

Verkennd bodemonderzoek aan de Hogeweg 26a te Dreumel

Opdrachtgever: LDV Ontwikkeling b.v.
Contactpersoon: de heer L. de Vree
Datum: 25 mei 2011
Projectnummer: P11M0042

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62- 3771 RG Barneveld
Postbus 99 - 3770 AB Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

Auteur:
ing. D. van de Streek

Barneveld, 25 mei 2011

Autorisatie:
ing. T.P. van der Veen

Barneveld, 25 mei 2011

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.2.	Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek.....	3
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4.	Hypothese.....	5
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	7
3.1.	Onderzoeksstrategie.....	7
3.2.	Veldwerkprogramma.....	7
3.3.	Laboratoriumonderzoek.....	7
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	9
4.1.	Toetsingskader	9
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.3.	Analyseresultaten grond en grondwater	9
5.	CONCLUSIE.....	13

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Door LDV Ontwikkeling b.v. is op 30 januari 2011 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 26a te Dreumel. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van twee woningen via een zelfstandige projectprocedure.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie betreffende eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2008 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Het type vooronderzoek betreft standaard vooronderzoek. De gebruikte informatiebronnen betreffen: Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, watwaswaar.nl en opdrachtgever.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

Het perceel aan de Hogeweg 26a te Dreumel heeft een oppervlakte van 17300 m² en is kadastraal bekend gemeente Dreumel, sectie G, nummer 2259. De locatiecoördinaten zijn X = 158401 en Y = 429953. De locatie heeft geen aantekening betreffende artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat de locatie geen deel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door het bevoegd gezag is beschikt.

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het perceel met een oppervlakte van circa 4250 m². De locatie wordt gebruikt als akkerland en is onbebouwd.

Op 20 april 2010 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een agrarische omgeving met extensieve bebouwing. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd. Op de onderzoekslocatie bestaat het voornemen twee woningen te bouwen.

2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

Op de topografische kaart van 1923 is de locatie onbebouwd en duidt de markering van het perceel op akkerland. Op de kaart van 1958 is sprake van een bouwwerk direct ten noorden van de huidige woning en het locatiegebruik is boomgaard. Op de topografische kaart van 1966 is sprake van extra bebouwing, vermoedelijk een woonhuis met schuur en daarachter (ten oosten) twee schuren, vermoedelijk voor het houden van dieren. Het gebruik van de locatie is verder boomgaard. Op de kaarten van 1977 en 1985 is sprake van uitbreiding van de zuidoostelijke schuur. Het bouwwerk op de kaart van 1958 is op de kaart van 1977 niet meer zichtbaar. De situatie van 1990 komt overeen met 1985, maar ten oosten van de huidige onderzoekslocatie is een deel van de boomgaard gerooid. Voor verduidelijking van de situatie wordt verwezen naar de twee navolgende kaartbeelden.



Foto 1: Situatie 1966 (niet op schaal)



Foto 2: Situatie 1985 (niet op schaal)

Voor de onderzoekslocatie zijn geen Hinderwetvergunningen en/of vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer opgenomen in het gemeentelijk archief.

Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen brandstoffen, chemicaliën of afval opgeslagen en/of verbrand. Over de aanwezigheid van oude riolen of gedempte sloten is niets bekend. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

Voor zover bekend heeft er nog niet eerder bodemonderzoek op de onderzoekslocatie plaatsgevonden. In het bodeminformatiesysteem van de gemeente zijn geen bodemonderzoeken voor de onderzoekslocatie vermeld.

In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 5 meter +NAP. Het watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de Formaties van Urk, Sterksel en Kreftenheije. Deze formatie is opgebouwd uit grofzandige afzettingen. De dikte van het eerste watervoerende pakket is circa 45 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerende pakket is 2000 tot 2500 m² per dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 3,5 meter +NAP.

Bij beschouwing van de isohypsenkaart kan gesteld worden dat de grondwaterstromingsrichting westelijk is. Dit is echter een regionaal beeld dat plaatselijk kan afwijken door de aanwezigheid van beken en andere watergangen of onttrekkingen.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.4. Hypothese

Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast. De hypothese luidt 'onverdacht'. De locatie kent wel een voormalig gebruik als boomgaard. Van dergelijke locaties is bekend dat de bovengrond diffuus heterogeen verontreinigd kan zijn met bestrijdingsmiddelen.

3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009 als richtlijn gehanteerd.

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

In verband met het voormalige gebruik van de onderzoekslocatie als boomgaard is de bovengrond van de locatie mogelijk diffuus verontreinigd met bestrijdingsmiddelen. Daarom zijn de mengmonsters van de bovengrond tevens onderzocht op chloorhoudende bestrijdingsmiddelen, waarvan een aantal veelal werd gebruikt in boomgaarden.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd in overeenstemming met de VKB-protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 20 april 2011 en door G. Hartkamp (Het Veldwerkbureau b.v.) op 4 mei 2011.

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 15 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 5 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. In tabel 1 op de volgende pagina wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
1	Mengmonster bovengrond	Grond	1 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)	Standaardpakket grond ² , OCB ⁴
2	Mengmonster bovengrond	Grond	10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 9 (0-50)	Standaardpakket grond, OCB
3	Mengmonster ondergrond	Grond	1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150) 4 (100-150) 5 (100-150)	Standaardpakket grond
-	Peilbuis	Grondwater	1-1-1 1 (130-230)	Standaardpakket grondwater ³

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB's)
- Minerale olie
- Organische stof, lutum

³ Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans-1,2-dichlooretheen, dichloormetaan, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie

⁴ OCB:

- Hexachloorbenzeen, DDT, DDD, DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, alpha-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, heptachlor, cis-heptachloorepoxide, trans-heptachloorepoxide, alpha-endosulfan, hexachloorbutadieen, endosulfansulfaat, trans-chloordaan, cis-chloordaan

4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond en het grondwater.

4.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C.

4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5	Klei	Matig zandig, zwak humeus	Donkerbruin
0,5 - 2,0	klei	Matig zandig	Lichtgrijs

De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.3. Analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater zijn opgenomen in tabel 3 en 4.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

Monsternr. ¹ eenheid	1 mg/kgds	2 mg/kgds	3 mg/kgds	1-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)				1,36
zuurgraad (-)				6,8
geleidbaarheid (µS/cm)				1000
Zware metalen				
barium	-	-	-	150 *
cadmium	-	0,6 *	-	-
kobalt	-	-	-	-
koper	48 *	39 *	-	-
kwik	-	-	-	-
lood	-	-	-	-
molybdeen	-	-	-	-
nikkel	-	34 *	-	-
zink	-	-	-	-
Vluchtige aromaten				-
benzeen				-
tolueen				-
ethylbenzeen				-
xylenen				-
styreen				-
naftaleen				-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (10 VROM)	-	-	-	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan				-
1,2-dichloorethaan				-
1,1-dichlooretheen				-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)				-
trans 1,2-dichlooretheen				-
som 1,2-dichloorethenen				-
dichloormethaan				-
1,1-dichloorpropan				-
1,2-dichloorpropan				-
1,3-dichloorpropan				-
som dichloorpropanen				-
tetrachlooretheen (per)				-
tetrachloormethaan (tetra)				-
1,1,1-trichloorethaan				-
1,1,2-trichloorethaan				-
trichlooretheen (tri)				-
chloroform				-
vinylchloride				-
bromoform				-
Polychloorbifenylen				
som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-	
Minerale olie				
totaal olie C10-C40	-	-	-	-

1 1 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)

2 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 9 (0-50)

3 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150) 4 (100-150) 5 (100-150)

1-1-1 1 (130-230)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 3 blijkt dat in de bovengrond van de onderzoekslocatie gehalten aan zware metalen (cadmium, koper en nikkel) zijn aangetoond boven de achtergrondwaarde. In het grondwater is een gehalte aan barium boven de streefwaarde aangetoond. De gehalten zijn niet verontrustend en overschrijden het criterium voor nader bodemonderzoek niet.

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing bestrijdingsmiddelen bovengrond (µg/kgds)

Monsternr. ¹	1	2
Chloorbenzenen		
hexachloorbenzeen	<1	<1
Chloorbestrijdingsmiddelen		
som DDT (0.7 factor)	-	95 *
som DDD (0.7 factor)	23 *	20 *
som DDE (0.7 factor)	130 *	200 *
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	-	-
heptachloor	-	-
som heptachloorepoxide	-	-
alpha-endosulfan	-	-
hexachloorbutadieen	-	-
endosulfansulfaat	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	-	-

1 1 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)

2 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 9 (0-50)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 4 blijkt dat in de bovengrond gehalten aan som DDT, som DDD en som DDE boven de achtergrondwaarde zijn aangetoond. De gehalten zijn niet verontrustend en overschrijden het criterium voor nader bodemonderzoek niet.

5. CONCLUSIE

In opdracht van LDV Ontwikkeling b.v. is een verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 26a te Dreumel uitgevoerd.

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast en daarom de hypothese 'onverdacht' geldt. Binnen de strategie voor een onverdachte locatie is het analysepakket voor de bovengrond uitgebreid met chloorhoudende bestrijdingsmiddelen, gezien het voormalige gebruik van de locatie als boomgaard.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging. In de bovengrond zijn gehalten aan zware metalen (cadmium, koper en nikkel) aangetoond boven de achtergrondwaarde. Tevens zijn gehalten aan som DDT, som DDD en som DDE boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater is een gehalte aan barium boven de streefwaarde aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters in de grond en in het grondwater is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' stand houdt. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het wijzigen van de bestemming van de locatie. Er is evenmin een belemmering voor verlening van een bouwvergunning.

Voor de grond geldt dat deze mag worden hergebruikt op het perceel. Buiten het perceel gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009 (Stcrt. 2009, nr. 67) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

Criterium voor nader onderzoek

Het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde, gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodan. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B
Analyseresultaten

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	001 ¹ 1		002 ² 2		003 ³ 3	
droge stof(gew.-%)	81.1	--	78.5	--	73.8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% 3.2 vd DS)		--	4.0	--	2.3	--
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)(% vd DS)	23	--	23	--	30	--
METALEN						
barium ⁺	110		340		140	
cadmium	<0.35		0.6	*	<0.35	
kobalt	11		14		13	
koper	48	*	39	*	21	
kwik	0.11		0.10		<0.10	
lood	30		35		21	
molybdeen	<1.5		<1.5		<1.5	
nikkel	29		34	*	38	
zink	110		99		88	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	0.02	--	0.01	--	<0.01	--
antraceen	0.01	--	0.01	--	<0.01	--
fluoranteen	0.04	--	0.06	--	<0.01	--
benzo(a)antraceen	0.01	--	0.04	--	<0.01	--
chryseen	0.03	--	0.03	--	<0.01	--
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	0.02	--	<0.01	--
benzo(a)pyreen	0.02	--	0.02	--	<0.01	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	0.02	--	<0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	--	0.01	--	<0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.18		0.23		0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9		4.9		4.9	^a
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject

¹	11667347-001	001 1 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)
²	11667347-002	002 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 9 (0-50)
³	11667347-003	003 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150) 4 (100-150) 5 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB

Opdrachtgever: LDV Ontwikkeling b.v.
Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 26a te Dreumel [P11M0042]

(per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. 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
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan 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.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- ¹⁾ 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 23% ; humus 3.2%
 - 2 lutum 23% ; humus 4%
 - 3 lutum 30% ; humus 2.3%

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

Monstercode	1-1-1 ¹	
METALEN		
barium	150	*
cadmium	<0.8	a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0.05	
lood	<15	
molybdeen	<3.6	
nikkel	<15	
zink	<60	
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	
naftaleen	<0.05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.6	
1,2-dichloorethaan	<0.6	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	0.27	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.34	*
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.25	--
1,2-dichloorpropaan	<0.25	--
1,3-dichloorpropaan	<0.25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	
tetrachlooretheen	0.14	*
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.6	
chloroform	<0.6	
vinylchloride	<0.1	a
tribroommethaan	<0.2	
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a

Monstercode en monstertraject
¹ 11671675-001 1-1-1 1 (130-230)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geïnterpreteerd:

- * 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
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld),

Opdrachtgever: LDV Ontwikkeling b.v.
Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 26a te Dreumel [P11M0042]

maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Opdrachtgever: LDV Ontwikkeling b.v.
Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 26a te Dreumel [P11M0042]

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			861	178
cadmium	0.48	5.4	10	0.48
kobalt	14	96	178	14
koper	34	98	162	34
kwik	0.14	17	34	0.14
lood	45	260	475	45
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	33	64	94	33
zink	124	380	637	124
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.4	163	320	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61

¹⁾ 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 23%; humus 3.2%

Opdrachtgever: LDV Ontwikkeling b.v.
Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 26a te Dreumel [P11M0042]

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			861	178
cadmium	0.49	5.6	11	0.49
kobalt	14	96	178	14
koper	35	100	165	35
kwik	0.14	17	34	0.14
lood	45	263	480	45
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	33	64	94	33
zink	125	384	643	125
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8.0	204	400	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76

¹⁾ 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 23%; humus 4%

Opdrachtgever: LDV Ontwikkeling b.v.
Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 26a te Dreumel [P11M0042]

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1068	221
cadmium	0.50	5.7	11	0.50
kobalt	17	118	220	17
koper	38	110	181	38
kwik	0.15	18	36	0.15
lood	48	281	513	48
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	40	77	114	40
zink	143	441	738	143
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.6	117	230	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	44

¹⁾ 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 30%; humus 2.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
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
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
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
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.20
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
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ 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.

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	001 ¹ 1		002 ² 2	
droge stof(gew.-%)	81.5	--	79.6	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT(µg/kgds)	3.0	--	11	--
p,p-DDT(µg/kgds)	27	--	84	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	30		95	*
o,p-DDD(µg/kgds)	2.8	--	2.8	--
p,p-DDD(µg/kgds)	20	--	17	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	23	*	20	*
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	1.3	--
p,p-DDE(µg/kgds)	120	--	200	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	130	*	200	*
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	180	--	310	--
aldrin(µg/kgds)	<1		<1	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--
endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1		2.1	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a
beta-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	2.8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	a	1.4	a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1	
endosulfansulfaat(µg/kgds)	1.6	--	<1	--
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	a	1.4	a
som organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	190	--	320	--
Monstercode en monstertraject				
¹	11673869-001	001 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 8 (0-50) 5 (0-50) 4 (0-50) 1 (0-50)		
²	11673869-002	002 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)		

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. 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

Opdrachtgever: LDV Ontwikkeling b.v.
Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 26a te Dreumel [P11M0042]

- ** 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
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan 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.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen
achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000
rapportagegrens-eis.
- 1) 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 23% ; humus 3.2%
2 lutum 23% ; humus 4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2.7	321	640	2.7
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	64	304	544	45
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	6.4	5443	10880	4.5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	32	384	736	22
aldrin(µg/kgds)			102	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	4.8	642	1280	4.0
alpha-HCH(µg/kgds)	0.32	2720	5440	1.6
beta-HCH(µg/kgds)	0.64	256	512	1.6
gamma-HCH(µg/kgds)	0.96	192	384	1.6
heptachloor(µg/kgds)	0.22	640	1280	1.6
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0.29	640	1280	1.6
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0.64	640	1280	2.2
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0.96			1.6
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0.64	640	1280	2.2

¹⁾ 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 23%; humus 3.2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3.4	402	800	3.4
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	80	380	680	56
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	8.0	6804	13600	5.6
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	40	480	920	28
aldrin(µg/kgds)			128	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	6.0	803	1600	5.0
alpha-HCH(µg/kgds)	0.40	3400	6800	2.0
beta-HCH(µg/kgds)	0.80	320	640	2.0
gamma-HCH(µg/kgds)	1.2	241	480	2.0
heptachloor(µg/kgds)	0.28	800	1600	2.0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0.36	800	1600	2.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0.80	800	1600	2.8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1.2			2.0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0.80	800	1600	2.8

¹⁾ 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 23%; humus 4%

Bijlage C
Analysecertificaten



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P11M0042
Uw projectnummer : P11M0042
ALcontrol rapportnummer : 11667347, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : M11B2TZF

Rotterdam, 29-04-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P11M0042. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P11M0042
 Projectnummer P11M0042
 Rapportnummer 11667347 - 1

Orderdatum 20-04-2011
 Startdatum 20-04-2011
 Rapportagedatum 29-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	81.1	78.5	73.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	4.0	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	23	30
METALEN					
barium	mg/kgds	S	110	340	140
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.6	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	11	14	13
koper	mg/kgds	S	48	39	21
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	30	35	21
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	29	34	38
zink	mg/kgds	S	110	99	88
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.06	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ¹⁾	0.23 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001 1 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	002 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	003 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150) 4 (100-150) 5 (100-150)



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam P11M0042
Projectnummer P11M0042
Rapportnummer 11667347 - 1

Orderdatum 20-04-2011
Startdatum 20-04-2011
Rapportagedatum 29-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001 1 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	002 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	003 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150) 4 (100-150) 5 (100-150)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam P11M0042
Projectnummer P11M0042
Rapportnummer 11667347 - 1

Orderdatum 20-04-2011
Startdatum 20-04-2011
Rapportagedatum 29-04-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P11M0042
 Projectnummer P11M0042
 Rapportnummer 11667347 - 1

Orderdatum 20-04-2011
 Startdatum 20-04-2011
 Rapportagedatum 29-04-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3009158	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
001	Y3009159	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
001	Y3009162	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
001	Y3009163	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
001	Y3009166	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
001	Y3009179	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
001	Y3009183	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009151	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009154	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009155	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009157	21-04-2011	20-04-2011	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam P11M0042
Projectnummer P11M0042
Rapportnummer 11667347 - 1

Orderdatum 20-04-2011
Startdatum 20-04-2011
Rapportagedatum 29-04-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3009160	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009161	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009165	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009172	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
003	Y3009164	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
003	Y3009170	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
003	Y3009174	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
003	Y3009176	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
003	Y3009181	21-04-2011	20-04-2011	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

T.P. van der Veen

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P11M0042
Uw projectnummer : P11M0042
ALcontrol rapportnummer : 11671675, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : J6ZL3XVS

Rotterdam, 11-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P11M0042. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

T.P. van der Veen

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam P11M0042
 Projectnummer P11M0042
 Rapportnummer 11671675 - 1

Orderdatum 05-05-2011
 Startdatum 05-05-2011
 Rapportagedatum 11-05-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	150
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.27
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	µg/l	S	0.34
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.14
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (130-230)
-----	------------------------	-------------------

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

T.P. van der Veen

Blad 3 van 5

Analysrapport

Projectnaam P11M0042
Projectnummer P11M0042
Rapportnummer 11671675 - 1

Orderdatum 05-05-2011
Startdatum 05-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (130-230)



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

T.P. van der Veen

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam P11M0042
Projectnummer P11M0042
Rapportnummer 11671675 - 1

Orderdatum 05-05-2011
Startdatum 05-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

Monster beschrijvingen

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



Analyserapport

Projectnaam P11M0042
 Projectnummer P11M0042
 Rapportnummer 11671675 - 1

Orderdatum 05-05-2011
 Startdatum 05-05-2011
 Rapportagedatum 11-05-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1031108	04-05-2011	04-05-2011	ALC204
001	G8144587	04-05-2011	04-05-2011	ALC236
001	G8219914	04-05-2011	04-05-2011	ALC236



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P11M0042
Uw projectnummer : P11M0042
ALcontrol rapportnummer : 11673869, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : H525M997

Rotterdam, 23-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P11M0042. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P11M0042
 Projectnummer P11M0042
 Rapportnummer 11673869 - 1

Orderdatum 11-05-2011
 Startdatum 11-05-2011
 Rapportagedatum 23-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	81.5	79.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1 ^{1) 2)}	<1 ^{1) 2)}
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	3.0	11
p,p-DDT	µg/kgds	S	27	84
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	30 ³⁾	95 ³⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	2.8	2.8
p,p-DDD	µg/kgds	S	20	17
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	23 ³⁾	20 ³⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	1.3
p,p-DDE	µg/kgds	S	120	200
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	130 ³⁾	200 ³⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	180 ³⁾	310 ³⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ³⁾	2.1 ³⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ³⁾	2.8 ³⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ³⁾	1.4 ³⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	Q	1.6	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 8 (0-50) 5 (0-50) 4 (0-50) 1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	002 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam P11M0042
Projectnummer P11M0042
Rapportnummer 11673869 - 1

Orderdatum 11-05-2011
Startdatum 11-05-2011
Rapportagedatum 23-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ³⁾	1.4 ³⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	190 ^{1) 2)}	320 ^{1) 2)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 8 (0-50) 5 (0-50) 4 (0-50) 1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	002 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam P11M0042
Projectnummer P11M0042
Rapportnummer 11673869 - 1

Orderdatum 11-05-2011
Startdatum 11-05-2011
Rapportagedatum 23-05-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P11M0042
 Projectnummer P11M0042
 Rapportnummer 11673869 - 1

Orderdatum 11-05-2011
 Startdatum 11-05-2011
 Rapportagedatum 23-05-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3009158	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
001	Y3009159	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
001	Y3009162	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
001	Y3009163	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
001	Y3009166	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
001	Y3009179	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
001	Y3009183	21-04-2011	20-04-2011	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analysrapport

Blad 6 van 6

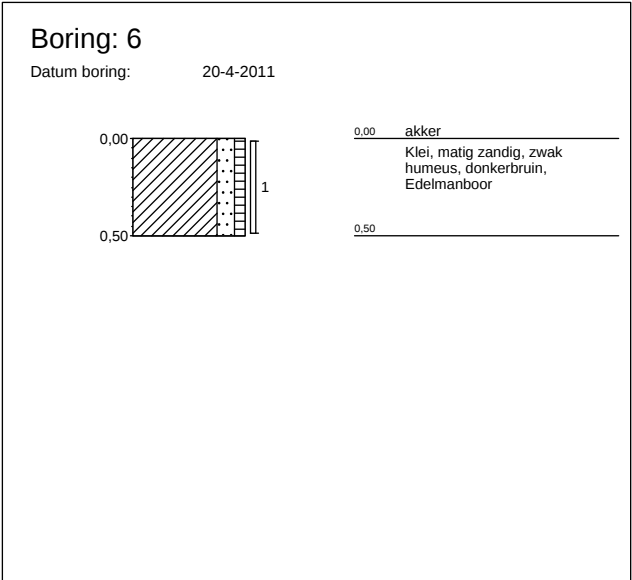
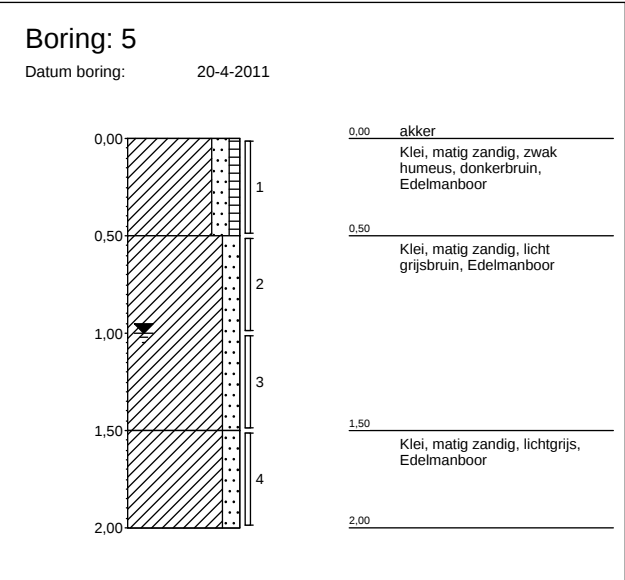
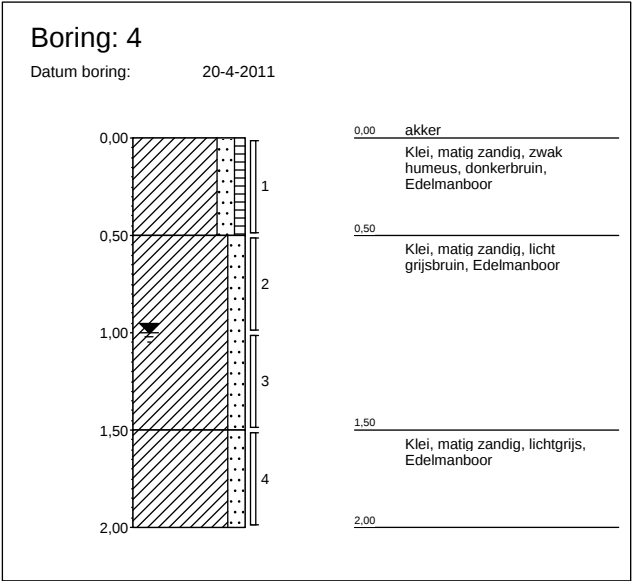
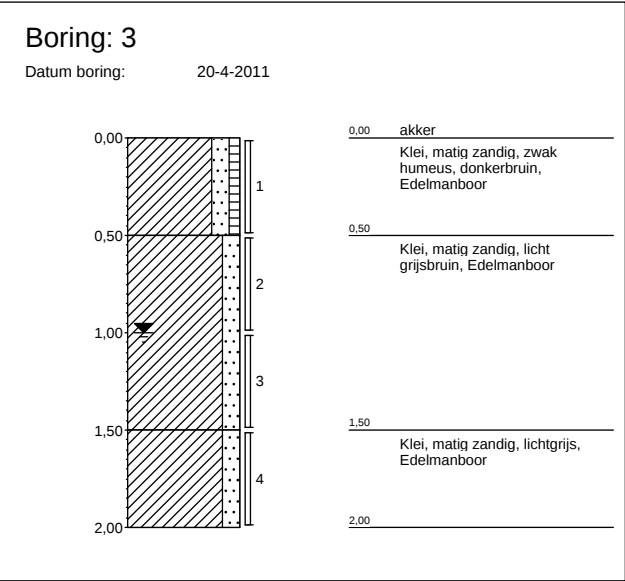
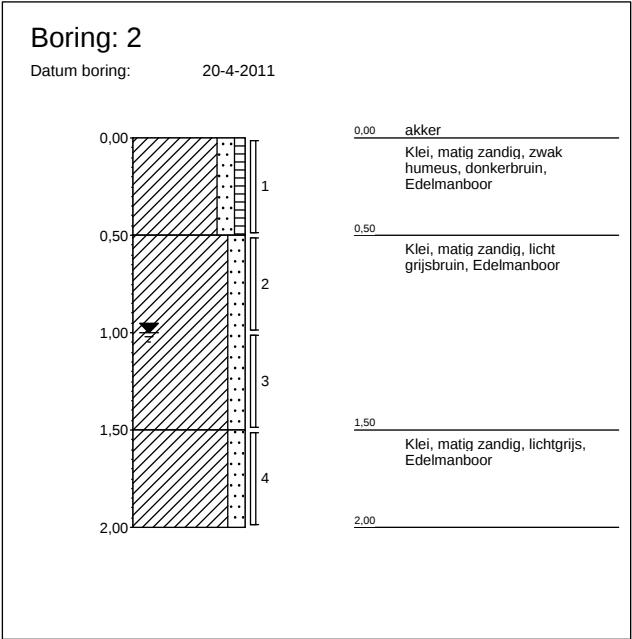
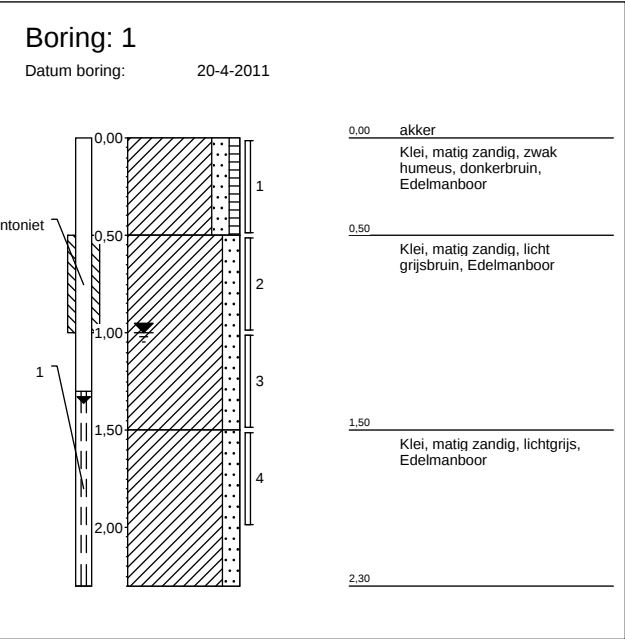
Projectnaam P11M0042
Projectnummer P11M0042
Rapportnummer 11673869 - 1

Orderdatum 11-05-2011
Startdatum 11-05-2011
Rapportagedatum 23-05-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3009151	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009154	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009155	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009157	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009160	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009161	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009165	21-04-2011	20-04-2011	ALC201
002	Y3009172	21-04-2011	20-04-2011	ALC201

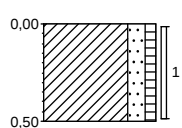
Paraaf :

Bijlage D
Profielbeschrijving



Boring: 7

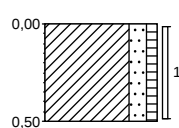
Datum boring: 20-4-2011



0,00 akker
Klei, matig zandig, zwak
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 8

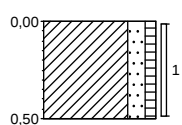
Datum boring: 20-4-2011



0,00 akker
Klei, matig zandig, zwak
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 9

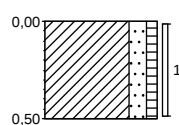
Datum boring: 20-4-2011



0,00 akker
Klei, matig zandig, zwak
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 10

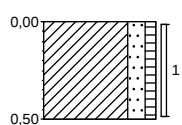
Datum boring: 20-4-2011



0,00 akker
Klei, matig zandig, zwak
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 11

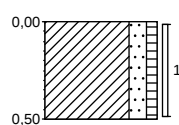
Datum boring: 20-4-2011



0,00 akker
Klei, matig zandig, zwak
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 12

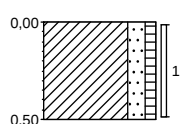
Datum boring: 20-4-2011



0,00 akker
Klei, matig zandig, zwak
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 13

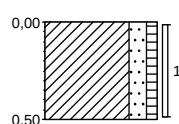
Datum boring: 20-4-2011



0,00 akker
Klei, matig zandig, zwak
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

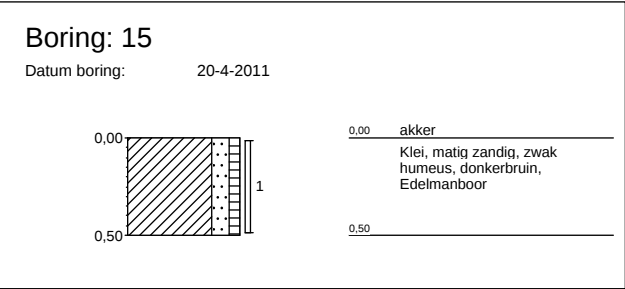
Boring: 14

Datum boring: 20-4-2011



0,00 akker
Klei, matig zandig, zwak
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Projectnummer: P11M0042
Onderzoekslocatie: Hogeweg 26a te Dreumel



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

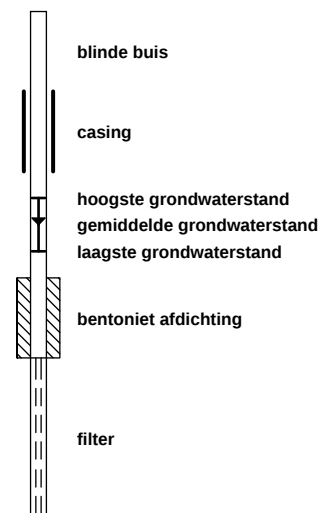
zand

	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Kaartbijlagen

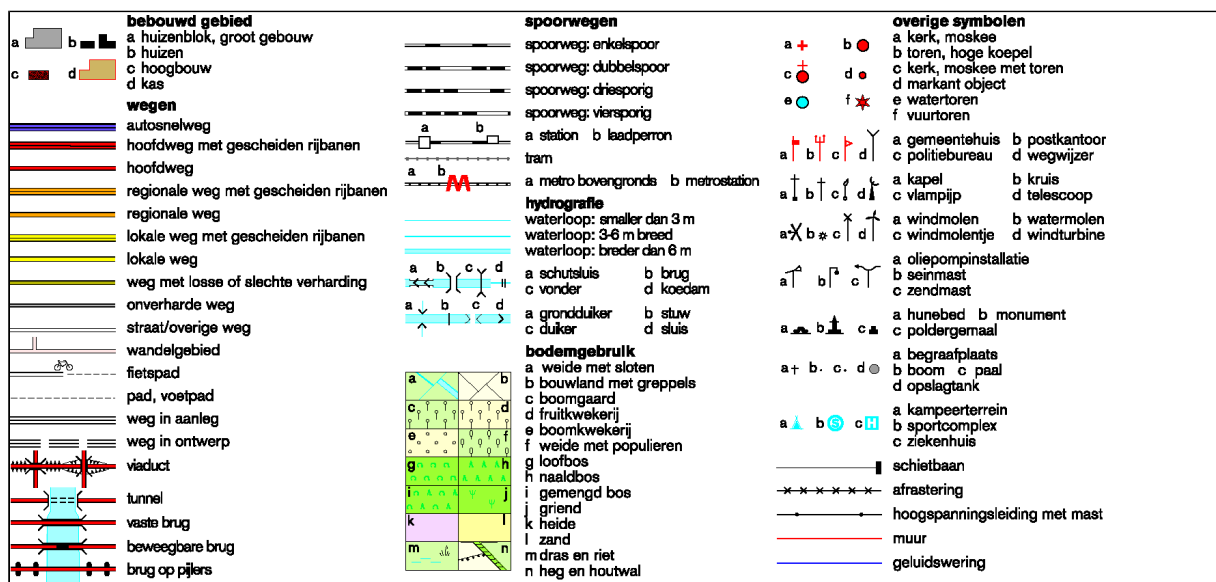


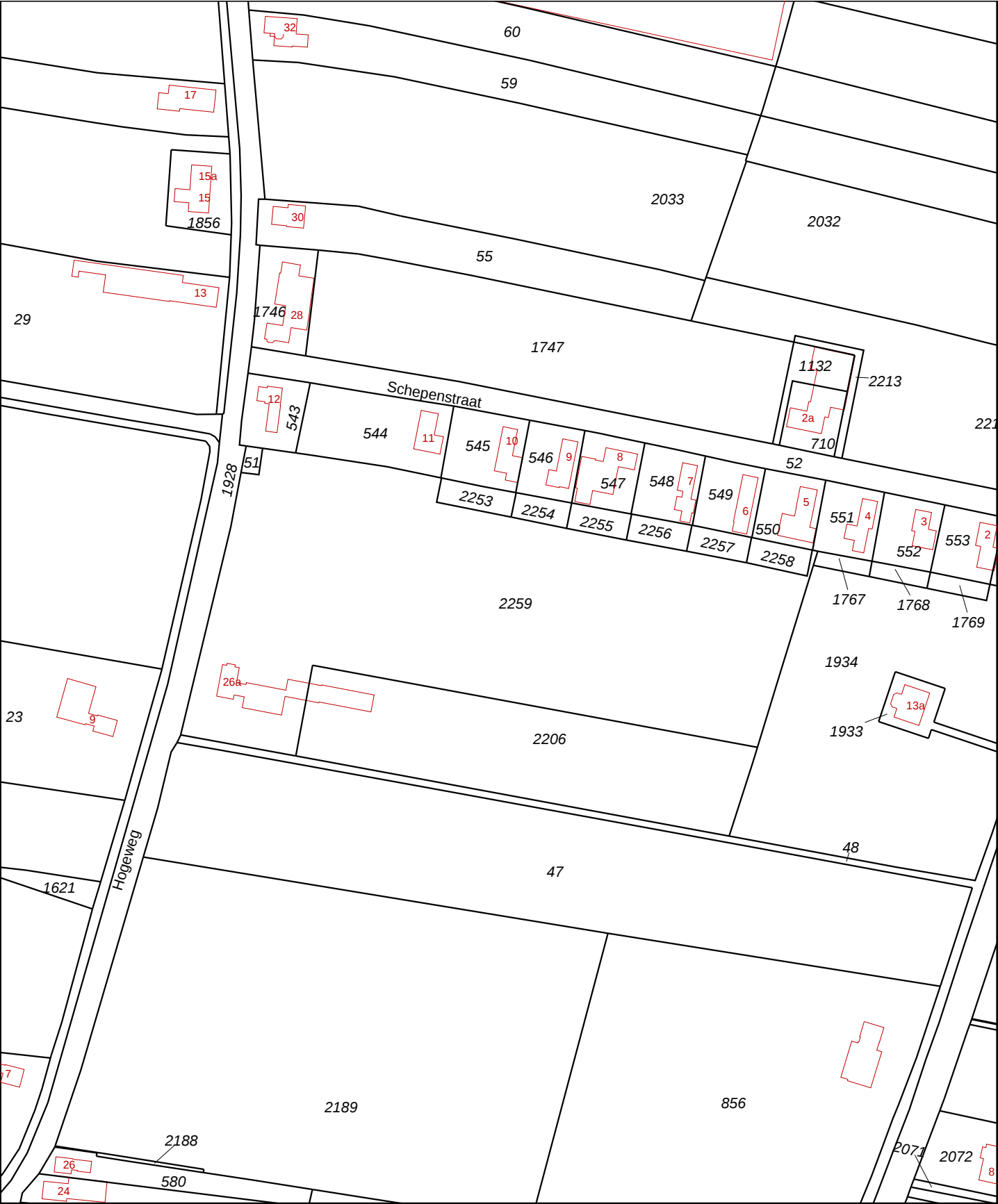
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DREUMEL G 2259
Hogeweg 26A, 6621 BN DREUMEL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente DREUMEL

Sectie G

Perceel 2259

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.

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

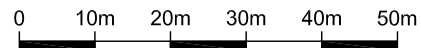
Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 17 februari 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



Kad. Gem. Dreumel
Sectie G, nr. 2259



Legenda

- Boring ondiep
- ◉ Boring diep
- ⌋ Peilbuis
- ▨ Bebouwing
- ▭ Onderzoekslocatie

Vink

Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406 449
Fax : 0342 - 406 459
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp:

Situering boorpunten

Project: Verkennd bodemonderzoek Hogeweg 26a Dreumel	Opdrachtgever: LDV Ontwikkeling b.v.	
Getekend : P.H.	Datum : 11-05-2011	
Schaal : 1:1000	Status : Definitief	
Formaat : A4	Project. nr.: P11M0042	
Tekeningnaam: P11M0042_700	Teknr.: 01	Versie.: 00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.