

**Verkennd bodemonderzoek
(NEN 5740) en waterbodemonderzoek
(NEN5720) Hosterd 65 in Puiflijk**

Opdrachtgever:

**Gemeente Druten
Postbus 1
6650 AA DRUTEN**

Rapportnummer:

202055-10/R01

Status rapport:

Definitief

Datum :

14 februari 2012

Envita Nijmegen B.V.
Postbus 1
6550 ZG WEURT
Tel: 024-3975762
Fax: 024-3977295
E-mail: info@envita-nijmegen.nl

*Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water & milieu*

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Kader van het onderzoek	2
2.1	NEN-normen	2
2.2	Uitvoeringskader	2
2.3	Reikwijdte van het onderzoek	2
2.4	Toetsingskader landbodem	3
2.5	Gebiedspecifiek toetsingskader landbodem	4
2.6	Toetsingskader waterbodem	4
3	Vooronderzoek	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Algemene gegevens	6
3.3	Bodemgebruik	7
3.4	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek	7
3.5	Bodemopbouw en geohydrologie	8
4	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
4.1	Hypothese	9
4.2	Onderzoeksstrategie	9
5	Veldwerkzaamheden	10
5.1	Opzet	10
5.2	Resultaten	11
6	Laboratoriumonderzoek	13
6.1	Analyseprogramma	13
6.2	Analyseresultaten	14
6.2.1	Grond	14
6.2.2	Grondwater	15
6.2.3	Asbest	15
6.2.4	Waterbodem	15
6.2.5	Toetsing aan de gestelde hypothesen	16
6.2.6	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	16
7	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	17

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Tekening met situering boringen en peilbuizen
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Gegevens vooronderzoek

Verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Druten is door Envita Nijmegen BV een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een waterbodemonderzoek conform NEN 5720 uitgevoerd op een sportveldencomplex gelegen aan de Hosterd 65 in Puiflijk (gemeente Druten).

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen privatisering van het terrein. Verder zal een gedeelte van het terrein een woonbestemming krijgen (bestemmingswijziging).

Het doel van het onderzoek is om middels het bepalen van de actuele (water)bodemkwaliteit vast te stellen of er als gevolg van een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen privatisering. Verder zal worden nagegaan of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Voorliggend rapport beschrijft het kader van het onderzoek in hoofdstuk 2 en geeft de resultaten van het vooronderzoek weer in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 5 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 6 beschreven. Het rapport wordt besloten met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen die in samenvatting zijn weergegeven (hoofdstuk 7).

2 KADER VAN HET ONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek. Voor een nadere toelichting op de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek en de onderliggende normen, protocollen en het toetsingskader wordt verwezen naar onze website www.envita-nijmegen.nl.

2.1 NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- “bodem- landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek” (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- “bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond” (Nederlandse norm 5740: januari 2009);
- “bodem – waterbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek” (Nederlandse norm 5717: november 2009);
- “bodem – waterbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie” (Nederlandse norm 5720: januari 2009).

2.2 Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2003 (veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek).. Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

Na de laatste bijlage is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar informatiebronnen, literatuur, wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

2.3 Reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie ten behoeve van het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Envita vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het verkennend bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op (deels) willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging (puntbron) aanwezig is die niet wordt aangetroffen in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Indien grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit" van Agentschap NL. In bepaalde gemeenten kan daarnaast op grond van overgangsbeleid nog grond worden toegepast op basis van de Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet. Deze toepassingen moeten rechtstreeks aan de betreffende gemeente worden gemeld.

Het onderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

2.4 Toetsingskader landbodem

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden voor de landbodem de analyseresultaten van de grondmonsters en eventueel grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld. Daarnaast kunnen gemeenten/waterkwaliteitsbeheerders voor hun grondgebied gebiedsspecifiek beleid vaststellen. In paragraaf 2.6 is het gebiedspecifieke beleid nader beschreven.

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009.

Bij concentraties aan verontreinigende stoffen tussen het niveau van de streef- of achtergrondwaarde en de interventiewaarde geldt in het algemeen dat een nader onderzoek noodzakelijk is als de gemeten concentraties de halve som van streef-/achtergrondwaarde en interventiewaarde overschrijden $((S+I)/2)$. Deze waarde wordt ook wel aangeduid als tussenwaarde.

In onderstaande tabel worden deze toetsingswaarden voor landbodem en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel 1: Toelichting op toetsingswaarden landbodem

Toetsingswaarde	Afkorting	Betekenis	Terminologie bij overschrijding
grond			
achtergrondwaarde	Aw	generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	> Aw: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T	toetsingswaarde voor nader onderzoek $((Aw + I) / 2)$	> T: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I: sterk verhoogd / verontreinigd
grondwater			
streefwaarde	S	generieke waarde voor een schoon grondwater	> S: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T	toetsingswaarde voor nader onderzoek $((S + I) / 2)$	> T: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I: sterk verhoogd / verontreinigd

De toetsingswaarden voor verontreinigende stoffen in grond zijn mede afhankelijk gesteld van de percentages aan lutum (fractie $<2 \mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk bodemonderzoek locatiespecifieke toetsingswaarden worden berekend.

Sinds de inwerkingtreding van de Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering 2009 zijn op basis van voortschrijdend inzicht voor specifieke stoffen aanvullende toetsnormen opgesteld of

toetsregels vastgesteld. Voor zover bij de uitvoering van voorliggend bodemonderzoek hiervan sprake is zal bij de interpretatie hier nader op worden ingegaan.

2.5 Gebiedspecifiek toetsingskader landbodem

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de keuze tussen het gebruiken van het generieke kader of het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied. Daarnaast kunnen gemeenten op grond van het overgangsrecht nog gebruik maken van de Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet. In dat kader hebben veel gemeenten een bodemkwaliteitskaart en een bodembeheerplan vastgesteld.

Op basis van deze door gemeenten vastgestelde beleidsdocumenten kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

De gemeente Druten heeft lokale maximale waarden vastgesteld. Onderhavige onderzoekslocatie valt in deelgebied "wonen schoon" van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart. Voor deze zone liggen de lokale achtergrondwaarden echter beneden de generieke achtergrondwaarden.

2.6 Toetsingskader waterbodem

Het toetsingskader voor waterbodem (de bodem gelegen onder oppervlaktewater of binnen de voor het oppervlaktewater bestemde ruimte, exclusief de drogere oevergebieden) verschilt van het toetsingskader voor landbodem.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de waterbodem, de mogelijkheden van hergebruik van baggerspecie in oppervlaktewater of op landbodem en het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel worden de analyseresultaten van chemisch onderzoek getoetst aan:

- de interventiewaarden waterbodem zoals opgenomen in de circulaire sanering waterbodems 2008, (Staatscourant nr. 245 d.d. 18 december 2007);
- de normen uit de toetsingskaders 'toepassen (en verspreiden) in zoet oppervlaktewater', 'toepassen op landbodem' en 'verspreiding op aangrenzen perceel' conform het Besluit bodemkwaliteit, zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit; (Staatscourant nr. 5673, d.d. 15 april 2009).

De toetsingswaarden voor verontreinigende stoffen zijn mede afhankelijk gesteld van de percentages aan lutum (fractie <2 µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk bodemonderzoek locatiespecifieke toetsingswaarden worden berekend. Toetsing van de analyseresultaten gebeurt met behulp van het programma Towabo versie 4.0.202, onderdeel van iBever.

Voor het hergebruik van vrijkomende waterbodem (baggerspecie) wordt onderscheid gemaakt tussen het *toepassen* en het *verspreiden* van baggerspecie. Bij het hergebruik zijn verschillende toetsingskaders mogelijk:

Tabel 2: Overzicht van verschillende toetsingskaders voor grond en baggerspecie

Toepassen baggerspecie:	Verspreiden baggerspecie:
op de landbodem ¹	-
in oppervlaktewater ¹	in oppervlaktewater ¹
in grootschalige toepassing ²	over aangrenzend perceel ²

¹ = generiek of gebiedsspecifiek beleid mogelijk

² = alleen generiek beleid mogelijk

Zowel bij het toepassen op de landbodem (bevoegd gezag gemeenten) als bij het toepassen binnen oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte (bevoegd gezag waterkwaliteitsbeheerder) kan gebiedspecifiek beleid zijn vastgesteld.

Voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater en de beoordeling van de kwaliteit van de waterbodem zijn de volgende toetsingswaarden zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit van toepassing en wordt de volgende terminologie gehanteerd:

Tabel 3: Toelichting op toetsingswaarden waterbodem

Toetsingswaarde	Afkorting	Betekenis	Terminologie	Toepassingsmogelijkheden
achtergrondwaarde	VT	toetsingswaarde voor schone grond (AW2000)	niet verontreinigd	vrij toepasbaar
kwaliteitsklasse A	A	toetsingswaarde voor waterbodem van kwaliteitsklasse A	licht verontreinigd	toepasbaar en/of verspreidbaar volgens regels voor kwaliteitsklasse A
kwaliteitsklasse B	B	toetsingswaarde voor waterbodem van kwaliteitsklasse B	matig verontreinigd	toepasbaar en/of verspreidbaar volgens regels voor kwaliteitsklasse B
interventiewaarde	NT	interventiewaarde voor waterbodem	sterk verontreinigd	niet toepasbaar of verspreidbaar ¹

¹=gebiedspecifiek beleid kan in enkele situaties het toepassen van sterk verontreinigde baggerspecie mogelijk maken

Voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater is tevens de kwaliteit van de (ontvangende) waterbodem van belang. Baggerspecie mag alleen binnen oppervlaktewater worden hergebruikt indien de kwaliteit van de ontvangende waterbodem dit toestaat, danwel gebiedspecifiek beleid dit mogelijk maakt.

Voor het toepassen van baggerspecie op het land (landbodem) zijn zowel de kwaliteit van de toe te passen baggerspecie als de kwaliteit en functie van de ontvangende bodem van belang. De toetsingswaarden voor het toepassen van baggerspecie op de landbodem, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit, zijn:

- achtergrondwaarde;
- maximale waarde klasse wonen;
- maximale waarde klasse industrie (deze maximale waarde is gelijk aan of lager dan de interventiewaarde landbodem en lager dan de interventiewaarde waterbodem).

Voorwaarde voor het toepassen van baggerspecie op landbodem is dat de gemeente een bodemfunctiekaart moet hebben vastgesteld.

Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel zijn de volgende voorwaarden van toepassing:

- voor geen enkele gemeten parameter wordt de interventiewaarde landbodem overschreden;
- voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht;
- de baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- er hoeft niet getoetst te worden aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- de verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

Het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel wijkt hiermee af van het beleid voor het toepassen van baggerspecie op het land.

Bij onderhavig project is het toetsingskader "het verspreiden van baggerspecie in (zoet) oppervlaktewater" voor waterbodem relevant.

3 VOORONDERZOEK

Ten behoeve van de uitvoering van het verkennd bodemonderzoek is een "standaard" vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

3.1 Algemeen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen opgesomd.

Tabel 4: Geraadpleegde bronnen

nr.	Bron	Verwijzing
1	topografische kaart, schaal 1 : 12.500 (Kadaster)	bijlage 1
2	uittreksel kadastrale kaart(en), uittreksel kadastrale berichten(en)	bijlage 6
3	Gemeente Druten	informatie opgenomen onder bijlage 6
4	internetbronnen: a luchtfoto's en straatoverzichten b bodemloket (dossiervermelding onderzoek en sanering) c historische topografische kaarten d TNO-NITG (gegevens bodemopbouw en grondwater) e wateratlas provincie Gelderland	google earth en maps.google.nl www.bodemloket.nl www.watwaswaar.nl www.dinoloket.nl www.gelderland.nl
5	locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	uitgevoerd d.d. 25-1-2012 (gecombineerd met uitvoering veldwerk)
6	eigen archief Envita	-

3.2 Algemene gegevens

Onderhavig bodemonderzoek heeft betrekking op "sportveldencomplex Schravenhof" in Puiflijk (gemeente Druten). Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel. De regionale ligging van de locatie is grafisch weergegeven in bijlage 1.

Tabel 5: Locatiegegevens

adres	Hosterd 65 in Puiflijk, sportpark Schravenhof, voetbalvereniging SCP
kadastrale aanduiding	gemeente Druten, sectie C, nummers 4275 en 4600
eigenaar	gemeente Druten
oppervlakte	circa 44.046 m ²
type watergang	sloot (B-watergang)
puntbronnen in watergang	voor zover bekend geen
bebouwing	clubgebouwen (kantine en kleedkamers)
terreinverharding	grotendeels gras, gedeeltelijk asfalt, klinkers en tegels

3.3 Bodemgebruik

In de volgende tabel zijn de beschikbare gegevens over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven.

Tabel 6: Gegevens bodemgebruik

huidig bodemgebruik locatie	
huidig gebruik	clubgebouwen (kantine en kleedkamers), parkeerterrein en sportvelden (bron 3 en 5)
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	geen
historisch bodemgebruik locatie	
historisch gebruik (bron 3 en 4c)	1917 – 1932: agrarisch gebied 1957 – 1985: (appel)boomgaard 1990 – heden: sportcomplex, mogelijk is bij de aanleg van het sportcomplex ook de watergang gegraven
voormalige potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	mogelijke verontreinigingen met organochloorbestrijdingsmiddelen in verband met het gebruik van de locatie in het verleden (boomgaard)
toekomstig bodemgebruik locatie	
toekomstig gebruik	Het terreindeel ten westen van de kantine krijgt in de toekomst een woonbestemming (circa 2000 m ²) nu wordt dat terreindeel gebruikt als sportveld, het overige deel van de locatie houdt waarschijnlijk hetzelfde gebruik als het huidige gebruik (bron 3)
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	geen
omgeving	
historisch gebruik	boomgaarden en agrarisch gebied (bron 5c)
huidig gebruik (bron 4a en 5)	noorden: groenstrook met struiken en andere begroeiing oosten en westen: woningen met tuinen zuiden: agrarisch gebied
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	mogelijke verontreinigingen met organochloorbestrijdingsmiddelen in verband met het gebruik van de locatie in het verleden (boomgaard)

3.4 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Op de locatie

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Directe omgeving

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd (bron 3):

Hoek Koningsweg/Hosterd (februari 1988)

Bovengrond: Cadmium en lood > achtergrondwaarden

Ondergrond: niet onderzocht

Grondwater: vluchtigen < streefwaarden

Koningsweg 27 (april 2006)

Boven- en ondergrond: alle onderzochte parameters < achtergrondwaarden

Grondwater: alle onderzochte parameters < streefwaarden

Scharenburgsestraat (maart 1998)

Bovengrond: PAK > tussenwaarde, kwik > achtergrondwaarde

Ondergrond: PAK > achtergrondwaarde

Grondwater: alle onderzochte parameters < streefwaarden

Scharenburgsestraat 4 (november 2004)

Bovengrond: zink > tussenwaarde (na uitsplitsing > achtergrondwaarde), cadmium, koper en lood > achtergrondwaarde

Ondergrond: alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde

Grondwater: arseen > streefwaarde

Scharenburgsestraat 8 (oktober en december 1999 en februari 2000)

Bovengrond: diverse metalen en PAK > achtergrondwaarden

Ondergrond: zink, PAK en plaatselijk nikkel > tussenwaarden, overige metalen, PAK en/of minerale olie > achtergrondwaarden

Grondwater: alle onderzochte parameters < streefwaarden

De Bouwing (december 1989)

Bovengrond: plaatselijk diverse metalen > achtergrondwaarden

Ondergrond: niet onderzocht

Grondwater: vluchtigen < streefwaarden

3.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel (bron 4d)

Tabel 7: Samenvatting geohydrologische situatie

Diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Geologische Formatie	Lithologie
0 tot 4	deklaag	Holoceen	klei en zavel
4 tot circa 50	1 ^e watervoerend pakket	Formaties van Urk, Sterksel en Kreftenheye	matig fijn tot uiterst grof zand
50 tot ?	scheidende laag ontbreekt	-	-

De grondwaterstand bedraagt circa 1,5 m–mv (bron 4 e). Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater zuidwestelijk (bron 4 e). Er is sprake van inzijing (bron 4 e).

De locatie ligt in een grondwaterbeschermingsgebied (bron 4 e). Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie geen grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

4 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Hypothese

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

In het verleden is de onderzoekslocatie in gebruik geweest als (appel)boomgaard. Op basis hiervan dient de bovengrond van de locatie als verdacht met betrekking tot organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) te worden aangemerkt. Voor de overige parameters is voor de boven- en ondergrond de hypothese "onverdacht" aangehouden.

Verkennd waterbodemonderzoek NEN 5720

De watergang betreft een lintvormige watergang.

4.2 Onderzoeksstrategie

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Op basis van de hypothese wordt de locatie in hoofdlijn onderzocht conform de strategie voor een grootschalige "onverdachte locatie" (ONV-GR). Door specifieke plaatsbepaling van de boringen wordt rekening gehouden met de toekomstige woonbestemming (terreindeel ten westen van de kantine, circa 2.000 m²).

Het laboratoriumonderzoek van de bovengrond zal worden uitgebreid met een analyse op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Waterbodemonderzoek NEN 5720

Op basis van de het type water en de voorinformatie wordt de locatie onderzocht conform de strategie: "Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning" (OLN). Op basis van de strategie is in de volgende tabel een overzicht van het onderzoeksprogramma weergegeven.

De monsters worden op het standaard waterbodempakket voor regionale wateren (NEN 5720, variant A: uit regionale wateren voor toepassing binnen regionale wateren) geanalyseerd. Monsterneming zal vanaf de kant plaatsvinden middels een zuigerboor.

Tabel 8: overzicht strategie

Deellocatie	Lengte (m)	Strategie	Aantal boringen	Aantal analyses
locatie 1 Puiflijk	470	OLN ¹	10 x 0,5 m - bovenkant waterbodem	1 x waterbodem A ²

¹ OLN overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning

² waterbodem A droge stof, lutum, organisch stof, zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie (GC), PAK (10 componenten), PCB (7 componenten)

5 VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De boorlocaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 9: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
25-1-2012	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Nijmegen B.V.	H.H. Wolters
2-2-2012	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Envita Nijmegen B.V.	L.M. van der Meul
25-1-2012	Nemen van waterbodemonsters	2000/2003	Envita Almelo BV	H.H. Wolters

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de texturele samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De opgeboorde grond is, indien nodig, met behulp van de olie-water-reactie beoordeeld op de aanwezigheid van olie-achtige stoffen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de asfaltverharding 4 boringen geplaatst (boring 7, 8, 9 en 11). Onder de asfaltverharding is ter plaatse van de boringen 7, 9 en 11 gebroken puin aanwezig tot 0,5 m –mv. Ter plaatse van boring 8 is gebroken beton aanwezig tot 0,4 m –mv. Het opgeboorde materiaal ter plaatse van deze boringen is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de puinlaag ter plaatse van boring 7, 9 en 11 is een mengmonster samengesteld ten behoeve van een analyse op asbest (indicatief).

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 10: Overzicht boorprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m -mv)	Nummers	Opmerkingen
Boring	17	0,5	02, 05, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 29	-
	4	0,7 à 1,0	03, 04, 07, 08	-
	4	2,0	01, 11, 25, 28	-
Boring waterbodem	10	0,5 m – bovenkant waterbodem	wb1, wb2, wb3, wb4, wb5, wb6, wb7, wb8, wb9, wb10	-
Peilbuis	5	2,0 à 3,0	06, 09, 15, 22, 30	-

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende wettelijke normen en protocollen en voldoet aan de Kwalibo-wetgeving.

5.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte van 3,0 m –mv gemiddeld is opgebouwd.

Tabel 11: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 0,25 à 0,4	zand	matig fijn, matig siltig, gedeeltelijk zwak humeus
0,25 à 0,4 - 0,6 à 2,0	klei	matig siltig, zwak humeus
0,6 à 2,0 – 3,0	klei	zwak tot matig siltig

Visueel waargenomen bijzonderheden

Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld, in de uitkomende grond en in de puinlaag onder de asfaltverharding.

Aan de uitkomende grond zijn de volgende waarnemingen gedaan:

- Ter plaatse van boring 7, 9 en 11 is van 0,1 – 0,5 m –mv een volledige puinlaag aangetroffen, deze laag wordt derhalve niet als bodem beschouwd.
- Ter plaatse van boring 8 is van 0,1 tot 0,4 m –mv een betonlaag aangetroffen, deze laag wordt derhalve niet als bodem beschouwd.
- Ter plaatse van boring 15 zijn van 0,3 – 0,5 m –mv lichte bijmengingen met kolen aangetroffen.
- Ter plaatse van boring 19 zijn van 0,25 tot 0,5 m –mv licht bijmengingen met puin aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 12: Grondwaterstanden, zuurgraad en geleidingsvermogen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Visuele waarnemingen	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S/cm}$)
6	1,9 – 2,9	Geen bijzonderheden	1,4	7,5	658
9	1,7 – 2,7	Geen bijzonderheden	1,1	7,3	689
15	1,4 - 2,4	Geen bijzonderheden	0,8	7,2	987
22	1,8 - 2,8	Geen bijzonderheden	1,3	7,4	705
30	1,6 - 2,6	Geen bijzonderheden	1,0	7,4	675

Waterbodem

De gemiddelde bodemopbouw en waargenomen bijzonderheden zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 13: Gemiddelde opbouw waterbodem

	Gemiddelde diepte (m- waterbodem)	Hoofdbestanddeel	Bijzonderheden
Noordelijk deel sloot	0 - 0,1 à 0,2	slib	geen bijzonderheden

	0,2 à 0,5	klei	geen bijzonderheden
Zuidelijk deel sloot	0 – 0,5	klei	geen bijzonderheden

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Analyseprogramma

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en Verkennend waterbodemonderzoek (NEN5720)

Op basis van de visuele waarnemingen (textuur, kleur, bodemvreemd materiaal e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de boringen, zijn mengmonsters samengesteld. In aanvulling op de geplande analyses is één extra analyse uitgevoerd in verband met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen met puin en kooldeeltjes (mm2). Daarnaast is een extra analyse uitgevoerd van de laag onder de volledige puinlaag (mm1). In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

De aangetroffen puinlaag/betonlaag ter plaatse van boring(en) 7, 8, 9 en 11 wordt niet als bodem beschouwd en is derhalve niet in het analyseprogramma betrokken. In overleg met de gemeente Druten is de sliblaag van de waterbodemonderzoek niet onderzocht.

Tabel 14: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monstercode	Samenstelling monsters	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket	Opmerkingen
Bovengrond 0 - 0,5 m-mv					
mm2	15-2; 19-2	0,3 - 0,5	Zwak koolhoudend, sporen puin	Standaardpakket bodem ¹ + OCB ²	-
mm3	02-1; 03-1; 06-1; 12-1; 16-1	0,0 - 0,3	Geen bijzonderheden	Standaardpakket bodem + OCB	zand
mm4	05-1; 10-1; 20-1; 22-1; 26-1; 27-1; 28-1; 29-1; 30-1	0,0 - 0,3	Geen bijzonderheden	Standaardpakket bodem + OCB	klei
mm5	01-2; 02-2; 13-2; 14-2; 16-2; 18-2; 20-2; 21-2; 23-2; 24-2	0,3 - 0,5	Geen bijzonderheden	Standaardpakket bodem + OCB	klei
Ondergrond > 0,5 m-mv					
mm1	07-2; 09-2; 11-2	0,5 - 0,9	Geen bijzonderheden	Standaardpakket bodem + OCB	laag onder volledige puinlaag
mm6	01-3; 01-4; 03-3; 04-3; 06-3	0,4 - 1,5	Geen bijzonderheden	Standaardpakket bodem	klei
mm7	07-3; 08-2; 09-3; 09-4; 11-3; 11-4	0,4 - 1,9	Geen bijzonderheden	Standaardpakket bodem	klei
mm8	15-3; 15-4; 22-3; 22-4; 22-5; 25-3; 28-3	0,5 - 2,1	Geen bijzonderheden	Standaardpakket bodem	klei
Grondwater					
6-1-1		1,9 – 2,9	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater	-
9-1-1		1,7 – 2,7	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater	-
15-1-1		1,9 - 2,9	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater ⁴	-
22-1-1		1,9 - 2,9	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater	-
30-1-1		1,8 - 2,8	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater	-
Waterbodemonderzoek					

Tabel 14: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

wbmm-1	wb1-2; wb10-1; wb2-1; wb3-2; wb4-2; wb5-2; wb6-2; wb7-1; wb8-1; wb9-1	0 – 0,5 - waterbodem	Geen bijzonderheden	Standaardpakket A ³	klei
--------	---	-------------------------	---------------------	-----------------------------------	------

¹ grond	metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte
² OCB	alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, hexachloorbenzeen, heptachloor, cis-heptachloorepoxide, trans-heptachloorepoxide, cis-chloordaan, trans-chloordaan, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, 2,4,-DDE, 4,4,-DDE, 2,4-DDD, 4,4 -DDD, 2,4-DDT, 4,4-DDT, alfa-endosulfan, hexachloorbutadien, endosulfansulfaat
³ waterbodem A	droge stof, lutum, organisch stof, zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie (GC), PAK (10 componenten), PCB (7 componenten)
⁴ grondwater	metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC)

Indicatief onderzoek asbest in puinlaag

In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

Tabel 15: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monster-code	Proef-gaten	Traject (m –mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket
puin				
as-mm1	7, 9, 11	0,1 – 0,5	volledig puin	asbest in puin

6.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van de laboratoriumanalyses zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. De referentiewaarden (toetsingswaarden) zijn vastgesteld op basis van de analytisch vastgestelde percentages aan lutum en organische stof.

6.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in onderstaande tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de (plaatselijke) achtergrondwaarden, tussenwaarden of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het monster.

Tabel 16: Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters

Monster-code	Visuele Waarnemingen	Analyse-pakket	Overschrijding van de			
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Lokale maximale waarde (LMW)
Bovengrond 0 - 0,5 m-mv						
mm2	Zwak koolhoudend, sporen puin	Standaardpakket bodem + OCB	Cadmium DDE Kobalt Nikkel	-	-	n.v.t.
mm3	Geen bijzonderheden, zand	Standaardpakket bodem + OCB	-	-	-	n.v.t.
mm4	Geen bijzonderheden, klei	Standaardpakket bodem + OCB	DDE Kobalt Nikkel	-	-	n.v.t.
mm5	Geen bijzonderheden, klei	Standaardpakket bodem + OCB	Cadmium DDD DDE Kobalt Nikkel	-	-	n.v.t.

Tabel 16: Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters

Ondergrond > 0,5 m-mv						
mm1	Geen bijzonderheden, laag onder volledige puinlaag	Standaardpakket bodem + OCB	-	-	-	n.v.t.
mm6	Geen bijzonderheden, klei	Standaardpakket bodem	-	-	-	n.v.t.
mm7	Geen bijzonderheden, klei	Standaardpakket bodem	-	-	-	n.v.t.
mm8	Geen bijzonderheden, klei	Standaardpakket bodem	Nikkel	-	-	n.v.t.

De verhoogde gehalten aan DDD en DDT zijn waarschijnlijk te relateren aan het gebruik van de organochloorbestrijdingsmiddelen in het verleden (voormalige boomgaard).

De aangetoonde licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt en nikkel zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie vaker aangetoond (met name cadmium en nikkel).

6.2.2 Grondwater

De toetsing van de grondwateranalyses is in onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 17: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Monster-code	Visuele Waarnemingen	Analyse-pakket	Overschrijding van de		
			Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
15-1-1	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater	Barium Kwik	-	-
22-1-1	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater	Barium	-	-
30-1-1	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater	Barium	-	-
6-1-1	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater	Barium	-	-
9-1-1	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater	Barium	-	-

Aangezien er geen directe relatie is tussen de licht verhoogde concentraties aan barium en het gebruik van de locatie, is de verhoogde concentratie waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig.

Voor de licht verhoogde concentratie aan kwik is geen directe oorzaak te geven.

6.2.3 Asbest

Uit het analyseresultaat van mengmonster as-mm1 blijkt dat er geen asbest is aangetoond in de puinlaag.

6.2.4 Waterbodem

De analysecertificaten van de chemische analyses zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. De referentiewaarden (toetsingswaarden) zijn vastgesteld op basis van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en organische stof (zie ook bijlage 4 en 5).

De toetsing van de analyseresultaten van de waterbodemonsters aan het beleid toepassen onder oppervlaktewateren is in tabel 18 samengevat weergegeven. Bij de beoordeling van de kwaliteitsklasse is/zijn tevens de klassebepalende parameters weergegeven.

Tabel 18: samenvatting toetsing baggerspecie aan normen waterbodem

Mengmonster	Hoofdbestanddeel	Klasse indeling	Gebaseerd op parameters
wb-mm1	klei	VT	n.v.t.

verklaring kleurgebruik tabel 10:

NT	bodem is sterk verontreinigd:	niet toepasbaar (NT)
B	bodem is matig verontreinigd:	kwaliteitsklasse B
A	bodem is licht verontreinigd:	kwaliteitsklasse A
VT	bodem is niet verontreinigd:	vrij toepasbaar (VT)

- In het noordelijk deel van de watergang is een sliblaag aanwezig van circa 10 à 20 cm dik.
- De kwaliteit van de onderliggende waterbodem is van kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' en is derhalve vrij toepasbaar onder oppervlaktewater.

6.2.4 Toetsing aan de gestelde hypothesen

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

De hypothese 'verdachte locatie' blijkt een correcte hypothese te zijn geweest voor de bovengrond met betrekking tot OCB's omdat er gehalten aan DDT en DDD zijn aangetoond boven de betreffende achtergrondwaarde. De hypothese wordt aangenomen.

De hypothese "onverdachte locatie" blijkt niet correct te zijn voor de overige parameters en wordt verworpen doordat in de grond cadmium, kobalt en nikkel zijn aangetoond in licht verhoogde gehalten en in het grondwater barium en kwik zijn aangetoond in licht verhoogde concentraties. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief inzicht in de bodemkwaliteit, mede omdat de aangetoonde gehalten passen binnen de gebiedseigen kwaliteit en geen significante afwijking vertonen.

6.2.5 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Er zijn in de grond en in het grondwater geen parameters aangetoond in gehalten / concentraties boven de tussenwaarden. Ook is er geen asbest aangetoond in de puinlaag. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Druten is door Envita Nijmegen BV in januari-februari 2012 een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en een verkennend waterbodemonderzoek (NEN5720) uitgevoerd op een sportveldencomplex aan de Hosterd 65 in Puiflijk (gemeente Druten).

Aanleiding en doel

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen privatisering van het terrein. Verder zal een gedeelte van het terrein een woonbestemming krijgen (bestemmingswijziging).

Het doel van het onderzoek is om middels het bepalen van de actuele (water)bodemkwaliteit vast te stellen of er als gevolg van een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen privatisering. Verder zal worden nagegaan of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende wettelijke normen en protocollen en voldoet aan de Kwalibo-wetgeving.

Strategie

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De locatie is in hoofdlijn onderzocht conform de strategie voor een grootschalige "onverdachte locatie" (ONV-GR). Door specifieke plaatsbepaling van de boringen is rekening gehouden met de toekomstige woonbestemming (circa 2.000 m²). Het laboratoriumonderzoek van de bovengrond is uitgebreid met een analyse op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Verkennd waterbodemonderzoek NEN5720

De locatie is onderzocht conform de strategie: "Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning" (OLN). De monsters zijn op het standaard waterbodempakket voor regionale wateren (NEN 5720, variant A: uit regionale wateren voor toepassing binnen regionale wateren) geanalyseerd.

Asbest

Van de puinlaag onder de asfaltverharding is indicatief een mengmonster samengesteld welke is geanalyseerd op asbest.

Resultaten

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het bodemonderzoek samengevat weergegeven.

Tabel 19: Samenvatting resultaten bodemonderzoek (NEN 5740)

Visuele waarnemingen	Overschrijding van de			
	Achtergrond- waarde / Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Lokale maximale waarde (LMW)
bovengrond (0 - 0,5 m -mv)				
Geen bijzonderheden	Cadmium DDD DDE Kobalt Nikkel	-	-	n.v.t.
Zwak koolhoudend, sporen puin	Cadmium DDE Kobalt Nikkel	-	-	n.v.t.

Tabel 19: Samenvatting resultaten bodemonderzoek (NEN 5740)

Visuele waarnemingen	Overschrijding van de			
	Achtergrond- waarde / Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Lokale maximale waarde (LMW)
ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv)				
Geen bijzonderheden	Nikkel	-	-	n.v.t.
grondwater (1,9 – 2,9 m -mv)				
Geen bijzonderheden	Barium, kwik	-	-	n.v.t.

- = geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

- de puin en koolhoudende bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, DDE, kobalt en nikkel;
- de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, DDE, DDD, kobalt en nikkel;
- de ondergrond plaatselijk licht verontreinigd is met nikkel;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium en plaatselijk kwik;
- asbest niet is aangetoond in de puinlaag onder de asfaltverharding;
- de waterbodem (klei) betreft klasse 'achtergrondwaarde' en is derhalve vrij toepasbaar onder oppervlaktewater.

Er zijn geen stoffen in gehalten en/of concentraties boven de tussenwaarde aangetoond. Asbest is in in de puinlaag onder de asfaltverharding niet aangetoond. Dit houdt in dat er conform de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

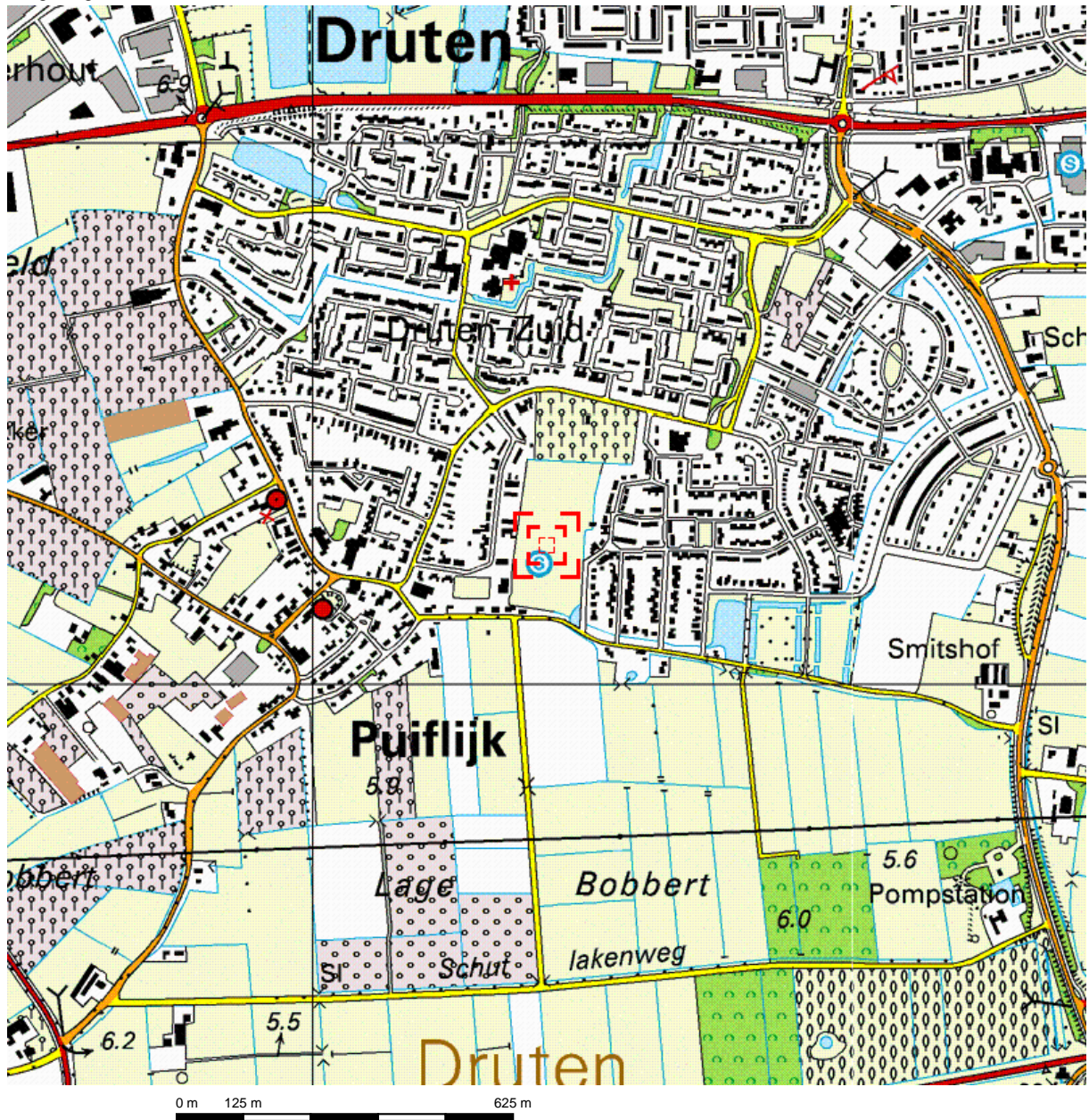
De bodemkwaliteit, zoals aangetoond op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek, levert geen belemmeringen op voor de geplande bestemmingswijziging (woonbestemming) en de privatisering van het terrein.

Aanbevelingen

In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken. Indien grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit" van Agentschap NL. In bepaalde gemeenten kan daarnaast op grond van overgangsbeleid nog grond worden toegepast op basis van de Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet. Deze toepassingen moeten rechtstreeks aan de betreffende gemeente worden gemeld.


BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DRUTEN C 4600
 Hosterd , PUIFLIJK
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--

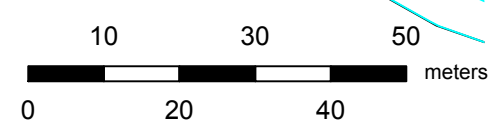
BIJLAGE 2

Tekening met situering boringen en peilbuis



Legenda

- boring waterbodem
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelnummer
- kadastrale perceelsgrens
- GBKN ondergrond
- huisnummer
- gebouwcontouren
- waterloop



Titel: Situatietekening met locatie boringen en peilbuizen		Projectnaam: Verkendend bodemonderzoek NEN 5740 en waterbodemonderzoek NEN 5720 Hosterd 65, Puiflijk		
Gecontroleerd :		Getekend : NPA	X: 169400	Y: 432250
Opdrachtgever : Gemeente Druten		Schaal: 1:1000	Datum: 08-02-2012	
Projectnr: 202055-10		Bijlage: 2	Formaat: A3	



BIJLAGE 3

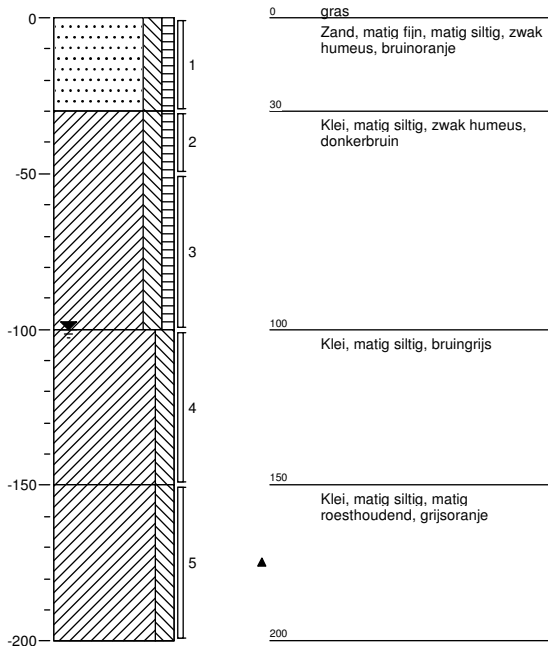
Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 1

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

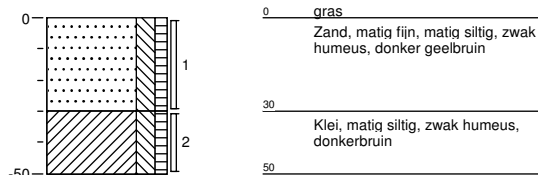


Meetpunt: 2

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

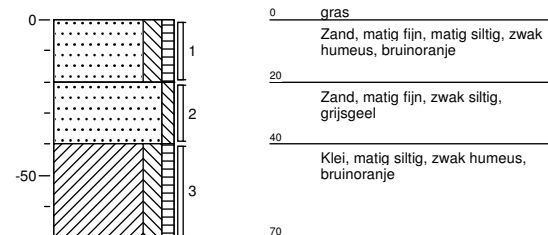


Meetpunt: 3

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

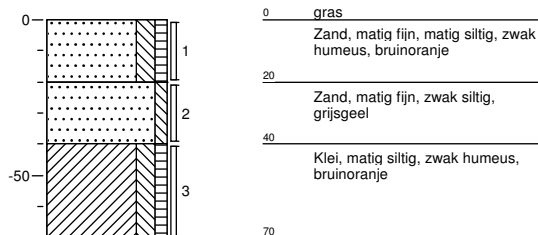


Meetpunt: 4

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

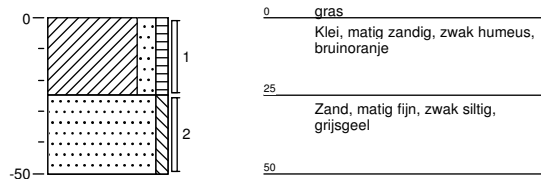


Meetpunt: 5

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

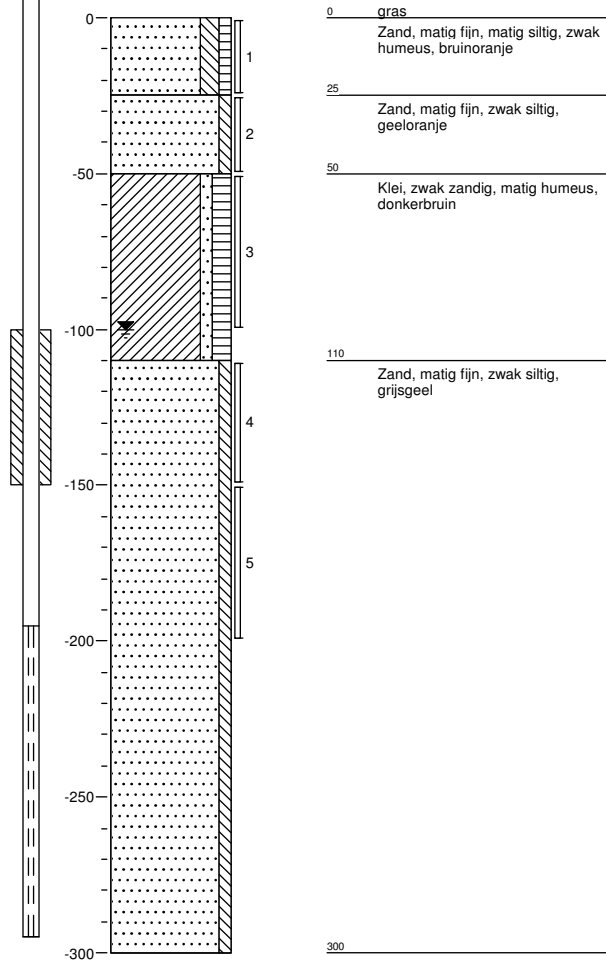


Meetpunt: 6

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

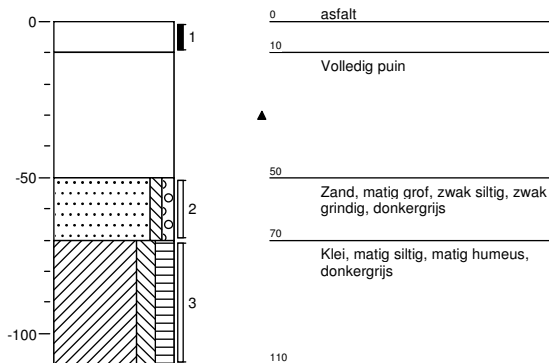


Meetpunt: 7

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

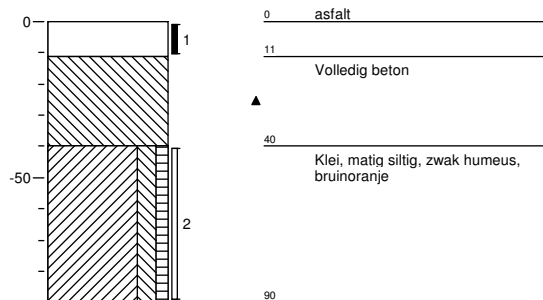


Meetpunt: 8

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

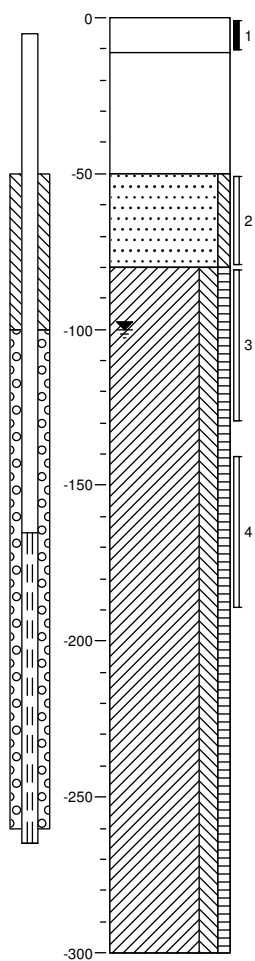


Meetpunt: 9

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

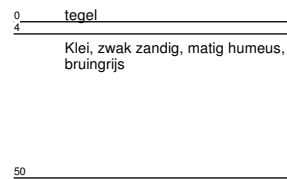
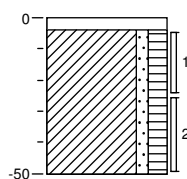


Meetpunt: 10

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

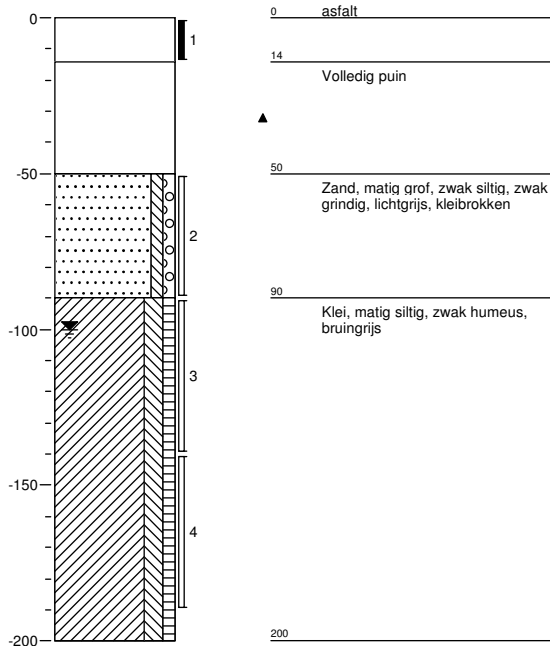


Meetpunt: 11

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

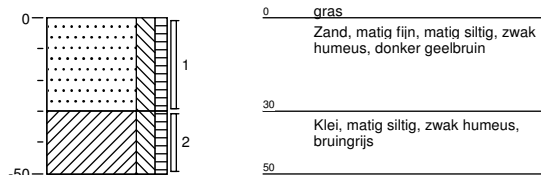


Meetpunt: 12

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

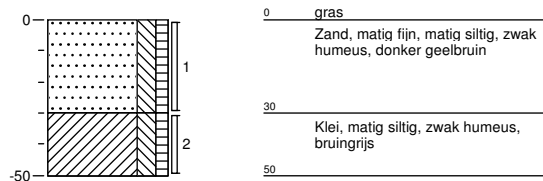


Meetpunt: 13

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

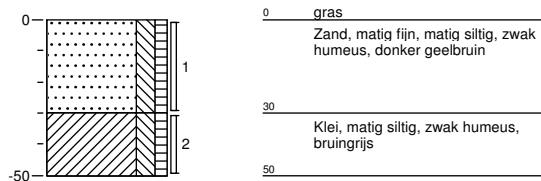


Meetpunt: 14

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

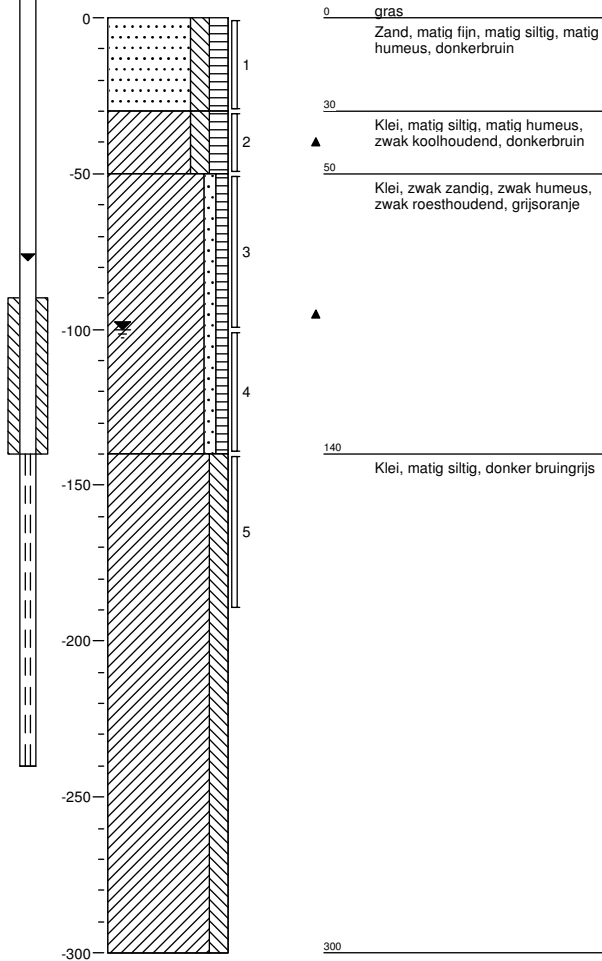


Meetpunt: 15

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

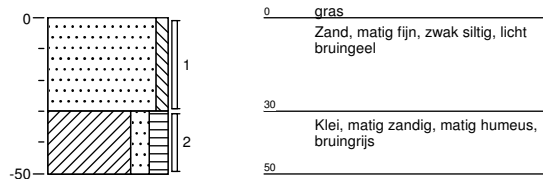


Meetpunt: 16

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

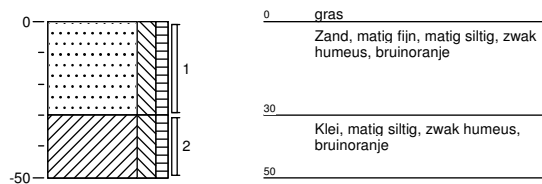


Meetpunt: 17

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

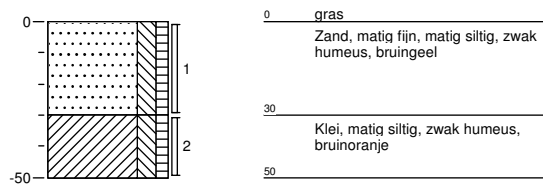


Meetpunt: 18

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

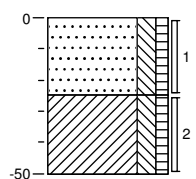


Meetpunt: 19

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

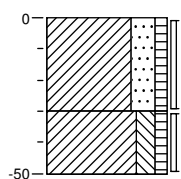
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 20**

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

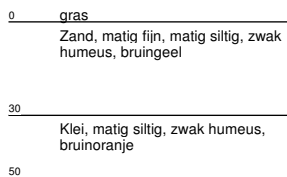
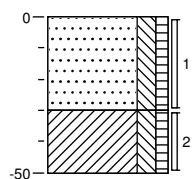
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 21**

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

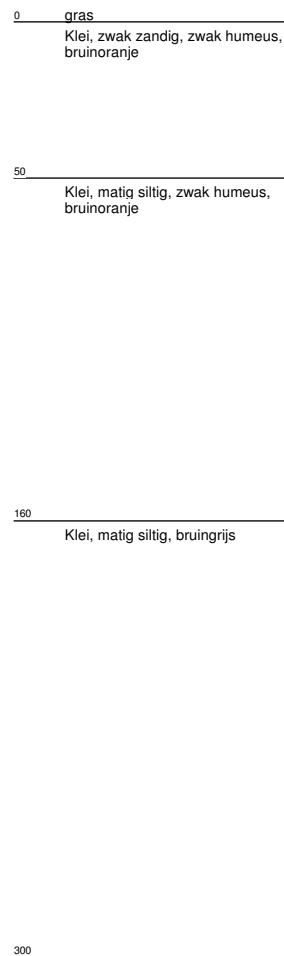
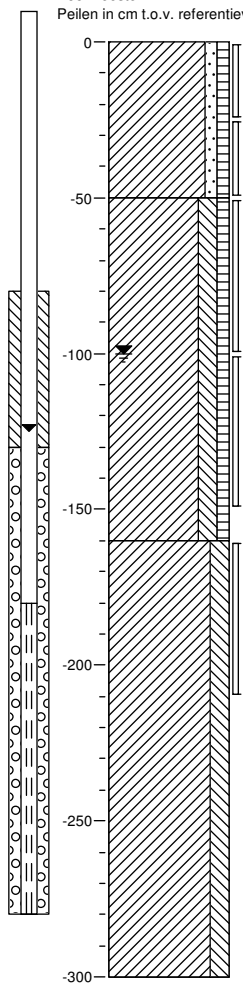
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 22**

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

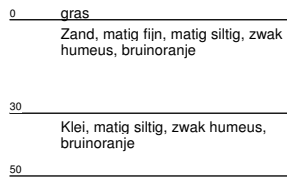
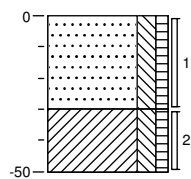


Meetpunt: 23

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

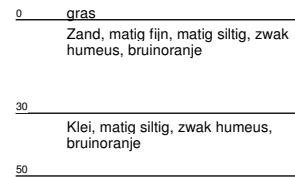
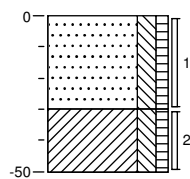


Meetpunt: 24

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

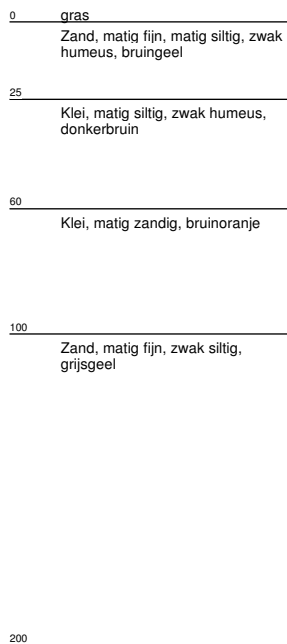
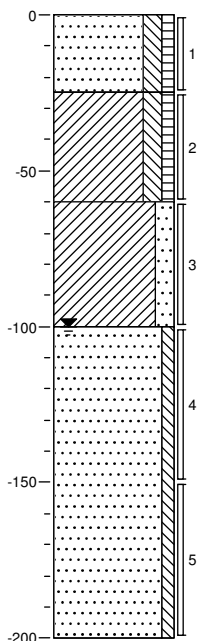


Meetpunt: 25

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

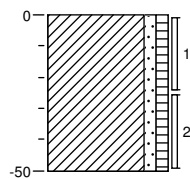


Meetpunt: 26

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

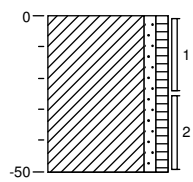


Meetpunt: 27

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



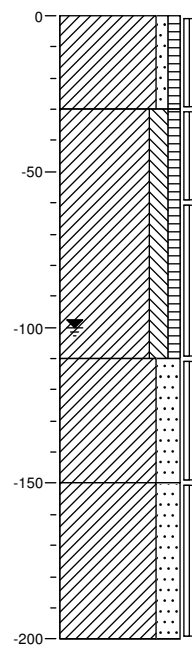
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
bruinoranje
50

Meetpunt: 28

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



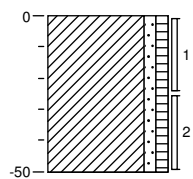
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
bruinoranje
30
Klei, matig siltig, zwak humeus,
bruinoranje
110
Klei, sterk zandig, grijsgeel
150
Klei, sterk zandig, lichtgrijs
200

Meetpunt: 29

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



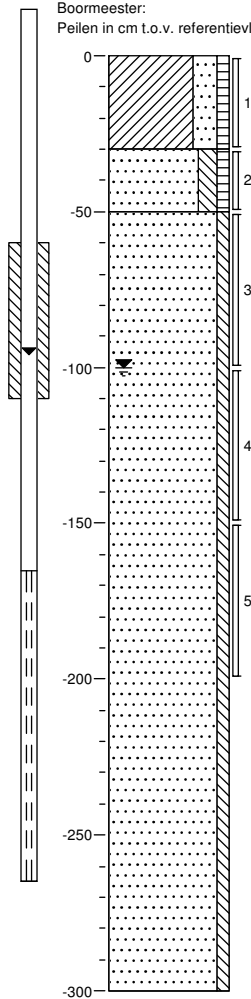
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruinoranje
50

Meetpunt: 30

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



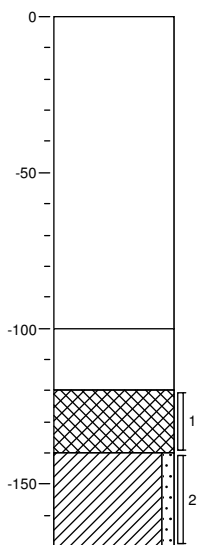
0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinoranje
30
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinoranje
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel
300

Meetpunt: wb1

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester: H.H. Wolters

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



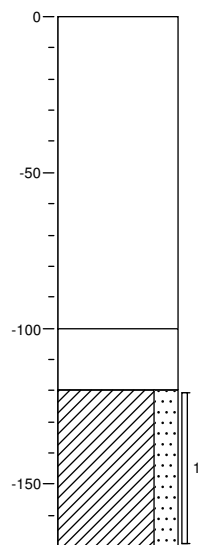
0 waterbodem
100 Water
120 Slib, grijszwart
140 Klei, zwak zandig, lichtgrijs
170

Meetpunt: wb2

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester: H.H. Wolters

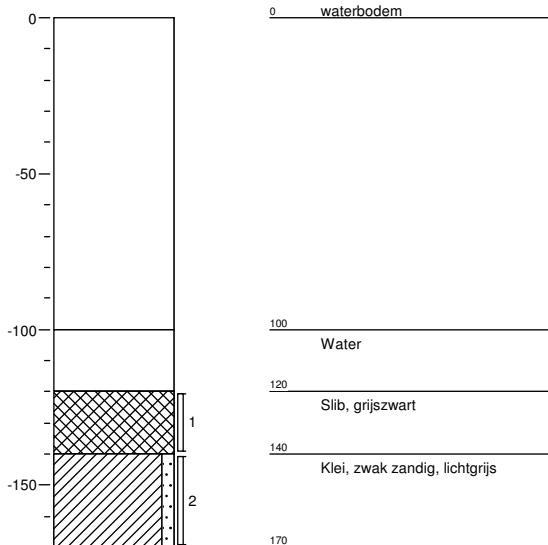
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



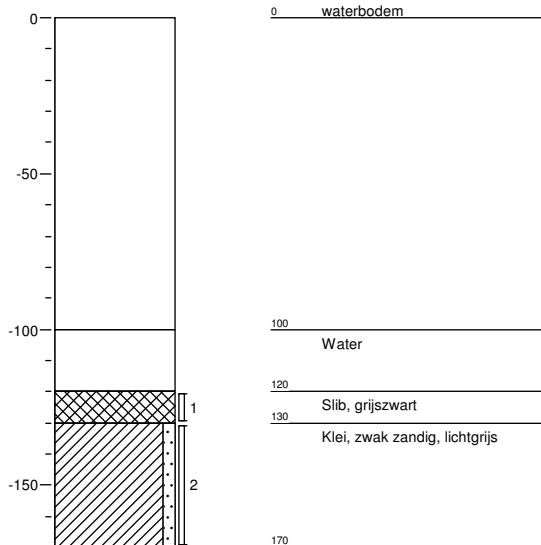
0 waterbodem
100 Water
120 Klei, sterk zandig, lichtgrijs
170

Meetpunt: wb3

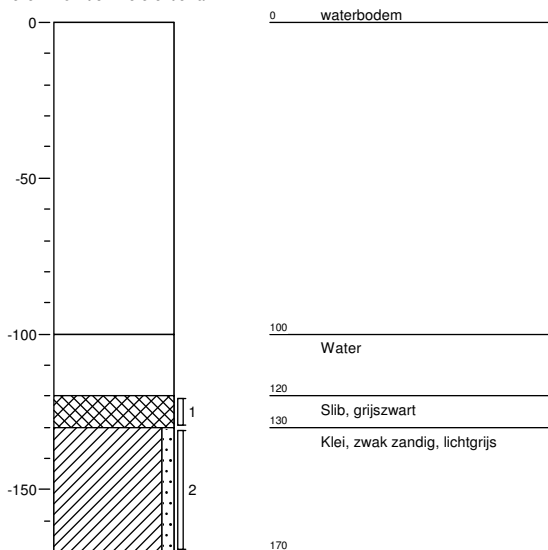
Datum meting: 25-1-2012
 Boormeester: H.H. Wolters
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: wb4**

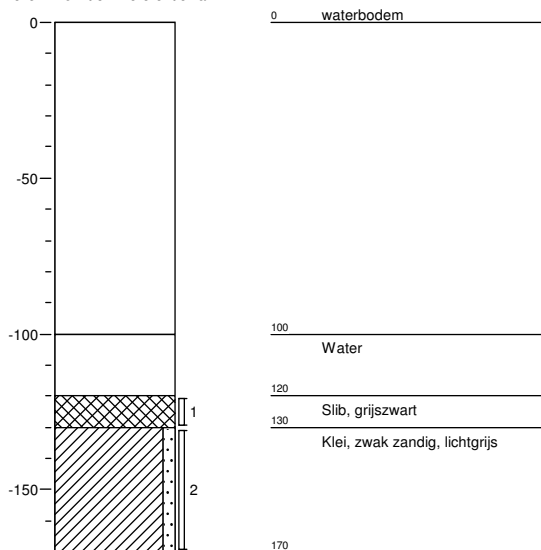
Datum meting: 25-1-2012
 Boormeester: H.H. Wolters
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: wb5**

Datum meting: 25-1-2012
 Boormeester: H.H. Wolters
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

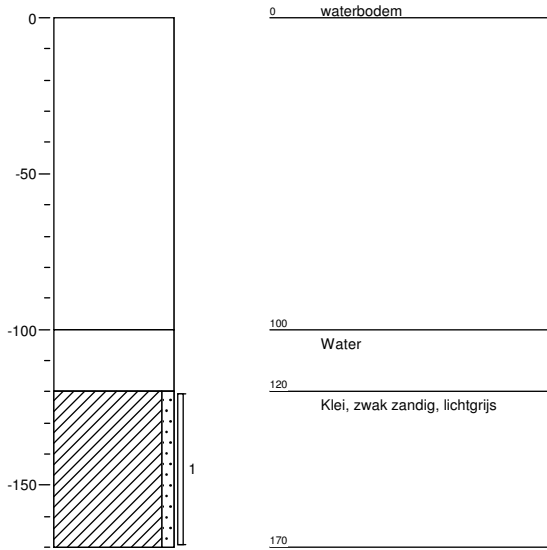
**Meetpunt: wb6**

Datum meting: 25-1-2012
 Boormeester: H.H. Wolters
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

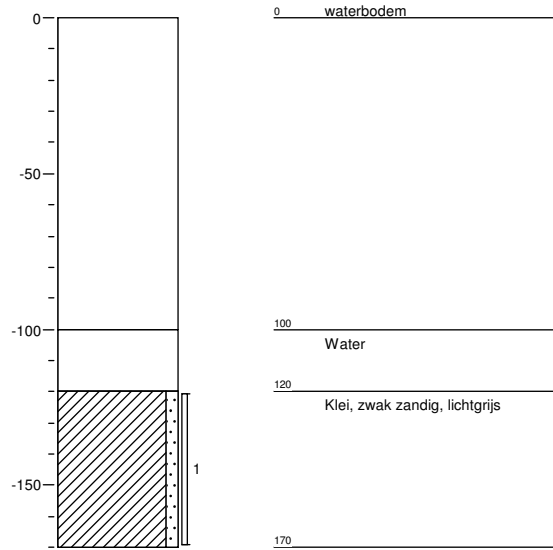


Meetpunt: wb7

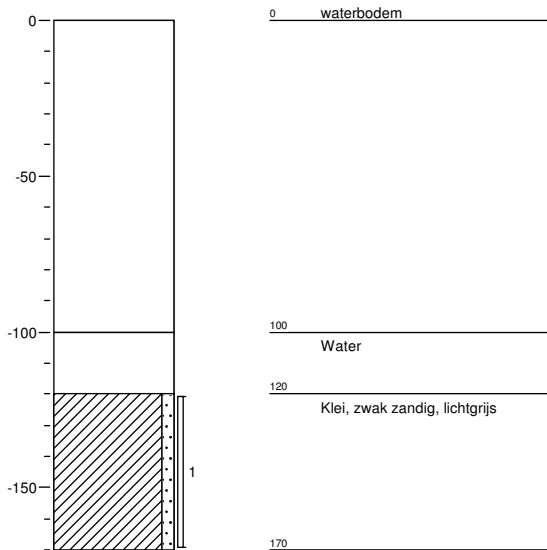
Datum meting: 25-1-2012
 Boormeester: H.H. Wolters
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: wb8**

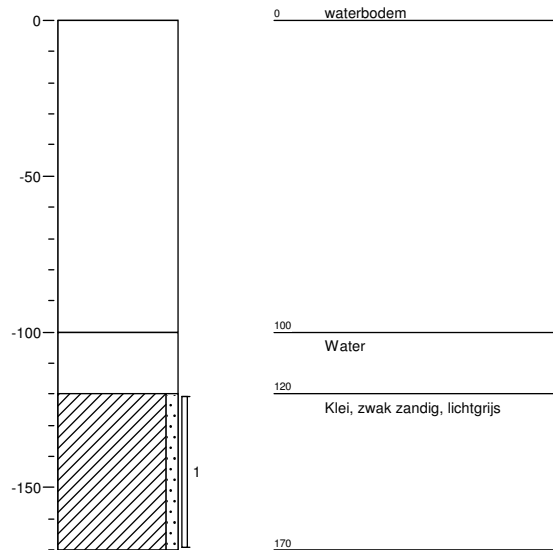
Datum meting: 25-1-2012
 Boormeester: H.H. Wolters
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: wb9**

Datum meting: 25-1-2012
 Boormeester: H.H. Wolters
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: wb10**

Datum meting: 25-1-2012
 Boormeester: H.H. Wolters
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

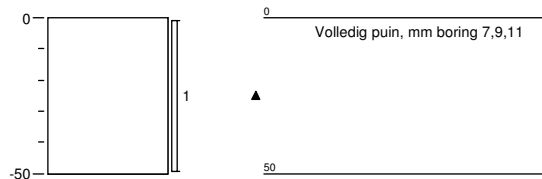


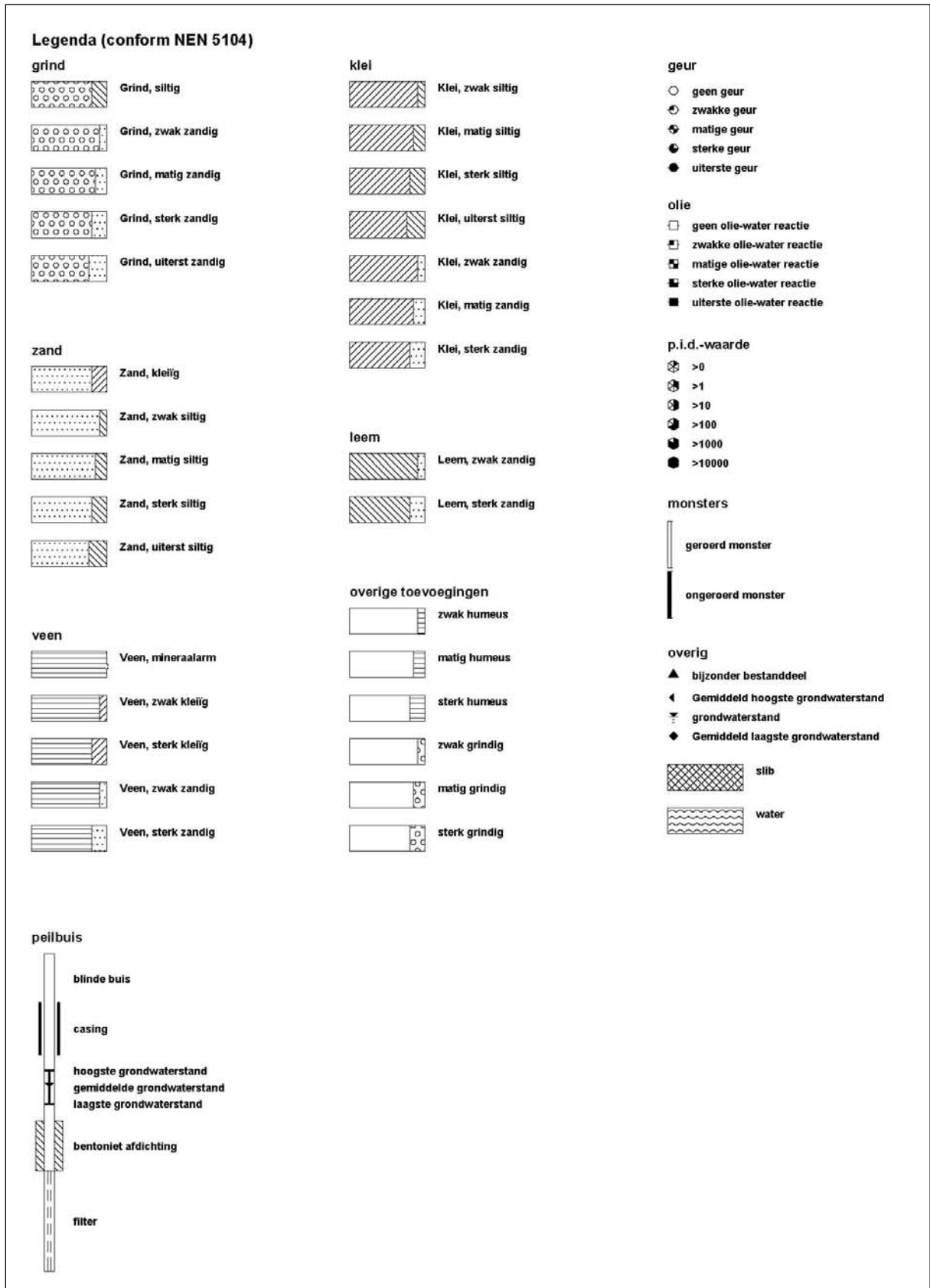
Meetpunt: mm puin

Datum meting: 25-1-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak





BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. I. Leeftink
Postbus 1
6550 ZG NIJMEGEN

Analysecertificaat

Datum: 06-02-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012015128
Uw projectnummer	202055-10
Uw projectnaam	Puiflijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-01-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	202055-10	Certificaatnummer	2012015128
Uw projectnaam	Puiflijk	Startdatum	30-01-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-02-2012/17:26
Datum monsternamen	25-01-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/5
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.0	79.1	87.2	81.4	81.1
S Organische stof	% (m/m) ds	0.6	2.6	1.6	3.7	3.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	95.8	98.2	95.8	95.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	22.5	2.1	6.8	14.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	41	310	28	110	260
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.69	<0.17	0.34	0.67
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	14	<4.3	8.7	15
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	22	5.4	18	23
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.089
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.6	41	8.2	27	39
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	27	<13	23	29
S Zink (Zn)	mg/kg ds	26	82	27	75	93
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	6.9	6.8	8.0	9.6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8.1	<5.0	<5.0	5.1	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	mm1
2	mm2
3	mm3
4	mm4
5	mm5

Analytico-nr.

6640849
6640850
6640851
6640852
6640853

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Pagina 2 van 27

Analysecertificaat

Uw projectnummer	202055-10	Certificaatnummer	2012015128
Uw projectnaam	Puiflijk	Startdatum	30-01-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-02-2012/17:26
Datum monsternamen	25-01-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/5
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.0021	<0.0010	0.0019	0.0017
S p,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.024	0.0038	0.0085	0.024
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.057	0.0050	0.074	0.13
S o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011
S p,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0010	0.0017	0.0066
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0022	0.0014 1)	0.0024	0.0077
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.058	0.0057	0.075	0.13
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.026	0.0045	0.010	0.025
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 1)	0.086	0.012	0.088	0.17
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 1)	0.096	0.022	0.098	0.18
Q OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 1)	0.097	0.023	0.099	0.18
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Nr. Monsteromschrijving

1	mm1
2	mm2
3	mm3
4	mm4
5	mm5

Analytico-nr.

6640849
6640850
6640851
6640852
6640853

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
Kvk No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Pagina 3 van 27





Analysecertificaat

Uw projectnummer	202055-10	Certificaatnummer	2012015128
Uw projectnaam	Puiflijk	Startdatum	30-01-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-02-2012/17:26
Datum monstername	25-01-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	3/5
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Naftaleen	mg/kg ds	0.18	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.30	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.070	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.080	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	mm1
2	mm2
3	mm3
4	mm4
5	mm5

Analytico-nr.

6640849
6640850
6640851
6640852
6640853

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	202055-10	Certificaatnummer	2012015128
Uw projectnaam	Puiflijk	Startdatum	30-01-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-02-2012/17:26
Datum monstername	25-01-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	4/5
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	78.8	78.6	77.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	1.5	1.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	96.7	97.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.0	25.4	22.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140	130	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.20	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	12	12
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	18	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	34	39
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	16	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	87	77	69
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	7.9	9.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8.5	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.4	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6	mm6
7	mm7
8	mm8

Analytico-nr.

6640854
6640855
6640856

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Pagina 5 van 27



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	202055-10	Certificaatnummer	2012015128
Uw projectnaam	Puiflijk	Startdatum	30-01-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-02-2012/17:26
Datum monstername	25-01-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	5/5
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

6	mm6
7	mm7
8	mm8

Analytico-nr.

6640854
6640855
6640856

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.
JV



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012015128

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6640849 07	2	50	70	0506166047	mm1
6640849 09	2	50	80	0506167067	
6640849 11	2	50	90	0506166045	
6640850 15	2	30	50	0506166787	mm2
6640850 19	2	25	50	0506166781	
6640851 02	1	0	30	0506166434	mm3
6640851 03	1	0	20	0506166429	
6640851 06	1	0	25	0506166776	
6640851 12	1	0	30	0506166797	
6640851 16	1	0	30	0506166801	
6640852 05	1	0	25	0506166431	mm4
6640852 10	1	4	25	0506167080	
6640852 20	1	0	30	0506166769	
6640852 22	1	0	25	0506166790	
6640852 26	1	0	25	0506166780	
6640852 27	1	0	25	0506167096	
6640852 28	1	0	30	0506167086	
6640852 29	1	0	25	0506167102	
6640852 30	1	0	30	0506167047	
6640853 01	2	30	50	0506166430	mm5
6640853 02	2	30	50	0506166428	
6640853 13	2	30	50	0506166802	
6640853 14	2	30	50	0506166806	
6640853 16	2	30	50	0506166804	
6640853 18	2	30	50	0506166783	
6640853 20	2	30	50	0506166770	
6640853 21	2	30	50	0506166777	
6640853 23	2	30	50	0506166774	
6640853 24	2	30	50	0506166768	
6640854 01	3	50	100	0506166427	mm6
6640854 03	3	40	70	0506166441	
6640854 04	3	40	70	0506166451	
6640854 06	3	50	100	0506166439	
6640854 01	4	100	150	0506166426	
6640855 08	2	40	90	0506167053	mm7
6640855 07	3	70	110	0506166044	
6640855 09	3	80	130	0506167061	
6640855 11	3	90	140	0506166032	
6640855 09	4	140	190	0506166017	
6640855 11	4	140	190	0506166056	
6640856 15	3	50	100	0506166803	mm8
6640856 22	3	50	100	0506166795	
6640856 25	3	60	100	0506167099	
6640856 28	3	60	110	0506167076	
6640856 15	4	100	140	0506166794	
6640856 22	4	100	150	0506166784	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012015128

Pagina 2/2

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6640856 22	5	160	210	0506166798	mm8



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012015128**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Pagina 9 van 27



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012015128

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
OCB som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN 6980
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.





Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. I. Leeftink
Postbus 1
6550 ZG NIJMEGEN

Analyscertificaat

Datum: 03-02-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012015177
Uw projectnummer	202055-10
Uw projectnaam	Puiflijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-01-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

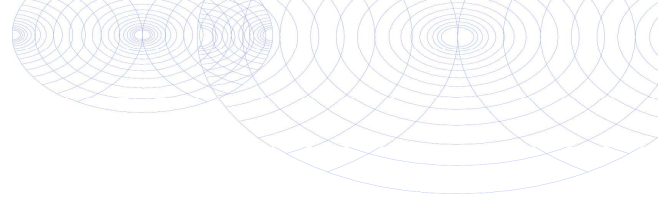
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager



Analysecertificaat

Uw projectnummer	202055-10	Certificaatnummer	2012015177
Uw projectnaam	Puiflijk	Startdatum	30-01-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-02-2012/16:59
Datum monstername	25-01-2012	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.295
Asbest fractie <0.5mm	mg	0
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0
Asbest fractie 1-2mm	mg	0
Asbest fractie 2-4mm	mg	0
Asbest fractie 4-8mm	mg	0
Asbest fractie 8-16mm	mg	0
Asbest fractie >16mm	mg	0
Asbest (som)	mg	0
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	< 1.0
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie puin (OG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie puin (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	0
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0

Nr. Monsteromschrijving
1 as-mm1

Analytico-nr.
6640985

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
JV

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012015177**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6640985 mm puin	1	0	50	0590281106	as-mm1

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Pagina 13 van 27

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012015177**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Asbest RPS puin 0-10 kg (NEN5897) (EXT.	Q: onder accr. RVA L192	Asbest in puin (cfr. NEN 5897)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Pagina 14 van 27



Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. I. Leeftink
Postbus 1
6550 ZG NIJMEGEN

Analysecertificaat

Datum: 03-02-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012018567
Uw projectnummer	202055-10
Uw projectnaam	Puiflijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-02-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw projectnummer	202055-10	Certificaatnummer	2012018567
Uw projectnaam	Puiflijk	Startdatum	02-02-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-02-2012/16:09
Datum monsternamen	02-02-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	65	260	120	150	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.053	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	6-1-1
2	15-1-1
3	9-1-1
4	22-1-1
5	30-1-1

Analytico-nr.

6651914
6651915
6651916
6651917
6651918

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Pagina 16 van 27


 TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 202055-10
 Uw projectnaam Puiflijk
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 02-02-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012018567
 Startdatum 02-02-2012
 Rapportagedatum 03-02-2012/16:09
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
S Tribroomethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	10	11	11	21	14
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 6-1-1
- 2 15-1-1
- 3 9-1-1
- 4 22-1-1
- 5 30-1-1

Analytico-nr.

- 6651914
- 6651915
- 6651916
- 6651917
- 6651918

Akkoord

Pr. coörd. *V/A*

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012018567

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6651914 6	1			0691114796	6-1-1
6651914 6	2			0691114791	
6651914 6	3			0700545144	
6651915 15	1	190	290	0691114781	15-1-1
6651915 15	2	190	290	0691114785	
6651915 15	3	190	290	0700545141	
6651916 9	1			0691114789	9-1-1
6651916 9	2			0691114790	
6651916 9	3			0700545143	
6651917 22	1	190	290	0691114786	22-1-1
6651917 22	2	190	290	0691114780	
6651917 22	3	190	290	0700545136	
6651918 30	1	180	280	0691114784	30-1-1
6651918 30	2	180	280	0691114779	
6651918 30	3	180	280	0700545137	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012018567**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Pagina 19 van 27



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012018567

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. I. Leeftink
Postbus 1
6550 ZG NIJMEGEN

Analyscertificaat

Datum: 14-02-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012021446
Uw projectnummer	202055-10
Uw projectnaam	Puiflijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-01-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	202055-10	Certificaatnummer	2012021446
Uw projectnaam	Puiflijk	Startdatum	08-02-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-02-2012/08:49
Datum monstername	25-01-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	H.H. Wolters	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	65.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	94.2
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	32.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	190
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	39
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23
S Zink (Zn)	mg/kg ds	98
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7.8
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<7.3
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.3
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<46
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0012
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0012
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0012
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0012
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0012
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0012
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0012
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0059 1)
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		

Nr. **Monsteromschrijving**
1 wbm-1

Analytico-nr.
6660580

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Pagina 22 van 27



TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	202055-10	Certificaatnummer	2012021446
Uw projectnaam	Puiflijk	Startdatum	08-02-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-02-2012/08:49
Datum monstername	25-01-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	H.H. Wolters	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

1 wbm-1

Analytico-nr.

6660580

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.
JV



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012021446

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving	
6660580	wb10	1	120	170	0506167068	wbmm-1
6660580	wb2	1	120	170	0506166040	
6660580	wb7	1	120	170	0506167066	
6660580	wb8	1	120	170	0506167079	
6660580	wb9	1	120	170	0506167057	
6660580	wb1	2	140	170	0506167028	
6660580	wb3	2	140	170	0506167063	
6660580	wb4	2	130	170	0506167064	
6660580	wb5	2	130	170	0506167058	
6660580	wb6	2	130	170	0506167077	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012021446**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Ontbrekende resultaten kunnen niet met 48 uur spoed geanalyseerd worden.

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Pagina 25 van 27



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012021446

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof/Gloeirest	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

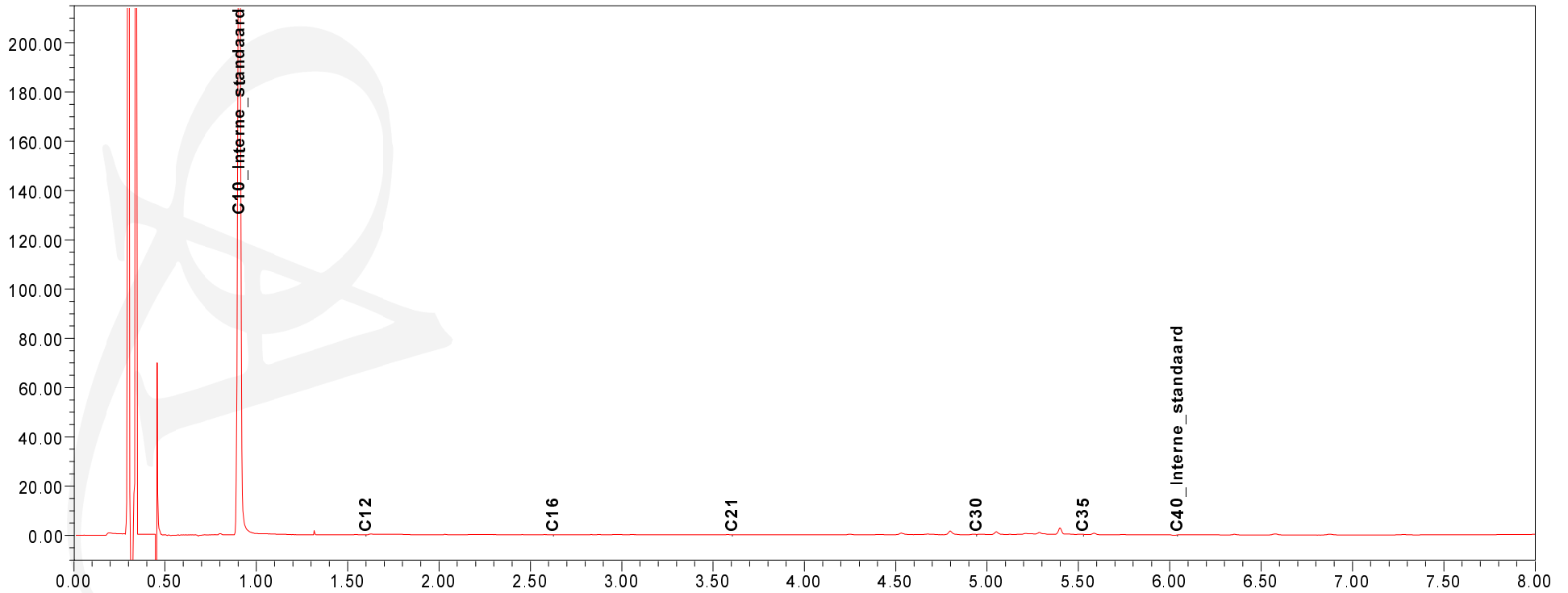
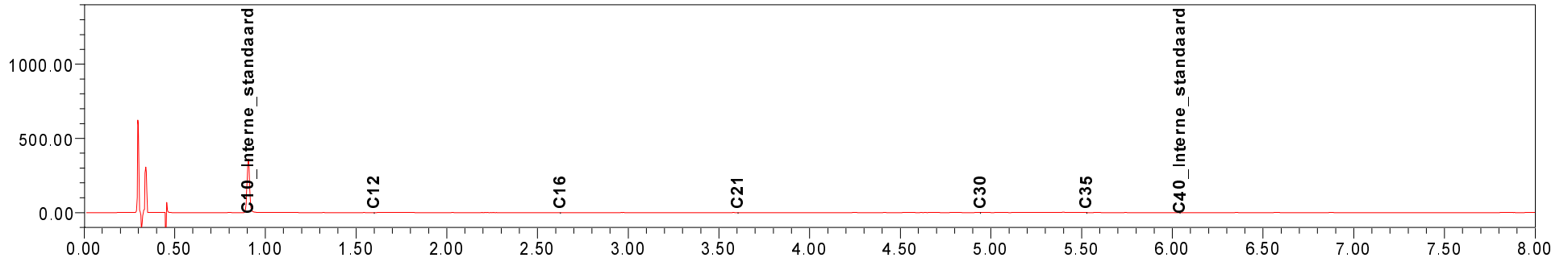


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6660580

Certificate no.: 2012021446

Sample description.: wbm-1



BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	mm1		mm2		mm3		mm4	
Boring	07,09,11		15,19		02,03,06,12,16		05,10,20,22,26,27,28,29,30	
Bodemtype	ZS1G1		KS2H2		ZS2H1		KZ2H1	
Zintuiglijk			KO1					
Van (cm-mv)	50		25		0		0	
Tot (cm-mv)	90		50		30		30	
Humus (% op ds)	0.6		2.6		1.6		3.7	
Lutum (% op ds)	2.1		22.5		2.1		6.8	
Barium [Ba]	41	--	310	--	28	--	110	--
Cadmium [Cd]	< 0,17	<d	0,69	*	< 0,17	<d	0,34	<AW
Kobalt [Co]	< 4,3	<d	14	*	< 4,3	<d	8,7	*
Koper [Cu]	5,1	<AW	22	<AW	5,4	<AW	18	<AW
Kwik [Hg]	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Lood [Pb]	< 13	<d	27	<AW	< 13	<d	23	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<d	< 1,5	<d	< 1,5	<d	< 1,5	<d
Nikkel [Ni]	7,6	<AW	41	*	8,2	<AW	27	*
Zink [Zn]	26	<AW	82	<AW	27	<AW	75	<AW
Anthraceen	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Benzo(a)anthraceen	0,13	--	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Benzo(a)pyreen	0,07	--	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Benzo(g,h,i)peryleen	0,12	--	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Chryseen	0,19	--	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Fenanthreen	0,3	--	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Fluorantheen	0,19	--	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,08	--	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Naftaleen	0,18	--	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,3	<AW	0,35	<d	0,35	<d	0,35	<d
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	<d	0,0049	<d	0,0049	<d	0,0049	<d
PCB 101	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 118	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 138	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 153	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 180	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 28	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 52	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	--	0,0021	--	< 0,001	--	0,0019	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	--	0,0015	--	< 0,001	--	0,0017	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	--	0,057	--	0,005	--	0,074	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	--	0,024	--	0,0038	--	0,0085	--
Aldrin	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	0,0021	<d	0,0021	<d	0,0021	<d	0,0021	<d
Chlooraan (som, 0.7 factor)	0,0014	<d	0,0014	<d	0,0014	<d	0,0014	<d
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	<d	0,0022	<AW	0,0014	<d	0,0024	<AW
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	<d	0,058	*	0,0057	<AW	0,075	*
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	<d	0,026	<AW	0,0045	<AW	0,01	<AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	<d	0,086	--	0,012	--	0,088	--
Dieldrin	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d
Endrin	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d

Monsternummer	mm1		mm2		mm3		mm4	
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021	<d	0,0021	<d	0,0021	<d	0,0021	<d
Heptachloor	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	<d	0,0014	<d	0,0014	<d	0,0014	<d
Hexachloorbutadien	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d
Isodrin	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,015	<AW	0,097	<AW	0,023	<AW	0,099	<AW
OCB (som, 0.7 factor)	0,015	<AW	0,096	<AW	0,022	<AW	0,098	<AW
Telodrin	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
alfa-Endosulfan	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d
alfa-HCH	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d
beta-HCH	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d
cis-Chloordaan	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
gamma-HCH	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d	< 0,001	<d
trans-Chloordaan	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
trans- Heptachloorepoxide	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
Minerale olie C10 - C40	< 38	<d	< 38	<d	< 38	<d	< 38	<d
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	--	6,9	--	6,8	--	8,0	--
Minerale olie C12 - C16	8,1	--	< 5,0	--	< 5,0	--	5,1	--
Minerale olie C16 - C21	< 6,0	--	< 6,0	--	< 6,0	--	< 6,0	--
Minerale olie C21 - C30	< 12	--	< 12	--	< 12	--	< 12	--
Minerale olie C30 - C35	< 6,0	--	< 6,0	--	< 6,0	--	< 6,0	--
Minerale olie C35 - C40	< 6,0	--	< 6,0	--	< 6,0	--	< 6,0	--
Droge stof	89	--	79,1	--	87,2	--	81,4	--
Gloeirest	99,3	--	95,8	--	98,2	--	95,8	--
cryogeen gemalen		--		--		--		--

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	mm5		mm6		mm7		mm8	
Boring	01,02,13,14,16,18,2 0,21,23,24		01,03,04,06		07,08,09,11		15,22,25,28	
Bodemtype	KS2H1		KS2H1		KS2H2		KZ1H1	
Zintuiglijk							RO1	
Van (cm-mv)	30		40		40		50	
Tot (cm-mv)	50		150		190		210	
Humus (% op ds)	3.1		1.7		1.5		1.5	
Lutum (% op ds)	14.4		24		25.4		22	
Barium [Ba]	260	--	140	--	130	--	140	--
Cadmium [Cd]	0,67	*	0,24	<AW	0,2	<AW	< 0,17	<d
Kobalt [Co]	15	*	9,5	<AW	12	<AW	12	<AW
Koper [Cu]	23	<AW	23	<AW	18	<AW	17	<AW
Kwik [Hg]	0,089	<AW	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Lood [Pb]	29	<AW	19	<AW	16	<AW	15	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<d	< 1,5	<d	< 1,5	<d	< 1,5	<d
Nikkel [Ni]	39	*	31	<AW	34	<AW	39	*
Zink [Zn]	93	<AW	87	<AW	77	<AW	69	<AW
Anthraceen	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Chryseen	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Fenanthreen	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Fluorantheen	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Indeno-(1,2,3- c,d)pyreen	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Naftaleen	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,35	<d	0,35	<d	0,35	<d	0,35	<d
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	<d						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	<d	0,0049	<d	0,0049	<d	0,0049	<d
PCB 101	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 118	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 138	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--

Monsternummer	mm5		mm6		mm7		mm8	
PCB 153	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 180	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 28	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 52	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,0011	--						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	--						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,0017	--						
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0066	--						
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,13	--						
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,024	--						
Aldrin	< 0,001	<d						
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	0,0021	<d						
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014	<d						
DDD (som, 0.7 factor)	0,0077	*						
DDE (som, 0.7 factor)	0,13	*						
DDT (som, 0.7 factor)	0,025	<AW						
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,17	--						
Dieldrin	< 0,001	<d						
Endrin	< 0,001	<d						
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021	<d						
Heptachloor	< 0,001	<d						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	<d						
Hexachloorbutadieen	< 0,001	<d						
Isodrin	< 0,001	--						
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,18	<trig.						
OCB (som, 0.7 factor)	0,18	<trig.						
Telodrin	< 0,001	--						
alfa-Endosulfan	< 0,001	<d						
alfa-HCH	< 0,001	<d						
beta-HCH	< 0,001	<d						
cis-Chloordaan	< 0,001	--						
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	--						
gamma-HCH	< 0,001	<d						
trans-Chloordaan	< 0,001	--						
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	--						
Minerale olie C10 - C40	< 38	<d	< 38	<d	< 38	<d	< 38	<d
Minerale olie C10 - C12	9,6	--	< 3,0	--	7,9	--	9,9	--
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	--	8,5	--	< 5,0	--	< 5,0	--
Minerale olie C16 - C21	< 6,0	--	12	--	< 6,0	--	< 6,0	--
Minerale olie C21 - C30	< 12	--	< 12	--	< 12	--	< 12	--
Minerale olie C30 - C35	< 6,0	--	7,4	--	< 6,0	--	< 6,0	--
Minerale olie C35 - C40	< 6,0	--	< 6,0	--	< 6,0	--	< 6,0	--
Droge stof	81,1	--	78,8	--	78,6	--	77,2	--
Gloeirest	95,9	--	96,7	--	96,7	--	97	--
cryogeen gemalen		--		--		--		--

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ?
<d = kleiner dan de detectielimiet
-- = geen toetsnorm aanwezig
= geen meetwaarde aanwezig
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
*** = groter dan I
<d = kleiner dan de detectielimiet
<d = kleiner dan de detectielimiet
<AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

<trig. = kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 <trig. = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <d = kleiner dan de detectielimiet
 <d = kleiner dan de detectielimiet
 <d = kleiner dan de detectielimiet
 <d = kleiner dan de detectielimiet

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.6			1.5			1.5			1.6		
	2.1			22			25.4			2.1		
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	50	145	240	172	501	831	192	562	932	50	145	240
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,46	5,2	9,9	0,47	5,4	10	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	4,3	30	55	14	93	172	15	104	192	4,3	30	55
Koper [Cu]	19	56	92	33	94	155	35	100	166	19	56	92
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,14	17	33	0,14	17	35	0,10	13	25
Lood [Pb]	32	185	337	44	252	461	46	264	483	32	185	337
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	35	32	62	91	35	68	101	12	23	35
Zink [Zn]	59	182	305	119	366	612	129	397	664	59	182	305
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0017	0,20	0,40							0,0017	0,20	0,40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Aldrin	0,064									0,064		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	0,0030	0,40	0,80							0,0030	0,40	0,80
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0004	0,40	0,80							0,0004	0,40	0,80
DDD (som, 0.7 factor)	0,0040	3,4	6,8							0,0040	3,4	6,8
DDE (som, 0.7 factor)	0,020	0,24	0,46							0,020	0,24	0,46
DDT (som, 0.7 factor)	0,040	0,19	0,34							0,040	0,19	0,34
Heptachloor	0,00014	0,40	0,80							0,00014	0,40	0,80
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0004	0,40	0,80							0,0004	0,40	0,80
Hexachloorbutadien	0,00060									0,00060		
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,080									0,080		
OCB (som, 0.7 factor)	0,080									0,080		
alfa-Endosulfan	0,00018	0,40	0,80							0,00018	0,40	0,80
alfa-HCH	0,0002	0,17	3,4							0,0002	0,17	3,4
beta-HCH	0,0004	0,16	0,32							0,0004	0,16	0,32
gamma-HCH	0,0006	0,12	0,24							0,0006	0,12	0,24
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.7			2.6			3.1			3.7		
	24			22.5			14.4			6.8		
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	184	537	890	175	510	846	125	365	605	79	229	380
Cadmium [Cd]	0,47	5,3	10	0,47	5,3	10	0,43	4,9	9,4	0,40	4,5	8,7
Kobalt [Co]	15	99	184	14	95	175	10	69	127	6,5	45	82
Koper [Cu]	34	98	162	33	96	159	28	82	135	24	68	112
Kwik [Hg]	0,14	17	34	0,14	17	34	0,13	15	30	0,11	14	27
Lood [Pb]	45	259	474	44	256	468	40	230	421	36	206	377
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	34	66	97	33	63	93	24	47	70	17	32	48

Zink [Zn]	125	384	643	121	373	624	98	301	503	76	233	391
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Hexachloorbenzeen (HCB)				0,0022	0,26	0,52	0,0026	0,31	0,62	0,0031	0,37	0,74
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0052	0,13	0,26	0,0062	0,16	0,31	0,0074	0,19	0,37
Aldrin												0,12
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa				0,083			0,099					
Chloordaen (som, 0.7 factor)				0,0039	0,52	1,0	0,0047	0,62	1,2	0,0056	0,74	1,5
DDD (som, 0.7 factor)				0,000520,52		1,0	0,000620,62		1,2	0,000740,74		1,5
DDE (som, 0.7 factor)				0,0052	4,4	8,8	0,0062	5,3	11	0,0074	6,3	13
DDT (som, 0.7 factor)				0,026	0,31	0,60	0,031	0,37	0,71	0,037	0,44	0,85
Heptachloor				0,052	0,25	0,44	0,062	0,29	0,53	0,074	0,35	0,63
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)				0,000180,52		1,0	0,000220,62		1,2	0,000260,74		1,5
Hexachloorbutadien				0,000520,52		1,0	0,000620,62		1,2	0,000740,74		1,5
OCB (0,7 som, waterbodem)				0,00078			0,00093			0,0011		
OCB (som, 0.7 factor)				0,10			0,12			0,15		
alfa-Endosulfan				0,10			0,12			0,15		
alfa-HCH				0,000230,52		1,0	0,000280,62		1,2	0,000330,74		1,5
beta-HCH				0,000262,2		4,4	0,000312,6		5,3	0,000373,1		6,3
gamma-HCH				0,000520,21		0,42	0,000620,25		0,50	0,000740,30		0,59
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	0,000780,16		0,31	0,000930,19		0,37	0,0011	0,22	0,44
				49	675	1300	59	804	1550	70	960	1850

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 1: Aangetroffen gehaltenes ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	15-1-1		22-1-1		30-1-1		6-1-1	
Datum	2-2-2012		2-2-2012		2-2-2012		2-2-2012	
Filternummer	1		1		1		1	
Traject (m-mv)	1,4 - 2,4		1,8 - 2,8		1,6 - 2,6		1,9 - 2,9	
Barium	260	*	150	*	140	*	65	*
Cadmium	< 0,8	<d	< 0,8	<d	< 0,8	<d	< 0,8	<d
Kobalt	< 5,0	<d	< 5,0	<d	< 5,0	<d	< 5,0	<d
Koper	< 15	<d	< 15	<d	< 15	<d	< 15	<d
Kwik	0,053	*	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Lood	< 15	<d	< 15	<d	< 15	<d	< 15	<d
Molybdeen	< 3,6	<d	< 3,6	<d	< 3,6	<d	< 3,6	<d
Nikkel	< 15	<d	< 15	<d	< 15	<d	< 15	<d
Zink	< 60	<d	< 60	<d	< 60	<d	< 60	<d
BTEX (som)	< 1,1	--	< 1,1	--	< 1,1	--	< 1,1	--
Benzeen	< 0,2	<d	< 0,2	<d	< 0,2	<d	< 0,2	<d
Ethylbenzeen	< 0,3	<d	< 0,3	<d	< 0,3	<d	< 0,3	<d
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Styreen	< 0,3	<d	< 0,3	<d	< 0,3	<d	< 0,3	<d
Tolueen	< 0,3	<d	< 0,3	<d	< 0,3	<d	< 0,3	<d
Xylenen (som)	0,21	<d	0,21	<d	0,21	<d	0,21	<d
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	--	< 0,2	--	< 0,2	--	< 0,2	--
ortho-Xyleen	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	<d	< 0,6	<d	< 0,6	<d	< 0,6	<d
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
1,1-Dichloorpropan	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	<d	< 0,6	<d	< 0,6	<d	< 0,6	<d
1,2-Dichloorpropan	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--
1,3-Dichloorpropan	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--	< 0,25	--
Bromoform	< 2,0	<d	< 2,0	<d	< 2,0	<d	< 2,0	<d
Chloroform	< 0,6	<d	< 0,6	<d	< 0,6	<d	< 0,6	<d
DCE (cis)	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--
DCE (som)	0,14	<d	0,14	<d	0,14	<d	0,14	<d
DCE (trans)	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--
Dichloormethaan	< 0,2	<d	< 0,2	<d	< 0,2	<d	< 0,2	<d
Dichloorpropan (som)	0,52	<d	0,52	<d	0,52	<d	0,52	<d
PER	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
TETRA	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
TRI	< 0,6	<d	< 0,6	<d	< 0,6	<d	< 0,6	<d
VC	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
VOCl	< 3,2	--	< 3,2	--	< 3,2	--	< 3,2	--
Minerale olie	< 100	<d	< 100	<d	< 100	<d	< 100	<d
Minerale olie C10 - C12	11	--	21	--	14	--	10,0	--
Minerale olie C12 - C16	< 15	--	< 15	--	< 15	--	< 15	--
Minerale olie C16 - C21	< 16	--	< 16	--	< 16	--	< 16	--

Tabel 1: Aangetroffen gehaltenes ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Minerale olie C21 - C30	< 31	--	< 31	--	< 31	--	< 31	--
Minerale olie C30 - C35	< 15	--	< 15	--	< 15	--	< 15	--
Minerale olie C35 - C40	< 15	--	< 15	--	< 15	--	< 15	--

Tabel 2: Aangetroffen gehaltenes ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	9-1-1				
Datum	2-2-2012				
Filternummer	1				
Traject (m-mv)	1,7 – 2,7				
Barium	120	*			
Cadmium	< 0,8	<d			
Kobalt	< 5,0	<d			
Koper	< 15	<d			
Kwik	< 0,05	<d			
Lood	< 15	<d			
Molybdeen	< 3,6	<d			
Nikkel	< 15	<d			
Zink	< 60	<d			
BTEX (som)	< 1,1	--			
Benzeen	< 0,2	<d			
Ethylbenzeen	< 0,3	<d			
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	<d			
Styreen	< 0,3	<d			
Tolueen	< 0,3	<d			
Xylenen (som)	0,21	<d			
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	--			
ortho-Xyleen	< 0,1	--			
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	<d			
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	<d			
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	<d			
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	<d			
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	--			
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	<d			
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	--			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	--			
Bromoform	< 2,0	<d			
Chloroform	< 0,6	<d			
DCE (cis)	< 0,1	--			
DCE (som)	0,14	<d			
DCE (trans)	< 0,1	--			
Dichloormethaan	< 0,2	<d			
Dichloorpropaan (som)	0,52	<d			
PER	< 0,1	<d			
TETRA	< 0,1	<d			
TRI	< 0,6	<d			
VC	< 0,1	<d			
VOCl	< 3,2	--			
Minerale olie	< 100	<d			

Tabel 2: Aangetroffen gehaltenes ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Minerale olie C10 - C12	11	--			
Minerale olie C12 - C16	< 15	--			
Minerale olie C16 - C21	< 16	--			
Minerale olie C21 - C30	< 31	--			
Minerale olie C30 - C35	< 15	--			
Minerale olie C35 - C40	< 15	--			

- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 -- = geen toetsnorm aanwezig
 <d = kleiner dan de detectielimiet

Tabel 3: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Barium	50	338	625
Cadmium	0,40	3,2	6,0
Kobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,050	0,18	0,30
Lood	15	45	75
Molybdeen	5,0	153	300
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Styreen	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Bromoform			630
Chloroform	6,0	203	400
DCE (som)	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan (som)	0,80	40	80
PER	0,010	20	40
TETRA	0,010	5,0	10,0
TRI	24	262	500
VC	0,010	2,5	5,0
Minerale olie	50	325	600

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 14-02-2012

Meetpunt: wbm-1

Datum monstername: 08-02-2012

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,60 %

-als lutumgehalte : 32,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,320	0,359	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,110	0,105	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	23,000	22,772	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	39,000	32,500	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	23,000	22,839	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	98,000	90,621	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	12,000	9,854	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	0,500	0,350	<=AW	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	46,000	89,444	<=AW	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,200	2,333	A	*	55,56
PCB-52	dg	ug/kg <	1,200	2,333	A	*	16,67
PCB-101	dg	ug/kg <	1,200	2,333	A	*	55,56
PCB-118	dg	ug/kg <	1,200	2,333	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,200	2,333	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,200	2,333	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,200	2,333	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	8,400	16,333	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

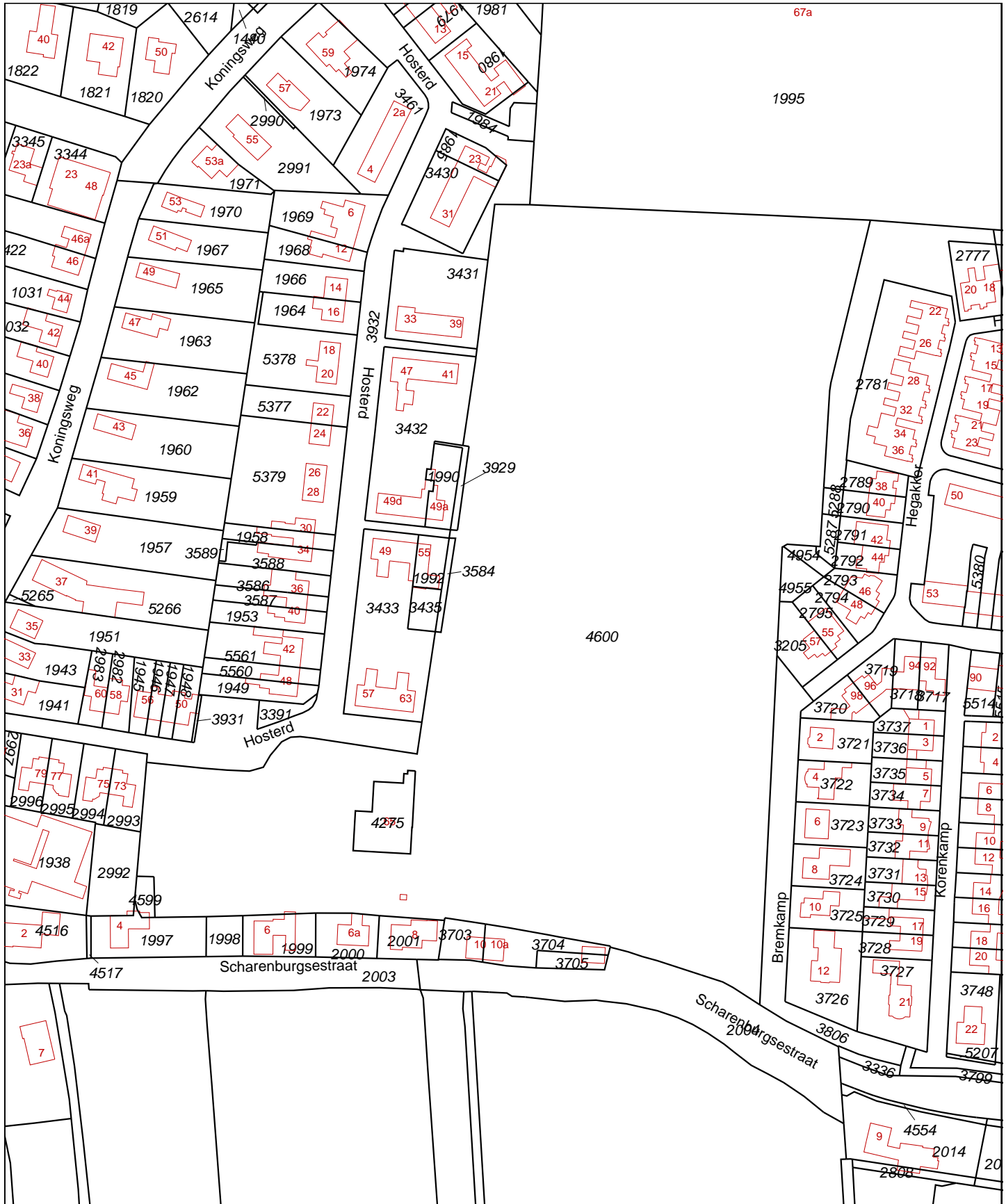
Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

BIJLAGE 6

Gegevens vooronderzoek



0 m 20 m 100 m

<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 16 januari 2012</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente DRUTEN</p> <p>Sectie C</p> <p>Perceel 4600</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	--	--

Kadaster

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

Betreft: DRUTEN C 4600 16-1-2012
Hosterd PUIFLIJK 16:56:33
Uw referentie: 202055-10
Toestandsdatum: 13-1-2012

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: DRUTEN C 4600
Grootte: 4 ha 35 a 15 ca
Coördinaten: 169436-432253
Omschrijving kadastraal object: RECREATIE - SPORT RECREATIE - SPORT
Locatie: Hosterd
PUIFLIJK
Ontstaan op: 13-11-2002
Ontstaan uit: DRUTEN C 4276 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Druten
Heuvel 1
6651 DA DRUTEN
Postadres:

Postbus: 1
6650 AA DRUTEN
DRUTEN

Zetel:

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

84 DTN03/7192 d.d. 28-7-1989
DRUTEN C 1996

Einde overzicht

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

Kadaster

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

Betreft: DRUTEN C 4275 16-1-2012
Hosterd PUIFLIJK 16:52:58
Uw referentie: 202055-10
Toestandsdatum: 13-1-2012

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: DRUTEN C 4275
Grootte: 5 a 31 ca
Coördinaten: 169354-432182
Omschrijving kadastraal object: CULTUUR
Locatie: Hosterd
PUIFLIJK
Ontstaan op: 3-4-2001
Ontstaan uit: DRUTEN C 3930 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM BELAST MET OPSTAL**

Gemeente Druten

Heuvel 1

6651 DA DRUTEN

Postadres:

Postbus: 1

6650 AA DRUTEN

DRUTEN

Zetel:

Recht ontleend aan:

84 DTN03/7192 d.d. 28-7-1989

Eerst genoemde object in
brondocument:

DRUTEN C 1996

Gerechtigde**OPSTAL**

Sportclub Puiflijk

Heufke 11

6651 JP DRUTEN

Zetel:

PUIFLIJK

Recht ontleend aan:

HYP4 ARNHEM 18475/32 d.d. 6-3-2000

Eerst genoemde object in
brondocument:

DRUTEN C 3930 gedeeltelijk

Aantekening recht

RAADPLEEG BRONDOCUMENT

Ontleend aan:

HYP4 ARNHEM 18475/32 d.d. 6-3-2000

Einde overzicht

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

Locatie 1 Puiflijk

Bodemonderzoeken

Voor zover bekend is in het verleden op de locatie geen bodemonderzoek uitgevoerd.

Ondergrondse tanks

Voor zover bekend bij de gemeente is op de locatie geen ondergrondse olietank aanwezig (geweest).

Bedrijvenbestand

Geen.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie valt in de zone Wonen schoon van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart. In de onderstaande tabel is de bodemkwaliteit van deze zone weergegeven.

Zone Wonen schoon	
Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	PAK 1,1 overige parameters <S
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	Alle parameters <S

Concentraties bij standaardbodem

Voormalige mogelijk bodembedreigende activiteiten

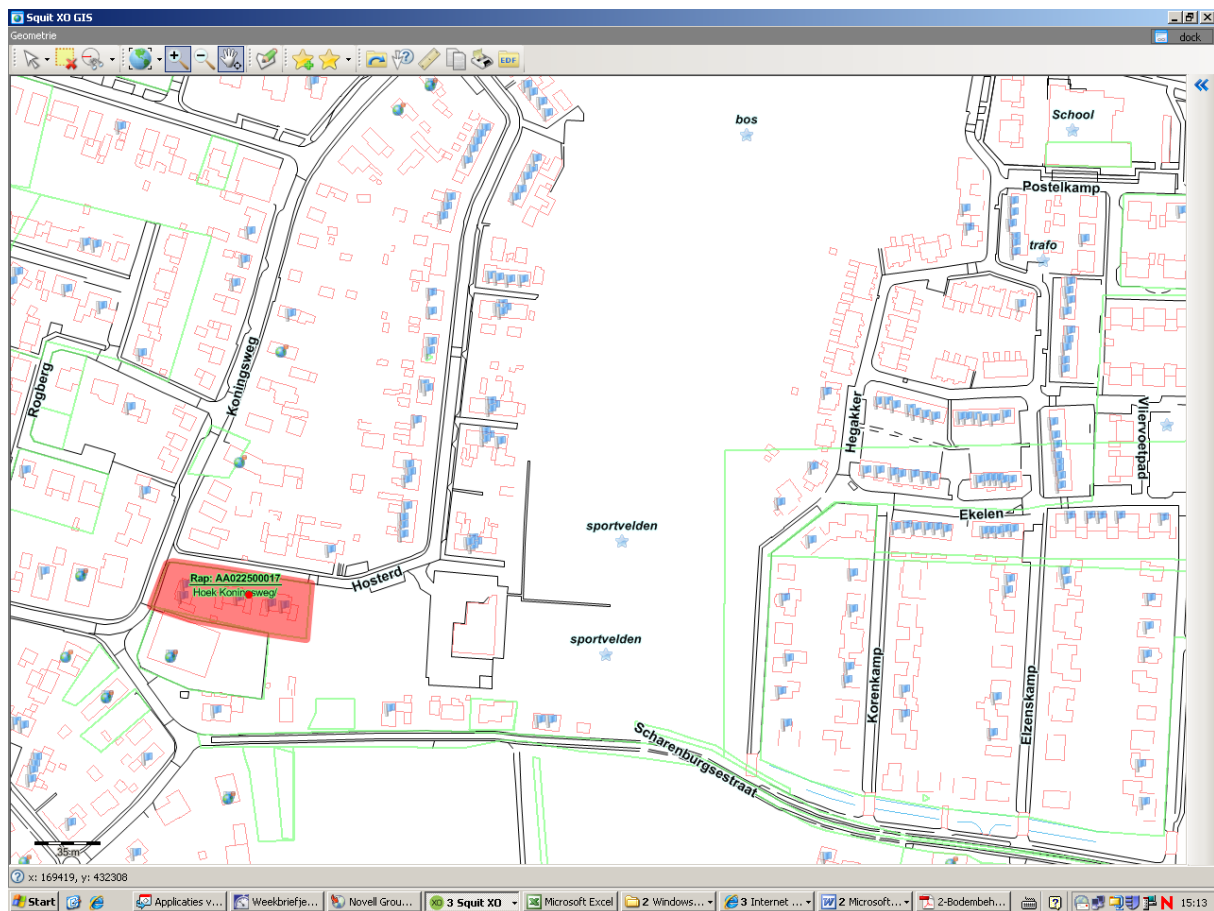
Uit de topografische kaarten van 1957 en 1966 blijkt dat op de locatie een boomgaard aanwezig is. Dat maakt de locatie verdacht voor de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Vooral DDT wordt in de gemeente Druten met enige regelmaat aangetroffen.

Omgeving onderzoekslocatie binnen een straal van 50 meter

Bodemonderzoeken

soort onderzoek : Indicatief onderzoek hoek Koningsweg/Hosterd
kenmerk : Gt2.213/Brs
datum : Februari 1988
adviesbureau : Grontmij
analysegegevens : Bovengrond: cadmium, lood >AW
Ondergrond: niet onderzocht
Grondwater: vluchtigen <S

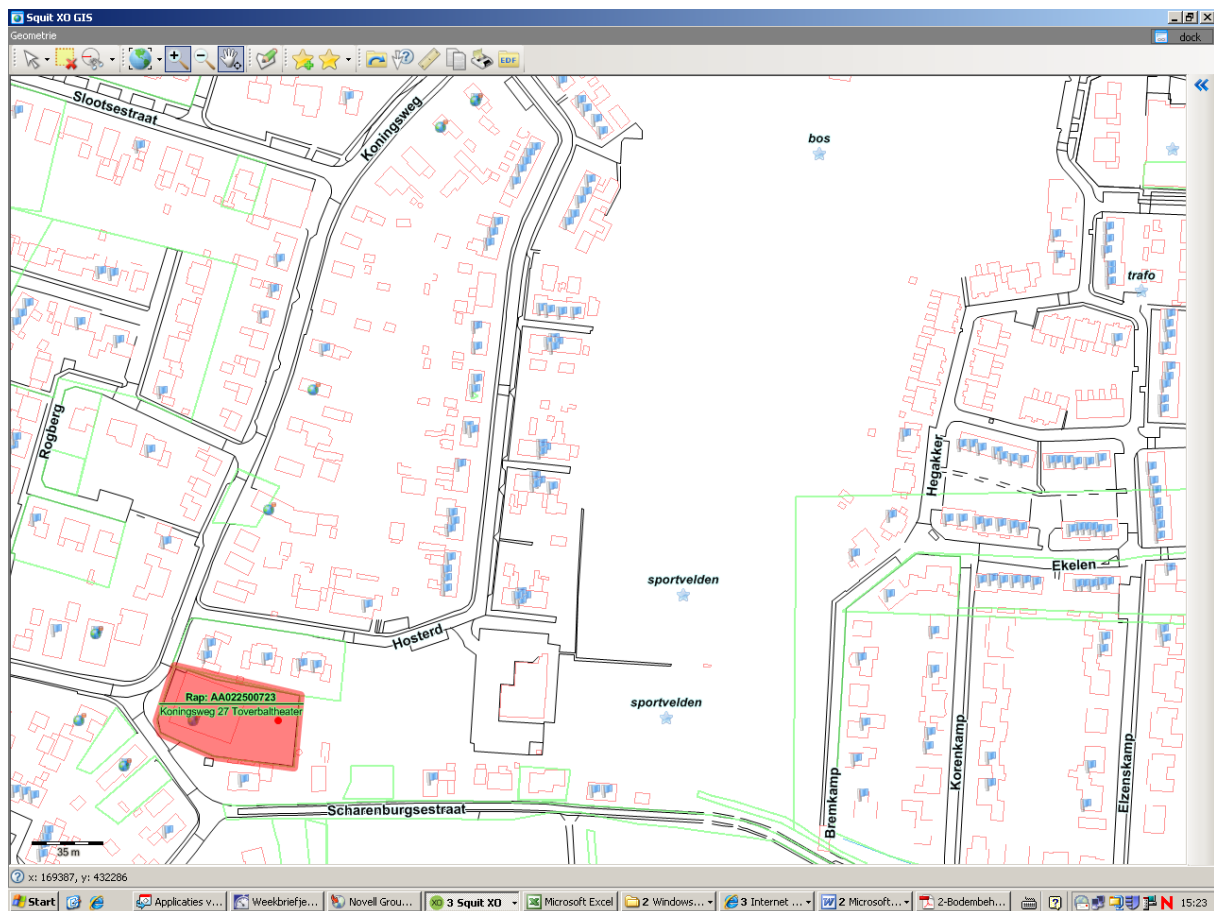
Opm. bestrijdingsmiddelen niet onderzocht.



Indicatief onderzoek hoek Koningsweg/Hosterd

soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 Koningsweg 27
 kenmerk : 1806011
 datum : April 2006
 adviesbureau : TOP-milieu
 analysegegevens : Bovengrond: alle parameters <AW
 Ondergrond: alle parameters <AW
 Grondwater: alle parameters <S

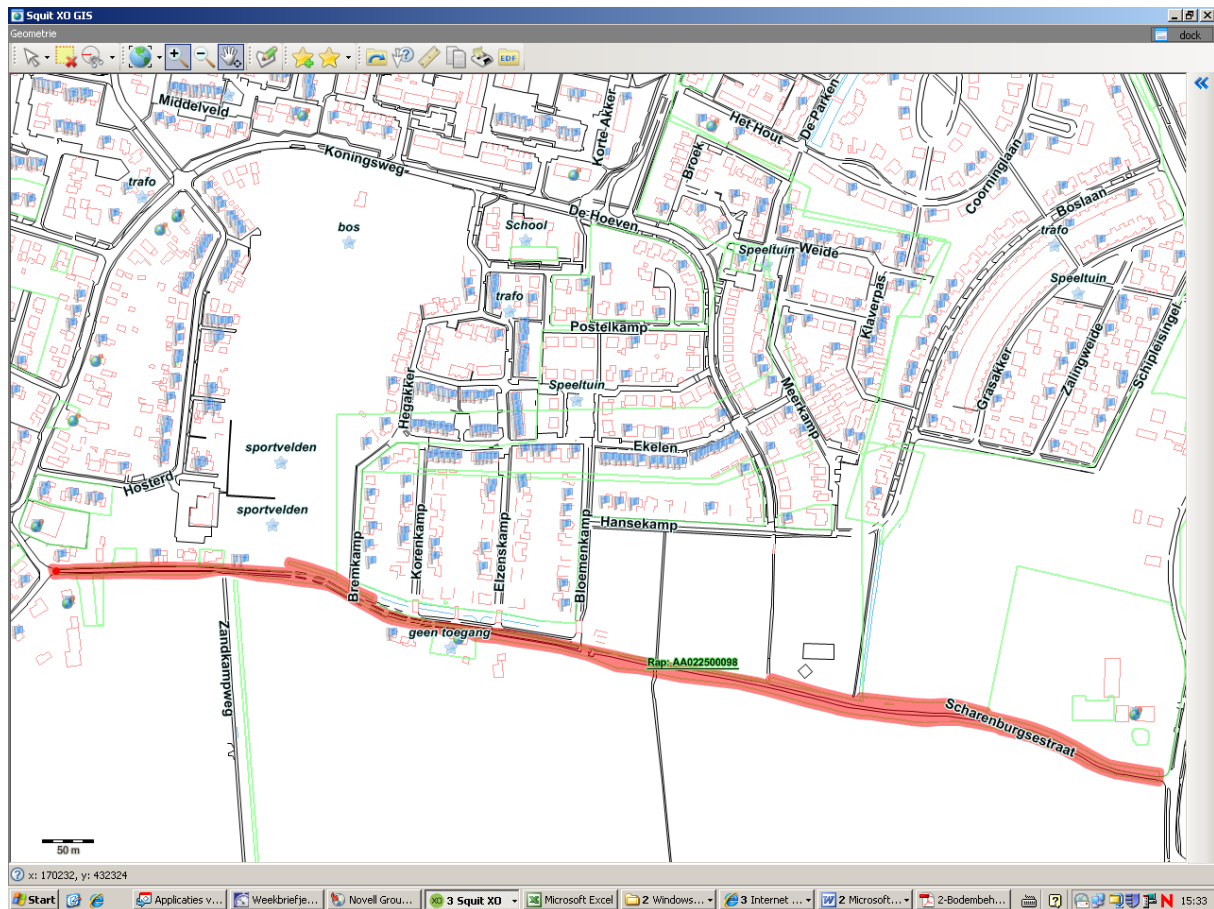
Opm. bestrijdingsmiddelen niet onderzocht.



Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Koningsweg 27

soort onderzoek : Verkennd bodemonderzoek NVN 5740 Scharenburgsestraat
 kenmerk : 9802.14/V01
 datum : Maart 1998
 adviesbureau : Willems
 analysegegevens : Bovengrond: PAK >T, Kwik >AW overige parameters <AW
 Ondergrond: PAK >AW, overige parameters <AW
 Grondwater: alle parameters <S

Opm. bestrijdingsmiddelen niet onderzocht.

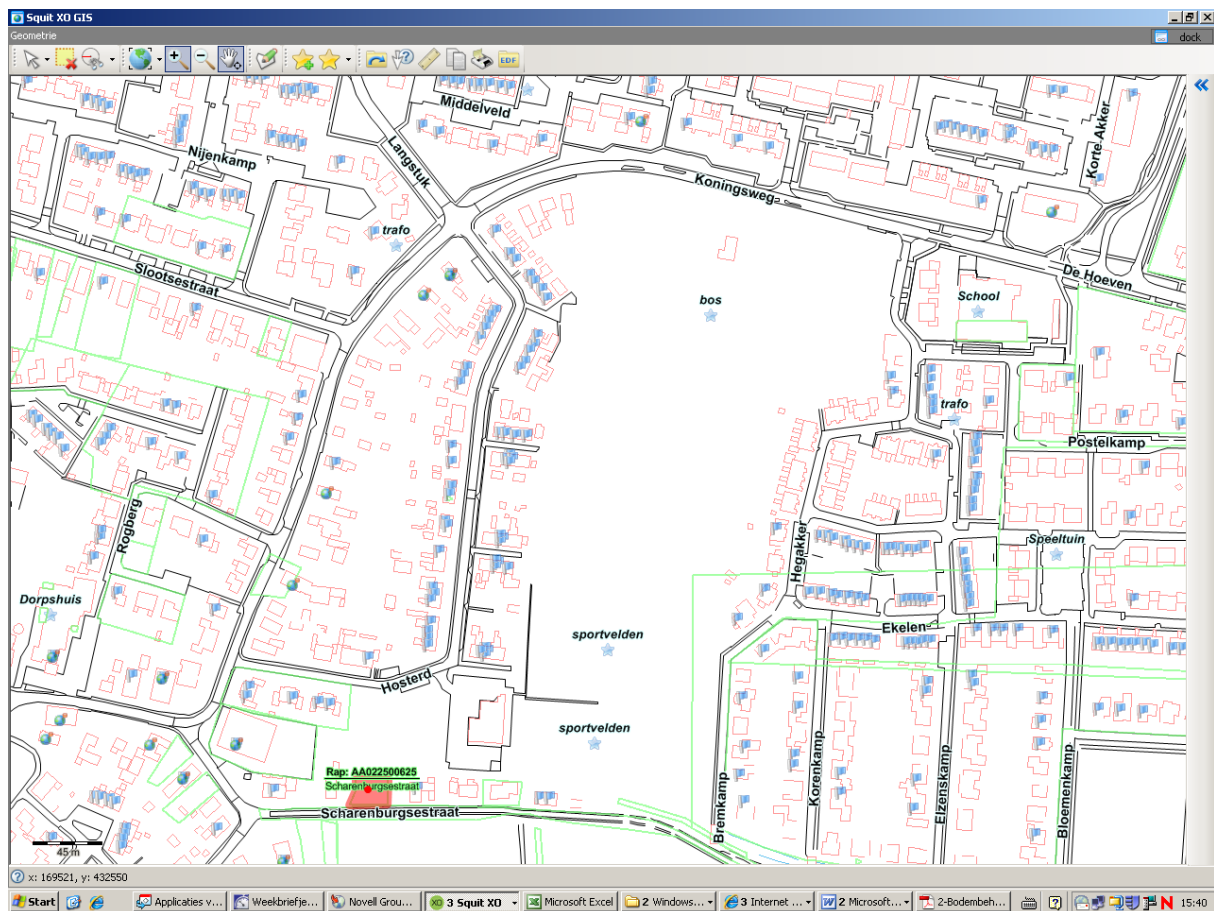


Verkennd bodemonderzoek NVN 5740 Scharenburgsestraat

soort onderzoek : Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Scharenburgsestraat 4
 kenmerk : AT04318
 datum : November 2004
 adviesbureau : AT MilieuAdvies B.V.
 analysegegevens : Bovengrond: Zink >T (na uitsplitsing >AW), Cadmium, koper, lood >AW
 overige parameters <AW

Ondergrond: alle parameters <AW
 Grondwater: Arseen >S, overige parameters <S

Opm. bestrijdingsmiddelen niet onderzocht.



Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Scharenburgsestraat 4

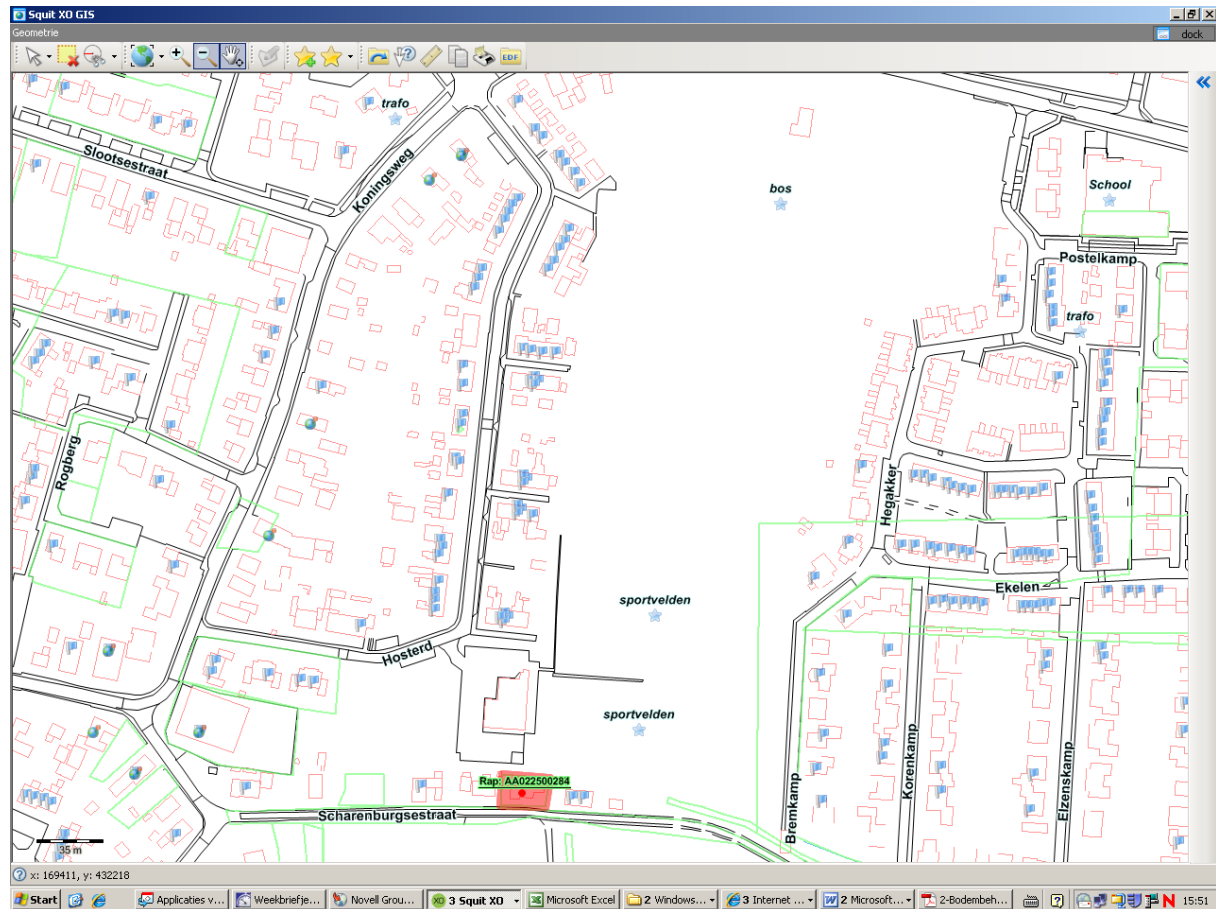
soort onderzoek : Verkennd en aanvullende bodemonderzoek Scharenburgsestraat 8
 kenmerk : 1 P-91966
 2 P-91966A/B03/MHe/GPe
 3 -
 datum : 1 12-10-1999
 2 15-12-1999
 3 26-02-2000
 adviesbureau : 1 EnviroPlan
 2 EnviroPlan
 3 Terra
 analysegegevens : Bovengrond: cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK >AW

Ondergrond: zink, PAK >T, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel >AW
 Aanvullend onderzoek ondergrond: chroom, lood, nikkel, zink PAK >AW
 Uitsplitsing:
 M1 nikkel >T, cadmium, chroom, koper, lood, zink >AW
 M2 cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK >AW

M3 zink, PAK >T, cadmium, koper, lood, nikkel, minerale olie >AW

Grondwater: alle parameters <S

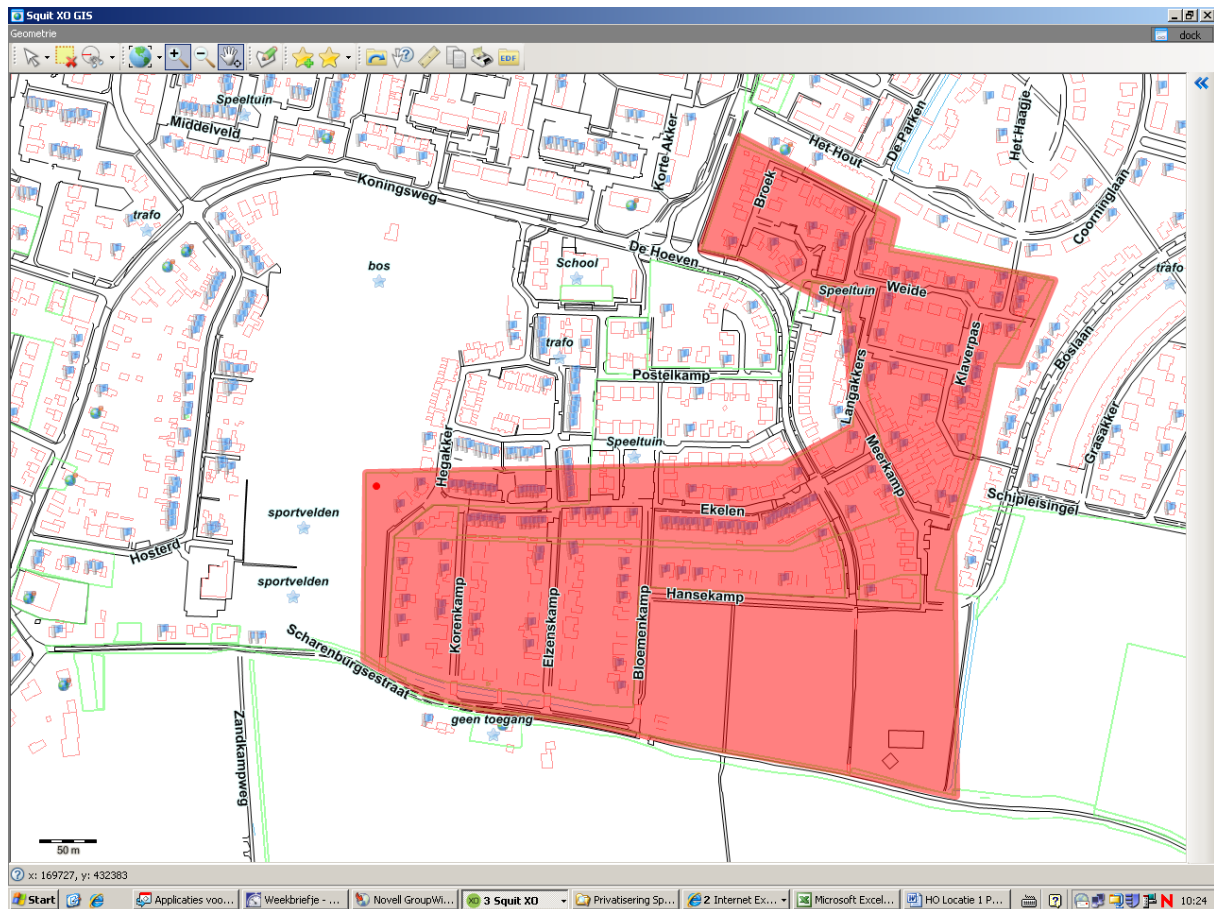
Opm. bestrijdingsmiddelen niet onderzocht.



Verkennd en aanvullende bodemonderzoek Scharenburgsestraat 8

soort onderzoek : Indicatief bodemonderzoek De Bouwing
 kenmerk : Gt3.1675
 datum : December 1989
 adviesbureau : Grontmij
 analysegegevens : Bovengrond: cadmium, koper, lood, zink plaatselijk >AW
 Ondergrond: niet onderzocht
 Grondwater: vluchtigen <S

Opm. bestrijdingsmiddelen niet onderzocht.



Indicatief bodemonderzoek De Bouwing

Ondergrondse tanks




Voor zover bekend bij de gemeente zijn in de nabijheid van de locatie geen ondergrondse olietank aanwezig (geweest).

Bedrijvenbestand

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen (voormalige) bedrijven bekend die de bodem kunnen verontreinigen.


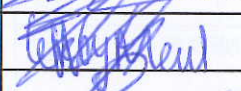
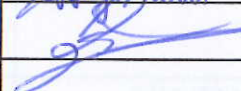
VERANTWOORDING

Overzicht normen, certificaten en erkenningen

Onderdeel	Referentie	Bron	Keurmerk
Vooronderzoek			
Norm	NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5717, november 2009)	
	NEN 5725	Bodem - Landbodem - "Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse norm 5725, januari 2009)	
Bodemonderzoek			
Norm	NEN 5720	Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie. (Nederlandse norm 5720, november 2009)	
	NEN 5740	Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009)	
	NEN 5707	Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (Nederlandse norm 5707, mei 2003 en C1: augustus 2006)	
	NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897, december 2005)	
Analyses			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Hengelo B.V. (chemische parameters)	RvA
		ACMAA Almelo B.V. (asbest)	
		Eurofins Analytico B.V.	
		RPS Analyse B.V.	
	AP04	Eurofins Analytico B.V.	
		ACMAA Hengelo B.V.	
Kwaliteitsborging			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001 :2008+ C1:2009 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, september 2009)	 
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA*	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/05.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd binnen het Besluit bodemkwaliteit	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	VKB protocol 2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	VKB protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	VKB protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	VKB protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	VKB protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	VKB protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	
VKB protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg		

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

Opdrachtgever	Gemeente Druten
Omschrijving project	Lievendaal 39 en Hosterd ong. in Puiflijk
Projectnummer	202055-10

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
1001	monsternemer partijkeuring	n.v.t.		
VKB 2001	veldwerker bodemonderzoek grond*	HH Wolters		25-07-12
VKB 2002	veldwerker bodemonderzoek grondwater*	L.M. v/d Meul		2-2-12
VKB 2003	veldwerker waterbodemonderzoek*	HH Wolters		25-01-12
VKB 2018	veldwerker bodemonderzoek asbest*	n.v.t.		
VKB 6001	milieukundig begeleider*	n.v.t.		
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001 :2008	Auteur	I. Lelstink	IL	14-2-'12
VKB 2003	projectleider waterbodem**	n.v.t.		
VKB 2018	projectleider asbest**	n.v.t.		
VKB 6001	projectleider **	n.v.t.		
ISO 9001:2008	kwaliteitscontrole	W.C.J. Hendriks	WJH	14-2-'12

* gecertificeerd in kader van Kwalibo

** geregistreerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita Nijmegen BV en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoeks- c.q saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.