

Gemeente Loenen aan de Vecht  
Afdeling Grondzaken  
t.a.v. de heer P. Koster  
Postbus 99  
3632 ZS Loenen aan de Vecht

06/04/2010

6



10INK01046

Paraaf:

Archief:

VERZONDEN 31 MAART 2010

Breukelen, 31 maart 2010

Uw opdracht van : 17-03-2010  
Uw kenmerk : -  
Ons kenmerk : 2010-229 en 2010-808 / 873  
Bijlage(n) : Rapportage in tweevoud  
Behandeld door : M. Baan  
Doorkiesnummer : 0346 - 260654  
E-Mail : m.baan@milieudienstnwu.nl  
Onderwerp : Advisering ten aanzien van mogelijke verkoop perceel Floraweg 26 te Vreeland

Geachte heer Koster,

Ter afronding van uw opdracht met betrekking tot het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op het perceel Floraweg 26 te Vreeland ontvangt u hierbij mijn advies.

#### Advies

Op basis van de thans bekende analyseresultaten zijn er op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) geen gebruiksbeperkingen voor de onderzoekslocatie, mits er geen kelder aangelegd wordt. De verkoop van het terrein kan dan ook doorgang vinden. Het terrein voldoet aan de functieklasse wonen.

#### Analyseresultaten

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de grond en het grondwater maximaal licht verontreinigd zijn verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie.

#### Facturering

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform offerte 6076 d.d. 17 maart 2010 van de firma Grondslag. Ik verzoek u de betaling van € 1.783,81 (inclusief 19% BTW) te voldoen. De factuur met nummer 20100395/RO-YH 16 maart 2010 is reeds naar de gemeente Loenen aan de Vecht toegezonden.

#### Rapportage

De rapportage van het verkennend bodemonderzoek is in de bijlage van deze brief opgenomen.

Hoogachtend,  
de directeur van de Milieudienst Noord-West Utrecht,

ir. A.A.M. Verheul

**PROJECT 6076****VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
FLORAWEG 26 TE VREELAND**

MILIEUDIENST NWU				
Ingek.	17 MRT 2010		AWB	
Reg Nr.	808		Ontv.	
Class			Afd.	
	Route	Par	Medewerker	
Dir				
BCR	/			
LO				
MB				
DO				
PF				

**opdrachtgever:**  
Gemeente Loenen aan de Vecht  
De heer P. Koster  
Postbus 99  
3632 ZS Loenen aan de Vecht

**contactpersoon:**  
Milieudienst Noord-West Utrecht  
De heer M. Middelbos  
Tel.: 0346 260600  
Fax: 0346 260610



**projectleider:**  
De heer R. Okkerse

**rapporteur:**  
Mevrouw Y. Haarhuis

**datum:**  
16 maart 2010

**Grondslag BV**

Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK  
Tel.: 0348-402103  
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD  
Tel.: 072-5729457  
Fax: 072-5721744

Oevers 16  
8331 VC STEENWIJK  
Tel.: 0521-521924  
Fax: 0521-521928

**SAMENVATTING**

Soort:	Verkenkend bodemonderzoek	
Aanleiding:	Bouwaanvraag/transactie	
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor transactie en bouwaanvraag	
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV)	
Locatie:	Floraweg 26 te Vreeland	
Kadastraal:	Gemeente Vreeland, sectie B, nummer 1541	
Oppervlakte:	2.460 m <sup>2</sup>	
Terreingebruik:	Braakliggend	
Terreingebruik in omgeving:	Wonen	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van zware metalen, PAK, minerale olie en/of OCB's. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	14	1
Bodemopbouw:	0,0-0,5 (zand en/of klei) 0,5-1,8 (klei)	
Grondwaterstand:	0,2 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	In de bovengrond worden plaatselijk bijmengingen aan baksteen, kolen en/of puin aangetroffen.	
Resultaten grond:	Lichte verhogingen aan metalen, PAK en minerale olie	
Resultaten grondwater:	Lichte verhogingen aan metalen	
Conclusies:	Hypothese is gedeeltelijk bevestigd	
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek	
	De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de huidige gebruiksfunctie en afgifte van een bouwvergunning.	

**INHOUDSOPGAVE**

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Voorgaand onderzoek	2
2.5	Toekomstige situatie	2
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	2
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	3
3.2.1	Grond	3
3.2.2	Grondwater	3
4	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader	4
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	6
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

**BIJLAGEN**

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst
BIJLAGE VI	: Omgevingsrapportage

---

## 1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Loenen aan de Vecht is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Floraweg 26 te Vreeland.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie en aanvraag van een bouwvergunning.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de transactie en afgifte van de bouwvergunning.

## 2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

### 2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Floraweg 26 is kadastraal bekend als gemeente Vreeland, sectie B, nummer 1541. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 130,718 en 471,529. Het perceel heeft een oppervlakte van 2.460 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel Floraweg 26. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

### 2.2 Huidige situatie

Het terrein is braakliggend en is gelegen aan de westzijde van de rivier de Vecht. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

### 2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- Milieudienst Noord-West Utrecht, (uitdraai omgevingsrapportage, weergegeven in bijlage VI)
- oud kaartmateriaal ([www.historiekaart.nl](http://www.historiekaart.nl), [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Op basis van oud kaartmateriaal is af te leiden dat op de locatie rond de periode van 1900 tot 1950 een boomgaard aanwezig is geweest. Na deze periode heeft de locatie de functie weiland gehad tot medio de jaren '70 van de vorige eeuw. Rond de jaren tachtig van de vorige eeuw is het perceel bebouwd.

Het perceel is vanaf bebouwing tot de recente sloop in gebruik geweest als basisschool.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de Milieudienst, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

---

Doordat het perceel rond 1900 tot circa 1950 in gebruik is geweest als boomgaard kan niet worden uitgesloten dat er bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen zijn gebruikt.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Op de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, één bodemonderzoek uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Bij [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

#### **2.4 Voorgaand onderzoek**

Op de onderzoekslocatie is in 2001 een beperkt bodemonderzoek verricht (*door Grondslag BV, project 6076, d.d. 10 mei 2001*). De aanleiding betrof de bouw van een nieuw schoollokaal. Uit de analysesresultaten van de bovengrond blijkt dat de gehalten van enkele metalen, PAK en minerale olie licht verhoogd zijn aangetoond. De ondergrond en het grondwater is niet onderzocht.

#### **2.5 Toekomstige situatie**

De toekomstige bestemming is bij Grondslag BV niet bekend.

#### **2.6 Hypothese en onderzoeksopzet**

In verband met het voormalig gebruik van de locatie als boomgaard kunnen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond niet worden uitgesloten. Deze deellocatie wordt beschouwd als verdacht voor deze parameters.

Als gevolg van lokaal verhoogde achtergrondconcentraties kunnen verhogingen aan zware metalen, PAK en/of minerale olie worden verwacht. De locatie wordt derhalve, naast OCB's, aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het overige wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)" in verband met het voormalige gebruik van de locatie als boomgaard (OCB's) en gecombineerd met de opzet van de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740 voor de overige parameters. Deze onderzoeksopzet is voldoende om verhogingen aan metalen, PAK en/of minerale olie te kunnen aantonen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

---

### 3 VELDWERK

#### 3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 3 maart 2010 door boormeester de heer C. Hilgeman. Het grondwater is op 10 maart 2010 bemonsterd door de heer P. van der Werf.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie veertien boringen verricht (nrs. 01 t/m 14). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 07 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 01, 07 en 13 zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 1,1 m-mv.

#### 3.2 Resultaten

##### 3.2.1 Grond

###### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,5 m-mv bestaat de bodem uit klei en/of zand. Vanaf circa 0,5 tot de maximale boordiepte van 1,8 m-mv bestaat de bodem uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

###### *Zintuiglijke waarnemingen*

In de bovengrond worden plaatselijk bijmengingen aan baksteen, kolen en/of puin aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

##### 3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Waarnemingen
07	0,8-1,8	0,2	6,61	1,82	Helder/blank

## 4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

- lichte verhoging* : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
- matige verhoging*: gehalte > T-waarde
- sterke verhoging* : gehalte > interventiewaarde

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.



## 4.2 Analyses grond

Vier grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1a en 4.1b. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.1a: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster		Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB's
<i>Bovengrond</i>														
03(0,00-0,50) 14(0,00-0,50)	1	baksteen+, puin+, kolen+ puin+	65	-	-	-	0,16	-	-	-	-	89	6,9	-
07(0,00-0,50) 08(0,15-0,50) 11(0,00-0,50) 13(0,00-0,60)	2	baksteen+ baksteen+ baksteen+, puin++ puin+	-	0,7	-	-	0,31	140	-	-	210	-	6,5	-
<i>Ondergrond</i>														
01(0,60-1,10) 07(0,50-1,00) 13(0,60-1,10)	4	- - -	250	0,90	-	-	0,19	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 4.1b: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster		Waarnemingen	Hepta chloor	Hexa chloor benzeen	Hexa chloor buta dieen	Som DDD	Som DDE	Som DDT	Som drins	Som c/t Hepta chloor epoxide	Som chloor daan	Som OCB's (totaal)
<i>Bovengrond</i>												
03(0,00-0,50) 14(0,00-0,50)	1	bakst+, puin+,kolen+ puin+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07(0,00-0,50) 08(0,15-0,50) 11(0,00-0,50) 13(0,00-0,60)	2	baksteen+ baksteen+ baksteen+, puin++ puin+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01(0,00-0,60) 04(0,00-0,50) 06(0,00-0,50) 10(0,00-0,50) 12(0,25-0,50)	3	- - - - -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1, etc : bodemtype zoals vermeld op de toetsingstabellen in bijlage III

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal\* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal\*\* : het gehalte overschrijdt de interveniewaarde

### Bespreking resultaten

Twee geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket, aangevuld met OCB's in verband met de voormalige aanwezigheid van een boomgaard. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het zandige mengmonster van de boringen 03/14, waarin sporen tot zwakke bijmengingen aan baksteen, puin en/of kolen zijn aangetroffen, zijn de gehalten barium, kwik, minerale olie en PAK licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door PAK.

In het kleiige mengmonster van de boringen 07/08/11/13, waarin sporen tot matige bijmengingen aan baksteen en/of puin zijn aangetroffen, zijn de gehalten cadmium, kwik, lood, zink en PAK licht verhoogd.

Het derde geselecteerde mengmonster van de bovengrond is geanalyseerd op OCB's in verband met de voormalige aanwezigheid van een boomgaard.

In dit kleiige mengmonster, waarin zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, van de boringen 01/04/06/10/12 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond van de boringen 01/07/13 is eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket.

In dit kleiige mengmonster, waarin zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen zijn de gehalten barium, cadmium en kwik licht verhoogd.

### 4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater ( $\mu\text{g/l}$ )

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOC1
											B	T	E	X	S	N		
07	0,8-1,8	140	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

blanco : geen analyse uitgevoerd  
 - : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)  
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde  
 getal\* : de concentratie overschrijdt de T-waarde  
 getal\*\* : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 07 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis zijn lichte verhogingen aan barium en molybdeen aangetoond.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Floraweg 26 te Vreeland is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat verhogingen aan OCB's kunnen worden verwacht als gevolg van de voormalige aanwezigheid van een boomgaard is niet bevestigd. Er zijn in de grond geen verhogingen aan de OCB's parameters aangetoond.

De gestelde hypothese, dat lichte verhogingen aan zware metalen, PAK en/of minerale olie kunnen worden verwacht als gevolg van achtergrond concentraties is bevestigd. Er zijn lichte verhogingen aan enkele metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium en molybdeen aangetoond.

De lichte verhogingen kunnen worden toegeschreven aan de achtergrond concentraties en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de huidige gebruiksfunctie en afgifte van een bouwvergunning. De afgifte van de bouwvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

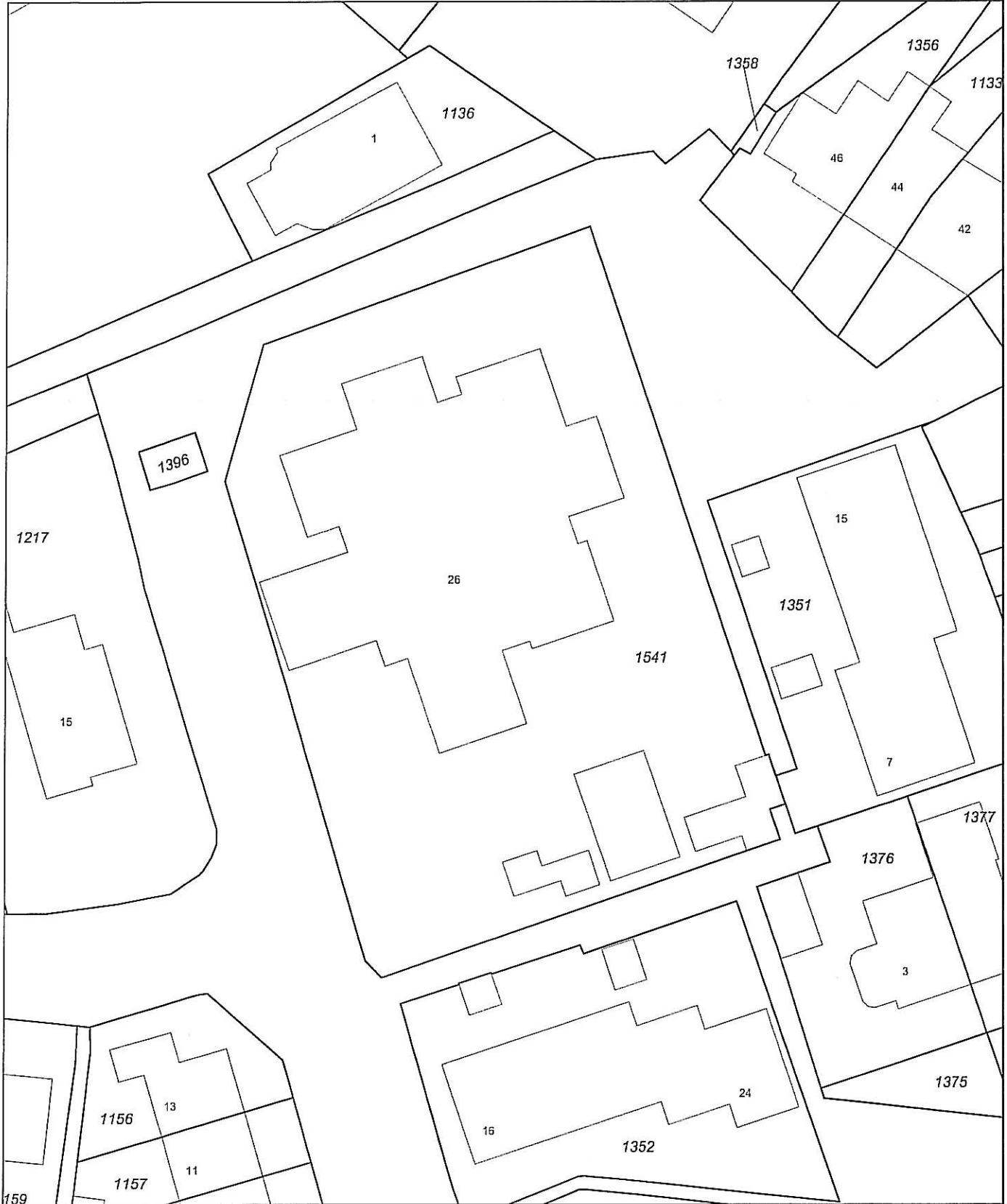
Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

---

BIJLAGE I

---

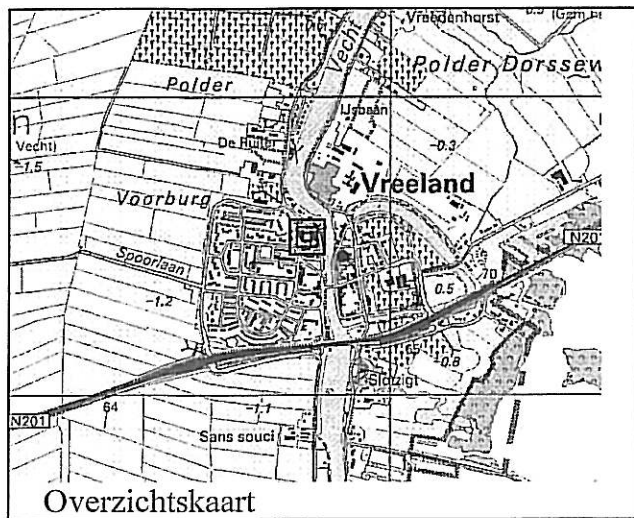




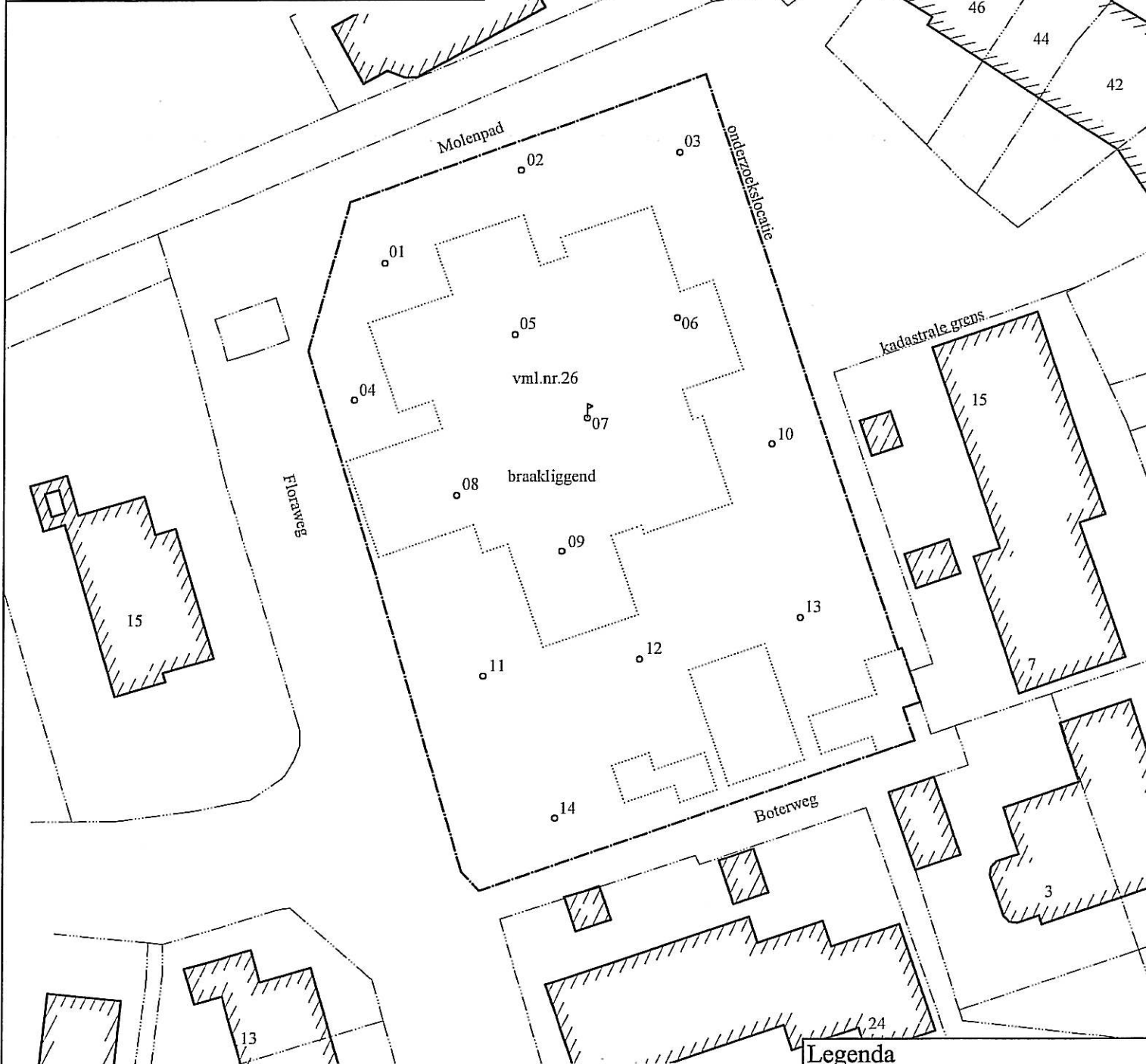
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		VREELAND
25	Huisnummer	Seclie		B
—	Kadastrale grens	Perceel	1541	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, UTRECHT, 1 maart 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



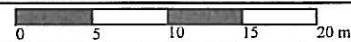
Overzichtskartaal



# BOORPUNTENKARTAAL

## Legenda

- o - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis



Schaal: 1:500	Formaat: A4
Bestandsnaam: 6076iek2010.dwg	
Getekend: F.D.	Datum : 5 maart 2010

**grondslag**  
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik  
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ  
Tel: 0348-402103  
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard  
Galileistraat 69, 1704 SE  
Tel: 072-5729457  
Fax: 072-5721744

Steenwijk  
Oevers 16, 8331 VC  
Tel: 0521-521924  
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever:  
Gemeente Loenen

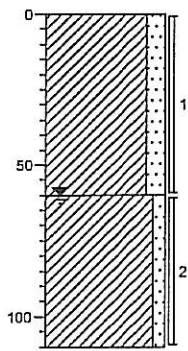
Project: Floraweg 26 te Vreeland

Project nummer: 6076 YH

## BIJLAGE II



**Boring: 01**



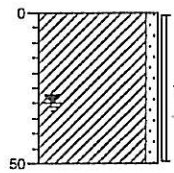
0  
Klei, matig zandig, sporen grind, grijs

-50

Klei, zwak zandig, sporen grind, grijs

-110

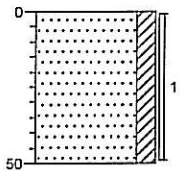
**Boring: 02**



0  
Klei, zwak zandig, grijs

-50

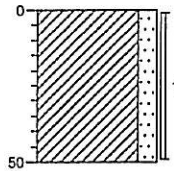
**Boring: 03**



0  
Zand, matig fijn, matig kleilig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, sporen kolen, zwak houhoudend, grijsbruin

-50

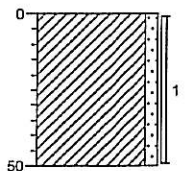
**Boring: 04**



0  
Klei, matig zandig, sporen grind, grijs

-50

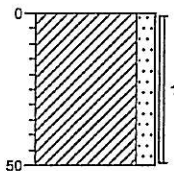
**Boring: 05**



0  
Klei, zwak zandig, sporen grind, grijs

-50

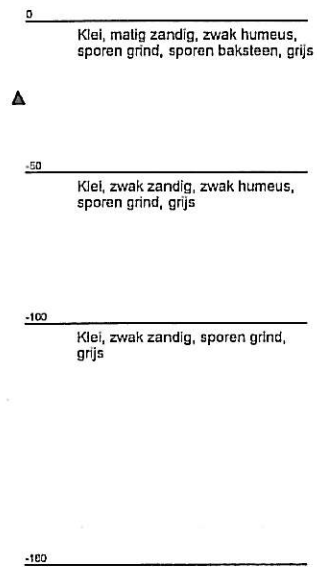
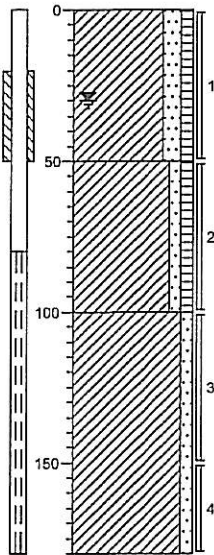
**Boring: 06**



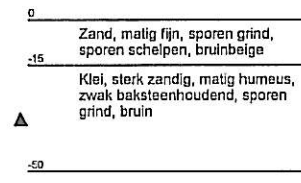
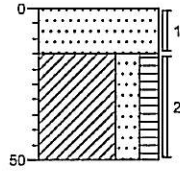
0  
Klei, matig zandig, sporen grind, grijs

-50

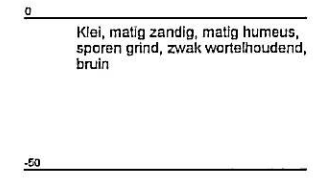
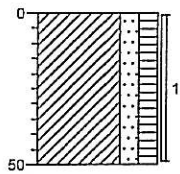
**Boring: 07**



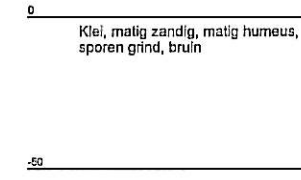
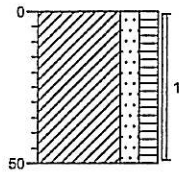
**Boring: 08**



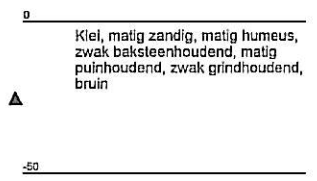
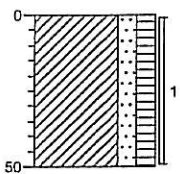
**Boring: 09**



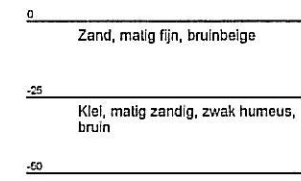
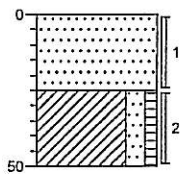
**Boring: 10**



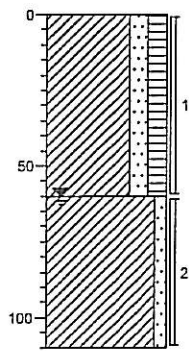
**Boring: 11**



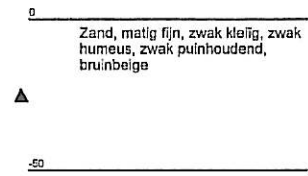
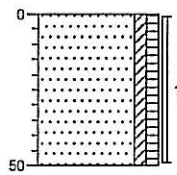
**Boring: 12**



**Boring: 13**



**Boring: 14**



## BIJLAGE III

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

6076-FLORAWEG 26	1 03 (0-50) 14 (0-50)				
	Lutum :3.5 %	Organische stof :3.3 %			
Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
barium (Ba)	65	1,1A	58	170	282
cadmium (Cd)	0,31	< A	0,38	4,28	8,18
kobalt (Co)	4,5	< A	4,97	34	63
koper (Cu)	14	< A	21	61	101
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,16	1,5A	0,11	13	26
lood (Pb)	32	< A	33	194	354
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	13	< A	14	26	39
zink (Zn)	44	< A	65	201	337
minerale olie (florisil clean-up)	89	1,4A	63	856	1650
som PAK (10)	6,9	4,6A	1,5	21	40
som PCBs	0,010	1,5A	0,0066	0,1683	0,33
aldrin	< 0,005	< A			0,1056
heptachloor	< 0,005	< 21,7A	0,000231	0,6601	1,32
alfa-endosulfan	< 0,005	< 16,8A	0,000297	0,6601	1,32
alfa - HCH	< 0,005	< 15,2A	0,00033	2,8052	5,61
beta - HCH	< 0,005	< 7,6A	0,00066	0,2643	0,528
gamma - HCH (lindaan)	< 0,005	< 5,1A	0,00099	0,1985	0,396
hexachloorbenzeen	< 0,005	< 1,8A	0,002805	0,3314	0,66
hexachloorbutadieen	< 0,005	< 5,1A	0,00099		
som DDD	0,003	< A	0,0066	5,6133	11,22
som DDE	0,014	< A	0,033	0,396	0,759
som DDT	0,028	< A	0,066	0,314	0,561
som drins	0,014	2,8A	0,00495	0,6625	1,32
som c/t heptachloorepoxide	0,007	10,6A	0,00066	0,6603	1,32
som chloordaan	0,007	10,6A	0,00066	0,6603	1,32
som OCBs (totaal)	0,10	< A	0,13		

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

\* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al\_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

## Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

6076-FLORAWEG 26	2 08 (15-50) 13 (0-60) 11 (0-50) 07 (0-50)				
	Lutum :23.8 %		Organische stof :3.9 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	180	< A	183	534	884
cadmium (Cd)	0,70	1,4A	0,5	5,62	10,74
kobalt (Co)	8,0	< A	14	99	183
koper (Cu)	30	< A	35	101	167
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,31	2,2A	0,14	17	34
lood (Pb)	140	3,1A	46	265	484
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	26	< A	34	65	97
zink (Zn)	210	1,7A	127	391	654
minerale olie (florisil clean-up)	41	< A	74	1012	1950
som PAK (10)	6,5	4,3A	1,5	21	40
som PCBs	0,010	1,3A	0,0078	0,1989	0,39
aldrin	< 0,005	< A			0,1248
heptachloor	< 0,005	< 18,3A	0,000273	0,7801	1,56
alfa-endosulfan	< 0,005	< 14,3A	0,000351	0,7802	1,56
alfa - HCH	< 0,005	< 12,8A	0,00039	3,3152	6,63
beta - HCH	< 0,005	< 6,4A	0,00078	0,3124	0,624
gamma - HCH (lindaan)	< 0,005	< 4,3A	0,00117	0,2346	0,468
hexachloorbenzeen	< 0,005	< 1,5A	0,003315	0,3917	0,78
hexachloorbutadien	< 0,005	< 4,3A	0,00117		
som DDD	0,003	< A	0,0078	6,6339	13,26
som DDE	0,014	< A	0,039	0,468	0,897
som DDT	0,028	< A	0,078	0,371	0,663
som drins	0,014	2,4A	0,00585	0,7829	1,56
som c/ heptachloorepoxide	0,007	9A	0,00078	0,7804	1,56
som chloordaan	0,007	9A	0,00078	0,7804	1,56
som OCBs (totaal)	0,10	< A	0,16		

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

\* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

## Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

6076-FLORAWEG 26	3 06 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 01 (0-60) 12 (25-50)				
	Lutum :18.7 %		Organische stof :2.6 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
aldrin	< 0,005	< A			0,0832
heptachloor	< 0,005	< 27,5A	0,000182	0,5201	1,04
alfa-endosulfan	< 0,005	< 21,4A	0,000234	0,5201	1,04
alfa - HCH	< 0,005	< 19,2A	0,00026	2,2101	4,42
beta - HCH	< 0,005	< 9,6A	0,00052	0,2083	0,416
gamma - HCH (lindaan)	< 0,005	< 6,4A	0,00078	0,1564	0,312
hexachloorbenzeen	< 0,005	< 2,3A	0,00221	0,2611	0,52
hexachloorbutadien	< 0,005	< 6,4A	0,00078		
som DDD	0,003	< A	0,0052	4,4226	8,84
som DDE	0,014	< A	0,026	0,312	0,598
som DDT	0,028	< A	0,052	0,247	0,442
som drins	0,014	3,6A	0,0039	0,522	1,04
som c/ heptachloorepoxide	0,007	13,5A	0,00052	0,5203	1,04
som chloordaan	0,007	13,5A	0,00052	0,5203	1,04
som OCBs (totaal)	0,10	< A	0,104		

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

\* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

6076-FLORAWEG 26	4 01 (60-110) 13 (60-110) 07 (50-100)				
	Lutum :28.5 %		Organische stof :3.6 %		
Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
barium (Ba)	250	1,2A	211	618	1024
cadmium (Cd)	0,90	1,7A	0,52	5,85	11,18
kobalt (Co)	12	< A	17	114	211
koper (Cu)	30	< A	38	109	181
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,19	1,3A	0,15	18	36
lood (Pb)	38	< A	48	280	512
molybdeen (Mo)	< 1,1	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	36	< A	39	74	110
zink (Zn)	140	< A	141	433	725
minerale olie (florisil clean-up)	<38	< A	68	934	1800
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,010	1,4A	0,0072	0,1836	0,36

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

\* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al\_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

## Toetsingswaarde water(µg/l)

6076-FLORAWEG 26		07-1-1 07 (80-180)			
Parameter	Resultaat	SI k	S	T	I
barium (Ba)	140	2,8S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	11	< S	20	60	100
koper (Cu)	2	< S	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	11	2,2S	5	153	300
nikkel (Ni)	9	< S	15	45	75
zink (Zn)	25	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,05	< 5S	0,01	35	70
som xylenen	0,2	1S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 0,2	< 20S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,2	< 20S	0,01	2,505	5
som C+T dichlooretheen	0,1	10S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,52	< S	0,8	40	80
tribroommethaan	< 0,5	< S			630

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)

SI k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde

S T I : streef-, tussen- en interventiewaarde



## BIJLAGE IV



Grondslag Kamerik  
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 6076-FLORAWEG 26  
Ons kenmerk : Project 325398  
Validatieref. : 325398\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: OQPT-GYDT-BUGX-YQFG  
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 maart 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 325398  
 Project omschrijving : 6076-FLORAWEG 26  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**

0906040 = 1 03 (0-50) 14 (0-50)  
 0906041 = 2 08 (15-50) 13 (0-60) 11 (0-50) 07 (0-50)  
 0906042 = 3 06 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 01 (0-60) 12 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/03/2010	02/03/2010	02/03/2010
Ontvangstdatum opdracht :	03/03/2010	03/03/2010	03/03/2010
Startdatum :	03/03/2010	03/03/2010	03/03/2010
Monstercode :	0906040	0906041	0906042
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %	79,7	71,3	78,8
S organische stof (gec. voor lutum) %	3,3	3,9	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	3,5	23,8	18,7

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba) mg/kg ds	65	180
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,31	0,70
S kobalt (Co) mg/kg ds	4,5	8,0
S koper (Cu) mg/kg ds	14	30
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,16	0,31
S lood (Pb) mg/kg ds	32	140
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds	13	26
S zink (Zn) mg/kg ds	44	210

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	89	41
--	----	----

**Organische parameters - aromatisch**

*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen mg/kg ds	0,57	0,59
S anthraceen mg/kg ds	0,28	< 0,15
S fluorantheen mg/kg ds	1,7	1,3
S benz(a)anthraceen mg/kg ds	0,84	0,72
S chryseen mg/kg ds	0,93	0,85
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	0,68	0,74
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,86	0,97
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	0,43	0,60
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds	0,47	0,55
S som PAK (10) mg/kg ds	6,9	6,5

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 325398  
 Project omschrijving : 6076-FLORAWEG 26  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**

0906040 = 1 03 (0-50) 14 (0-50)  
 0906041 = 2 08 (15-50) 13 (0-60) 11 (0-50) 07 (0-50)  
 0906042 = 3 06 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 01 (0-60) 12 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/03/2010	02/03/2010	02/03/2010
Ontvangstdatum opdracht :	03/03/2010	03/03/2010	03/03/2010
Startdatum :	03/03/2010	03/03/2010	03/03/2010
Monstercode :	0906040	0906041	0906042
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds		
S PCB -52	mg/kg ds		
S PCB -101	mg/kg ds		
S PCB -118	mg/kg ds		
S PCB -138	mg/kg ds		
S PCB -153	mg/kg ds		
S PCB -180	mg/kg ds		
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S som PCBs	mg/kg ds	0,010	0,010
S som PCBs (7)	mg/kg ds		

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**

*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S endrin	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S telodrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S isodrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 325398  
 Project omschrijving : 6076-FLORAWEG 26  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**

0906040 = 1 03 (0-50) 14 (0-50)  
 0906041 = 2 08 (15-50) 13 (0-60) 11 (0-50) 07 (0-50)  
 0906042 = 3 06 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 01 (0-60) 12 (25-50)

	02/03/2010	02/03/2010	02/03/2010
Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/03/2010	02/03/2010	02/03/2010
Ontvangstdatum opdracht :	03/03/2010	03/03/2010	03/03/2010
Startdatum :	03/03/2010	03/03/2010	03/03/2010
Monstercode :	0906040	0906041	0906042
Matrix :	Grond	Grond	Grond
som DDD	mg/kg ds 0,003	0,003	0,003
som DDE	mg/kg ds 0,014	0,014	0,014
som DDT	mg/kg ds 0,028	0,028	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds 0,045	0,045	0,045
S som drins	mg/kg ds 0,014	0,014	0,014
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds 0,007	0,007	0,007
S som HCHs	mg/kg ds 0,010	0,010	0,010
S som chloordaan	mg/kg ds 0,007	0,007	0,007
som OCBs (totaal)	mg/kg ds 0,10	0,10	0,10

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 325398  
 Project omschrijving : 6076-FLORAWEG 26  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties  
 0906043 = 4 01 (60-110) 13 (60-110) 07 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/03/2010  
 Ontvangstdatum opdracht : 03/03/2010  
 Startdatum : 03/03/2010  
 Monstercode : 0906043  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**  
 S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd  
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd  
 S soort artefact n.v.t.  
 S gewicht artefact g < 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 S droogrest % 68,2  
 S organische stof (gec. voor lutum) % 3,6  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 28,5

**Anorganische parameters - metalen**  
 S barium (Ba) mg/kg ds 250  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,90  
 S kobalt (Co) mg/kg ds 12  
 S koper (Cu) mg/kg ds 30  
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,19  
 S lood (Pb) mg/kg ds 38  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,1  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 36  
 S zink (Zn) mg/kg ds 140

**Organische parameters - niet aromatisch**  
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 38

**Organische parameters - aromatisch**  
*Polycyclische koolwaterstoffen:*  
 S naftaleen mg/kg ds < 0,15  
 S fenanthreen mg/kg ds < 0,15  
 S anthraceen mg/kg ds < 0,15  
 S fluorantheen mg/kg ds < 0,15  
 S benz(a)anthraceen mg/kg ds < 0,15  
 S chryseen mg/kg ds < 0,15  
 S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds < 0,15  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15  
 S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds < 0,15  
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 325398  
 Project omschrijving : 6076-FLORAWEG 26  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties  
 0906043 = 4 01 (60-110) 13 (60-110) 07 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/03/2010  
 Ontvangstdatum opdracht : 03/03/2010  
 Startdatum : 03/03/2010  
 Monstercode : 0906043  
 Matrix : Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -28	mg/kg ds	
S PCB -52	mg/kg ds	
S PCB -101	mg/kg ds	
S PCB -118	mg/kg ds	
S PCB -138	mg/kg ds	
S PCB -153	mg/kg ds	
S PCB -180	mg/kg ds	
S som PCBs	mg/kg ds	
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**

*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds
S aldrin	mg/kg ds
S dieldrin	mg/kg ds
S endrin	mg/kg ds
S telodrin	mg/kg ds
S isodrin	mg/kg ds
S heptachloor	mg/kg ds
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds
S alfa-endosulfan	mg/kg ds
S alfa -HCH	mg/kg ds
S beta -HCH	mg/kg ds
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds
S chloordaan (cis)	mg/kg ds
S chloordaan (trans)	mg/kg ds



Tabel 6 van 7

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 325398  
**Project omschrijving** : 6076-FLORAWEG 26  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

**Monsterreferenties**  
0906043 = 4 01 (60-110) 13 (60-110) 07 (50-100)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/03/2010  
**Ontvangstdatum opdracht** : 03/03/2010  
**Startdatum** : 03/03/2010  
**Monstercode** : 0906043  
**Matrix** : Grond

---

	som DDD	mg/kg ds
	som DDE	mg/kg ds
	som DDT	mg/kg ds
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds
S	som drins	mg/kg ds
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds
S	som HCHs	mg/kg ds
S	som chloordaan	mg/kg ds
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds



---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 325398  
Project omschrijving : 6076-FLORAWEG 26  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

---

### Opmerkingen m.b.t. analyses

---

#### Opmerking(en) algemeen

##### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

##### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

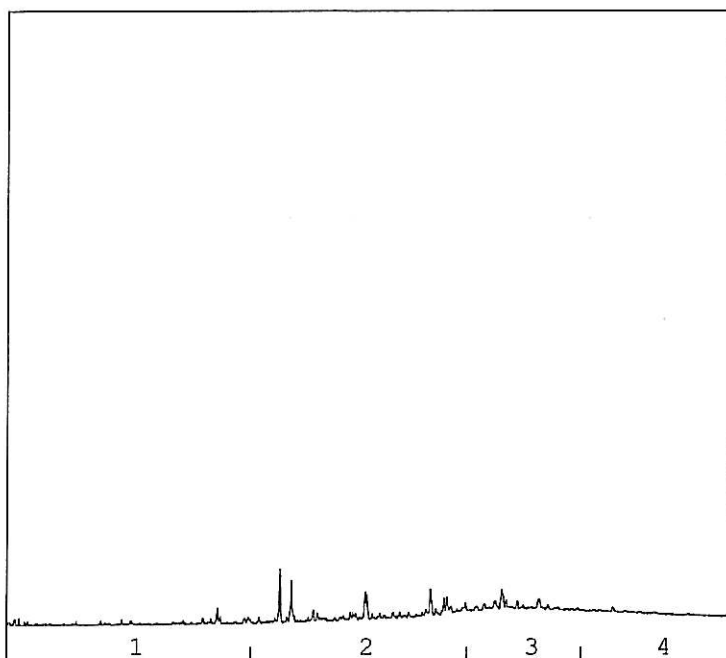
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0906040  
Project omschrijving : 6076-FLORAWEG 26  
Uw referentie : 1 03 (0-50) 14 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	28 %
3) fractie C30 t/m C35	38 %
4) fractie C36 t/m C40	30 %

**totale minerale olie gehalte: 89 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

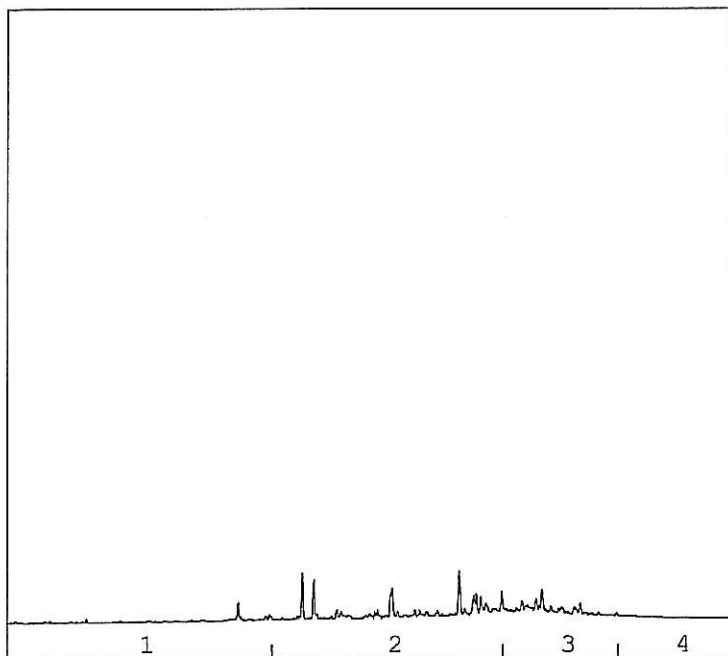
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0906041  
Project omschrijving : 6076-FLORAWEG 26  
Uw referentie : 2 08 (15-50) 13 (0-60) 11 (0-50) 07 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	52 %
3) fractie C30 t/m C35	35 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

**totale minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking APO4 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

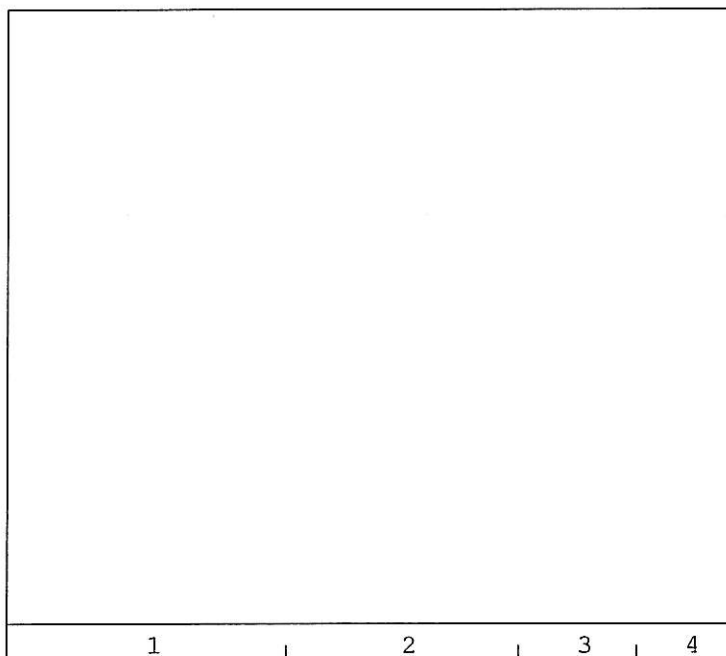
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 3 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0906043  
Project omschrijving : 6076-FLORAWEG 26  
Uw referentie : 4 01 (60-110) 13 (60-110) 07 (50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |       |
|------------------------|-------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 %  |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 100 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 %  |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 325398  
**Project omschrijving** : 6076-FLORAWEG 26  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

### Analysmethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

---



Grondslag Kamerik  
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 6076-FLORAWEG 26  
Ons kenmerk : Project 326344  
Validatieref. : 326344\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: IJPW-FOEA-LDCD-ECQX  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 maart 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbestede onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



Tabel 1 van 2

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 326344  
Project omschrijving : 6076-FLORAWEG 26  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties  
1006426 = 07-1-1 07 (80-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/03/2010  
Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2010  
Startdatum : 11/03/2010  
Monstercode : 1006426  
Matrix : Grondwater

### Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	140
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	11
S koper (Cu)	µg/l	2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	11
S nikkel (Ni)	µg/l	9
S zink (Zn)	µg/l	25

### Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

### Organische parameters - aromatisch

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

### Organische parameters - gehalogeneerd

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: IJPW-FOEA-LDCD-ECQX

Ref.: 326344\_certificaat\_v1



Tabel 2 van 2

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 326344  
Project omschrijving : 6076-FLORAWEG 26  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

---

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen**

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---



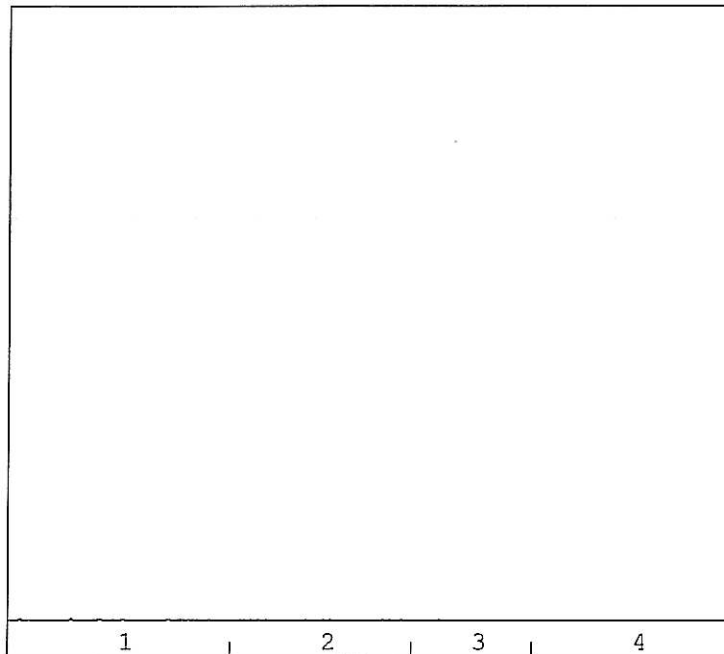


Oliechromatogram 1 van 1

#### OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1006426  
Project omschrijving : 6076-FLORAWEG 26  
Uw referentie : 07-1-1 07 (80-180)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	62 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

#### ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

#### De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 326344  
**Project omschrijving** : 6076-FLORAWEG 26  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

## BIJLAGE V

## Verklarende woordenlijst

**Wet bodembescherming (Wbb):** Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

**NVN-5725:** Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

**NEN-5740:** Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

### NEN-pakket: Standaard analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)	*	
Polychloorbifenylen (PCB's)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

**m-mv:** (Diepte) in meter minus maaiveld

**pH:** zuurgraad

**EC:** Geleidingsvermogen

**Streefwaarde:** Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veilig gesteld.

**T-waarde (tussenwaarde):** Is  $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ . Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

**Interventiewaarde:** Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

**Achtergrondwaarde:** deze waarden 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.

**Maximale Waarde wonen (MWw):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

**Maximale Waarde industrie (MWi):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

### Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK's	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
PCB's	Polychloorbifenylen		

**Oer:** een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

**Gley:** (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

## BIJLAGE VI



Omgevingsrapportage

Floraweg 26 te VREELAND

<b>Gegevens aanvraag</b>	
Datum aanvraag	01 mrt 2010
Datum rapportage	01 mrt 2010
Dossier	

## Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Milieudienst Noord-west Utrecht over de milieuhygiënische kwaliteit van grond- en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem en het gemeentelijke milieu-informatiesysteem. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, buitengebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks en historische bodembedreigende activiteiten.

Dit milieurapport bestaat uit 3 hoofdstukken en 2 bijlagen:

### Hoofdstuk 1: Algemene informatie over de locatie

Dit hoofdstuk bevat een algemene beschrijving van de locatiemarkers (adres, kadastraal nummer, oppervlakte) en een overzichtsk kaart van het perceel. De kaart geeft de ligging van eventuele bodemonderzoeken, tanks en historische informatie weer.

### Hoofdstuk 2: Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van bodemgerelateerde activiteiten op de onderzoekslocatie, bestaande uit historische activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken, ondergrondse brandstoftanks en gegevens over bedrijven.

### Hoofdstuk 3: Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie

Geeft een beschrijving van alle bodemgerelateerde activiteiten in een straal van 25 meter rondom de onderzoekslocatie (gerekend vanuit het middelpunt van de locatie).

Deze worden meegenomen omdat bodemverontreiniging een perceel-grensoverschrijdend probleem is. Een verontreiniging op het ene perceel kan van invloed zijn op de kwaliteit van de bodem van een direct aangrenzend perceel.

### Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

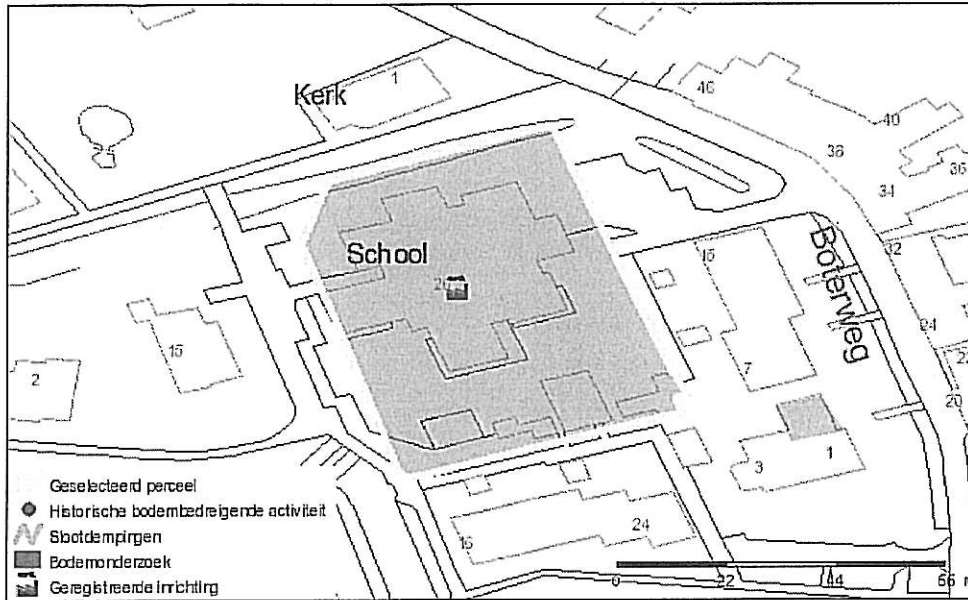
Dit hoofdstuk geeft inzicht in de gebruikte terminologie en geeft uitleg bij de informatie uit de hoofdstukken 2 en 3.

### Bijlage 2: Disclaimer

Dit hoofdstuk bevat informatie over hoe de gegevens moeten worden geïnterpreteerd en waarvoor de rapportage wel en niet kan worden gebruikt.

## 1 Algemene informatie Floraweg 26 te VREELAND

Een overzicht van de onderzoekslocatie is hieronder weergegeven.



Over het adres zijn de volgende algemene gegevens bekend:

Adres	Floraweg 26 te VREELAND
Kadastrale gegevens	
Gemeente	VLD02
Sectie	B
Nummer	1541



## 2 Gegevens op Floraweg 26 te VREELAND

### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Er zijn op dit moment geen historische bodembedreigende activiteiten bekend.

### Overzicht bodemonderzoeklocaties

Onderzoeklocatie 'Vreeland, Floraweg 26'			
De onderzoeklocatie is bekend onder de naam:		Vreeland, Floraweg 26 (AA032900195)	
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:		Floraweg 26	
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:		Niet ernstig	
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:			
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen:		Voldoende onderzocht	
Wbb code:			
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Grond	Grondwater
Verkennd onderzoek NEN 5740	10-05-2001	>S	Onbekend

### Legenda

< s / < d	Geen verhoogde gehalten gemeten
> S	Licht verontreinigd (> streefwaarde)
> T	Matig verontreinigd (> tussenwaarde)
>	Sterk verontreinigd (> interventiewaarde)
Onbekend	Geen informatie voorhanden

### Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer.

Chr. Basisschool Vreeland				
De inrichting is bekend onder de naam:		Chr. Basisschool Vreeland (5503)		
De inrichting staat geregistreerd op het volgende adres:		Floraweg 26		
Omschrijving:		Scholen voor basis- en algemeen voortgezet onderwijs		
Status:		actief		
Wettelijk kader:				
	Soort wet	Soort vergunning	Afgifte datum	Status
	Wm-AMvB	Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer Type A/B	01-01-2008	onherroepelijk

	Wm-AMvB	Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer	01-09-1995	geh. vervallen
--	---------	---	------------	----------------

### Overzicht aanwezige tanks

Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig.

### 3 Gegevens in een straal van 25 meter rond Floraweg 26 te VREELAND

#### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Er zijn op dit moment geen historische bodembedreigende activiteiten bekend.

#### Overzicht bodemonderzoeklocaties

<b>Onderzoekslocatie 'Vreeland, Boterweg 1'</b>			
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:		Vreeland, Boterweg 1 (AA032900201)	
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:		Boterweg 1	
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:			
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:			
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen:			
Wbb code:			
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Grond	Grondwater
Verkennd onderzoek NEN 5740	06-09-1996	Onbekend	Onbekend

#### Legenda

< s / < d	Geen verhoogde gehalten gemeten
> S	Licht verontreinigd (> streefwaarde)
> T	Matig verontreinigd (> tussenwaarde)
>	Sterk verontreinigd (> interventiewaarde)
Onbekend	Geen informatie voorhanden

#### Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer.

Er zijn geen geregistreerde bedrijven bekend.

### **Overzicht aanwezige tanks**

Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig.

## Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

### 1.1 Inleiding

De hoofdstukken 2 en 3 bevatten een beschrijving van de bodemgerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid bodemonderzoek bij een bouwvergunning en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen informatie in de archieven over een locatie te vinden is dan is dit dus geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in de plaatsen met een risico op bodemverontreiniging zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand.

### 1.2 Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem verontreinigd hebben. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarhief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

### 1.3 Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)

Een historisch bodemonderzoek zegt eigenlijk nog niets over de bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere analytische onderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht, en dit rapport wordt ter beschikking gesteld aan de Milieudienst Noord-west Utrecht dan wordt hiervan een locatie aangemaakt in het bodeminformatiesysteem. Alle op deze locatie uit gevoerde onderzoeken worden aan deze locatie gekoppeld.

In de hoofdstukken 2 en 3 wordt per onderzochte locatie een samenvatting gegeven. Zo'n samenvatting kan er als volgt uit zien:

Onderzoekslocatie "Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102)"	
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:	Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102) (AA038100354)
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:	Brinklaan 155
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:	Pot. Ernstig
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:	
Op basis van de beschikbare informatie is voor de locatie de volgende vervolgstatus van toepassing:	Uitvoeren NO

Op deze onderzoekslocatie zijn de volgende (deel)onderzoeken uitgevoerd			
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Bodem	Grondwater
Historisch onderzoek			
NVN Onderzoek	1-8-1993	>S	>T

Het rode deel geeft de naam van de locatie aan.

Het gele deel geeft een samenvatting van de informatie op de locatie.

Het blauwe deel geeft een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken.

### Beoordeling verontreiniging (in het gele deel)

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging. Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden. (historisch bodemonderzoek) De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.

Pot. verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.

Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.

Ernstig, niet urgent: Door de provincie is in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. Er zijn geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's. Er is geen saneringsverplichting.

Ernstig, urgentie niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.

Ernstig en urgent, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie is in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Ernstig en urgent, sanering binnen 10 jaar: Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder urgent waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar.

Ernstig en urgent, sanering binnen 15 jaar: Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder urgent waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 15 jaar.

### Beschikking (in het gele deel)

Indien het een ernstig geval betreft wordt de locatie overgedragen aan de provincie. De provincie zal afhankelijk van de stand van zaken op de locatie een beschikking afgeven.

### Vervolgstatus (in het gele deel)

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

### Type onderzoek (in het blauwe deel)

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een andere doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van

bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Dit wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevinden.

Nader onderzoek:Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie.

Saneringsonderzoek opgesteld: Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

#### **Analyseresultaten (in het blauwe deel)**

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van kleuren en letters. De combinatie tussen deze geven aan of de bodem verontreinigd is of niet.

De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan.

Streefwaarde: Dit is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging.

Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek.

Interventiewaarde: Dit is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn.

Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgente van het geval.

#### **1.4 Wat u moet weten over tankgegevens**

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse

opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.



## Bijlage 2: Disclaimer

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie dient u te interpreteren als een inschatting van de verontreinigings situatie op een bepaald moment. Omdat het veelal historische informatie betreft kunnen wij nooit 100% zekerheid geven wat de kwaliteit is van grond en grondwater.

De Milieudienst Noord-west Utrecht is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigings situatie anders is dan in dit rapport is vermeld.

Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een bouwvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een bouwaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.

Wij gaan ervan uit u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of inlichtingen kunt u zich wenden tot de Milieudienst Noord-west Utrecht.