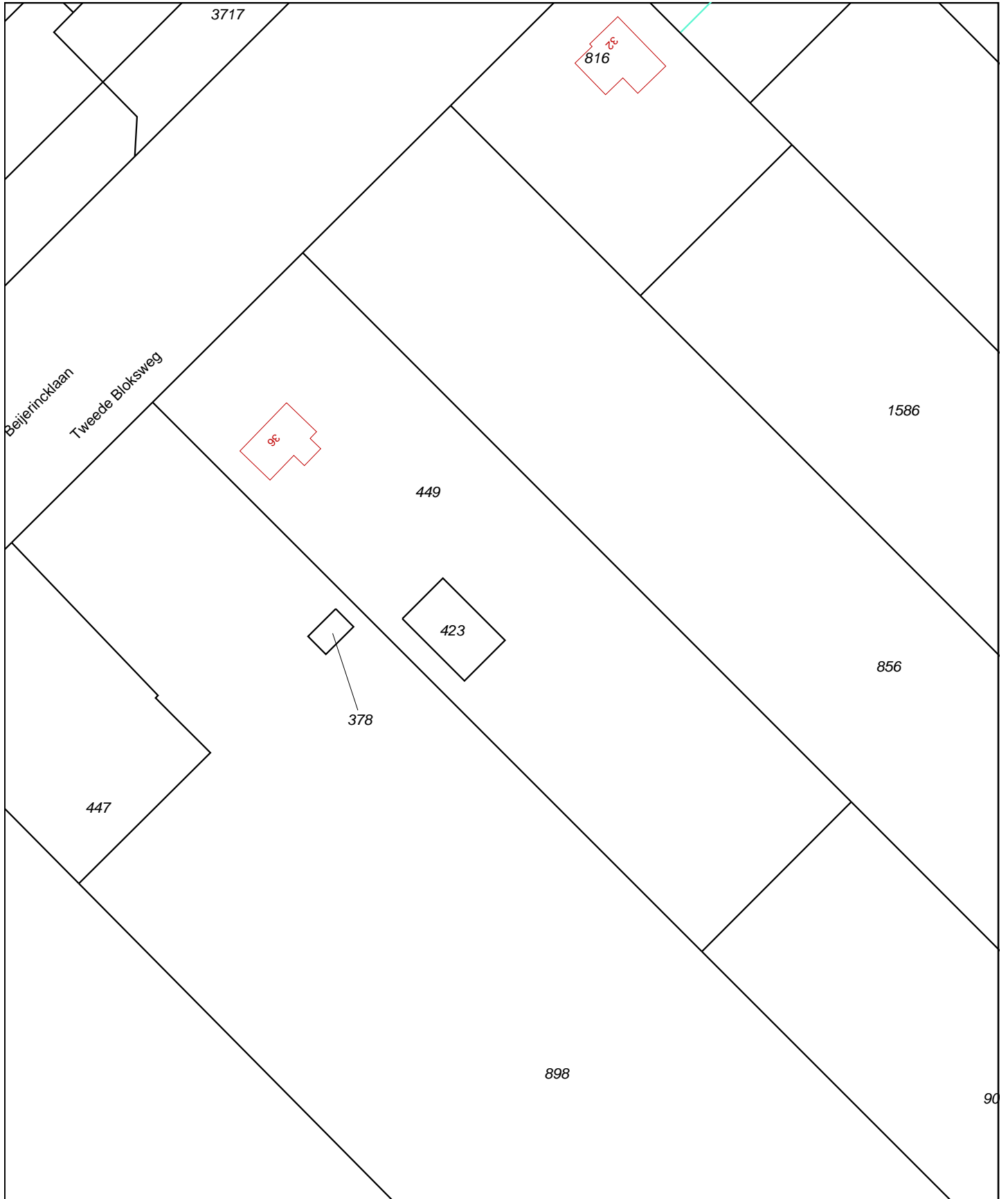
# Topotijdreis Tweede Bloksweg 36 Waddinxveen











<p>12345 Deze kaart is noordgericht          Perceelnummer          25 Huisnummer          — Vastgestelde kadastrale grens          — Voorlopige kadastrale grens          — Administratieve kadastrale grens          — Bebouwing          — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000          Kadastrale gemeente          Sectie          Perceel</p>	<p>WADDINXVEEN          E          449</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 april 2017          De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</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>	



## Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20170530  
Locatie: Tweede Bloksweg 36, Waddinxveen  
Datum/Data: 07-04-2017

**BRL SIKB**

BRL 2000

BRL 6000

**Protocollen**

2001

2002

2003

2018

6001

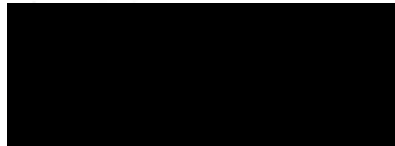
6002

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:**

T. van der Werf



Projectnummer: 20170530  
Locatie: Tweede Bloksweg 36, Waddinxveen  
Datum/Data: 13-04-2017

**BRL SIKB**

BRL 2000

BRL 6000

**Protocollen**

2001

2002

2003

2018

6001

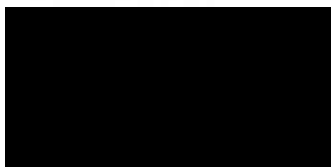
6002

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:**

T. van der Werf



Projectnummer: 20170530  
Locatie: Tweede Bloksweg 36, Waddinxveen  
Datum/Data: 06-04-2017

**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

