

Montferland Milieu

Bodemonderzoek & advies

2019

Historisch onderzoek

Ansaldweg (ong.) te Diessen



A. Elln

Montferland
OMG
11-11

Behoort bij besluit van Burgemeester
en Wethouders van de gemeente
Hilvarenbeek van

20-11-2020

Namens dezen,
Afdelingshoofd Ruimte
20190325

TITELBLAD

Projectnaam	Ansaldweg (ong.) te Diessen
Projectnummer	MM19164

Kadastrale gemeente	HVR00
Sectie - nummer(s)	Q1424 Q1425 en Q1235

Aanleiding	Herinrichting
------------	---------------

Versienummer	2
Status	Definitief
Datum	11 november 2019

Plaats	Stokkum
Opsteller	A. Ellmann

Paraaf	
--------	--



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond.....	3
1.2	Betrouwbaarheid.....	3
1.3	Onafhankelijkheid.....	3
1.4	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	4
2.2	Huidige situatie.....	4
2.3	Historie	5
2.4	Verdachte activiteiten	6
2.5	Bodemkwaliteitskaart.....	6
2.6	Asbest	6
2.7	Voorgaande onderzoeken	6
2.8	Geohydrologie	6
2.9	Locatie inspectie	6
2.10	Conclusie vooronderzoek	7
3.	CONCLUSIE.....	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Conclusie en aanbevelingen	8

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening
BIJLAGE 4	Informatie vooronderzoek



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een historisch onderzoek verricht aan de Ansbaldweg (ong.) te Diessen (gemeente Hilvarenbeek).

Het historisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen herinrichting. In het onderzoek wordt vastgesteld of er in het verleden bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden die aanleiding geven tot het uitvoeren van een verkennend bodem- en/of asbestonderzoek.

1.2 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.3 Onafhankelijkheid

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de historische informatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens zijn in hoofdstuk 3 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 4 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie uit het provinciaal informatiesysteem
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- informatie van de website DINOloket.nl
- informatie van de website ruimtelijkeplannen.nl

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Ansbaldweg (ong.) te Diessen (gemeente Hilvarenbeek). De locatie is kadastraal bekend als gemeente HVR00, sectie Q, nummer(s) 1424, 1425 en 1235. De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 165.580 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Diessen. De onderzoekslocatie is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden. Op het perceel Q1424 is bebouwing aanwezig. De initiatiefnemer is voornemens de locatie aan te kopen en het terrein in te richten als zonnepark, waarbij zonnepanelen worden geïnstalleerd.



Figuur 1: Weergave ruimtelijkeplannen.nl

2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan. Bij de gemeente Hilvarenbeek zijn geen dempingen en/of stortlocaties bekend.

Informatie van de website *topotijdreis.nl*

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocatie is grotendeels nimmer bebouwd geweest. Omstreeks 1963 is bebouwing weergegeven op perceel Q1424. In het verleden zijn waarschijnlijk watergangen aanwezig geweest.



Figuur 2: Historische kaart (1920)



Figuur 3: Historische kaart (1950)



Figuur 4: Historische kaart (1990)



Figuur 5: Historische kaart (2015)

Informatie van de website *bodemloket.nl*

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Verdachte activiteiten

Het voormalige gebruik van de locatie is naar alle waarschijnlijkheid wei- en/of akkerland (zie historische kaarten). Op de locatie waren in het verleden waarschijnlijk watergangen aanwezig. Onbekend is waarmee de watergangen zijn gedempt.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

Gemeente Hilvarenbeek beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart.

De bodemfunctieklassenkaart is een weergave van het huidige, en eventueel toekomstige, gebruik van de landbodem. Bij het toekennen van een functieklasse wordt onderscheid gemaakt in:

- gebieden met de functie 'wonen';
- gebieden met de functie 'industrie';
- overige gebieden (deze gebieden zijn niet ingedeeld in de functie 'wonen' of 'industrie' en vallen daardoor automatisch in de functie 'landbouw/natuur').

Daarnaast ligt het plangebied in zone 1 (bovengrond) en zone 2 (ondergrond). Uit de gegevens van de rapportage bodembeheer blijkt dat in de onderzoekslocatie geen verhoogde achtergrondgehalten verwacht worden.

2.6 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

2.7 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen voorgaande bodemonderzoek plaatsgevonden. Ten oosten (Van de Veldenweg 4) van de onderzoekslocatie is in 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Destijds werden er in de bovengrond geen verhoogde gehalte aangetoond. In de ondergrond werden licht verhoogde gehalten aan EOX aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met zware metalen.

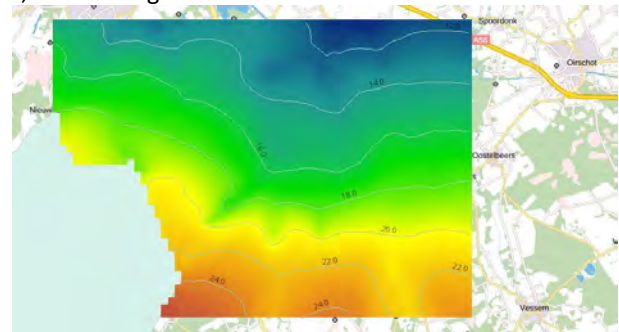
2.8 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 17,0 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 16,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1 m-mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordelijk is gericht. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d..



Figuur 7: Weergave AHN



Figuur 8: Weergave grondwaterstromingsrichting

2.9 Locatie inspectie

Op de onderzoekslocatie heeft geen inspectie plaatsgevonden.



2.10 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek verdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen ter plaatse van de gedempte watergangen. Het overig terrein kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging worden beschouwd. De onderzoekslocatie is onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



3. CONCLUSIE

3.1 Algemeen

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een historisch onderzoek verricht aan de Ansbaldweg (ong.) te Diessen (gemeente Hilvarenbeek). Het historisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen herinrichting.

3.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde historisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Op de onderzoekslocatie zijn waarschijnlijk (sloot)dempingen aanwezig. Deze dienen als verdachte deellocaties onderzocht te worden.
- Bij het aantreffen van ondefinieerbaar puin in de dempingen dient er tevens een verkennend asbestonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten).
- Op het overige terrein worden geen bodemverontreinigingen verwacht. De uitvoering van een verkennend bodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Standaard slotopmerking:

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wetten regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1:

Topografische kaart



Topografische kaart		A4
Bodemonderzoek: Ansbaldweg (ong.) te Diessen		SCHAAL: 1:75000
PROJECTNUMMER: MM16164		GETEKEND: AEL
 Bodemonderzoek & advies		DATUM: 31-10-2019
		BIJLAGE: 1



BIJLAGE 2:

Kadastrale kaart met gegevens



Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	HVR00
Sectie:	Q
Perceel:	1424+1425+1235

Kadastrale kaart		A4
Bodemonderzoek: Ansbaldweg (ong.) te Diessen		SCHAAL: 1:4000
PROJECTNUMMER: MM19164		GETEKEND: AEL
		DATUM: 31-10-2019
		BIJLAGE: 2



BIJLAGE 3:

Situatietekening

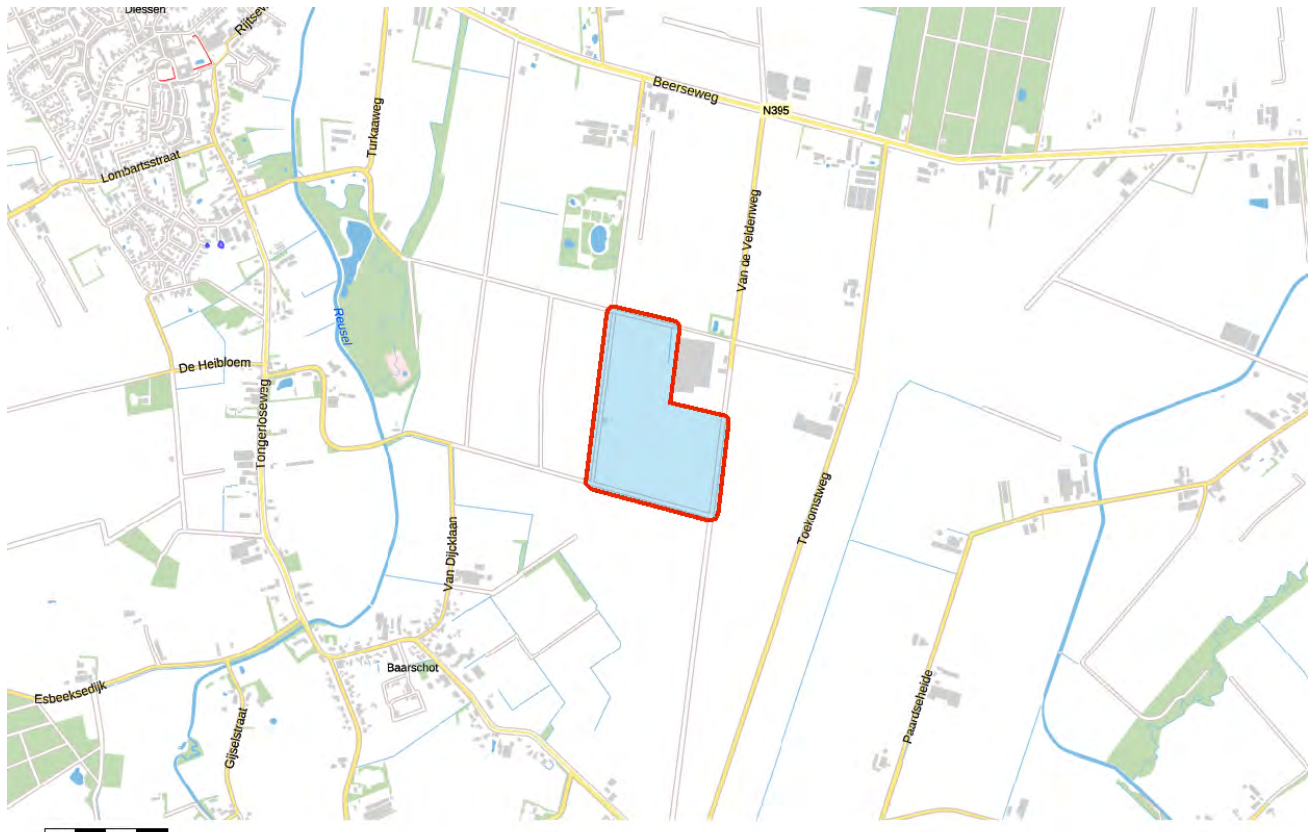


BIJLAGE 4:

Informatie vooronderzoek

Ansaldweg (e.o.) te Hilvarenbeek

Omgevingsrapportage



Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Van de Veldenweg 4
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder

bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Van de Veldenweg 4

Locatie

Adres	Van de Veldenweg 4 5087TM DIESSEN
Locatiecode	AA079800182
Locatienaam	Van de Veldenweg 4
Plaats	Hilvarenbeek
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB079801360

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
28-04-2006	Verkennd onderzoek NEN 5740	Van de Veldenweg 4	Provincie N-Brabant			zw: plaatselijk bijmenging van puin bg: - og: EOX > Aw gw: Ni, Cu, Cr, Cd, Zn > S Geen vervolg noodzakelijk.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
------------	-------	-------	-----------	---------	---------------	-------	----------------------

erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval	8888	9999	Nee	Per definitie	>S		Ja
---	------	------	-----	------------------	----	--	----

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

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

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

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

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

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

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd.

Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden,

is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bodemkwaliteitskaart

gemeenten Hilvarenbeek en Oisterwijk

projectnr. 257947 / 258579
revisie 01
oktober 2013

Auteur
N. van Berkel

Opdrachtgever
Gemeente Hilvarenbeek
Gemeente Oisterwijk

datum vrijgave

29-10-2013

beschrijving revisie 01

Definitief rapport

goedkeuring

M. Springer

vrijgave

M. Scholten

Contactadres:

Beneluxweg 7
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright © 2013

Ingenieursbureau Oranjewoud

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

blz.

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	5
2.1	Richtlijn bodemkwaliteitskaarten	5
2.2	Relatie oude bodemkwaliteitskaart	6
2.3	Technisch-inhoudelijke onderbouwing	6
3	Tot stand komen bodemkwaliteitskaart.....	7
3.1	Beheergebied	7
3.2	Bodemkwaliteitszones	7
3.3	Uitgangspunten bodemkwaliteitskaart	8
3.4	Databewerking.....	9
3.4.1	<i>Gebruikte gegevens</i>	9
3.4.2	<i>Rekensessies</i>	9
4	Bodemkwaliteitskaart	11
4.1	Indeling bodemkwaliteitszones.....	11
4.2	Ontgravingskaart	11
4.3	Toepassingskaart	12
4.4	Vaststelling en herziening	13
5	Betrouwbaarheid bodemkwaliteitskaart.....	14
5.1	Ruimtelijke verdeling	14
5.2	Heterogeniteit en ruimtelijke variabiliteit.....	14
5.3	Saneringscriterium	15

Kaartbijlagen

- I Homogene deelgebieden
- II Bodemfunctiekaart
- III Bodemkwaliteitskaart

Bijlagen

- 1 Indeling in bodemkwaliteitszones
- 2 Toelichting databewerking
- 3 Overzicht extremen
- 4 Statistische kentallen
- 5 Ruimtelijke verdeling

1 Inleiding

Om hergebruik van grond binnen de gemeenten Hilvarenbeek en Oisterwijk op eenvoudige wijze te kunnen faciliteren, hebben de gemeenten in het verleden een bodemkwaliteitskaart laten opstellen¹.

Bij het opstellen van deze kaarten is gebruik gemaakt van het zogenoemde overgangsbeleid. Kort gezegd betekent dit dat de parameters barium, molybdeen, kobalt en som-PCB niet zijn meegenomen in de bodemkwaliteitskaart.

Volgens de Regeling bodemkwaliteit en de richtlijn bodemkwaliteitskaarten moet een bodemkwaliteitskaart voor 1 januari 2014 (voor PCB's) en voor 1 januari 2016 (voor barium, kobalt en molybdeen) met deze parameters zijn aangevuld. Anders verliest de bodemkwaliteitskaart haar geldigheid in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

In verband met deze criteria uit de Regeling en de richtlijn heeft Oranjewoud de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Hilvarenbeek en Oisterwijk geactualiseerd. Omdat de bodemkwaliteitskaarten dateren van 2009 zijn bij deze actualisatie niet alleen de nieuwe parameters toegevoegd, maar is de gehele bodemkwaliteitskaart vernieuwd. Daarbij is er in overleg met de gemeenten voor gekozen om de bodemkwaliteitskaart op te schalen naar een kaart die het grondgebied van beide gemeenten omvat.

In onderhavig rapport is het tot stand komen van deze gezamenlijke bodemkwaliteitskaart beschreven met daarbij de classificatie van de actuele bodemkwaliteit.

¹ 'Bodemkwaliteitskaart en bodembeheernota gemeente Oisterwijk', SRE Milieudienst, projectnummer 472880, 27 juli 2009
'Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart Hilvarenbeek', SRE Milieudienst, projectnummer 467471, 5 maart 2009

2 Uitgangspunten

2.1 Richtlijn bodemkwaliteitskaarten

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld conform de Richtlijn voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten van 3 september 2007 met het wijzigingsblad van 1 januari 2013 (hierna richtlijn genoemd). Deze richtlijn beschrijft de acht stappen die moeten worden doorlopen om tot een bodemkwaliteitskaart te komen:

In **Stap 1** worden de beleidsmatige en technisch-inhoudelijke *keuzes* gemaakt.

In **Stap 2** dient te worden vastgesteld welke *kenmerken* binnen het *beheergebied* naar verwachting een belangrijke rol spelen bij het definiëren van deelgebieden.

In **Stap 3** worden *bodemgegevens* geschikt gemaakt voor verwerking tot een bodemkwaliteitskaart.

In **Stap 4** worden voorlopige *homogene deelgebieden* samengesteld. Dit gebeurt op basis van de kenmerken waarvan in stap 2 werd verwacht dat deze bepalend zijn voor de bodemkwaliteit.

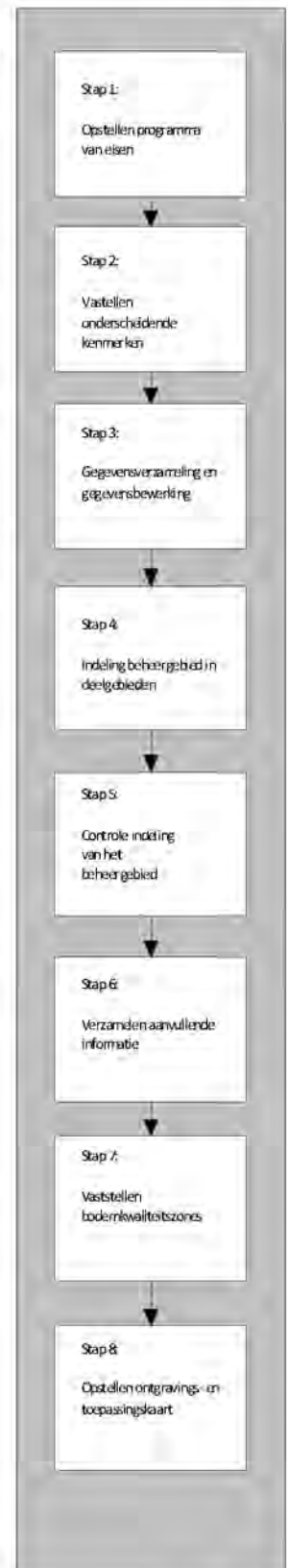
In **Stap 5** wordt op basis van de beschikbare meetresultaten vastgesteld of de *indeling* in deelgebieden van stap 4 juist is.

Indien nodig wordt in **Stap 6** aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

In **Stap 7** worden de verschillende soorten gegevens, die van elke bodemkwaliteitszone beschikbaar zijn, in samenhang geïnterpreteerd. Op basis hiervan wordt een rapport opgesteld waarin de totstandkoming van de bodemkwaliteitskaart wordt weergegeven en gemotiveerd.

In **Stap 8** wordt, op basis van de bodemkwaliteit in combinatie met de functiekaart, de toepassingseis per bodemkwaliteitszone geformuleerd. Tevens wordt per bodemkwaliteitszone aangegeven onder welke voorwaarde grondverzet zonder aanvullende keuring is toegestaan. Dit resulteert in een toepassingskaart en een ontgravingskaart.

Naast de genoemde richtlijn is de bodemkwaliteitskaart gebaseerd op het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Ook is gebruik gemaakt van de 'Handreiking Besluit bodemkwaliteit' van Bodem+ (tegenwoordig onderdeel van Rijkswaterstaat Leefomgeving) en van het boekje 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' van TNO/Deltares (opgesteld in opdracht van Bodem+).



2.2 Relatie oude bodemkwaliteitskaart

Voor het actualiseren, en het naar het grondgebied van beide gemeenten opschalen, van de bodemkwaliteitskaart is de bestaande indeling in bodemkwaliteitszones c.q. homogene deelgebieden als basis gebruikt (zie paragraaf 3.2).

2.3 Technisch-inhoudelijke onderbouwing

De technisch-inhoudelijke onderbouwing gaat in op de eisen waar een bodemkwaliteitskaart aan moet voldoen.

In de richtlijn zijn de onderwerpen benoemd die essentieel worden geacht om de kwaliteit van het grondverzet te kunnen waarborgen. Deze onderwerpen moeten dan ook minimaal in de onderbouwing worden meegenomen. Dit betreft:

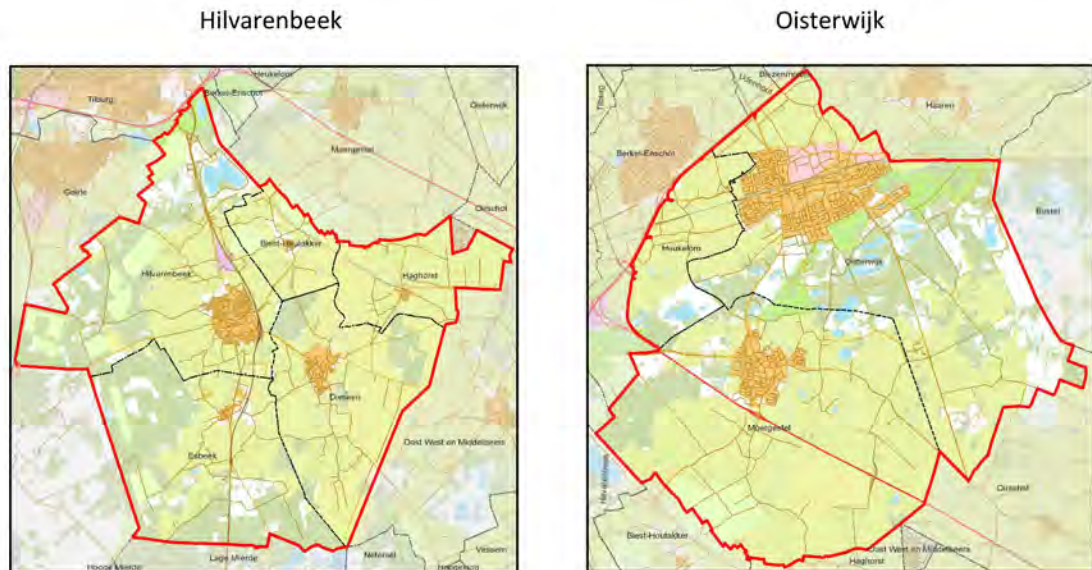
- het (deel van het) beheergebied waarvoor de bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld;
- de diepte en de te onderscheiden dieptetrajecten waarover de bodemkwaliteitskaart een uitspraak doet;
- de stoffen die in de bodemkwaliteitskaart worden opgenomen;
- de onderscheidende kenmerken op basis waarvan de bodemkwaliteitszones worden gedefinieerd;
- de kwaliteitseisen waaraan een zone moet voldoen;
- de statistische kentallen op basis waarvan de zones worden gekarakteriseerd;
- in welk kader (generiek of gebiedsspecifiek) de kaart functioneert.

In hoofdstuk 3 is beschreven hoe bij het opstellen van de bodemkwaliteitskaart met bovengenoemde eisen is omgegaan. De bodemkwaliteitskaart zelf wordt toegelicht in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is vervolgens beschreven hoe is omgegaan met de vereisten rondom de betrouwbaarheid van de bodemkwaliteitskaart en de algemene regels voor het gebruiken van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor grondverzet.

3 Tot stand komen bodemkwaliteitskaart

3.1 Beheergebied

Het gebied waarvoor de bodemkwaliteitskaart is opgesteld, is gelijk aan het grondgebied van de gemeenten Hilvarenbeek en Oisterwijk.



Figuur 3.1. Beheergebied (bron: wikipedia)

3.2 Bodemkwaliteitszones

Algemeen

Het uitgangspunt voor het definiëren van een bodemkwaliteitszone wordt gevormd door een vergelijkbare, gebiedseigen bodemkwaliteit. Het indelen in bodemkwaliteitszones vindt daarom over het algemeen plaats op basis van de gebruikshistorie en de milieuhygiënische bodemkwaliteit, eventueel in combinatie met de bodemopbouw.

De gemeenten Hilvarenbeek en Oisterwijk beschikken al over een bodemkwaliteitskaart. De zone-indeling van deze bodemkwaliteitskaarten is weergegeven in bijlage 1 (in de eerste kolom van de tabel; aangeduid als homogene deelgebieden). Voor de actualisatie van de bodemkwaliteitskaart is deze indeling als uitgangspunt gehanteerd.

In de bodemkwaliteitskaart van Hilvarenbeek waren enkele deelgebieden uitgesloten (zogenoemde 'witte vlekken'). Dit in verband met te weinig waarnemingen om ter plaatse de bodemkwaliteit vast te stellen. In overleg met de gemeente zijn deze deelgebieden toegekend aan één van de bestaande deelgebieden c.q. zones en meegenomen in de actualisatie van de bodemkwaliteitskaart.

Uitgesloten gebieden

Een aantal gebieden c.q. locaties binnen het grondgebied van de gemeenten Hilvarenbeek en Oisterwijk is per definitie uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart:

- De bodem onder oppervlaktewater. De gemeente is hiervoor namelijk geen bevoegd gezag in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.
- De bodem ter plaatse van Rijk- en spoorwegen, provinciale en gemeentelijke wegen.

- Locaties waarvan wordt verondersteld dat de bodemkwaliteit heterogeen is dan wel het bodemgebruik een belemmering vormt voor vrij grondverzet. Dit betreft de zogenoemde 'verdachte' locaties. Dit zijn locaties waar (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden (of plaatsvinden) waarvan bekend is, of het vermoeden bestaat, dat de bodemkwaliteit op de betreffende locatie afwijkt van die van de omgeving. Deze locaties zijn, voor zover bekend, buiten beschouwing gelaten bij de databewerking (zie bijlage 2).

Voor de uitgesloten gebieden mag geen gebruik worden gemaakt van onderliggende bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor het aantonen van de milieuhygiënische kwaliteit van een toe te passen partij grond en/of de ontvangende bodem. Dit is nader toegelicht in de bodembeheernota.

3.3 Uitgangspunten bodemkwaliteitskaart

Deze bodemkwaliteitskaart is opgesteld:

- volgens het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit;
- voor alleen grond en dus niet voor grondwater of de bodem onder oppervlaktewater (waterbodem);
- voor standaardbodem;
- voor de boven- en ondergrond (respectievelijk 0,0-0,5 en 0,5-2,5 m -mv.);
- op basis van relevante informatie uit het bodeminformatiesysteem;
- voor de parameters van het standaard stoffenpakket grond, aangevuld met arseen en chroom:
 - o metalen (arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
 - o polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
 - o polychloorbifenylen (PCB som 7);
 - o minerale olie (GC).
- met minimaal 20 waarnemingen per zone en 3 waarnemingen ter plaatse van ieder niet-aaneengesloten gelegen deelgebied.
 - o Voor wat betreft de nieuwe stoffen (barium, molybdeen, kobalt en som-PCB) is alleen getoetst aan de voorwaarde van 20 waarnemingen per zone. Dit conform het gestelde in het wijzigingsblad van de richtlijn bodemkwaliteitskaarten van 1 januari 2013. Hierbij is uitgegaan van de som-PCB. Dit is namelijk de 'nieuwe' parameter waarvan het aantal waarnemingen over het algemeen het laagst is in de zones.
- voor de toetsing is uitgegaan van de normen en rekenregels voor het op landbodem toepassen van grond. De bij deze toepassing behorende toetsingswaarden (klasse AW2000, klasse wonen en klasse industrie) zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Toetsregel klasse AW2000

Om te bepalen of er sprake is van een overschrijding van de achtergrondwaarden (AW2000) is artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Dit artikel stelt dat de bodem, een partij grond of een partij baggerspecie nog in de klasse AW2000 valt als bij meting van X stoffen het rekenkundig gemiddelde gehalte van maximaal Y stoffen de achtergrondwaarden overschrijdt (zie tabel 3.1 voor de X- en Y-waarden).

Tabel 3.1: Toetsregel AW2000

Aantal onderzochte stoffen X	2	7	16	27	37
Aantal overschrijdingen Y	1	2	3	4	5

De overschrijding mag maximaal 2x de achtergrondwaarde van de betreffende stof bedragen. Daarnaast geldt dat het rekenkundig gemiddelde gehalte kleiner moet zijn dan of gelijk moet zijn aan de Maximale Waarden Wonen. Omdat de achtergrondwaarde en Maximale Waarde Wonen (bijna) gelijk zijn aan elkaar, vervalt voor de stoffen nikkel en PCB de voorwaarde dat het gehalte kleiner moet zijn dan de Maximale Waarden Wonen.

Opgemerkt wordt dat er per 1 januari 2014 een aanpassing van de Regeling bodemkwaliteit en de richtlijn bodemkwaliteitskaarten is voorzien. Deze wijziging omvat de introductie van een Maximale Waarde Wonen voor de PCB van tweemaal de achtergrondwaarde (0,040 mg/kg voor standaardbodem).

3.4 Databewerking

3.4.1 Gebruikte gegevens

Voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart is gebruik gemaakt van de gegevens aanwezig in een datadump van het bodeminformatiesysteem (BIS) van de gemeenten Hilvarenbeek en Oisterwijk.

In een bodeminformatiesysteem zijn de onderzoeksgegevens van diverse typen onderzoeken opgenomen, zoals verkennend en nader onderzoeken maar ook saneringen en evaluatierapporten. Omdat de bodemkwaliteitskaart een betrouwbare en representatieve weergave moet zijn van de actuele (diffuse) bodemkwaliteit, moeten onderzoeksgegevens van bijvoorbeeld puntbronnen of verdachte percelen buiten beschouwing worden gelaten.

Dit betekent dat de datadump moet worden bewerkt ('opgeschoond') zodat alleen die analysegegevens overblijven, die geschikt zijn om te worden gebruikt voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart.

De uitgangspunten en selecties die bij de databewerking (de zogenoemde 'rekensessies') zijn gehanteerd, zijn beschreven in bijlage 2. De rekensessies zelf worden toegelicht in paragraaf 3.4.2.

3.4.2 Rekensessies

Voor het tot stand komen van de bodemkwaliteitskaart zijn in totaal drie rekensessies uitgevoerd. De uitgevoerde berekeningen worden hieronder kort toegelicht.

1. Uitgaande van de in bijlage 1, in kolom 'Zone-indeling oude bodemkwaliteitskaart' aangegeven zone-indeling is per gemeente de data, zoals aanwezig in de datadump van het bodeminformatiesysteem, doorgerekend en is de bodem in de zones geclassificeerd. De uitgangspunten en selecties die bij de berekeningen zijn gehanteerd, zijn beschreven in bijlage 2.

Naar aanleiding van deze rekensessie is per gemeente een lijst met mogelijke extreme gehalten opgesteld (voor een toelichting zie bijlage 2).

2. Na het verwijderen van de extreme gehalten is per gemeente de dataset opnieuw doorgerekend. Op basis van de uitkomsten van deze rekensessie is de definitieve kwaliteitsklasse van de gemeentelijke zones vastgesteld.

Op basis van deze kwaliteitsklassen zijn de gemeentelijke zones vervolgens samengevoegd. Bij het samenvoegen is alleen rekening gehouden met de kwaliteitsklasse en dus niet met de ontstaansgeschiedenis en/of het bodemgebruik binnen de zones.

Het omzetten van de bestaande bodemkwaliteitszones naar deze nieuwe zones is opgenomen in de laatste kolom van de tabel in bijlage 1.

3. De data van alle (tot dezelfde kwaliteitsklasse behorende) gemeentelijke zones is samengevoegd. Met deze samengevoegde dataset zijn de voor de bodemkwaliteitskaart benodigde (statistische) kentallen gegenereerd:

- het aantal waarnemingen;
- de gemiddelde gehalten per parameter (incl. lutum en organische stof);
- de minimale en maximale gemeten gehalten;
- diverse percentielwaarden (P5, P25, P50, P60, P70, P75, P80, P90, P95);
Het vergelijken van percentielwaarden levert informatie op over de betrouwbaarheid van de bodemkwaliteit binnen een zone. Zo geeft bijvoorbeeld de P95 de waarde aan waar 95% van de waarnemingen onder ligt en 5% van de waarnemingen boven ligt.
- boven- en ondergrens van het 80% betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde;
- heterogeniteitstoets;
- variatiecoëfficiënt.

Deze kentallen zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

De uitkomsten van deze rekensessie zijn opgenomen in bijlage 4. De bodemkwaliteitskaart is op basis van de gemiddeld gemeten gehalten opgesteld. Deze kaart wordt nader toegelicht in hoofdstuk 4.

4 Bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit:

1. een kaart met indeling in bodemkwaliteitszones en uitgesloten gebieden;
2. een ontgravingskaart;
3. een toepassingskaart.

Dit hoofdstuk geeft een korte toelichting op de genoemde kaarten.

4.1 Indeling bodemkwaliteitszones

Binnen het grondgebied van de gemeenten Hilvarenbeek en Oisterwijk worden twee bodemkwaliteitszones onderscheiden: zone 1 voor de bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) en zone 2 voor de ondergrond (0,5-2,5 m -mv.). Deze zones zijn tot stand gekomen door het samenvoegen van een aantal homogene deelgebieden. In onderstaande tabel en op kaartbijlage I zijn de homogene deelgebieden aangegeven waaruit de zones 1 en 2 bestaan.

Tabel 4.1: Bodemkwaliteitszones en homogene deelgebieden

Zone 1 (bovengrond: 0,0-0,5 m -mv.)	Zone 2 (ondergrond: 0,5-2,5 m -mv.)
Hilvarenbeek	
Wonen oud (voor 1960)	Wonen oud (voor 1960)
Wonen nieuw (na 1960)	Wonen nieuw (na 1960)
Industrie	Industrie
Natuurgebieden	Natuurgebieden
Beekse Bergen	Beekse Bergen
Agrarisch buitengebied	Agrarisch buitengebied
Oisterwijk	
Wonen Oisterwijk	Wonen Oisterwijk
Wonen Moergestel	Wonen Moergestel
Wonen 1945-1995+Moergestel industrie	Wonen 1945-1995+Moergestel industrie
Industrie < 1995	Industrie < 1995
Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Buitengebied en ontwikkeling na 1995

Een aantal gebieden c.q. locaties binnen het beheergebied is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (zie paragraaf 3.2). Voor deze uitgesloten gebieden mag geen gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor het aantonen van de milieuhygiënische kwaliteit van een toe te passen partij grond en/of de ontvangende bodem. Dit is nader toegelicht in de bodembeheernota.

4.2 Ontgravingskaart

Deze kaart geeft de kwaliteitsklasse van de bodem aan op het moment dat deze wordt ontgraven voor hergebruik elders (= beoordeling als een partij grond). Voor het tot stand komen van deze kaart zijn de gemiddeld gemeten gehalten van de zones getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

De uitkomsten van deze toetsing zijn weergegeven in tabel 4.2 en op kaartbijlage III. Hierbij is onderscheid gemaakt in de bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) en de ondergrond (0,5-2,5 m -mv.).

Tabel 4.2: Kwaliteitsklasse vrijkomende grond

Bodemkwaliteitszone	Kwaliteitsklasse
Bovengrond (0,0-0,5 m -mv.)	
Zone 1	AW2000
Ondergrond (0,5-2,5 m -mv.)	
Zone 2	AW2000

4.3 Toepassingskaart

Het landelijk geldende beleidskader van het Besluit bodemkwaliteit (= het generieke kader) schrijft voor dat:

- de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie geschikt moet zijn voor de functie die de bodem heeft EN
- door het toepassen van de partij grond of baggerspecie de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende bodem niet mag verslechteren.

Dit betekent dat een op de landbodem toe te passen partij grond of baggerspecie getoetst moet worden aan zowel de kwaliteitklasse als de functieklasse van de ontvangende bodem. De strengste van beide klassen bepaalt uiteindelijk de kwaliteitsklasse waar een toe te passen partij grond of baggerspecie aan moet voldoen (zie tabel 4.3).

Tabel 4.3: Systematiek generiek toepassingskader

Functie (op kaart)	Actuele bodemkwaliteit	Welke kwaliteit maximaal toepassen
Landbouw/natuur	AW2000	AW2000
Landbouw/natuur	Wonen	AW2000
Landbouw/natuur	Industrie	AW2000
Wonen	AW2000	AW2000
Wonen	Wonen	Wonen
Wonen	Industrie	Wonen
Industrie	AW2000	AW2000
Industrie	Wonen	Wonen
Industrie	Industrie	Industrie

Om tot een toepassingskaart te kunnen komen, is dus informatie nodig over de bodemfunctieklasse en de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Deze klassen worden hieronder nader toegelicht.

Bodemfunctieklassenkaart

De bodemfunctieklassenkaart is een weergave van het huidige, en eventueel toekomstige, gebruik van de landbodem. Bij het toekennen van een functieklasse wordt onderscheid gemaakt in:

- gebieden met de functie 'wonen';
- gebieden met de functie 'industrie';
- overige gebieden (deze gebieden zijn niet ingedeeld in de functie 'wonen' of 'industrie' en vallen daardoor automatisch in de functie 'landbouw/natuur').

De gemeenten Hilvarenbeek en Oisterwijk beschikken over een functiekaart. Deze functiekaarten zijn opgenomen in de volgende rapporten:

- 'Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart Hilvarenbeek', SRE Milieudienst, projectnummer 467471, 5 maart 2009; 'Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart Hilvarenbeek', SRE Milieudienst, projectnummer 467471, 5 maart 2009;
- rapport 'Bodembeheer gemeente Oisterwijk', Oranjewoud B.V., projectnummer 246706.09, 14 augustus 2012.

Deze functiekaarten zijn als kaartbijlage II in dit rapport opgenomen.

Kwaliteitsklasse ontvangende bodem

Op deze kaart is de kwaliteitsklasse van de (ontvangende) bodem aangegeven. Voor het tot stand komen van deze kaart zijn de gemiddeld gemeten gehalten van de zones getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. De uitkomsten van deze toetsing zijn weergegeven in tabel 4.4 en op kaartbijlage III.

Tabel 4.4: Kwaliteitsklasse ontvangende bodem

Bodemkwaliteitszone	Kwaliteitsklasse
Bovengrond (0,0-0,5 m -mv.)	
Zone 1	AW2000
Ondergrond (0,5-2,5 m -mv.)	
Zone 2	AW2000

Toepassingskaart (generiek)

Zoals hiervoor is beschreven, is de generieke toepassingskaart een combinatie van de bodemfunctieklasse en de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (actuele bodemkwaliteit). De strengste van beide klassen bepaalt aan welke kwaliteitsklasse een toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen (= laatste kolom van tabel 4.3). Omdat de kwaliteitsklasse van de bodem overall voldoet aan AW2000 is dit tevens de generieke toepassingseis voor het toepassen van grond binnen het beheergebied.

De generieke toepassingskaart is opgenomen in kaartbijlage III.

4.4 Vaststelling en herziening

Vaststelling

De bodemkwaliteitskaart (conform het generieke beleid), inclusief de beschrijving van het tot stand komen daarvan, moet door het college van burgemeester en wethouders worden vastgesteld voordat met de bodemkwaliteitskaart grondverzet kan worden gefaciliteerd.

Herziening

Omdat nieuwe onderzoeksgegevens van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit, dient de actualiteit van de bodemkwaliteitskaart, en de eventuele noodzaak tot herziening hiervan, met enige regelmaat te worden getoetst.

Bij een dergelijke toets moeten in principe alle stappen voor het opstellen van een bodemkwaliteitskaart opnieuw worden doorlopen. Alleen dan kan worden vastgesteld of de bodemkwaliteitskaart nog wel voldoende in overeenstemming is met de werkelijkheid.

Ook in het geval dat er geen wijzigingen in de bodemkwaliteitskaart optreden moet deze periodiek (eens per 5 jaar) opnieuw beleidsmatig worden vastgesteld.

5 Betrouwbaarheid bodemkwaliteitskaart

Om de betrouwbaarheid van een bodemkwaliteitskaart te kunnen aantonen, moeten volgens de richtlijn enkele controles worden uitgevoerd. Deze controles zijn in dit hoofdstuk beschreven.

5.1 Ruimtelijke verdeling

Een voorwaarde voor het verkrijgen van een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit, is dat de waarnemingen voldoende ruimtelijk verspreid binnen de zone moeten liggen. Om dit te kunnen toetsen schrijft de richtlijn voor dat een zone in 20 gelijke vakken moet worden ingedeeld en dat in ten minste 10 van deze vakken waarnemingen moeten liggen.

Om een uitspraak over de ruimtelijke verdeling te kunnen doen zijn, na het uitvoeren van de in paragraaf 3.4.2 beschreven rekensessies, de waarnemingen lood op kaart weergegeven (zie bijlage 5). Dit betreft de waarnemingen van de periode 2003-2013 die zijn overgebleven na het bewerken van de datadump van het bodeminformatiesysteem van de twee gemeenten.

Op basis van de kaart in bijlage 5 wordt geconcludeerd dat de ruimtelijke verdeling van de waarnemingen lood in de boven- en ondergrond voldoet aan het criterium van de richtlijn.

Wel wordt opgemerkt dat ter plaatse van een aantal homogene deelgebieden geen enkele waarneming lood aanwezig is. Het betreft de deelgebieden Beekse Bergen en Natuurgebieden in Hilvarenbeek. De gemeente Hilvarenbeek heeft besloten om ter plaatse van deze deelgebieden geen aanvullend bodemonderzoek te verrichten, de verwachting is dat in deze gebieden relatief weinig grondverzet zal plaatsvinden. In plaats daarvan wordt voor een deel van deze deelgebieden de ontgravingskaart niet representatief bevonden voor het aantonen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond die uit deze deelgebieden vrijkomt (de ontgravingskwaliteit). De betreffende deelgebieden zijn in kaartbijlage III gearceerd. Eén en ander wordt nader toegelicht in de bodembeheernota.

5.2 Heterogeniteit en ruimtelijke variabiliteit

Heterogeniteit

Een bodemkwaliteitskaart wordt gebaseerd op de gemiddeld gemeten gehalten binnen de zones. Deze gehalten worden getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit, op grond waarvan vervolgens een indeling in een kwaliteitsklasse plaatsvindt.

Is binnen een zone echter sprake van sterke heterogeniteit (= mate van spreiding in de gemeten gehalten ten opzichte van de normwaarden) dan kunnen de gemiddelden een vertekend beeld geven van de bodemkwaliteit alsmede van de kwaliteit van vrijkomende partijen grond. In dat geval zou ten onrechte van de bodemkwaliteitskaart gebruik worden gemaakt als bewijsmiddel.

Om voor de zones na te kunnen gaan hoe het met de heterogeniteit is gesteld, is gebruik gemaakt van een berekening die is beschreven in het boekje 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' van TNO/Deltares (opgesteld in opdracht van Bodem+). Dit in verband met gebrek aan een andere (landelijk) geldende toets.

In het genoemde boekje wordt voorgesteld om de heterogeniteit te bepalen door het verschil tussen twee percentielwaarden (de P5 en P95; de kop en de staart van de verdeling) te delen door een referentiewaarde van de normen (maximale waarde 'industrie' minus de achtergrondwaarde):

$$\frac{P95 - P5}{industrie - AW 2000}$$

De uitkomst van deze vergelijking levert een factor op die de mate van heterogeniteit weergeeft:

- bij waarden kleiner dan 0,2: er is sprake van weinig heterogeniteit
- bij waarden tussen 0,2 en 0,5: er is sprake van beperkte heterogeniteit
- bij waarden tussen 0,5 en 0,7: er is sprake van heterogeniteit
- bij waarden groter dan 0,7: er is sprake van sterke heterogeniteit

Het resultaat van deze 'heterogeniteitstoets' maakt deel uit van het overzicht met kentallen in bijlage 4. In tabel 5.1 is het resultaat van deze toets per zone samengevat.

Ruimtelijke variabiliteit

In de richtlijn voor bodemkwaliteitskaarten staat vermeld dat bij de indeling in bodemkwaliteitszones rekening moet worden gehouden met de ruimtelijke variabiliteit. Dit betekent dat als alle hoge(re) waarnemingen in één hoek van een zone worden aangetoond, deze hoek als een aparte zone moet worden gedefinieerd.

Omdat het eventueel optreden van ruimtelijke variabiliteit in de waarnemingen tot uiting zou moeten komen in enerzijds de kentallen en anderzijds de mate van heterogeniteit, zijn deze uitkomsten hiervoor als signaal gehanteerd.

Tabel 5.1: Heterogeniteitstoets

Stof	Zone 1	Zone 2
Arseen (As)	0,27	0,28
Barium (Ba)	-	-
Cadmium (Cd)	0,16	0,13
Chroom	0,18	0,18
Cobalt (Co)	0,08	0,13
Koper (Cu)	0,31	0,21
Kwik (Hg)	0,03	0,03
Lood (Pb)	0,19	0,17
Molybdeen (Mo)	0,0	0,0
Nikkel (Ni)	0,26	0,40
Zink (Zn)	0,37	0,38
PCB (som 7)	0,05	0,07
PAK 10 VROM	0,17	0,07
Minerale olie (totaal)	0,46	0,45

Homogeen (< 0,2)
Beperkt heterogeen (0,2-0,5)
Heterogeen (0,5-0,7)
Sterk heterogeen (> 0,7)

Voor zowel zone 1 als zone 2 is sprake van beperkte heterogeniteit. Deze uitkomst geeft geen aanleiding om de zone-indeling aan te passen. Daarnaast stelt de mate van heterogeniteit geen beperkingen aan het gebruiken van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor grondverzet.

5.3 Saneringscriterium

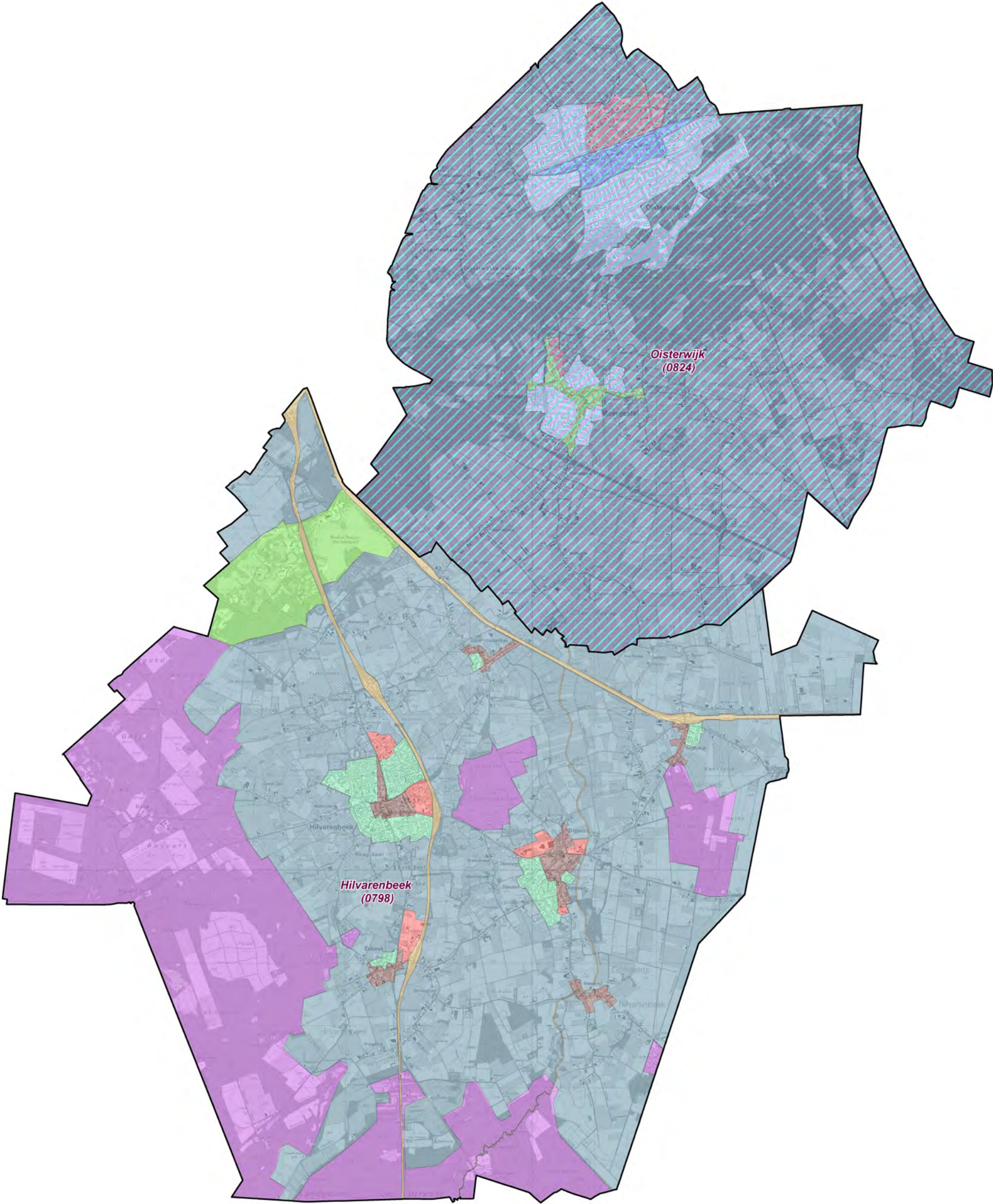
Wanneer de P95-waarde boven de interventiewaarde ligt, bestaat de kans dat in de betreffende bodemkwaliteitszone grond voorkomt die het saneringscriterium overschrijdt. De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten schrijft in dat geval voor dat de P95-waarde moet worden ingevoerd in de risicotoolbox. Blijkt uit deze toetsing van de P95-waarde dat er sprake is van risico's bij een bepaalde bodemgebruiksvorm, dan worden er beperkingen gesteld aan het gebruiken van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor grondverzet vanuit deze zone.

Uit het overzicht met kentallen in bijlage 4 blijkt dat bij geen van de bodemkwaliteitszones de P95-waarde boven de interventiewaarde ligt. Dit betekent dat er vanuit dit oogpunt geen beperkingen worden gesteld aan het gebruiken van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor grondverzet.

Ingenieursbureau Oranjewoud
Oosterhout, september 2013

Kaartbijlagen	
I	Homogene deelgebieden
II	Bodemfunctiekaart
III	Bodemkwaliteitskaart

Bijlagen	
1.	Indeling in bodemkwaliteitszones
2.	Toelichting databewerking
3.	Overzicht extremen
4.	Statistische kentallen
5.	Ruimtelijke verdeling



Legenda

Homogeen Deelgebied (incl. CBS-gemeentecode)

Gemeente Hilvarenbeek

- 0798: Natuurgebieden
- 0798: Beekse Bergen
- 0798: Agrarisch buitengebied
- 0798: Woongebieden nieuw (na 1960)
- 0798: Woongebieden oud (voor 1960)
- 0798: Industrie
- 0798: Overig

Gemeente Oisterwijk

- 0824: Buitengebied en ontwikkeling na 1995
- 0824: Industrie < 1995
- 0824: Wonen 1945-1995 en Moergestel Industrie
- 0824: Wonen Moergestel
- 0824: Wonen Oisterwijk



OPDRACHTGEVER Gemeente Hilvarenbeek en gemeente Oisterwijk	GIS-SPECIALIST dhr. J. Holten	SCHAAL 1:65.000
PROJECTOMSCHRIJVING Bodemkwaliteitskaart	PROJECTLEIDER mw. M. Springer-Soer	FORMAAT A3
KAARTTITEL Homogene deelgebieden	KAARTNUMMER 257947_HDG	WIJZ. NR. D0
STATUS DEFINITIEF	 Member of Arco Group	



Bodemkwaliteitskaart gemeente Hilvarenbeek

Bodemfunctiekaart

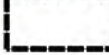
milieu - ruimtelijke ontwikkeling - bouwen - archeologie

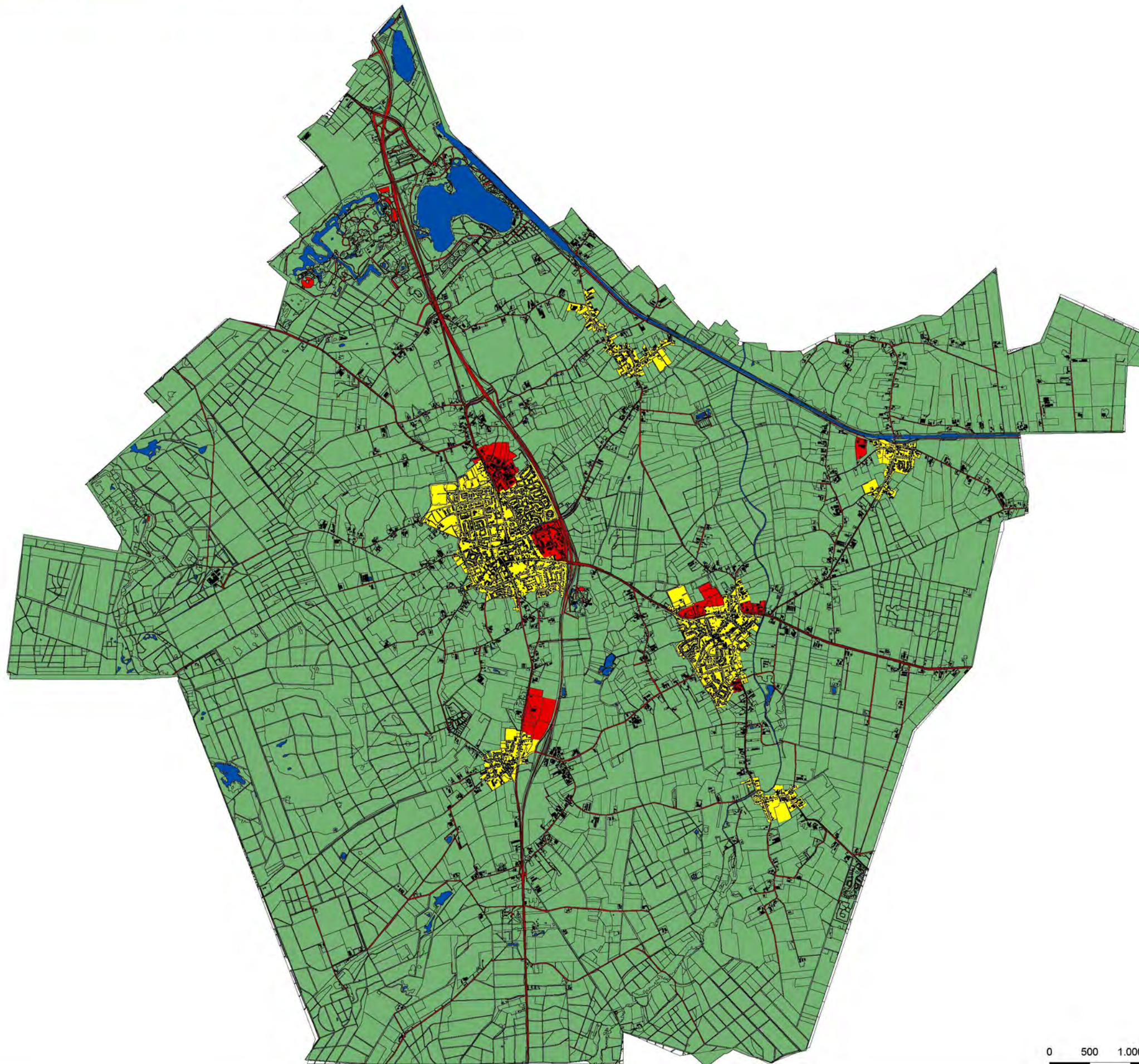
SRE Milieudienst

T: 040 259 46 64
F: 040 269 45 99
E: gis.team@milieudienst.sre.nl
I: www.milieudienst.sre.nl



Legenda

-  water
-  wonen
-  industrie
-  industrie
-  gemeentegrens



0 500 1.000 1.500 2.000 2.500
m

Opdrachtgever: Gemeente Hilvarenbeek
Projectnummer: 467471
Kaartnummer: 467471-01
Datum: 13 februari 2009
Auteur: F.L.
Formaat: A3
Schaal: 1:52.000

Gemeente:
Tilburg

Gemeente:
Oisterwijk

Legenda

- Grondwaterbeschermingsgebied
- Achtergrondwaarde
- Wonen
- Industrie
- Uitgezonderd

Top10, 2011 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan
Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2012

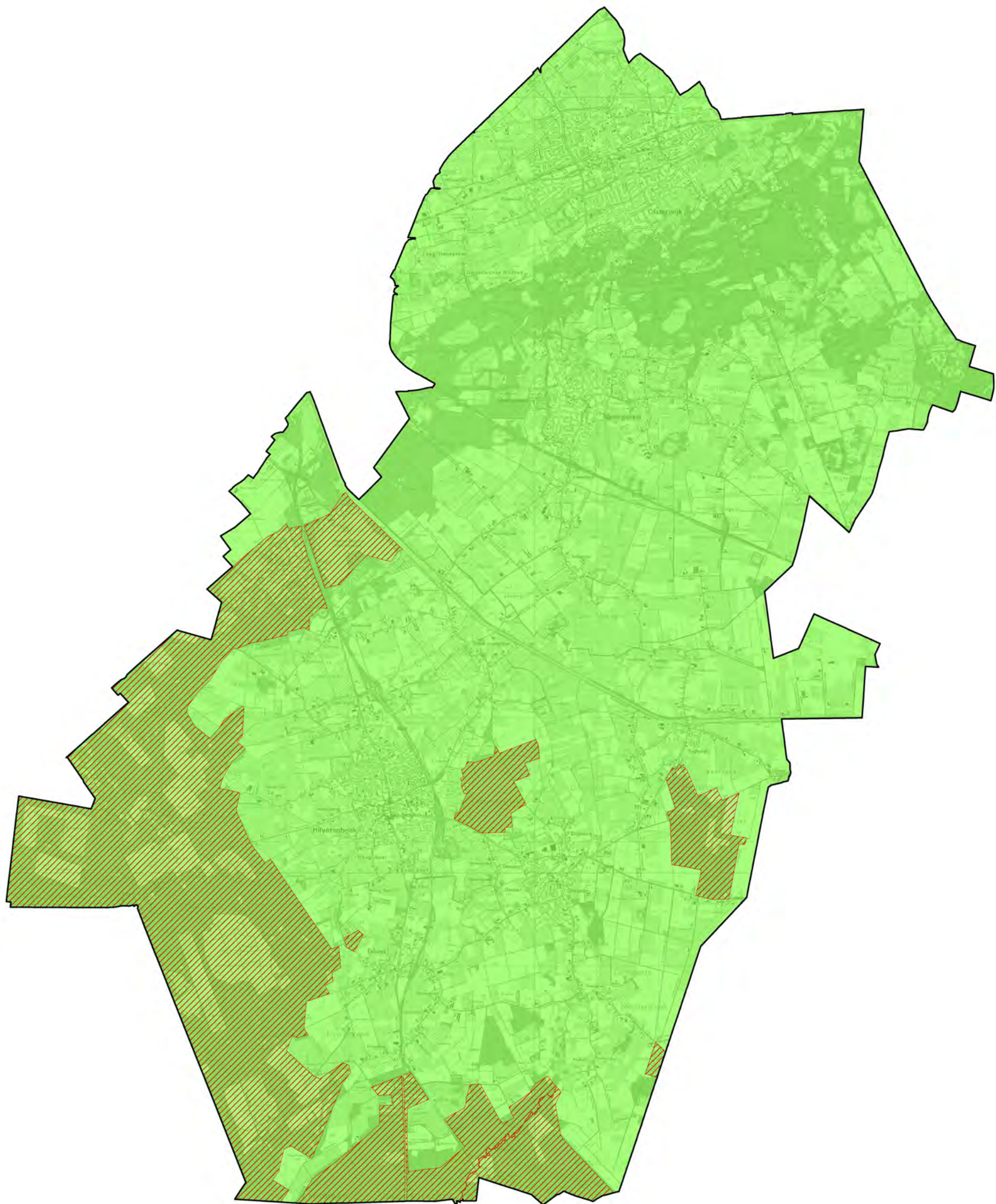
0	29-10-2013		JvM
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Gemeente Oisterwijk	J. Schoonhoven	1:40 000
	E.C.P.R. Rummens	A3
Bodemkwaliteitskaart gemeente Oisterwijk	10-08-2012	1 van 1
Bodemfunctiekaart Gemeente Oisterwijk	258579.09- Bijlage IV	C0

DEFINITIEF



o:\0245000\0246706\Oisterwijk\Arcgis\kaart\246706_20120810_Bodemfunctiekaart.mxd



Legenda

Kwaliteitsklasse	Bovengrond	Ondergrond
	(0,0-0,5 m -mv)	(0,5-2,5 m -mv)
Ontvangende bodem	AW2000	AW2000
Ontgravingskaart (*)	AW2000	AW2000
Toepassingskaart	AW2000	AW2000

*. De ontgravingskaart is geen geldig bewijsmiddel in de rood gearceerde gebieden.

 Ontgravingskaart geen geldig bewijsmiddel



OPDRACHTGEVER
Gemeente Hilvarenbeek en
gemeente Oisterwijk

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemkwaliteitskaart

KAARTTITEL
Bodemkwaliteitskaarten

STATUS
DEFINITIEF

GIS-SPECIALIST
dhr. J. Holten

PROJECTLEIDER
mw. M. Springer-Soer

KAARTNUMMER
257947_BKK

SCHAAL
1:65.000

FORMAAT
A3

WJZ. NR.
D0



Bijlagen	
1.	Indeling in bodemkwaliteitszones
2.	Toelichting databewerking
3.	Overzicht extremen
4.	Statistische kentallen
5.	Ruimtelijke verdeling

Bijlage 1: Indeling in bodemkwaliteitszones

Indeling in bodemkwaliteitszones



Indeling oude bodemkwaliteitskaart

Hilvarenbeek

Homogene deelgebieden
Bovengrond (0-0,5 m -mv.)
Wonen oud (voor 1960)
Wonen nieuw (na 1960)
Industrie
Natuurgebieden
Beekse Bergen
Agrarisch buitengebied
Ondergrond (0,5-2,5 m -mv.)
Wonen oud (voor 1960)
Wonen nieuw (na 1960)
Industrie
Natuurgebieden
Beekse Bergen
Agrarisch buitengebied

Oisterwijk

Homogene deelgebieden
Bovengrond (0-0,5 m -mv.)
Wonen Oisterwijk
Wonen Moergestel
Wonen 1945-1995+Moergestel industrie
Industrie < 1995
Buitengebied en ontwikkeling na 1995
Ondergrond (0,5-2,5 m -mv.)
Wonen Oisterwijk
Wonen Moergestel
Wonen 1945-1995+Moergestel industrie
Industrie < 1995
Buitengebied en ontwikkeling na 1995

Kwaliteitsklasse zones na 1e rekensessie (voor extremenanalyse)

Homogene deelgebieden	Ontvangende bodem	Vrijkomende grond
Bovengrond (0-0,5 m -mv.)		
Wonen oud (voor 1960)	AW2000	AW2000
Wonen nieuw (na 1960)	Wonen	Wonen
Industrie	AW2000	AW2000
Natuurgebieden	geen info	geen info
Beekse Bergen	geen info	geen info
Agrarisch buitengebied	AW2000	AW2000
Ondergrond (0,5-2,5 m -mv.)		
Wonen oud (voor 1960)	AW2000	AW2000
Wonen nieuw (na 1960)	AW2000	AW2000
Industrie	AW2000	AW2000
Natuurgebieden	geen info	geen info
Beekse Bergen	geen info	geen info
Agrarisch buitengebied	AW2000	AW2000

Homogene deelgebieden	Ontvangende bodem	Vrijkomende grond
Bovengrond (0-0,5 m -mv.)		
Wonen Oisterwijk	Industrie	Industrie
Wonen Moergestel	AW2000	AW2000
Wonen 1945-1995+Moergestel industrie	Wonen	Industrie
Industrie < 1995	Wonen	Industrie
Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Wonen	Wonen
Ondergrond (0,5-2,5 m -mv.)		
Wonen Oisterwijk	Industrie	Industrie
Wonen Moergestel	AW2000	AW2000
Wonen 1945-1995+Moergestel industrie	AW2000	AW2000
Industrie < 1995	AW2000	AW2000
Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Wonen	Industrie

Kwaliteitsklasse zones na 2e rekensessie (na extremenanalyse en PCB-correctie)

Homogene deelgebieden	Ontvangende bodem	Vrijkomende grond
Bovengrond (0-0,5 m -mv.)		
Wonen oud (voor 1960)	AW2000	AW2000
Wonen nieuw (na 1960)	AW2000	AW2000
Industrie	AW2000	AW2000
Natuurgebieden	geen info	geen info
Beekse Bergen	geen info	geen info
Agrarisch buitengebied	AW2000	AW2000
Ondergrond (0,5-2,5 m -mv.)		
Wonen oud (voor 1960)	AW2000	AW2000
Wonen nieuw (na 1960)	AW2000	AW2000
Industrie	AW2000*	AW2000*
Natuurgebieden	geen info	geen info
Beekse Bergen	geen info	geen info
Agrarisch buitengebied	AW2000	AW2000

Homogene deelgebieden	Ontvangende bodem	Vrijkomende grond
Bovengrond (0-0,5 m -mv.)		
Wonen Oisterwijk	AW2000	AW2000
Wonen Moergestel	AW2000	AW2000
Wonen 1945-1995+Moergestel industrie	AW2000	AW2000
Industrie < 1995	AW2000	AW2000
Buitengebied en ontwikkeling na 1995	AW2000	AW2000
Ondergrond (0,5-2,5 m -mv.)		
Wonen Oisterwijk	AW2000	AW2000
Wonen Moergestel	AW2000	AW2000
Wonen 1945-1995+Moergestel industrie	AW2000	AW2000
Industrie < 1995	AW2000	AW2000
Buitengebied en ontwikkeling na 1995	AW2000	AW2000

# PCB	# Pb
13	26
10	26
14	25
0	0
0	0
33	76
10	23
14	30
12	21
0	0
0	0
37	75

# PCB	# Pb
8	17
1	14
15	46
2	23
25	61
5	10
1	11
14	44
3	20
22	51

Toekenning aan zones

Homogene deelgebieden	Zone
Bovengrond (0-0,5 m -mv.)	
Wonen oud (voor 1960)	1
Wonen nieuw (na 1960)	1
Industrie	1
Natuurgebieden	1
Beekse Bergen	1
Agrarisch buitengebied	1
Ondergrond (0,5-2,5 m -mv.)	
Wonen oud (voor 1960)	2
Wonen nieuw (na 1960)	2
Industrie	2
Natuurgebieden	2
Beekse Bergen	2
Agrarisch buitengebied	2

Homogene deelgebieden	Zone
Bovengrond (0-0,5 m -mv.)	
Wonen Oisterwijk	1
Wonen Moergestel	1
Wonen 1945-1995+Moergestel industrie	1
Industrie < 1995	1
Buitengebied en ontwikkeling na 1995	1
Ondergrond (0,5-2,5 m -mv.)	
Wonen Oisterwijk	2
Wonen Moergestel	2
Wonen 1945-1995+Moergestel industrie	2
Industrie < 1995	2
Buitengebied en ontwikkeling na 1995	2

Zone-indeling

Bovengrond (0-0,5 m -mv.)	Ondergrond (0,5-2,5 m -mv.)
Zone 1 (AW2000)	Zone 2 (AW2000)

Totaal aantal waarnemingen Hilvarenbeek

Zone	# PCB	# lood
Zone 1	80	195
Zone 2	73	169

Zone-indeling

Bovengrond (0-0,5 m -mv.)	Ondergrond (0,5-2,5 m -mv.)
Zone 1 (AW2000)	Zone 2 (AW2000)

Totaal aantal waarnemingen Oisterwijk

Zone	# PCB	# lood
Zone 1	48	181
Zone 2	45	116

Totaal aantal waarnemingen Hilvarenbeek+Oisterwijk

Zone	# PCB	# lood
Zone 1	128	376
Zone 2	118	285

Bijlage 2: Toelichting databewerking

Bijlage 2: Toelichting databewerking

1. Type onderzoek

De eerste stap bij de selectie van de juiste onderzoeksgegevens, is de selectie van het type onderzoek en de aanleiding van het onderzoek.

In de onderstaande tabellen 1 en 2 is aangegeven welke onderzoeksgegevens relevant zijn bevonden voor de bodemkwaliteitskaart. In deze tabellen is uitgegaan van de codes en omschrijvingen zoals deze aanwezig zijn in de bodeminformatiesystemen van de gemeenten Hilvarenbeek en Oisterwijk.

Tabel 1: Onderzoekstypen

Onderzoekstype (code)	Onderzoekstype (omschrijving)	Relevant
BO	Beperkt onderzoek	JA
IO	Indicatief onderzoek	JA
NEN	Verkennd onderzoek NEN 5740	JA
NUL	Nulsituatie-onderzoek	JA
NVN	NVN Onderzoek	JA
OO	Orienterend onderzoek	JA
17	Nul situatieonderzoek	JA
3	Indicatief onderzoek	JA
5	Verkennd onderzoek NEN 5740	JA
6	Verkennd onderzoek NVN 5740	JA
7	Orienterend bodemonderzoek	JA
ASB	asbest onderzoek NEN 5707	NEE
AVR	Aanvullend rapport	NEE
Bdr	Bodem sanering bedrijven (Bdr/BSB)	NEE
Boot	Besluit opslag ondergrondse tanks	NEE
BRF	Briefrapport	NEE
BSB	Bouwstoffen besluit	NEE
MBE	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	NEE
(niet gevuld)	(niet gevuld)	NEE
NO	Nader onderzoek	NEE
NZP	Nazorgplan	NEE
PGR	Partijkeuring grond	NEE
SE	Saneringsevaluatie	NEE
SP	Saneringsplan	NEE
VSP	Versnellingsprotocol spoedlocaties	NEE
11	Sanerings evaluatie	NEE
18	Bouwstoffenbesluit	NEE
20	BOOT	NEE
21	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	NEE
22	Partijkeuring grond	NEE
8	Nader onderzoek	NEE

Tabel 2: Aanleiding

Aanleiding (code)	Aanleiding (omschrijving)	Relevant
Bestemmingswijziging, VINEX	Bestemmingswijziging, VINEX	JA
Bouwvergunning	Bouwvergunning	JA
Civiltechnisch werk	Civiltechnisch werk	JA
Landsdekkend beeld	Landsdekkend beeld	JA
Nulsituatie Wm	Nulsituatie Wm	JA
Transactie	Transactie	JA
BOOT	BOOT	NEE
Calamiteit	Calamiteit	NEE
(niet gevuld)	(niet gevuld)	NEE
Onbekend	Onbekend	NEE
Vermoeden of melding verontreiniging	Vermoeden of melding verontreiniging	NEE
Voorgaand onderzoek	Voorgaand onderzoek	NEE

2. Periode

De onderzoeksgegevens, op basis waarvan de actuele bodemkwaliteit wordt vastgesteld, moeten voldoende recent zijn om te waarborgen dat de gegevens representatief zijn. In de richtlijn bodemkwaliteitskaarten is aangegeven dat gegevens daarom in principe niet ouder mogen zijn dan 5 jaar. Het gebruiken van gegevens ouder dan 5 jaar (en maximaal 10 jaar) is toegestaan, mits wordt aangetoond dat deze gegevens vergelijkbaar zijn met de recentere gegevens.

Omdat de betrouwbaarheid van de bodemkwaliteitskaart toeneemt naarmate het aantal waarnemingen groter is, is op verzoek van de gemeenten besloten om voor de onderzoeksgegevens uit te gaan van een periode van 10 jaar. De dump van het bodeminformatiesysteem dateert van 8 april 2013. Voor de databewerking is dan ook uitgegaan van relevante data uit de periode van 9 april 2003 tot het moment waarop de dump is gemaakt (april 2013).

3. Bodemlagen

Om de analysemonsters te kunnen toekennen aan de boven- en ondergrond, is uitgegaan van de gemiddelde diepte van de bemonsterde laag. Hiermee wordt bedoelt dat:

- wanneer de gemiddelde diepte van de bemonsterde laag tussen 0,0 en 0,5 m -mv. valt, dit als bovengrond is beschouwd (bijv. in het geval van een bemonsterde laag uit het traject 0,2-0,7 m -mv.: de gemiddelde diepte is dan 0,45 m -mv.);
- voor de ondergrond geldt dat de gemiddelde diepte van het bemonsterde traject groter moet zijn dan 0,5 m -mv. en kleiner dan of gelijk aan 2,5 m -mv. (bijvoorbeeld in het geval van de laag 0,3-0,8 m -mv.; de gemiddelde diepte is 0,55 m -mv.).

Dit betekent dat analysemonsters die buiten de genoemde dieptetrajecten vallen, niet zijn meegenomen bij de databewerking.

4. Rapportagegrenzen en somparameter

Voor de omgang met 'kleiner dan rapportagegrens'-waarden, alsmede de wijze waarop gehalten van individuele parameters moeten worden opgeteld om tot een somparameter te komen, is aangesloten bij recente wet- en regelgeving.

Zo is in de Regeling bodemkwaliteit het volgende aangegeven:

"Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen genoemd in tabel 1 van deze bijlage (zijnde bijlage G), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden."

Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 vermelde rapportagegrenzen dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen rekenwaarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarden. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < rapportagegrens uit tabel 1 zijn, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden."

Het bovenstaande is op de volgende wijze toegepast op de dataset:

- Voor de somparameter PAK 10 VROM en PCB som 7 is niet uitgegaan van het optellen van de gehalten van alle individuele componenten, zoals hierboven is beschreven, maar van het geregistreerde totaalgehalte. Dit omdat in het bodeminformatiesysteem over het algemeen niet de gehalten van de individuele parameters zijn ingevuld.
- Bij het genereren van de gemiddelden gehalten en de diverse kentallen zijn voor alle parameters de 'kleiner dan rapportagegrens'-waarden vermenigvuldigd met een factor 0,7. De hierbij verkregen rekenwaarde is vervolgens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Dit betekent dat geen rekening is gehouden met de 'kleiner dan rapportagegrens'-waarden die voldoen aan de voorgeschreven rapportagegrens.

5. Kwalibo

De richtlijn geeft aan dat wanneer de datum van een bodemonderzoek is gelegen na 1 juli 2007, het onderzoek moet zijn uitgevoerd door een erkende instantie. Dit in verband met eisen die vanuit Kwalibo aan onderzoeksgegevens worden gesteld. Bij het invoeren van onderzoeksgegevens in het bodeminformatiesysteem is hier in het verleden echter geen rekening mee gehouden. Derhalve was het niet mogelijk om dit als voorwaarde mee te nemen bij de databewerking.

Verwacht wordt echter dat dit geen noemenswaardige consequenties heeft. Kwalibo is namelijk van toepassing op alle situaties waarbij het bevoegd gezag een beslissing moet nemen. Aangezien bodemonderzoeken, die bij de gemeente worden ingediend, over het algemeen zullen zijn uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouw- of milieuvergunning, worden deze onderzoeken gecontroleerd op de eisen vanuit Kwalibo.

De kans wordt dan ook zeer klein geacht dat de bodemonderzoeken, die zijn uitgevoerd na 1 juli 2007, en bij de databewerking zijn geselecteerd om te worden gebruikt voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart, niet door een erkende instantie zijn uitgevoerd.

6. Coördinaten

Voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart zijn alleen die waarnemingen gebruikt waarvan X- en Y-coördinaten bekend waren. Alleen in dat geval was het namelijk mogelijk om de waarnemingen aan één van de bodemkwaliteitszones toe te wijzen.

7. Extremenanalyse

Ondanks de onder punt 1 beschreven databewerking zaten er nog verhoogde gehalten in de dataset waarvan het vermoeden bestond dat deze niet tot de diffuse bodemkwaliteit behoorden (zogenoemde 'extremen').

Conform de richtlijn dient van deze gehalten te worden bepaald of ze:

1. deel uitmaken van de achtergrondgehalten
2. afkomstig zijn van een lokale puntbron
3. het gevolg zijn van een fout in het onderzoek of een fout bij de invoer van gegevens.

Alleen wanneer kan worden aangetoond dat het extreme gehalte wordt veroorzaakt door een geval van lokale bodemverontreiniging of het gevolg is van een invoer- of meetfout, mag het betreffende gehalte buiten beschouwing worden gelaten bij het bepalen van de diffuse bodemkwaliteit. In andere gevallen moet worden geconcludeerd dat er geen directe oorzaak is aan te wijzen voor de extreme gehalten en moeten de gehalten worden meegenomen in de berekening van de diffuse bodemkwaliteit.

In bijlage 3 is een overzicht opgenomen van de extreme gehalten die, in overleg met de gemeenten Hilvarenbeek en Oisterwijk, al dan niet uit de dataset zijn verwijderd en waarom (niet).

In het overzicht in bijlage 3 zijn tevens de gehalten aan PCB opgenomen die met een verkeerde eenheid in het bodeminformatiesysteem zijn ingevoerd. In plaats van deze gehalten als uitbijter aan te merken, zijn deze gehalten gecorrigeerd en opnieuw aan de dataset toegevoegd.

Bijlage 3: Overzicht extremen

Overzicht extremen

Hilvarenbeek



Extremen

AnalyseresultaatID	AnalysemonsterID	OnderzoekID	BKK_Meetwaarde	Referentie_oms	DatumOnderzoek	Zone_oms	Component_oms	Bodemlaag_oms	X-coördinaat	Y-coördinaat	Uitbijter	Opmerking
AA0000020202	AA000001452	AA079800939	8,100000	Meetwaarde	30-11-2007	Woongebieden nieuw (na 1960)	PAK 10 VROM	[0,00-0,50> m -mv	137401,000000	388332,000000	NEE	Geen reden in BIS
AA0000016107	AA000001279	AA079800917	0,640000	Meetwaarde	7-1-2009	Woongebieden nieuw (na 1960)	Kwik [Hg]	[0,50-2,50> m -mv	137730,000000	388308,500000	NEE	Geen reden in BIS
AA0000014330	AA000001205	AA079800904	0,880000	Meetwaarde	29-11-2007	Woongebieden nieuw (na 1960)	Kwik [Hg]	[0,50-2,50> m -mv	137259,500000	388685,500000	JA	*
AA0000024897	AA000001687	AA079801182	520,000000	Meetwaarde	27-1-2010	Woongebieden nieuw (na 1960)	Lood [Pb]	[0,50-2,50> m -mv	137728,000000	388315,500000	JA	Conclusie rapport: OG Pb > I
AA0000018365	AA000001375	AA079800933	13,000000	Meetwaarde	21-2-2007	Woongebieden nieuw (na 1960)	PAK 10 VROM	[0,50-2,50> m -mv	136987,500000	388809,000000	NEE	Geen reden in BIS

* Volgens info in BIS is rapport niet bruikbaar voor bkk dus gehele rapport verwijderd (5 monsters).

PCB-correctie

AnalyseresultaatID	AnalysemonsterID	OnderzoekID	BKK_Meetwaarde	Referentie_oms	DatumOnderzoek	Zone_oms	Component_oms	Bodemlaag_oms	X-coördinaat	Y-coördinaat	Uitbijter	Opmerking
AA0000014875	AA000001230	AA079800908	9,800000	Detectielimiet	3-11-2009	Agrarisch buitengebied	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	137503,000000	387799,500000	NEE	invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.
AA0000014853	AA000001229	AA079800908	9,800000	Detectielimiet	3-11-2009	Agrarisch buitengebied	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	137503,000000	387799,500000	NEE	invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.
AA0000015089	AA000001238	AA079800909	9,800000	Detectielimiet	6-1-2009	Agrarisch buitengebied	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	141799,000000	387106,000000	NEE	invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.
AA0000014921	AA000001232	AA079800908	9,800000	Detectielimiet	3-11-2009	Agrarisch buitengebied	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	137503,000000	387799,500000	NEE	invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.
AA0000014899	AA000001231	AA079800908	9,800000	Detectielimiet	3-11-2009	Agrarisch buitengebied	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	137503,000000	387799,500000	NEE	invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.
AA0000022828	AA000001578	AA079801165	4,900000	Detectielimiet	29-6-2010	Agrarisch buitengebied	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	139178,500000	389672,500000	NEE	invoerfout, 0,0049 mg/kg d.s.
AA0000022829	AA000001579	AA079801165	4,900000	Detectielimiet	29-6-2010	Agrarisch buitengebied	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	139178,500000	389672,500000	NEE	invoerfout, 0,0049 mg/kg d.s.
AA0000014943	AA000001233	AA079800908	9,800000	Detectielimiet	3-11-2009	Agrarisch buitengebied	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	137503,000000	387799,500000	NEE	invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.
AA0000014967	AA000001234	AA079800908	9,800000	Detectielimiet	3-11-2009	Agrarisch buitengebied	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	137503,000000	387799,500000	NEE	invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.
AA0000015113	AA000001239	AA079800909	9,800000	Detectielimiet	6-1-2009	Agrarisch buitengebied	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	141799,000000	387106,000000	NEE	invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.
AA0000014989	AA000001235	AA079800908	9,800000	Detectielimiet	3-11-2009	Agrarisch buitengebied	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	137503,000000	387799,500000	NEE	invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.
AA0000023685	AA000001632	AA079801171	0,035000	Detectielimiet	31-8-2010	Industrie	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	138111,000000	388655,000000	NEE	Geen reden
AA0000017723	AA000001349	AA079800931	0,049000	Meetwaarde	9-11-2009	Industrie	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	138008,500000	386505,000000	NEE	invoerfout, 0,0049 mg/kg d.s.
AA0000021681	AA000001526	AA079800972	9,800000	Detectielimiet	19-12-2008	Woongebieden nieuw (na 1960)	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	137698,500000	388332,500000	NEE	invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.
AA0000021680	AA000001525	AA079800972	9,800000	Detectielimiet	19-12-2008	Woongebieden nieuw (na 1960)	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	137698,500000	388332,500000	NEE	invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.
AA0000021384	AA000001514	AA079801155	9,800000	Detectielimiet	19-12-2008	Woongebieden nieuw (na 1960)	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	137736,500000	388271,000000	NEE	invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.
AA0000016017	AA000001275	AA079800916	0,013000	Meetwaarde	7-1-2009	Woongebieden nieuw (na 1960)	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	137732,000000	388301,500000	NEE	Geen reden
AA0000022749	AA000001575	AA079801164	0,051000	Meetwaarde	27-7-2010	Woongebieden nieuw (na 1960)	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	140046,500000	387283,500000	NEE	Conclusie rapport: BG PCB > aw
AA0000021383	AA000001513	AA079801155	16,000000	Meetwaarde	19-12-2008	Woongebieden nieuw (na 1960)	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	137736,500000	388271,000000	NEE	invoerfout, 0,016 mg/kg d.s.
AA0000023949	AA000001637	AA079801172	0,330000	Meetwaarde	8-3-2010	Woongebieden oud (voor 1960)	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	140467,500000	386957,500000	JA	Conclusie rapport: BG PCB > I
AA0000023950	AA000001638	AA079801172	0,920000	Meetwaarde	8-3-2010	Woongebieden oud (voor 1960)	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	140467,500000	386957,500000	JA	Conclusie rapport: BG PCB > I
AA0000023939	AA000001633	AA079801172	1,000000	Meetwaarde	8-3-2010	Woongebieden oud (voor 1960)	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	140467,500000	386957,500000	JA	Conclusie rapport: BG PCB > I

Overzicht extremen

Oisterwijk



Extremen

AnalyseresultaatID	AnalysemonsterID	OnderzoekID	BKK_Meetwaarde	Referentie_oms	DatumOnderzoek	Zone_oms	Component_oms	Bodemlaag_oms	X-coördinaat	Y-coördinaat	Uitbijter	Opmerking
AA082400529G00001_1352	AA082400529G00001	AA082400529	23,000000	Meetwaarde	13-11-2006	Wonen 1945-1995 en Moergestel Industrie	PAK 10 VROM	[0,00-0,50> m -mv	142112,465000	399267,400000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400539G00002_441	AA082400539G00002	AA082400539	2,600000	Meetwaarde	10-10-2006	Wonen Oisterwijk	Cadmium [Cd]	[0,00-0,50> m -mv	141018,560000	398938,990000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400539G00002_971	AA082400539G00002	AA082400539	250,000000	Meetwaarde	10-10-2006	Wonen Oisterwijk	Koper [Cu]	[0,00-0,50> m -mv	141018,560000	398938,990000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400539G00002_1116	AA082400539G00002	AA082400539	910,000000	Meetwaarde	10-10-2006	Wonen Oisterwijk	Lood [Pb]	[0,00-0,50> m -mv	141018,560000	398938,990000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400539G00002_1693	AA082400539G00002	AA082400539	3300,000000	Meetwaarde	10-10-2006	Wonen Oisterwijk	Zink [Zn]	[0,00-0,50> m -mv	141018,560000	398938,990000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400539G00001_441	AA082400539G00001	AA082400539	1,300000	Meetwaarde	10-10-2006	Wonen Oisterwijk	Cadmium [Cd]	[0,50-2,50> m -mv	141018,560000	398938,990000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400539G00001_971	AA082400539G00001	AA082400539	150,000000	Meetwaarde	10-10-2006	Wonen Oisterwijk	Koper [Cu]	[0,50-2,50> m -mv	141018,560000	398938,990000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400539G00001_1116	AA082400539G00001	AA082400539	660,000000	Meetwaarde	10-10-2006	Wonen Oisterwijk	Lood [Pb]	[0,50-2,50> m -mv	141018,560000	398938,990000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400539G00001_1352	AA082400539G00001	AA082400539	120,000000	Meetwaarde	10-10-2006	Wonen Oisterwijk	PAK 10 VROM	[0,50-2,50> m -mv	141018,560000	398938,990000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400539G00001_1693	AA082400539G00001	AA082400539	950,000000	Meetwaarde	10-10-2006	Wonen Oisterwijk	Zink [Zn]	[0,50-2,50> m -mv	141018,560000	398938,990000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400541G00002_1097	AA082400541G00002	AA082400541	7,000000	Detectielimiet	19-12-2006	Wonen 1945-1995 en Moergestel Industrie	Kwik [Hg]	[0,00-0,50> m -mv	141531,000000	397354,000000	JA	Invoerfout
AA082400605G00004_1352	AA082400605G00004	AA082400605	11,000000	Meetwaarde	28-9-2007	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	PAK 10 VROM	[0,00-0,50> m -mv	140249,350000	399759,475000	NEE	
AA082400609G00002_1267	AA082400609G00002	AA082400609	53,000000	Meetwaarde	30-10-2007	Wonen Moergestel	Nikkel [Ni]	[0,00-0,50> m -mv	140233,680000	395366,780000	JA	Invoerfout
AA082400609G00001_1267	AA082400609G00001	AA082400609	76,000000	Meetwaarde	30-10-2007	Wonen Moergestel	Nikkel [Ni]	[0,00-0,50> m -mv	140233,680000	395366,780000	JA	Invoerfout
AA082400624G00006_1352	AA082400624G00006	AA082400624	10,000000	Meetwaarde	20-3-2009	Industrie < 1995	PAK 10 VROM	[0,00-0,50> m -mv	141828,645000	399527,945000	NEE	
AA082400628G00005_441	AA082400628G00005	AA082400628	1,900000	Meetwaarde	24-3-2009	Wonen Oisterwijk	Cadmium [Cd]	[0,50-2,50> m -mv	141244,420000	398874,990000	NEE	
AA082400629G00004_1693	AA082400629G00004	AA082400629	850,000000	Meetwaarde	7-6-2007	Industrie < 1995	Zink [Zn]	[0,00-0,50> m -mv	142009,870000	399700,925000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400629G00003_1693	AA082400629G00003	AA082400629	530,000000	Meetwaarde	7-6-2007	Industrie < 1995	Zink [Zn]	[0,50-2,50> m -mv	142009,870000	399700,925000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400630G00001_1207	AA082400630G00001	AA082400630	860,000000	Meetwaarde	22-9-2008	Wonen 1945-1995 en Moergestel Industrie	Minerale olie (totaal)	[0,00-0,50> m -mv	141392,275000	397646,605000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400630G00001_1352	AA082400630G00001	AA082400630	220,000000	Meetwaarde	22-9-2008	Wonen 1945-1995 en Moergestel Industrie	PAK 10 VROM	[0,00-0,50> m -mv	141392,275000	397646,605000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400646G00001_1097	AA082400646G00001	AA082400646	7,000000	Detectielimiet	23-5-2008	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Kwik [Hg]	[0,00-0,50> m -mv	142240,385000	399596,515000	JA	Invoerfout
AA082400650G00002_1097	AA082400650G00002	AA082400650	0,730000	Meetwaarde	21-7-2008	Wonen Moergestel	Kwik [Hg]	[0,00-0,50> m -mv	140915,895000	395249,550000	NEE	
AA082400650G00003_1097	AA082400650G00003	AA082400650	1,500000	Meetwaarde	21-7-2008	Wonen Moergestel	Kwik [Hg]	[0,50-2,50> m -mv	140915,895000	395249,550000	NEE	
AA082400652G00002_1693	AA082400652G00002	AA082400652	450,000000	Meetwaarde	23-8-2007	Industrie < 1995	Zink [Zn]	[0,00-0,50> m -mv	141609,000000	399320,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400660G00003_971	AA082400660G00003	AA082400660	1800,000000	Meetwaarde	9-12-2008	Wonen Oisterwijk	Koper [Cu]	[0,50-2,50> m -mv	140727,000000	398893,500000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400667G00007_1693	AA082400667G00007	AA082400667	1700,000000	Meetwaarde	31-7-2009	Wonen 1945-1995 en Moergestel Industrie	Zink [Zn]	[0,50-2,50> m -mv	141090,500000	397882,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400670G00008_1352	AA082400670G00008	AA082400670	25,000000	Meetwaarde	20-4-2010	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	PAK 10 VROM	[0,00-0,50> m -mv	142556,000000	398340,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400670G00010_441	AA082400670G00010	AA082400670	3,000000	Meetwaarde	20-4-2010	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Cadmium [Cd]	[0,50-2,50> m -mv	142556,000000	398340,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400670G00007_441	AA082400670G00007	AA082400670	5,800000	Meetwaarde	20-4-2010	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Cadmium [Cd]	[0,50-2,50> m -mv	142556,000000	398340,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400670G00012_441	AA082400670G00012	AA082400670	7,200000	Meetwaarde	20-4-2010	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Cadmium [Cd]	[0,50-2,50> m -mv	142556,000000	398340,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400670G00011_441	AA082400670G00011	AA082400670	7,900000	Meetwaarde	20-4-2010	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Cadmium [Cd]	[0,50-2,50> m -mv	142556,000000	398340,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400670G00007_971	AA082400670G00007	AA082400670	92,000000	Meetwaarde	20-4-2010	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Koper [Cu]	[0,50-2,50> m -mv	142556,000000	398340,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400670G00012_971	AA082400670G00012	AA082400670	110,000000	Meetwaarde	20-4-2010	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Koper [Cu]	[0,50-2,50> m -mv	142556,000000	398340,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400670G00011_971	AA082400670G00011	AA082400670	130,000000	Meetwaarde	20-4-2010	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Koper [Cu]	[0,50-2,50> m -mv	142556,000000	398340,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400670G00011_1116	AA082400670G00011	AA082400670	870,000000	Meetwaarde	20-4-2010	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Lood [Pb]	[0,50-2,50> m -mv	142556,000000	398340,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400670G00012_1116	AA082400670G00012	AA082400670	1400,000000	Meetwaarde	20-4-2010	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Lood [Pb]	[0,50-2,50> m -mv	142556,000000	398340,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400670G00007_1352	AA082400670G00007	AA082400670	44,000000	Meetwaarde	20-4-2010	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	PAK 10 VROM	[0,50-2,50> m -mv	142556,000000	398340,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400670G00005_1352	AA082400670G00005	AA082400670	50,000000	Meetwaarde	20-4-2010	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	PAK 10 VROM	[0,50-2,50> m -mv	142556,000000	398340,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400686G00002_441	AA082400686G00002	AA082400686	7,000000	Detectielimiet	28-10-2004	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Cadmium [Cd]	[0,00-0,50> m -mv	142603,000000	395113,500000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400686G00001_441	AA082400686G00001	AA082400686	7,000000	Detectielimiet	28-10-2004	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Cadmium [Cd]	[0,00-0,50> m -mv	142603,000000	395113,500000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400686G00004_441	AA082400686G00004	AA082400686	7,000000	Detectielimiet	28-10-2004	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Cadmium [Cd]	[0,50-2,50> m -mv	142603,000000	395113,500000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400686G00002_1693	AA082400686G00002	AA082400686	600,000000	Meetwaarde	28-10-2004	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Zink [Zn]	[0,00-0,50> m -mv	142603,000000	395113,500000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082400686G00005_1693	AA082400686G00005	AA082400686	1800,000000	Meetwaarde	28-10-2004	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	Zink [Zn]	[0,00-0,50> m -mv	142603,000000	395113,500000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082401087G00001_1352	AA082401087G00001	AA082401087	49,000000	Meetwaarde	26-9-2011	Wonen Oisterwijk	PAK 10 VROM	[0,00-0,50> m -mv	142136,000000	399113,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082401087G00007_1352	AA082401087G00007	AA082401087	120,000000	Meetwaarde	26-9-2011	Wonen Oisterwijk	PAK 10 VROM	[0,00-0,50> m -mv	142136,000000	399113,000000	JA	Lokale bodemverontreiniging
AA082401089G00001_1352	AA082401089G00001	AA082401089	15,000000	Meetwaarde	26-9-2011	Industrie < 1995	PAK 10 VROM	[0,50-2,50> m -mv	140886,000000	399244,500000	JA	Lokale bodemverontreiniging

PCB-correctie

AnalyseresultaatID	AnalysemonsterID	OnderzoekID	BKK_Meetwaarde	Referentie_oms	DatumOnderzoek	Zone_oms	Component_oms	Bodemlaag_oms	X-coördinaat	Y-coördinaat	Uitbijter	Opmerking
AA082400718G00002_1365	AA082400718G00002	AA082400718	0,224000	Detectielimiet	17-1-2008	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	139854,000000	392070,500000	JA	Invoerfout, PCB niet onderzocht
AA082400718G00001_1365	AA082400718G00001	AA082400718	0,224000	Detectielimiet	17-1-2008	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	139854,000000	392070,500000	JA	Invoerfout, PCB niet onderzocht
AA082400716G00001_1365	AA082400716G00001	AA082400716	9,800000	Meetwaarde	14-9-2009	Wonen Moergestel	PCB (som 7)	[0,00-0,50> m -mv	141076,000000	395253,500000	NEE	Invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.
AA082400718G00003_1365	AA082400718G00003	AA082400718	0,224000	Detectielimiet	17-1-2008	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	139854,000000	392070,500000	JA	Invoerfout, PCB niet onderzocht
AA082400718G00004_1365	AA082400718G00004	AA082400718	0,224000	Detectielimiet	17-1-2008	Buitengebied en ontwikkeling na 1995	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	139854,000000	392070,500000	JA	Invoerfout, PCB niet onderzocht
AA082400716G00002_1365	AA082400716G00002	AA082400716	9,800000	Detectielimiet	14-9-2009	Wonen Moergestel	PCB (som 7)	[0,50-2,50> m -mv	141076,000000	395253,500000	NEE	Invoerfout, 0,0098 mg/kg d.s.

Bijlage 4: Statistische kentallen

(Statistische) kentallen

Zone 1 (bovengrond)	
Bodemlaag: f0,00-0,50> m -mv	
Organische stofgehalte	10
Lutumgehalte	25

	Klasse AW2000
	Klasse Wonen
	Klasse Industrie
	Groter dan Industrie
	Interventie

Kwaliteit na ontgraven	AW2000
Kwaliteit ontvangende bodem	AW2000



bbk-perc_v2.0.2

nvt	
Homogeen (< 0,2)	0,2
Beperkt heterogeen (0,2-0,5)	0,5
Heterogeen (0,5-0,7)	0,7
Sterk heterogeen (> 0,7)	

Stof	Aantal waarn.	Min.	P5	P25	P50	P60	P70	P75	P80	P90	P95	Max	Gem.	St Dev	VC	Gem. + 2* St Dev	Bov.gr 80% betr int	Ond.gr 80% betr int	AW2000	Wonen	Industrie	Interventie	Heterogeniteits toetsing
Organische stof(humus)	311	0,35	0,65	1,9	2,6	2,9	3,1	3,3	3,5	4,3	4,9	28	10	2,1	0,75	6,9	2,9	2,6					
Lutum	290	0,70	0,70	1,9	2,9	3,3	3,7	3,8	4,3	5,2	6,2	13	25	1,8	0,59	6,8	3,3	3,0					
Arseen (As)	163	1,7	2,6	4,2	5,8	5,9	12	12	12	18	18	24	8,4	5,2	0,62	19	9,0	7,9	20	27	76	76	0,27
Barium (Ba)	132	36	36	36	58	73	99	110	116	138	176	374	80	56	0,70	193	87	74					nvt
Cadmium (Cd)	312	0,092	0,19	0,28	0,40	0,48	0,46	0,46	0,49	0,57	0,77	2,3	0,43	0,23	0,55	0,88	0,43	0,40	0,60	1,2	4,3	13	0,16
Chroom (Cr)	161	6,2	9,4	13	19	19	19	19	19	23	32	52	18	7,1	0,40	32	18	17	55	62	180	180	0,18
Cobalt (Co)	131	0,66	4,2	6,6	8,8	9,4	9,4	9,4	11	16	18	34	9,5	4,8	0,50	19	10	9,0	15	35	190	190	0,08
Koper (Cu)	317	2,7	6,8	13	15	21	25	27	29	38	54	153	24	30	1,2	83	26	22	40	54	190	190	0,31
Kwik (Hg)	313	0,028	0,039	0,049	0,097	0,098	0,098	0,098	0,11	0,15	0,17	2,2	0,10	0,15	1,5	0,40	0,11	0,091	0,15	0,83	4,8	36	0,03
Lood (Pb)	314	0,16	12	14	26	30	39	45	56	81	105	195	38	34	0,90	106	40	35	50	210	530	530	0,19
Molybdeen (Mo)	132	0,56	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	7,0	1,1	0,53	0,48	2,1	1,2	1,0	1,5	88	190	190	0,00
Nikkel (Ni)	313	4,0	5,6	5,6	9,3	9,3	9,6	11	12	17	22	54	10	6,0	0,58	22	11	10,0	35	39	100	100	0,26
Zink (Zn)	315	13	26	46	68	82	91	99	117	177	242	1168	93	98	1,1	289	100	86	140	200	720	720	0,37
PCB (som 7)	121	0,010	0,012	0,013	0,018	0,018	0,018	0,018	0,029	0,036	0,036	0,19	0,022	0,020	0,91	0,063	0,025	0,020	0,02	0,02	0,5	1	0,05
PAK 10 VROM	313	0,0070	0,049	0,20	0,42	0,51	0,98	1,1	1,6	3,2	6,4	16	1,3	2,3	1,8	5,9	1,4	1,1	1,5	6,8	40	40	0,17
Minerale olie (totaal)	318	13	25	50	50	75	97	97	97	116	188	1476	84	100	1,2	284	91	76	190	190	500	5000	0,46

(Statistische) kentallen

Zone 2 (ondergrond)	
Bodemlaag: f0,50-2,50> m -mv	
Organische stofgehalte	10
Lutumgehalte	25

	Klasse AW2000
	Klasse Wonen
	Klasse Industrie
	Groter dan Industrie
	Interventie

Kwaliteit na ontgraven	AW2000
Kwaliteit ontvangende bodem	AW2000

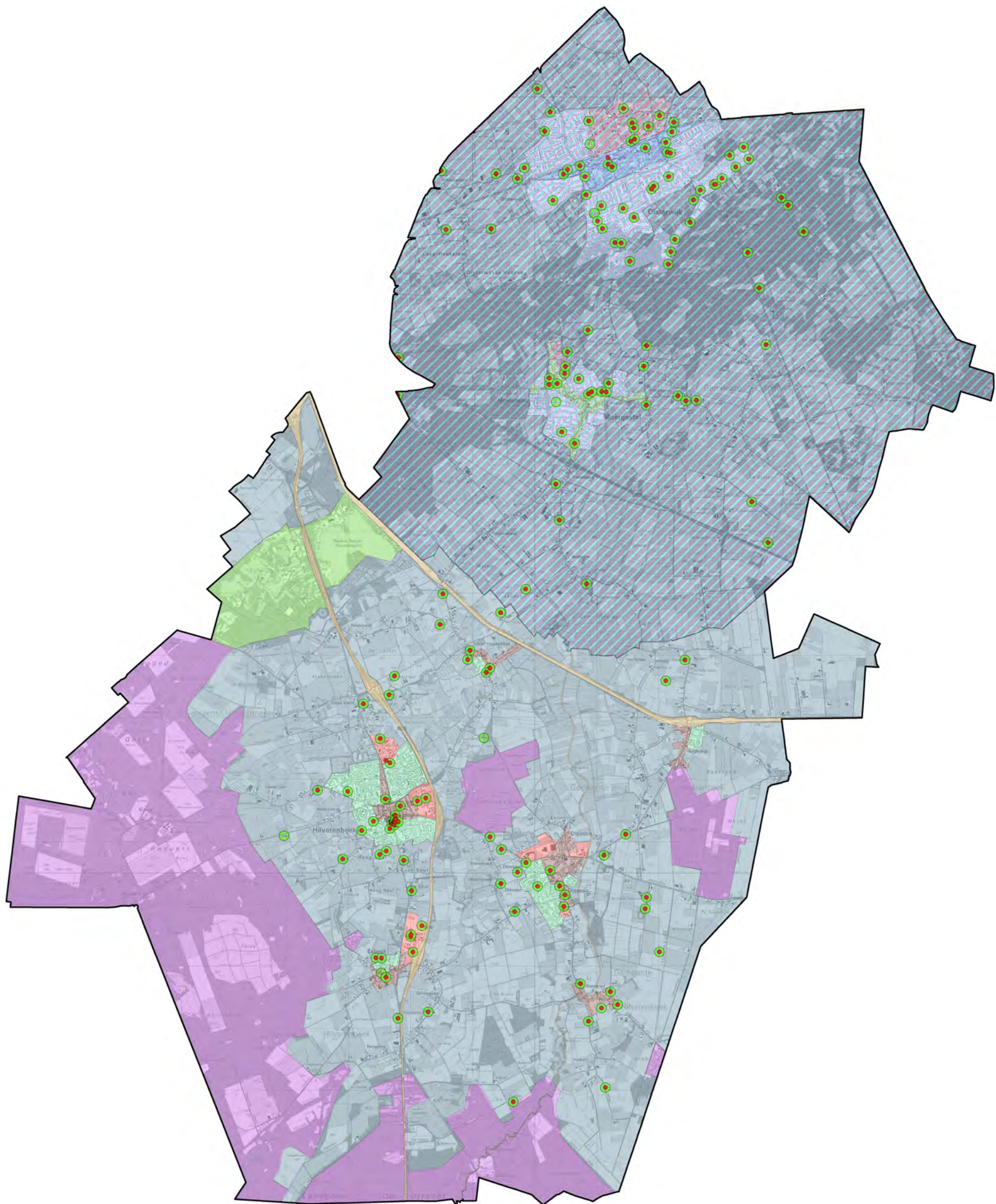


bbk-perc_v2.0.2

nvt	
Homogeen (< 0,2)	0,2
Beperkt heterogeen (0,2-0,5)	0,5
Heterogeen (0,5-0,7)	0,7
Sterk heterogeen (> 0,7)	

Stof	Aantal waarn.	Min.	P5	P25	P50	P60	P70	P75	P80	P90	P95	Max	Gem.	St Dev	VC	Gem. + 2* St Dev	Bov.gr 80% betr int	Ond.gr 80% betr int	AW2000	Wonen	Industrie	Interventie	Heterogeniteits toetsing
Organische stof (humus)	225	0,20	0,35	0,60	1,3	1,6	2,0	2,2	2,5	3,2	4,2	20	10	2,0	1,1	5,8	1,9	1,6					
Lutum	227	0,35	0,70	1,9	3,2	3,7	4,6	5,0	5,4	6,6	7,6	13	25	2,4	0,66	8,4	3,8	3,4					
Arseen (As)	135	1,2	1,7	4,7	4,7	5,9	12	12	12	18	18	24	7,8	5,1	0,66	18	8,3	7,2	20	27	76	76	0,28
Barium (Ba)	134	20	34	45	51	73	86	99	106	138	172	352	77	57	0,75	192	83	71					nvt
Cadmium (Cd)	281	0,067	0,12	0,20	0,41	0,41	0,47	0,47	0,47	0,54	0,59	3,2	0,36	0,25	0,69	0,85	0,37	0,34	0,60	1,2	4,3	13	0,13
Chroom (Cr)	135	6,1	6,8	12	18	18	18	18	18	20	29	48	17	6,5	0,39	30	18	16	55	62	180	180	0,18
Cobalt (Co)	133	0,63	4,2	6,2	8,4	9,0	9,0	12	15	21	27	150	12	14	1,2	40	13	10	15	35	190	190	0,13
Koper (Cu)	284	0,33	4,0	6,9	11	14	14	14	15	26	36	122	14	15	1,0	43	15	13	40	54	190	190	0,21
Kwik (Hg)	287	0,020	0,039	0,049	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,15	0,18	2,1	0,098	0,14	1,5	0,38	0,11	0,085	0,15	0,83	4,8	36	0,03
Lood (Pb)	285	0,53	4,7	14	14	14	21	21	27	42	87	510	35	38	1,5	101	28	22	50	210	530	530	0,17
Molybdeen (Mo)	134	0,56	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2,5	1,1	0,18	0,17	1,4	1,1	1,0	1,5	88	190	190	0,00
Nikkel (Ni)	289	2,6	5,3	5,4	9,0	9,0	11	13	16	23	31	107	12	12	0,95	36	13	12	35	39	100	100	0,40
Zink (Zn)	284	6,6	15	26	31	39	51	59	73	117	239	616	62	81	1,3	223	68	56	140	200	720	720	0,38
PCB (som 7)	118	0,014	0,017	0,018	0,025	0,025	0,025	0,025	0,049	0,049	0,049	0,25	0,030	0,027	0,88	0,084	0,034	0,027	0,02	0,02	0,5	1	0,07
PAK 10 VROM	264	0,0070	0,022	0,070	0,16	0,35	0,35	0,52	0,84	1,5	2,9	13	0,70	1,7	2,4	4,0	0,83	0,57	1,5	6,8	40	40	0,07
Minerale olie (totaal)	291	15	35	70	70	70	110	133	133	140	175	1550	101	116	1,1	334	110	93	190	190	500	5000	0,45

Bijlage 5: Ruimtelijke verdeling



Legenda

Homogeen Deelgebied (incl. CBS-gemeentecode)

Gemeente Hilvarenbeek

- 0798: Natuurgebieden
- 0798: Beekse Bergen
- 0798: Agrarisch buitengebied
- 0798: Woongebieden nieuw (na 1960)
- 0798: Woongebieden oud (voor 1960)
- 0798: Industrie
- 0798: Overig

Waarnemingen lood

- Bovengrond (0,0-0,5 m -mv)
- Ondergrond (0,5-2,5 m -mv)

Gemeente Oisterwijk

- 0824: Buitengebied en ontwikkeling na 1995
- 0824: Industrie < 1995
- 0824: Wonen 1945-1995 en Moergestel Industrie
- 0824: Wonen Moergestel
- 0824: Wonen Oisterwijk



OPDRACHTGEVER
Gemeente Hilvarenbeek en
gemeente Oisterwijk

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemkwaliteitskaart

KAARTTITEL
Waarnemingen lood

STATUS
DEFINITIEF

GIS-SPECIALIST
dhr. J. Holten

PROJECTLEIDER
mw. M. Springer-Soer

KAARTNUMMER
257947_W12

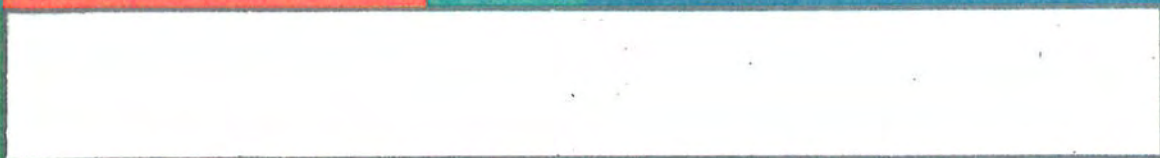
SCHAAL
1:65.000

FORMAAT
A3

WJZ. NR.
D0



Provincie Noord-Brabant

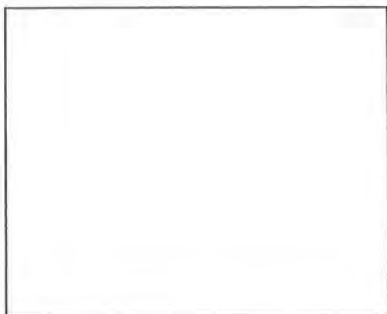


Inspectie van de bodem middels verkennend bodemonderzoek in Diessen

Rapport 2006-0068-B-O, 28 april 2006

Rapportage van het verkennend bodemonderzoek op de locatie Van de Veldenweg 4 te Diessen, gemeente Hilvarenbeek.

Projectverantwoordelijke: Ph. van de Kerkhof



Ruimte voor registratiestempel

Ingeschreven bij de RvA als inspectie-instelling onder nr.
I073 voor gebieden zoals omschreven in de accreditatie.

Provincie Noord-Brabant

Directie Ruimtelijke ontwikkeling & Handhaving (ROH)

Bureau Milieumetingen (MM)

Postbus 90151, 5200 MC 's Hertogenbosch

Telefoon 073-6808252

Fax 073-6808002

Samenvatting

Op verzoek van bureau Vastgoed is door Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant een verkennend bodemonderzoek verricht conform NEN 5740 op de locatie Van de Veldenweg 4 te Diessen, gemeente Hilvarenbeek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van een perceel door de provincie Noord-Brabant. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het aantonen dat er redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater die een belemmering kunnen vormen voor een grondtransactie.

Op een deel van de onderzoekslocatie staat een woonboerderij en een ligboxenstal (circa 1 ha). Het overige deel is in gebruik als cultuurgrond (circa 10 ha).

In 1999 is op het deel van de locatie met boerderij en stal een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door CONSULMIJ Milieuadviezen B.V. (rapportnummer: C.99.0089.TK/V01, augustus 1999). Bij dit onderzoek blijkt zijn ter plaatste van het erf in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom en nikkel aangetoond.

Sinds 1999 hebben er geen bedrijfsactiviteiten meer plaatsgevonden. Een gedeelte van de bebouwing (stallen, garage) is na 1999 afgebroken waarbij asbestverdacht materiaal is afgevoerd naar een stortplaats. De nog bestaande ligboxenstal is bedekt met asbestverdachte golfplaten.

In 2003 is door Verhoeve Milieu West B.V. een vooronderzoek conform NVN 5725 uitgevoerd (projectnummer 35162-3, d.d. 29 oktober 2003). Uit dit vooronderzoek is de conclusie getrokken dat de locatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging.

Uit een locatie-inspectie door Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant (april 2006) blijkt dat rondom de boerderij puinrestanten aanwezig zijn van voormalige opstallen. Bij de visuele inspectie van de bodem en het puin rondom de boerderij is geen asbest waargenomen.

Ten behoeve van de verkoop van de gehele locatie is door Bureau Milieumetingen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 met als hypothese 'onverdachte locatie' op het deel van de locatie dat in gebruik is als cultuurgrond (circa 10 ha). Daarnaast is ook onderzoek verricht naar de aanwezigheid van macroparameters in het grondwater ter plaatse van de nog bestaande ligboxenstal met mestkelder. In totaal zijn op 12 april 2006 61 boringen verricht en 13 peilbuizen geplaatst. Er zijn 18 grondmengmonsters geanalyseerd op metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie (GC), EOX en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 volgens VROM) en er zijn 13 grondwatermonsters geanalyseerd op metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arsen, kwik en chroom), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige

gehalogeneerde koolwaterstoffen. Het grondwater uit de peilbuis die geplaatst is naast de bestaande ligboxenstal met mestkelder is tevens onderzocht op de macroparameters CZV, Stikstof-Kjeldahl, nitraat en fosfaat.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het kwaliteitssysteem van het Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant. Dit kwaliteitssysteem voldoet aan de norm NEN-EN-ISO/IEC 17020, en is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder registratienummer I 073. De analyses zijn uitgevoerd door AL-West te Deventer.

De volgende conclusies worden uit het verkennend bodemonderzoek getrokken.

Vaste bodem

In één mengmonster van de ondergrond (MM3) is een streefwaarde-overschrijding voor EOX aangetoond. In de overige mengmonsters zijn geen overschrijdingen van streefwaarden vastgesteld voor de onderzochte stoffen.

Grondwater

In het grondwater uit een aantal peilbuizen zijn enkele overschrijdingen van streefwaarden vastgesteld (koper, chroom, cadmium, nikkel).

Door de streefwaarde-overschrijding van EOX in een mengmonster van de bovengrond en enkele overschrijdingen van streefwaarden in het grondwater wordt de hypothese 'onverdachte locatie' verworpen. Er is echter geen noodzaak voor het instellen van een nader bodemonderzoek. De bij het verkennend bodemonderzoek vastgestelde verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor de aankoop van het perceel door de provincie Noord-Brabant.

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Algemeen	5
2.1	Situatie	5
2.2	Vooronderzoek	6
2.3	Geohydrologische gegevens	6
2.4	Hypothese	7
2.5	Normering	7
3	Uitvoering onderzoek	7
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Veldwerk	7
3.3	Analyse	8
4	Resultaten	11
4.1	Grond	11
4.2	Grondwater	12
5	Conclusie	14
6	Referenties	15
7	Verantwoording	16

Bijlage A.	Ligging onderzoekslocatie	2 pagina's
Bijlage B.	Situatietekening	2 pagina's
Bijlage C.	Boorprofielen	18 pagina's
Bijlage D.	Analysecertificaten	29 pagina's
Bijlage E.	Toetsingstabellen	23 pagina's

1 Inleiding

Op verzoek van bureau Vastgoed is door Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant een verkennend bodemonderzoek verricht conform NEN 5740 [1] op de locatie Van de Veldenweg 4 te Diessen. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel door de provincie Noord-Brabant. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het aantonen dat er redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater die een belemmering kunnen vormen voor een grondtransactie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het kwaliteitssysteem van het Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant. Dit kwaliteitssysteem voldoet aan de norm NEN-EN-ISO/IEC 17020, en is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder registratienummer I 073.

De veldwerkzaamheden zijn verricht op 12 en 19 april 2006 door Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant. De analyses zijn uitgevoerd door AL-West.

2 Algemeen

2.1 Situatie

De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A, een tekening van de huidige situatie is weergegeven in bijlage B.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Van de Veldenweg 4 te Diessen en heeft een agrarische bestemming. Een gedeelte van het terrein (ca. 1 ha.) bestaat uit erf met daarop een boerderij en ligboxenstal. Tussen de boerderij en stal is een halfverharding van gebroken puin/gravel aanwezig. Het overige terreindeel (ca. 10 ha.) bestaat uit cultuurgrond welke in gebruik is als akkerland en voor een gedeelte voorzien is van maïs en voor een gedeelte bestaat uit grasland.

Locatiegegevens:

Adres	Van de Veldenweg 4 Diessen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Hilvarenbeek, sectie E nummer 261
Coördinaten	X = 142.000, Y = 386.000

2.2 Vooronderzoek

In 1999 is op het deel van de locatie met boerderij en stal een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door CONSULMIJ Milieuadviezen B.V. (rapportnummer: C.99.0089.TK/V01, augustus 1999). Bij dit onderzoek blijkt zijn ter plaatste van het erf in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom en nikkel aangetoond.

Sinds 1999 hebben er geen bedrijfsactiviteiten meer plaatsgevonden. Een gedeelte van de bebouwing (stallen, garage) is na 1999 afgebroken waarbij asbestverdacht materiaal is afgevoerd naar een stortplaats. De nog bestaande ligboxenstal is bedekt met asbestverdachte golfplaten.

In 2003 is door Verhoeve Milieu West B.V. een vooronderzoek conform NVN 5725 [2] uitgevoerd (projectnummer 35162-3, d.d. 29 oktober 2003). Uit dit vooronderzoek is de conclusie getrokken dat de locatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging.

Uit een locatie-inspectie door Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant (april 2006) blijkt dat rondom de boerderij puinrestanten aanwezig zijn van voormalige opstallen. Bij de visuele inspectie van de bodem en het puin rondom de boerderij is geen asbest waargenomen.

2.3 Geohydrologische gegevens

Gegevens omtrent de bodemopbouw en grondwaterstroming zijn ontleend aan de Dienst Grondwaterverkenning TNO te Delft (Centrale Slenk, 1983). Geohydrologisch kan de bodem als volgt worden ingedeeld:

- deklaag (dikte circa 9 meter), bestaande uit leemhoudend middel fijn tot uiterst fijn zand. (behorende tot de Nuenen groep, Holocene);
- onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket bestaande uit zanden, behorend tot de formatie van Sterksel (dikte laag circa 17 m);
- onder het eerste watervoerende pakket wordt een scheidende laag aangetroffen behorende tot de Formaties van Kedichem.

De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket is overwegend noordelijk. De stromingsrichting van het freatische grondwater kan door lokale invloeden sterk variëren.

2.4 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 met als hypothese 'onverdachte locatie' op het deel van de locatie dat in gebruik is als cultuurgrond (circa 10 ha).

2.5 Normering

De analyseresultaten worden voor zover mogelijk getoetst aan streef- en interventiewaarden bodemsanering [3]. De streefwaarde geeft het concentratieniveau aan in grond of grondwater waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan, waarbij mogelijk sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (Wet bodembescherming). De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van streef- en interventiewaarde en wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

3 Uitvoering onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Er wordt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 waarbij als onderzoeksstrategie 'grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR)' wordt gevolgd. Het deel van de locatie dat in gebruik is als cultuurgrond (circa 10 ha) wordt onderzocht.

In aanvulling op de onderzoeksstrategie zijn van de bovengrond 9 grondmengmonsters (in plaats van 7) en van de ondergrond 9 (in plaats van 6) samengesteld. Dit in verband met de ruimtelijke verdeling van de geplaatste boringen. Daarnaast is ook onderzoek verricht naar de aanwezigheid van macroparameters in het grondwater (CZV, Stikstof-Kjeldahl, nitraat en fosfaat) ter plaatse van de nog bestaande ligboxenstal met mestkelder.

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de NPR 5741 [4], NEN 5742 [5], ontwerp-NEN 5744 [6], NEN 5745 [7] en NEN 5766 [8] op 12 en 19 april 2006 door bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant. De uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boring	Einddiepte (cm-mv)
B 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 48, 49, 50, 52, 54, 55, 56, 59, 60	50
B 4, 9, 12, 53, 57	100
B 6, 11, 13, 15, 19, 33, 38, 43, 44, 47, 51, 58, 61	150 tot 260
Peilbuis	Filtertraject (cm-mv)
Pb6	115-215
Pb11	93-193
Pb13	155-255
Pb15	130-230
Pb19	75-175
Pb33	90-190
Pb38	160-260
Pb43	55-155
Pb44	125-225
Pb47	135-235
Pb51	215-315
Pb58	155-255
Pb61	160-260

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage B. De grond is gekarakteriseerd volgens NEN 5104 [9] en NEN 5706 [10]. In bijlage C zijn de boorprofielen opgenomen.

3.3 Analyse

In tabel 2 is de samenstelling van de (meng)monsters en zijn de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 2: Samenstelling (meng)monsters en uitgevoerde analyses

monster	G/W (*)	Samenstelling	Diepte (cm- mv)	analysepakket
MM1	G	10.1+11.1+22.1+23.1+33.1+34.1	0-50	1
MM2	G	7.1+8.1+9.1+19.1+20.1+21.1+31.1+32.1	0-50	1
MM3	G	30.1+42.1+43.1+50.1+58.1+59.1+60.1	0-50	1
MM4	G	4.1+5.1+6.1+16.1+17.1+18.1+27.1+28.1+29.1	0-50	1
MM5	G	39.1+40.1+41.1+47.1+48.1+49.1+55.1+56.1+57.1	0-50	1
MM6	G	1.1+2.1+3.1+13.1+14.1+15.1+24.1+25.1+26.1	0-50	1
MM7	G	36.1+37.1+38.1+44.1+45.1+46.1+52.1+53.1+54.1	0-50	1
MM8	G	12.1+35.1+51.1	0-50	1
MM9	G	12.2+11.3+33.2+33.3	50-150	1
MM10	G	9.2+19.2+19.3	50-150	1
MM11	G	43.2+43.3+58.2+58.3	50-150	1
MM12	G	4.2+4.3+6.2+6.3	50-150	1
MM13	G	47.2+47.3+57.2+57.3	50-150	1
MM14	G	13.2+13.3+15.2+15.3	50-150	1
MM15	G	38.2+38.3+44.2+44.3+53.2	50-150	1
MM16	G	12.2+51.2+51.3	50-150	1
MM17	G	61.1	0-50	1
MM18	G	61.2+61.3+61.4	50-200	1
Pb6	W		115-215	2
Pb11	W		93-193	2
Pb13	W		155-255	2
Pb15	W		130-230	2
Pb19	W		75-175	2
Pb33	W		90-190	2
Pb38	W		160-260	2
Pb43	W		55-155	2
Pb44	W		125-225	2

monster	G/W (*)	Samenstelling	Diepte (cm- mv)	analysepakket
Pb47	W		135-235	2
Pb51	W		215-315	2
Pb58	W		155-255	2
Pb61	W		160-260	3

* G = grond, W = grondwater

De verschillende analysepakketten zijn als volgt samengesteld:

pakket 1 (NEN 5740 pakket grond)

- droge stof, humus en lutum;
- metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- minerale olie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 volgens VROM);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX).

pakket 2 (NEN 5740 pakket grondwater)

- metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- minerale olie (GC);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

pakket 3 (NEN 5740 pakket grondwater)

- metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- minerale olie (GC);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
- Stikstof-Kjeldahl;
- CZV;
- fosfaat;
- nitraat.

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitbesteed aan AL-West. Dit laboratorium maakt gebruik van geaccrediteerde methoden die conform of gelijkwaardig zijn aan die, welke in de eisen zijn voorgeschreven. Indien hiervan wordt afgeweken wordt dit op het in de bijlage bijgevoegde analysecertificaat aangegeven.

Het geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van de grondwatermonsters zijn in het veld bepaald.

4 Resultaten

Analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D. Toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage E. In de toetsingstabellen zijn de gemeten concentraties, de toetsing van deze concentraties aan streef- en interventiewaarden en de mate van overschrijding van de toetsingswaarden weergegeven.

4.1 Grond

De relevante zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Relevante zintuiglijke waarnemingen

Boring	bodemtraject (cm-mv)	zintuiglijke waarneming
B61	0-90	geroerd+puinsporen

Uit een locatie-inspectie door Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant (april 2006) blijkt dat rondom de boerderij puinrestanten aanwezig zijn van voormalige opstallen. Bij de visuele inspectie van de bodem en het puin rondom de boerderij is geen asbest waargenomen.

De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4. Toetsing analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg ds).

Monster	overschrijding streefwaarde	overschrijding tussenwaarde	overschrijding interventiewaarde
MM1	-	-	-
MM2	-	-	-
MM3	EOX (0,5)	-	-
MM4	-	-	-
MM5	-	-	-
MM6	-	-	-
MM7	-	-	-
MM8	-	-	-
MM9	-	-	-
MM10	-	-	-

Monster	overschrijding streefwaarde	overschrijding tussenwaarde	overschrijding interventiewaarde
MM11	-	-	-
MM12	-	-	-
MM13	-	-	-
MM14	-	-	-
MM15	-	-	-
MM16	-	-	-
MM17	-	-	-
MM18	-	-	-

4.2 Grondwater

De resultaten van de veldmetingen zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Resultaten veldmetingen

peilbuis	Grondwaterstand (cm-mv)	EC (uS/cm)	pH (-)
Pb6	54	895	6,14
Pb11	80	816	6,01
Pb13	88	658	6,70
Pb15	66	782	6,79
Pb19	55	1391	8,15
Pb33	55	1054	6,66
Pb38	82	1015	6,21
Pb43	27	1057	6,35
Pb44	63	581	6,63
Pb47	65	974	6,45
Pb51	59	1069	6,71
Pb58	47	869	6,41
Pb61	90	782	6,79

De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6. Toetsing analysesresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l).

monster	overschrijding streefwaarde	overschrijding tussenwaarde	overschrijding interventiewaarde
Pb6	Nikkel (20)	-	-
Pb11	-	-	-
Pb13	-	-	-
Pb15	-	-	-
Pb19	Koper (20)	-	-
Pb33	chrom (7), koper (37)	-	-
Pb38	cadmium (0,66), nikkel (18), zink (98)	-	-
Pb43	Nikkel (30)	-	-
Pb44	-	-	-
Pb47	-	-	-
Pb51	-	-	-
Pb58	-	-	-
Pb61	Koper (22)	-	-

Pb61 (stroomafwaarts van de stal) is in verband met de aanwezigheid van een drijfmestput onderzocht op een aantal macroparameters (fosfaat, nitraat, stikstof-Kjeldahl en CZV). Deze parameters zijn in de Wet Bodembescherming echter niet genormeerd. In de onderstaande tabel (tabel 7) is een overzicht weergegeven van de gemeten gehalten aan de genoemde macroparameters.

Tabel 7. Resultaten macroparameters

Peilbuis nr.	CZV mg 02/l	Nitraat (N) mg/l	Stikstof Kjeldahl mg N/l	Totaal fosfor mg P/l
Pb 61	80	20	2,4	2,3

De concentraties die bij dit onderzoek zijn aangetoond worden gebruikt voor de vaststelling van de nulsituatie. Na sloop van de stallen kunnen opnieuw de macroparameters in het grondwater worden bepaald. Er kan dan worden vastgesteld of er sprake is van een negatieve beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit als gevolg van de sloopwerkzaamheden.

5 Conclusie

De volgende conclusies worden uit het verkennend onderzoek getrokken.

Uit een locatie-inspectie door Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant (april 2006) blijkt dat rondom de boerderij puinrestanten aanwezig zijn van voormalige opstallen. Bij de visuele inspectie van de bodem en het puin rondom de boerderij is geen asbest waargenomen.

Vaste bodem

In het mengmonster van de ondergrond (MM3) is een streefwaarde-overschrijding voor EOX aangetoond. In de overige mengmonsters zijn geen overschrijdingen van streefwaarden vastgesteld voor de onderzochte stoffen.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis Pb 6 en Pb 43 is een overschrijding van de streefwaarde voor nikkel vastgesteld. In het grondwater uit peilbuis Pb 19 is een overschrijding van de streefwaarde vastgesteld voor koper. In het grondwater uit peilbuis Pb 33 is een overschrijding van de streefwaarde vastgesteld voor chroom en koper. In het grondwater uit peilbuis Pb 38 is een overschrijding van de streefwaarde vastgesteld voor cadmium, nikkel en zink. In het grondwater uit peilbuis Pb 61 is een overschrijding van de streefwaarde vastgesteld voor koper. In het grondwater uit de overige peilbuizen zijn geen overschrijdingen van streefwaarden vastgesteld voor de onderzochte stoffen.

Door de streefwaarde-overschrijding van EOX in een mengmonster van de bovengrond en enkele overschrijdingen van streefwaarden in het grondwater wordt de hypothese 'onverdachte locatie' verworpen. Er is echter geen noodzaak voor het instellen van een nader bodemonderzoek. De bij het verkennend bodemonderzoek vastgestelde verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor de aankoop van het perceel door de provincie Noord-Brabant.

6 Referenties

- [1] Bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond; NEN 5740:1999
- [2] Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek; NVN 5725:1999
- [3] Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering (Stcrt. 2000, nr. 39 van 24 februari 2000)
- [4] Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, NPR 5741:2003
- [5] Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, NEN 5742:2001
- [6] Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen, ontwerp-NEN 5744:2002
- [7] Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige organische verbindingen, NEN 5745:1997
- [8] Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek, NEN 5766:2003
- [9] Classificatie van onverharde grondmonsters; NEN 5104:1989
- [10] Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek; NEN 5706:2003

7 Verantwoording

Namen en taakverdeling van de medewerkers

Ph. van de Kerkhof, projectverantwoordelijke

H.J. Perebolte, medewerker

B. van Boxtel, medewerker

R. de Haan, medewerker

J.W. van Zon, medewerker

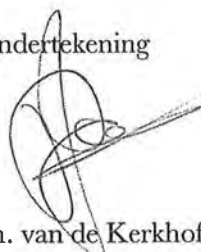
Namen van instellingen waaraan een deel van het onderzoek is uitbesteed

AL-West, Deventer

Datum waarop het onderzoek is gepubliceerd

's-Hertogenbosch, 28 april 2006

Ondertekening



Ph. van de Kerkhof
Projectverantwoordelijke

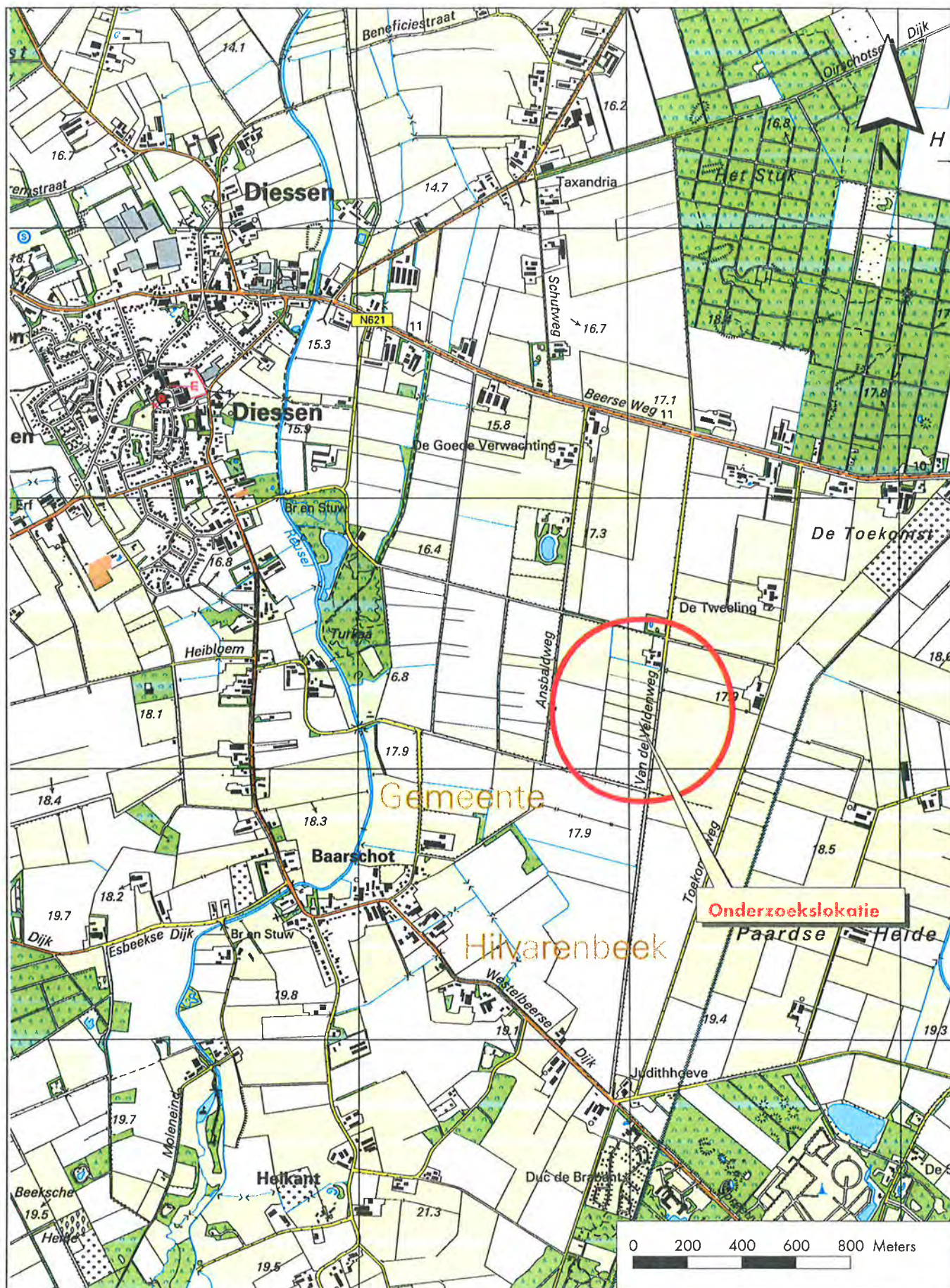
Goedgekeurd door



H.J. Perebolte
Coördinator MM

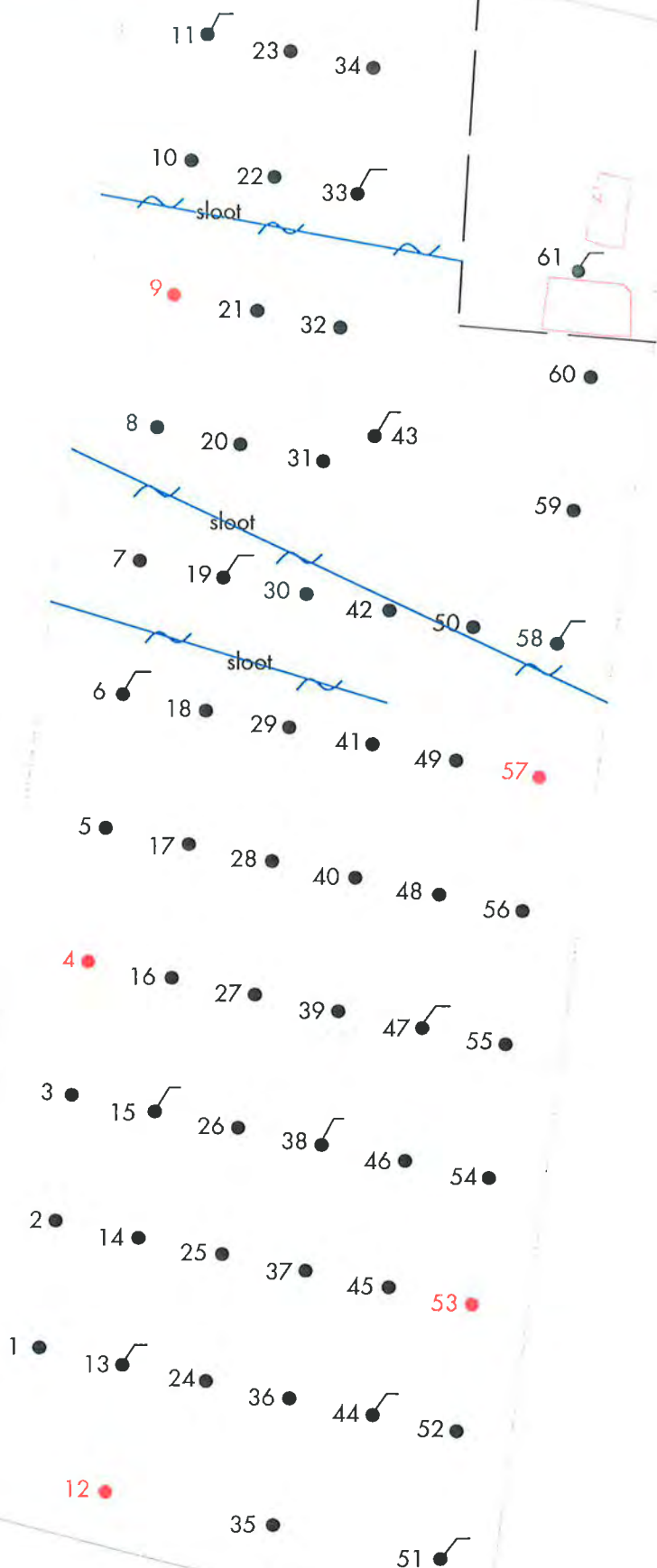
Bijlage A. Ligging onderzoekslocatie

Deze bijlage bestaat uit 2 pagina's inclusief voorliggende



Bijlage B. Situatietekening

Deze bijlage bestaat uit 2 pagina's inclusief voorliggende



legenda

- boring
- diepe boring
- peilbuis

Projectlocatie : Hilvarenbeek
Projectnummer: 2006-0068-B-O
Situatietekening

Blad 1 van 1

Bijlage B

Schaal 1: 2500

P.V.: PvdK

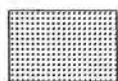
Get.: JC

D.D.: april 2006

Bijlage C. Boorprofielen

Deze bijlage bestaat uit 18 pagina's inclusief voorliggende

LEGENDA BOORPROFIELEN



Grind



Zand



Leem



Klei



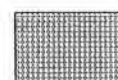
Veen



Slib



Verharding



Puin



Water



Geen

Peilbuis



blinde buis

filterbuis



grondwaterstand

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind

Z/z = Zand

L = Leem

K/k = Klei

Vm = Veen mineraalarm

V = Veen

Bijmengsel

s = silt

h = humeus

f = fijn

mf = matig fijn

mg = matig grof

uf = uiterst fijn

ug = uiterst grof

zf = zeer fijn

zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak

2 = matig

3 = sterk

4 = uiterst sterk

Bijzondere bestanddelen

1 = sporen

2 = weinig

3 = matig

4 = veel

5 = zeer veel

olie/waterproef

0 = geen olie

1 = lichte reactie

2 = matige reactie

3 = sterke reactie

4 = uiterst sterke reactie

PROJECTGEGEVENS:

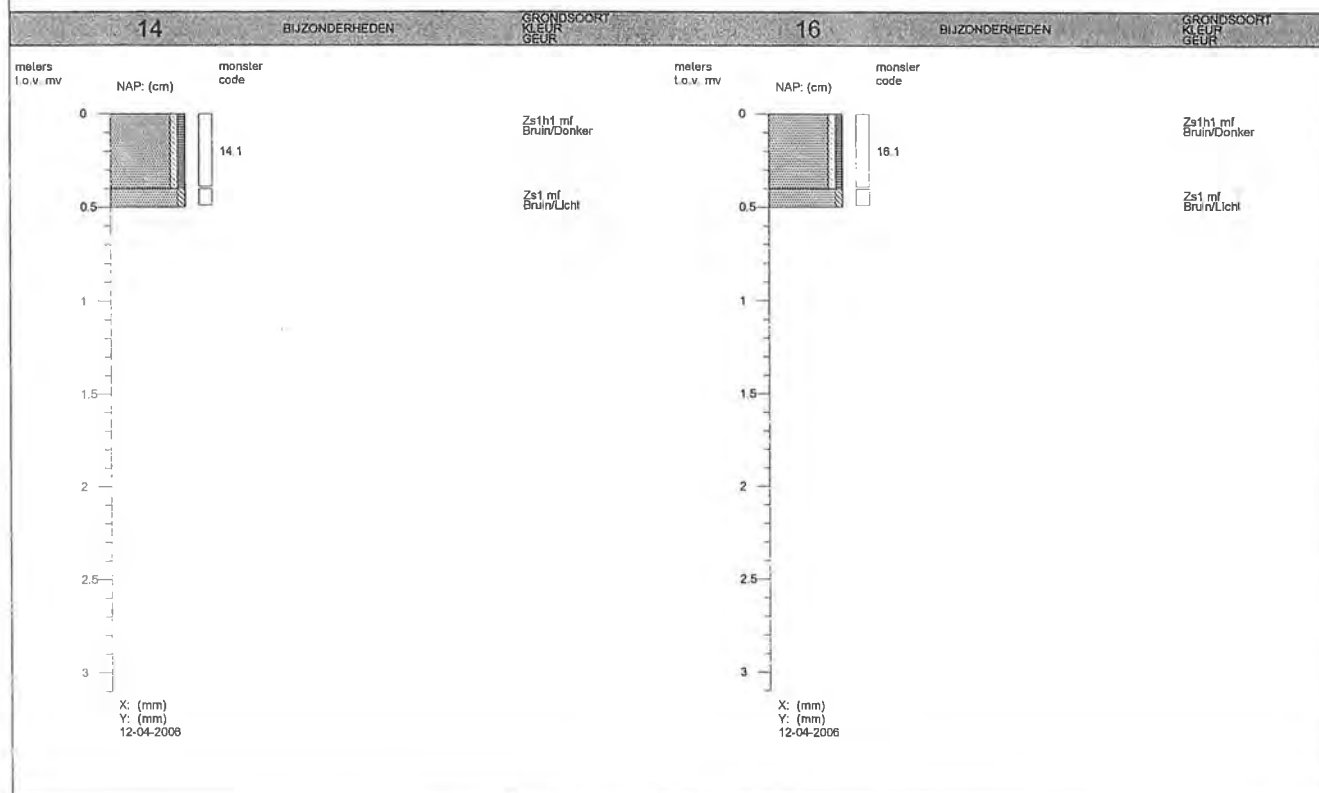
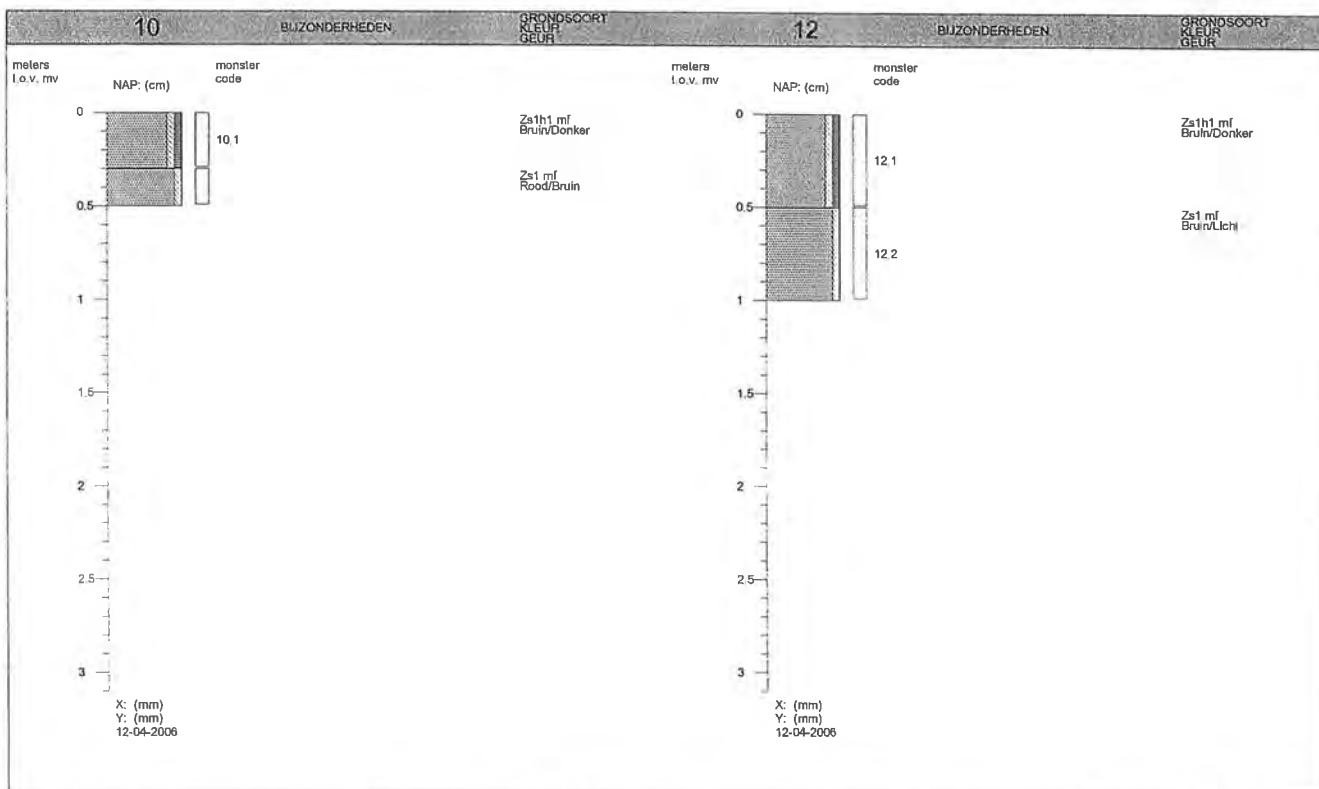
Opdrachtgever : H.v.d.Spank
 Projectnaam : vd Veldenweg 4 te Diessen
 Projectnummer : 2006-0068-B-O
 Projectsoort : Verkennend onderzoek
 Projectlocatie :
 Kadastrale ligging :
 Datum : 24-4-2006

BIJLAGE:

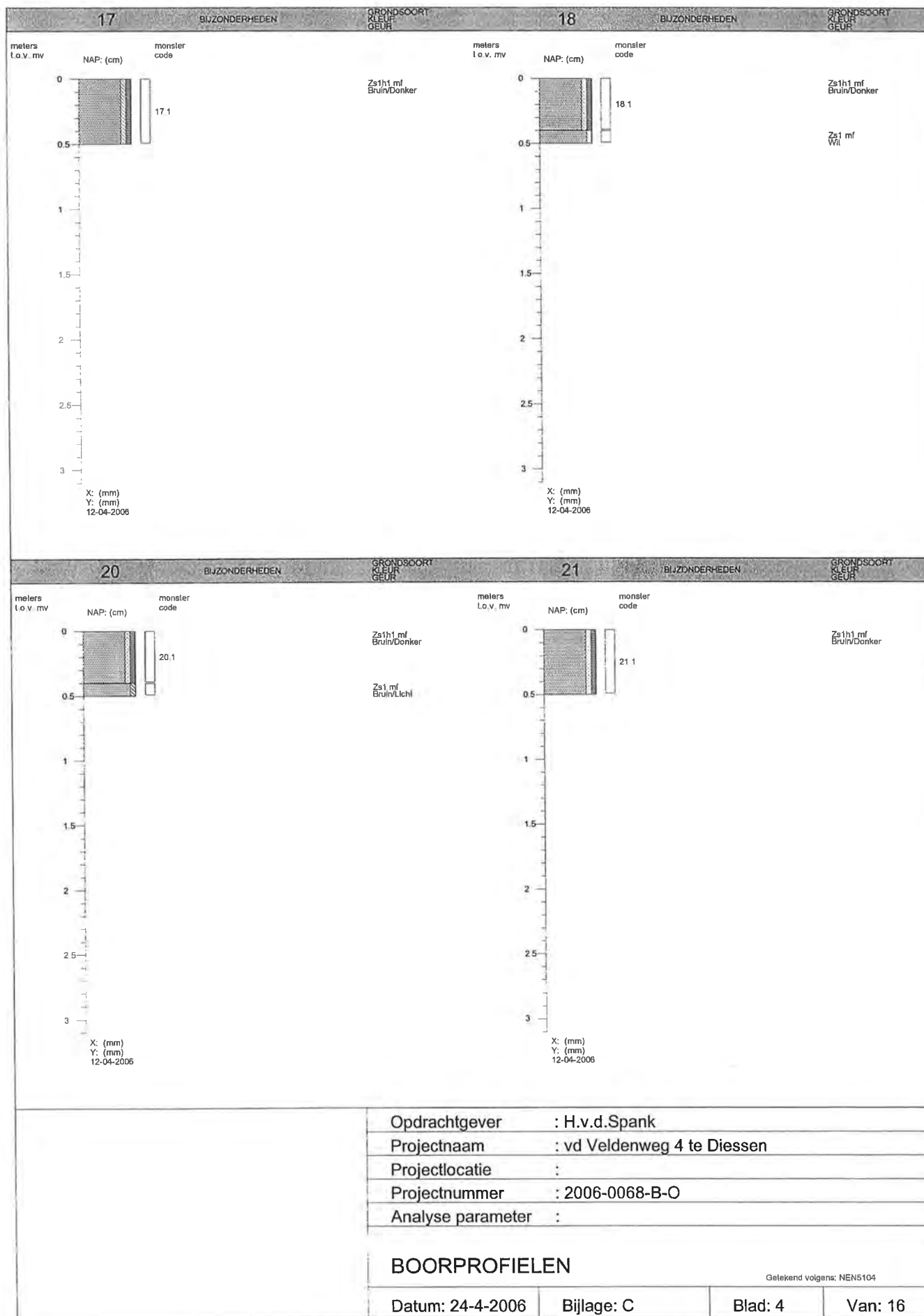
BLAD: 1

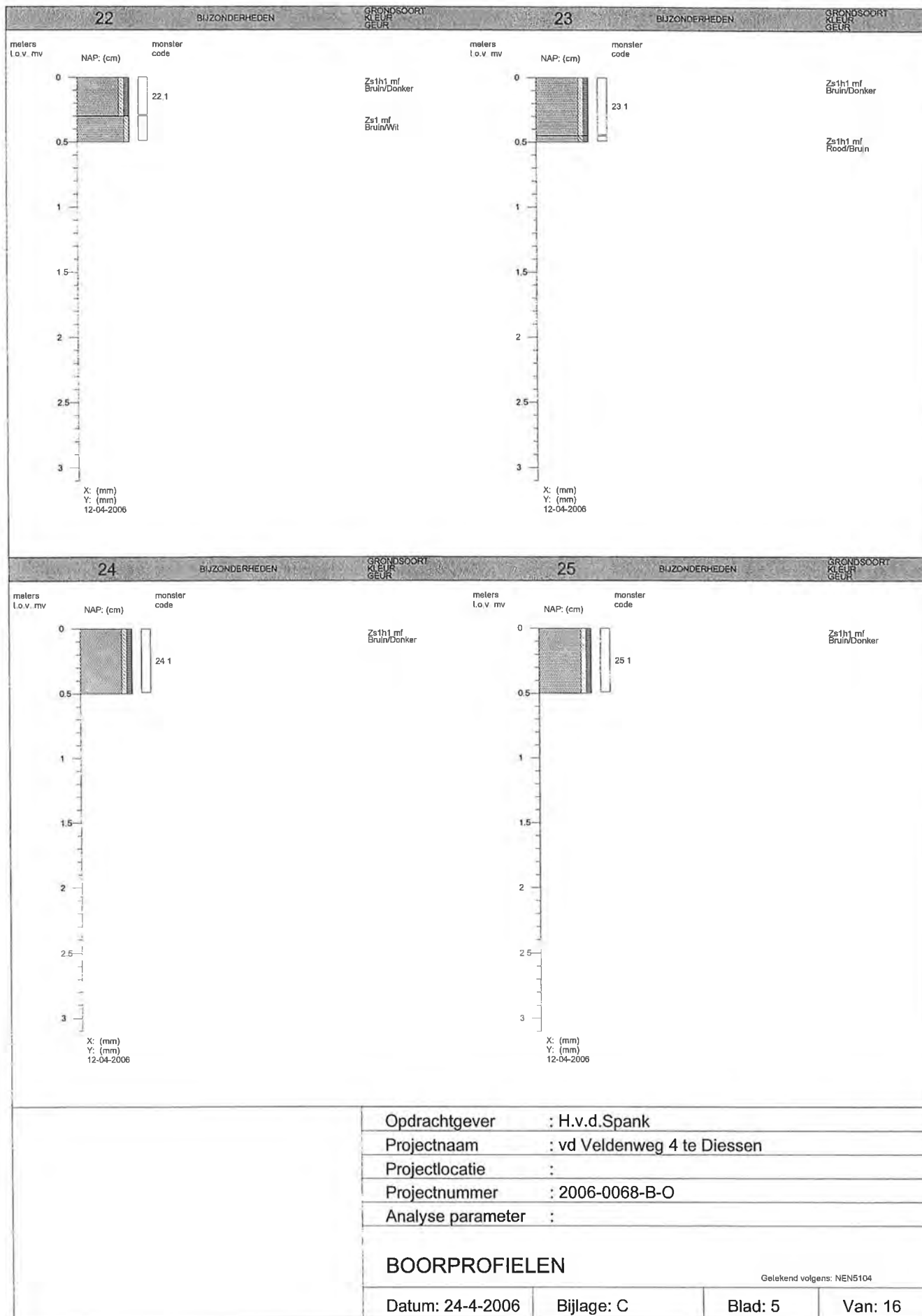
VAN: 1

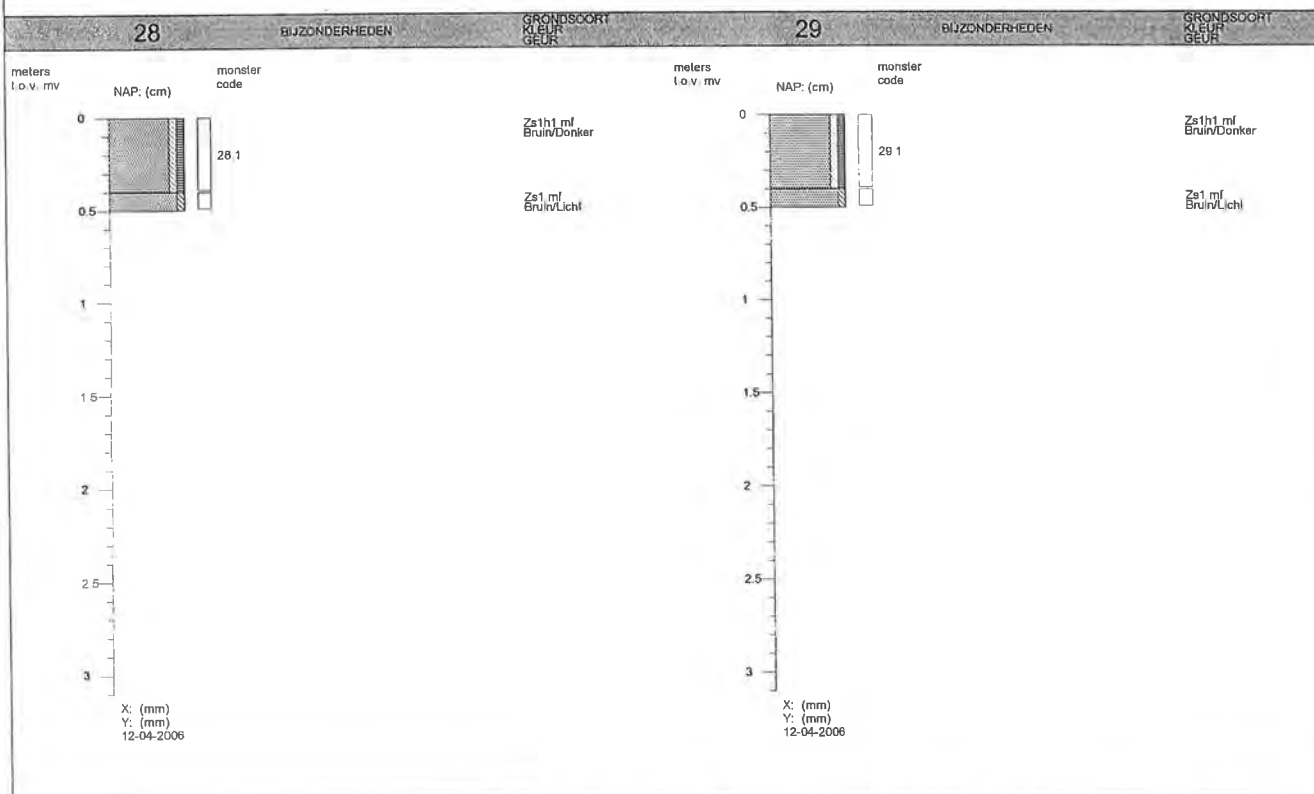
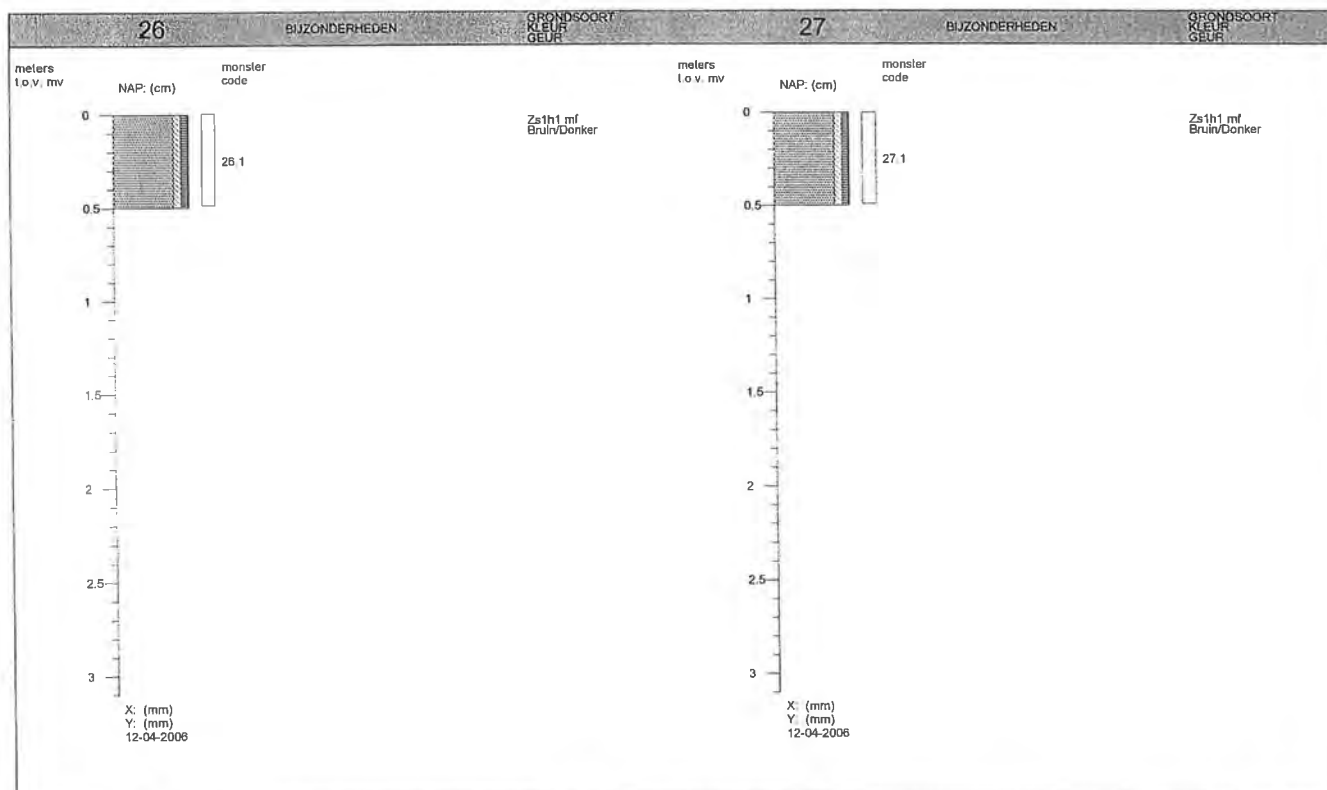
1 BIJZONDERHEDEN GRONDSOORT KLEUR GEUR meters t.o.v. mv NAP: (cm) monster code X: (mm) Y: (mm) 12-04-2006	2 BIJZONDERHEDEN GRONDSOORT KLEUR GEUR meters t.o.v. mv NAP: (cm) monster code X: (mm) Y: (mm) 12-04-2006
3 BIJZONDERHEDEN GRONDSOORT KLEUR GEUR meters t.o.v. mv NAP: (cm) monster code X: (mm) Y: (mm) 12-04-2006	4 BIJZONDERHEDEN GRONDSOORT KLEUR GEUR meters t.o.v. mv NAP: (cm) monster code X: (mm) Y: (mm) 12-04-2006
	Opdrachtgever : H.v.d.Spank Projectnaam : vd Veldenweg 4 te Diessen Projectlocatie : Projectnummer : 2006-0068-B-O Analyse parameter : BOORPROFIELEN Getekend volgens: NEN5104 Datum: 24-4-2006 Bijlage: C Blad: 1 Van: 16



	Opdrachtgever : H.v.d.Spank		
	Projectnaam : vd Veldenweg 4 te Diessen		
	Projectlocatie :		
	Projectnummer : 2006-0068-B-O		
	Analyse parameter :		
BOORPROFIELEN			
Geleend volgens: NEN5104			
Datum: 24-4-2006	Bijlage: C	Blad: 3	Van: 16





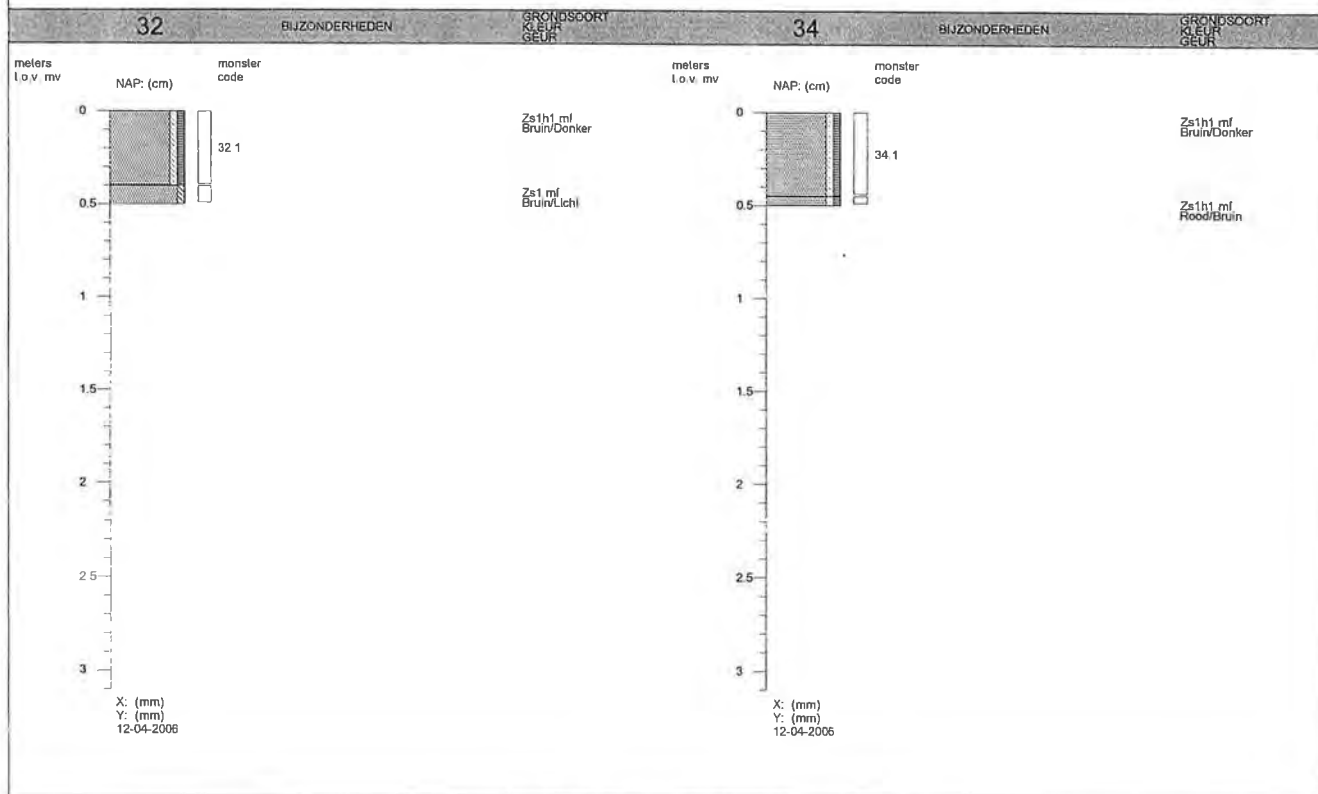
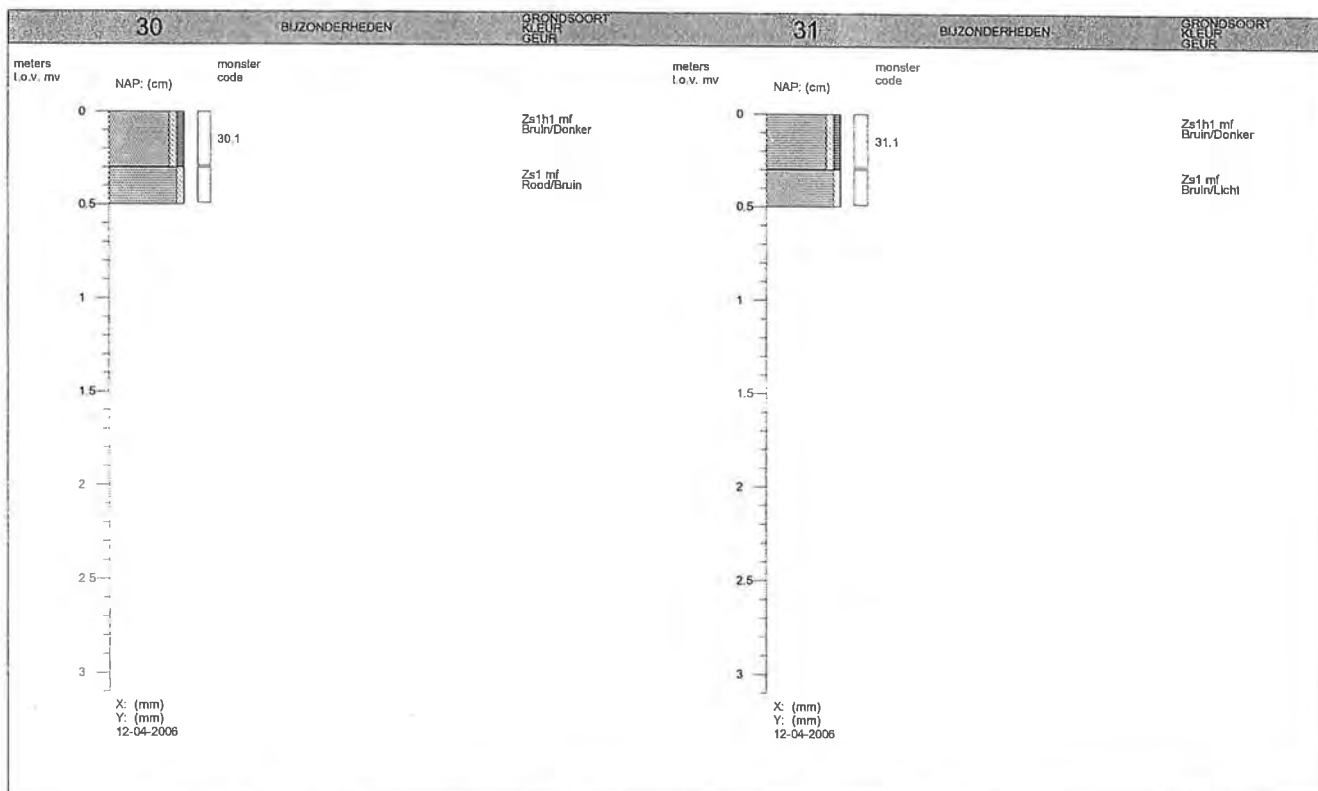


Opdrachtgever	: H.v.d.Spank
Projectnaam	: vd Veldenweg 4 te Diessen
Projectlocatie	:
Projectnummer	: 2006-0068-B-O
Analyse parameter	:

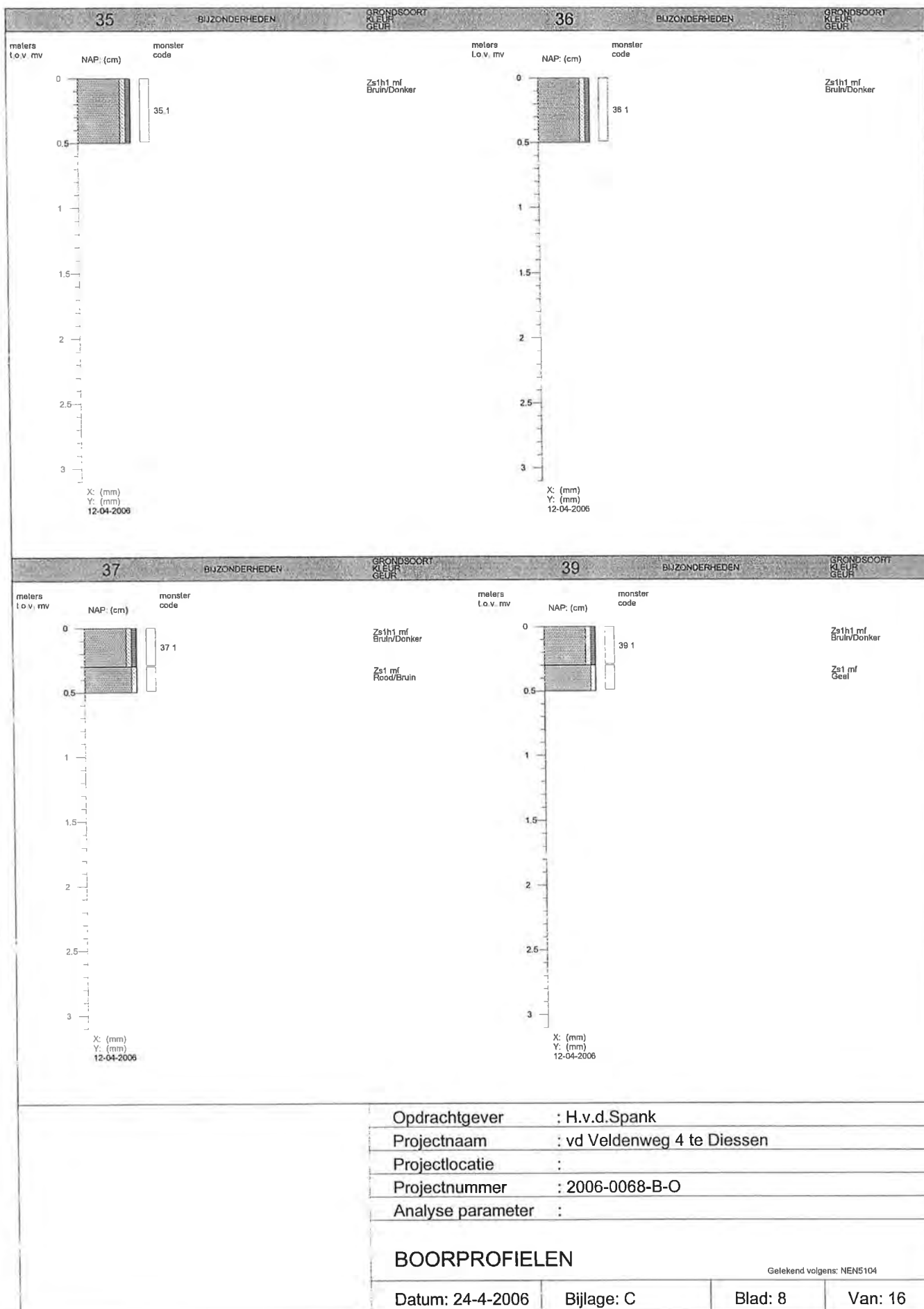
BOORPROFIELEN

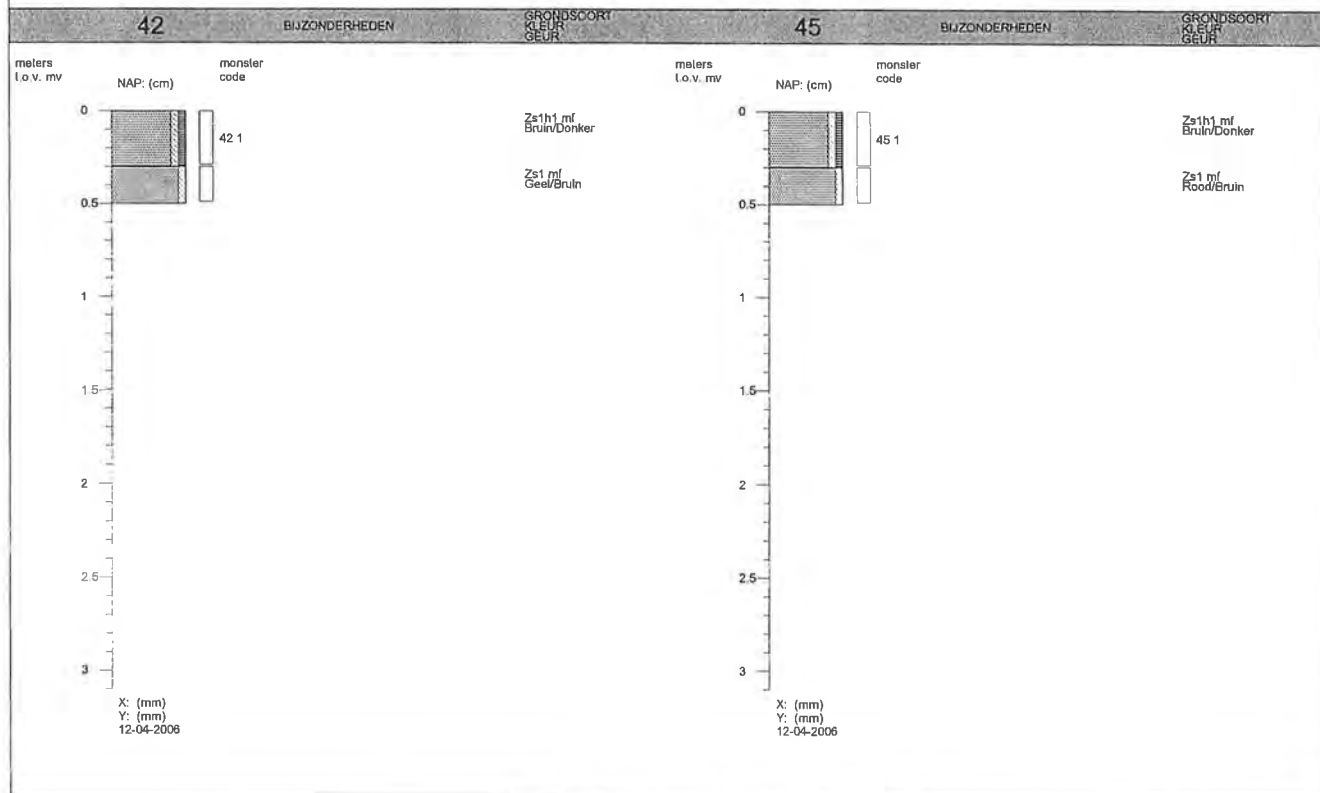
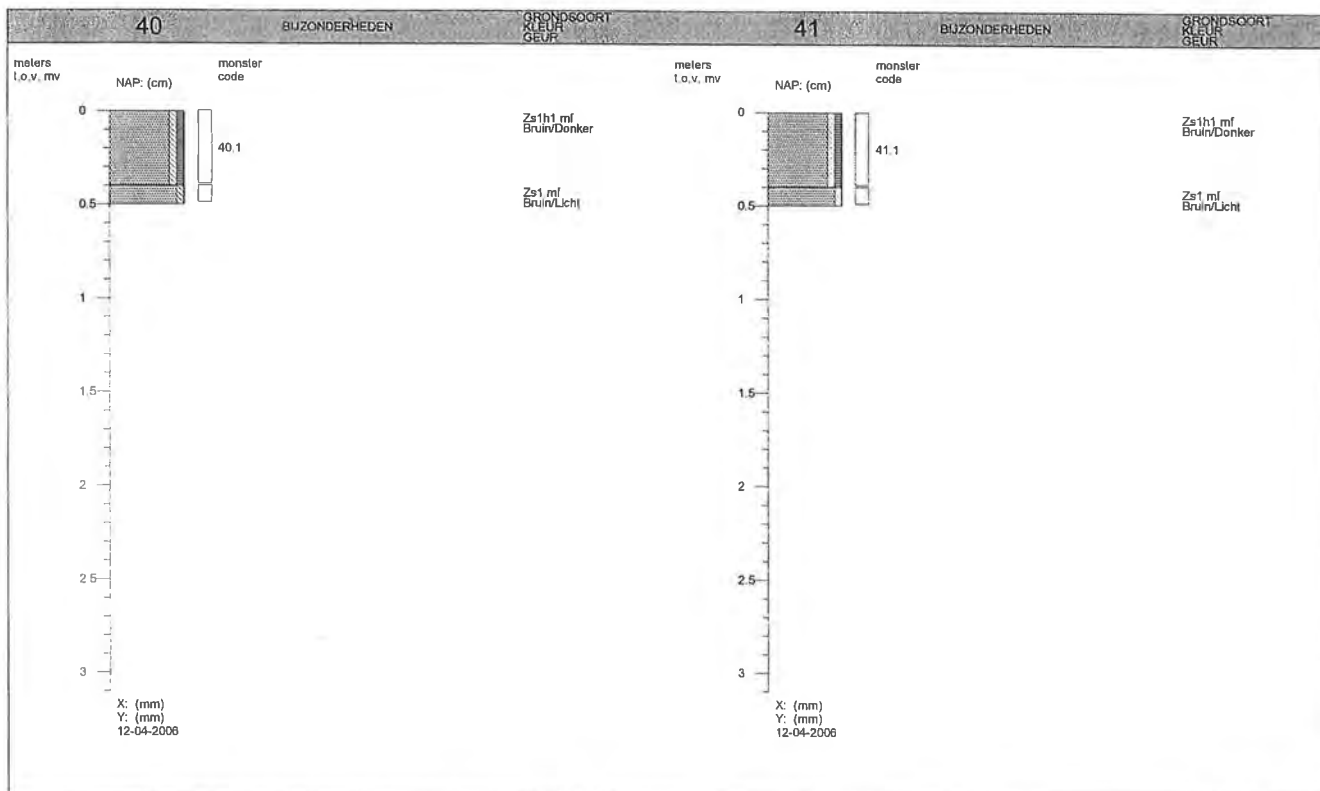
Gelokend volgens: NEN5104

Datum: 24-4-2006	Bijlage: C	Blad: 6	Van: 16
------------------	------------	---------	---------



	Opdrachtgever : H.v.d.Spank		
	Projectnaam : vd Veldenweg 4 te Diessen		
	Projectlocatie :		
	Projectnummer : 2006-0068-B-O		
	Analyse parameter :		
BOORPROFIELEN			
Geleend volgens: NEN5104			
Datum: 24-4-2006	Bijlage: C	Blad: 7	Van: 16



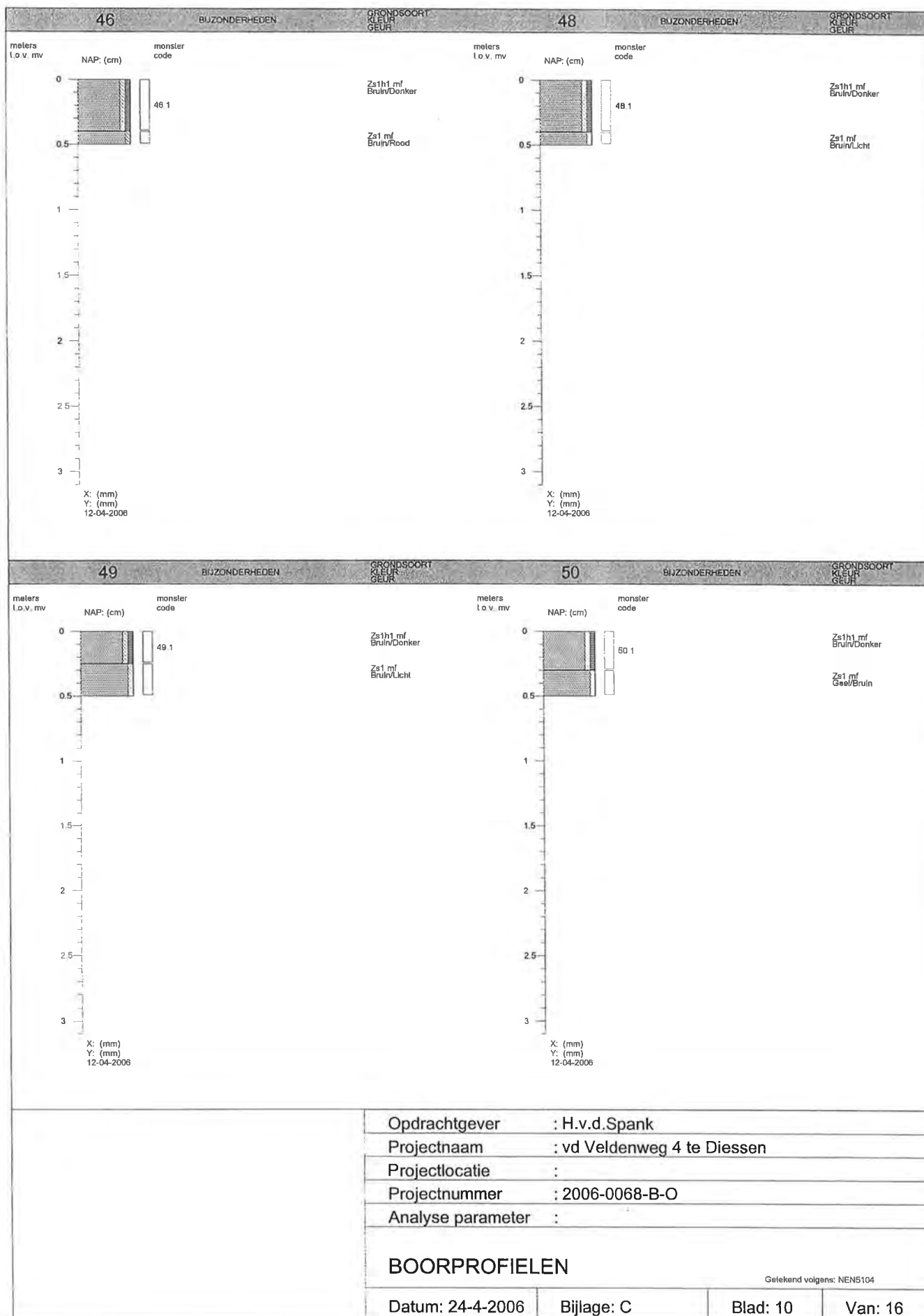


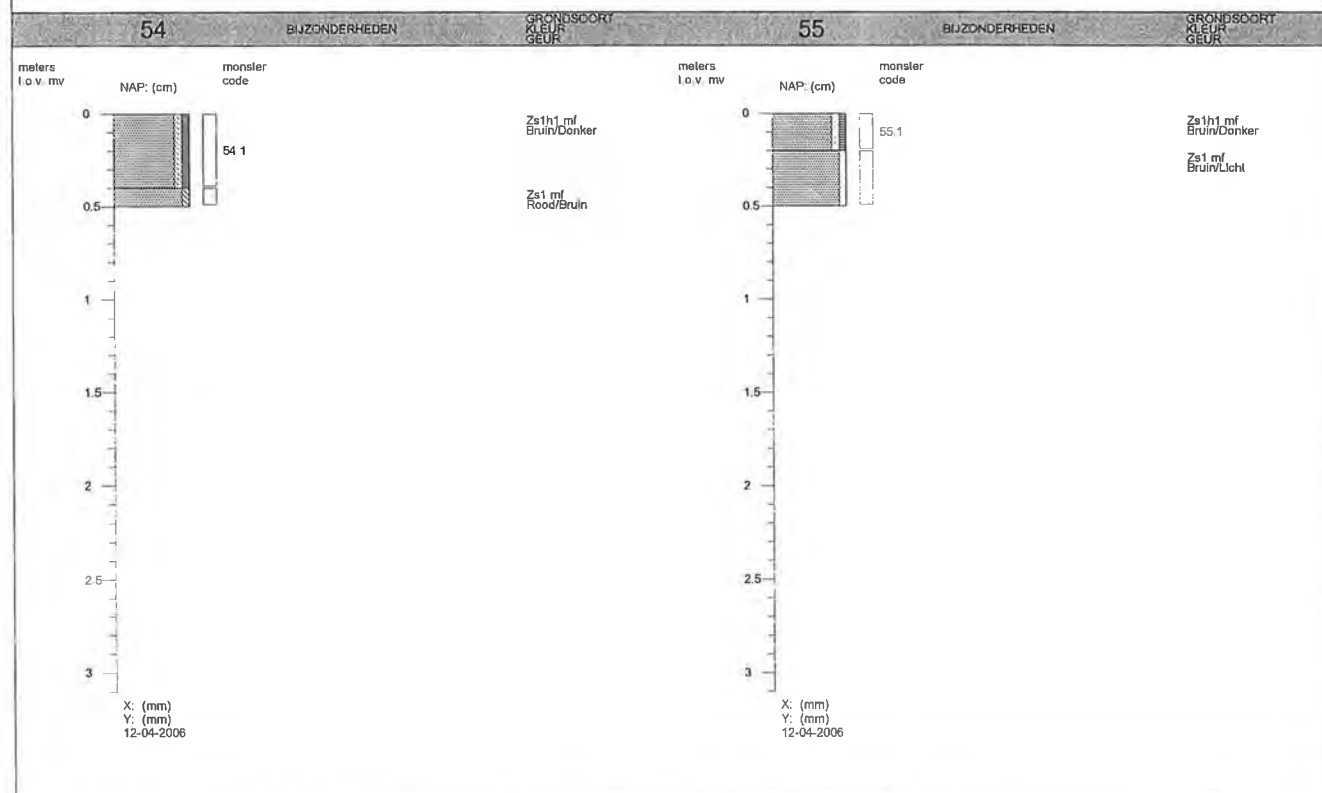
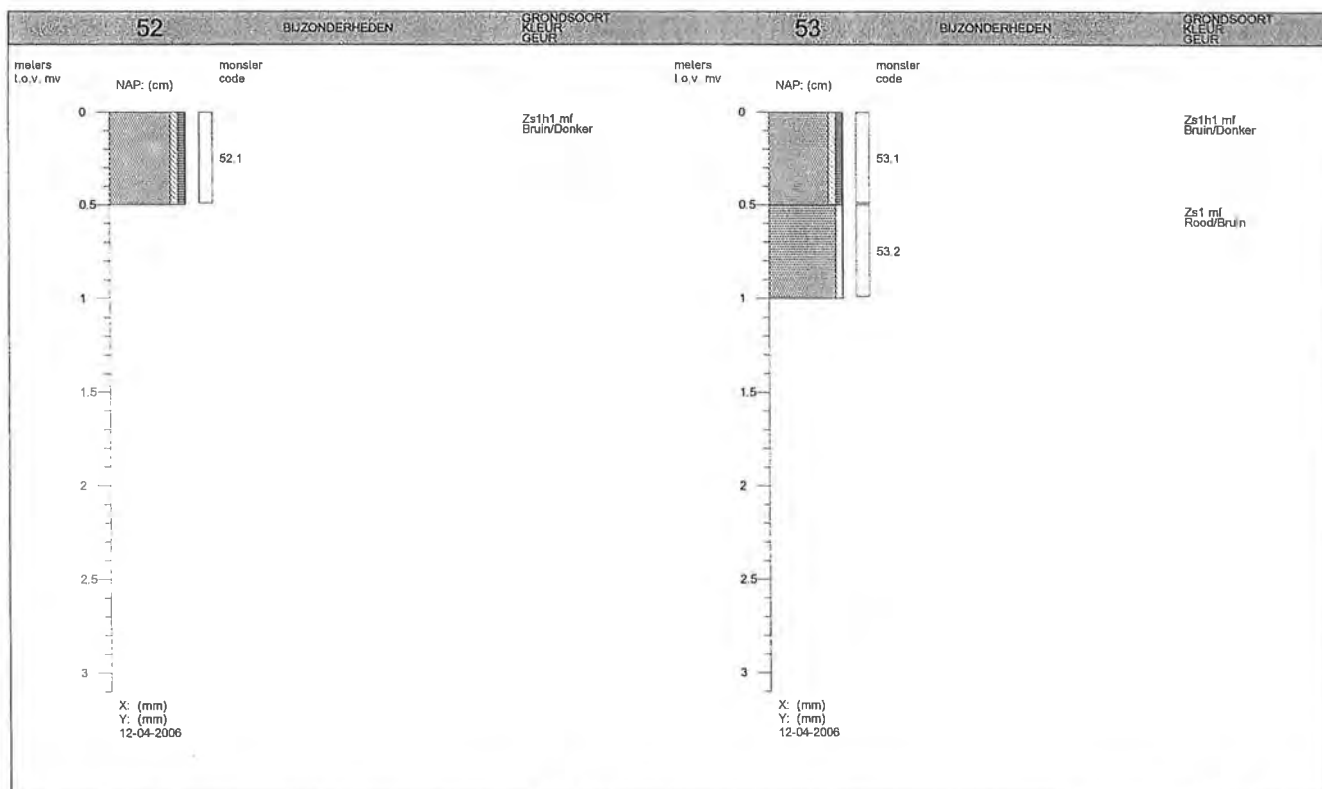
Opdrachtgever	: H.v.d.Spank
Projectnaam	: vd Veldenweg 4 te Diessen
Projectlocatie	:
Projectnummer	: 2006-0068-B-O
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Geleidend volgens: NEN5104

Datum: 24-4-2006	Bijlage: C	Blad: 9	Van: 16
------------------	------------	---------	---------



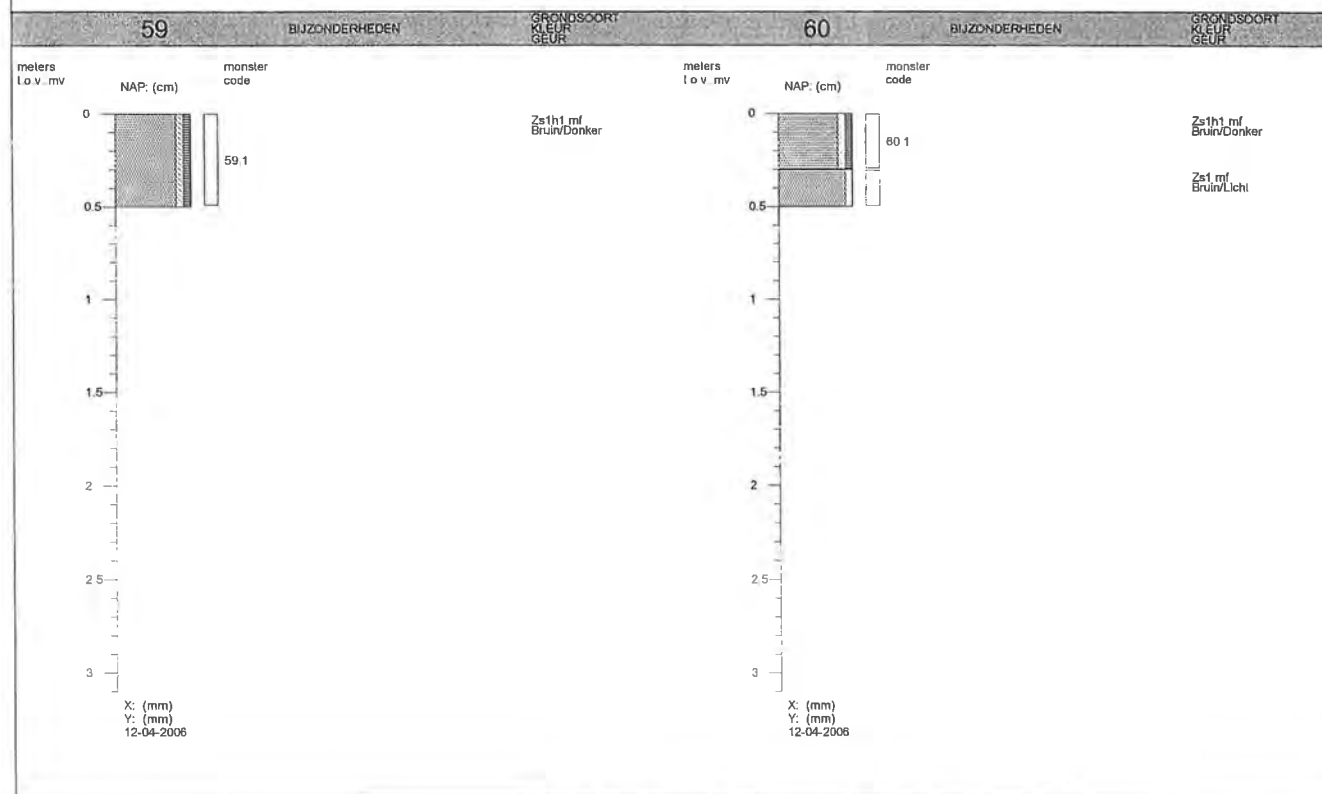
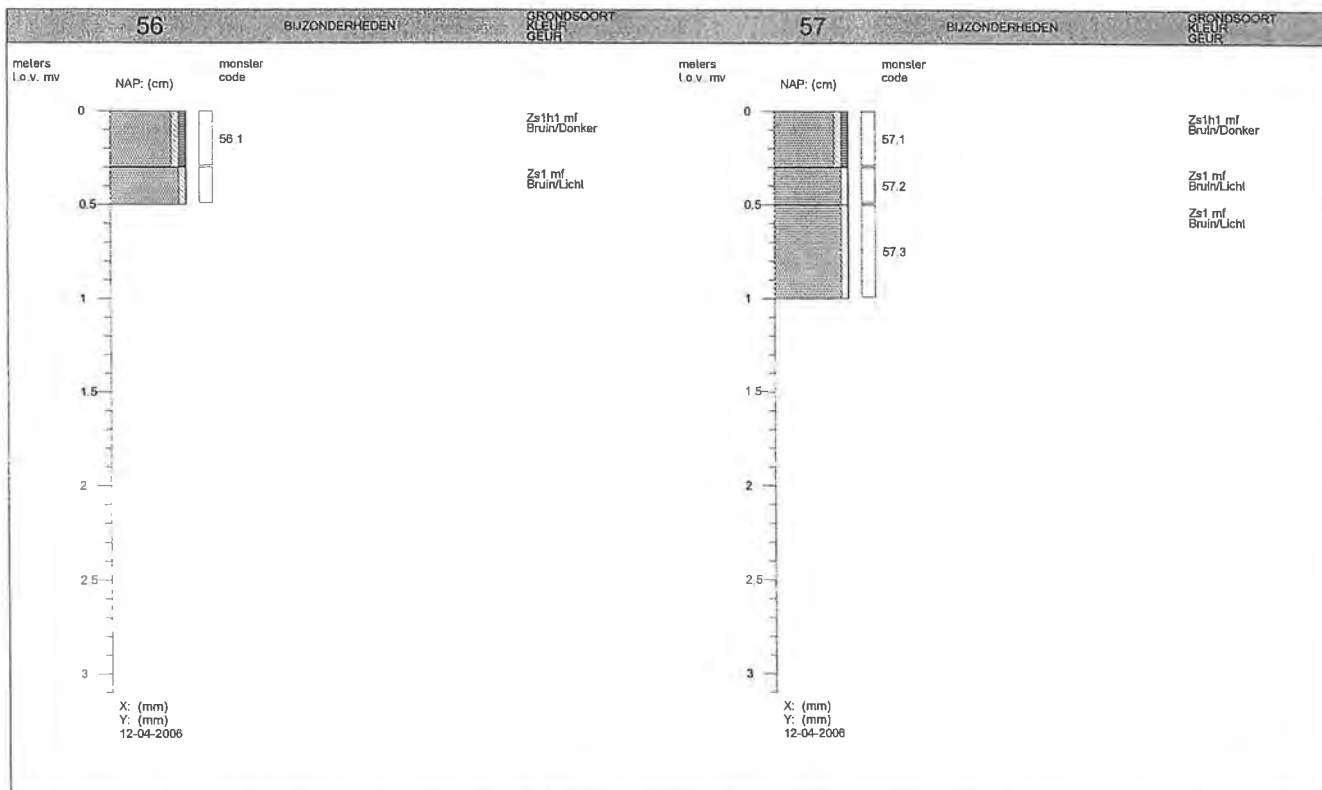


Opdrachtgever	: H.v.d.Spank
Projectnaam	: vd Veldenweg 4 te Diessen
Projectlocatie	:
Projectnummer	: 2006-0068-B-O
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Geleend volgens: NEN5104

Datum: 24-4-2006	Bijlage: C	Blad: 11	Van: 16
------------------	------------	----------	---------

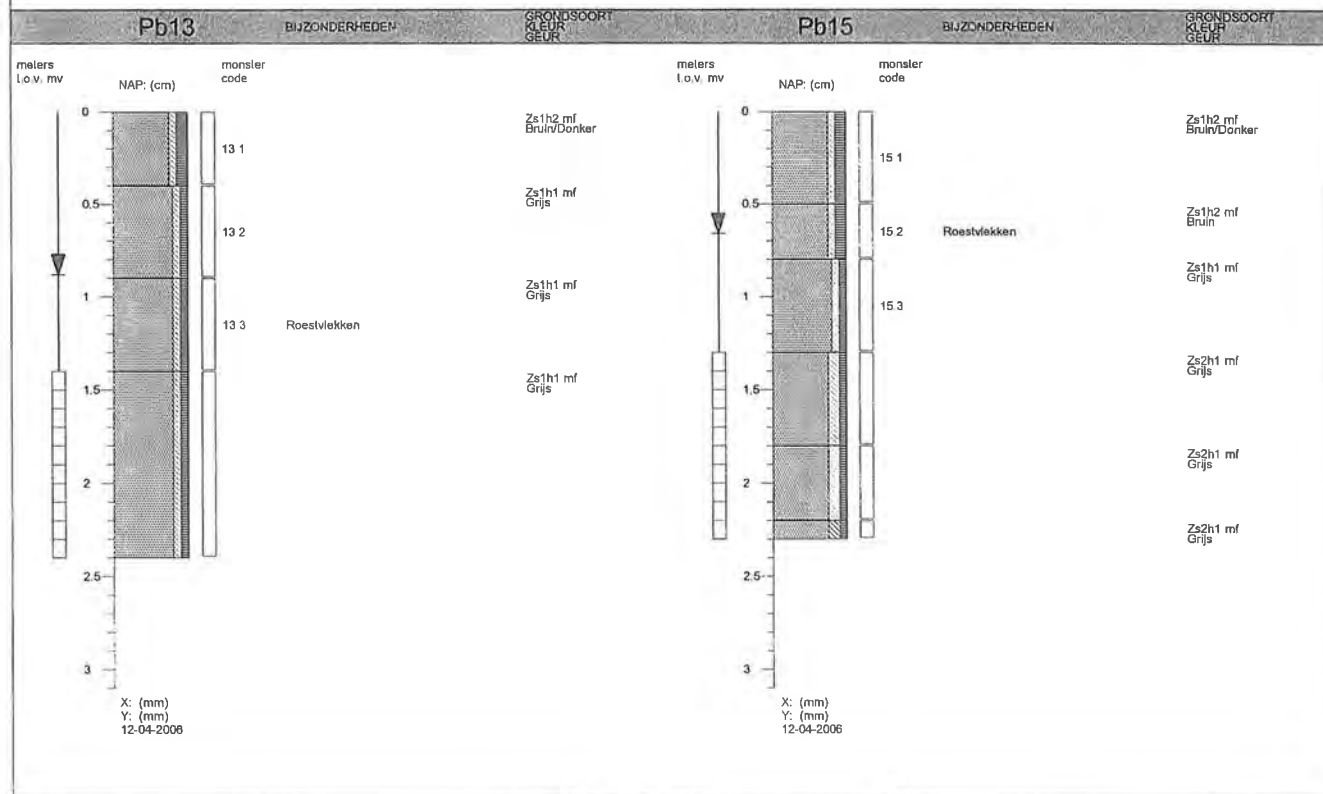
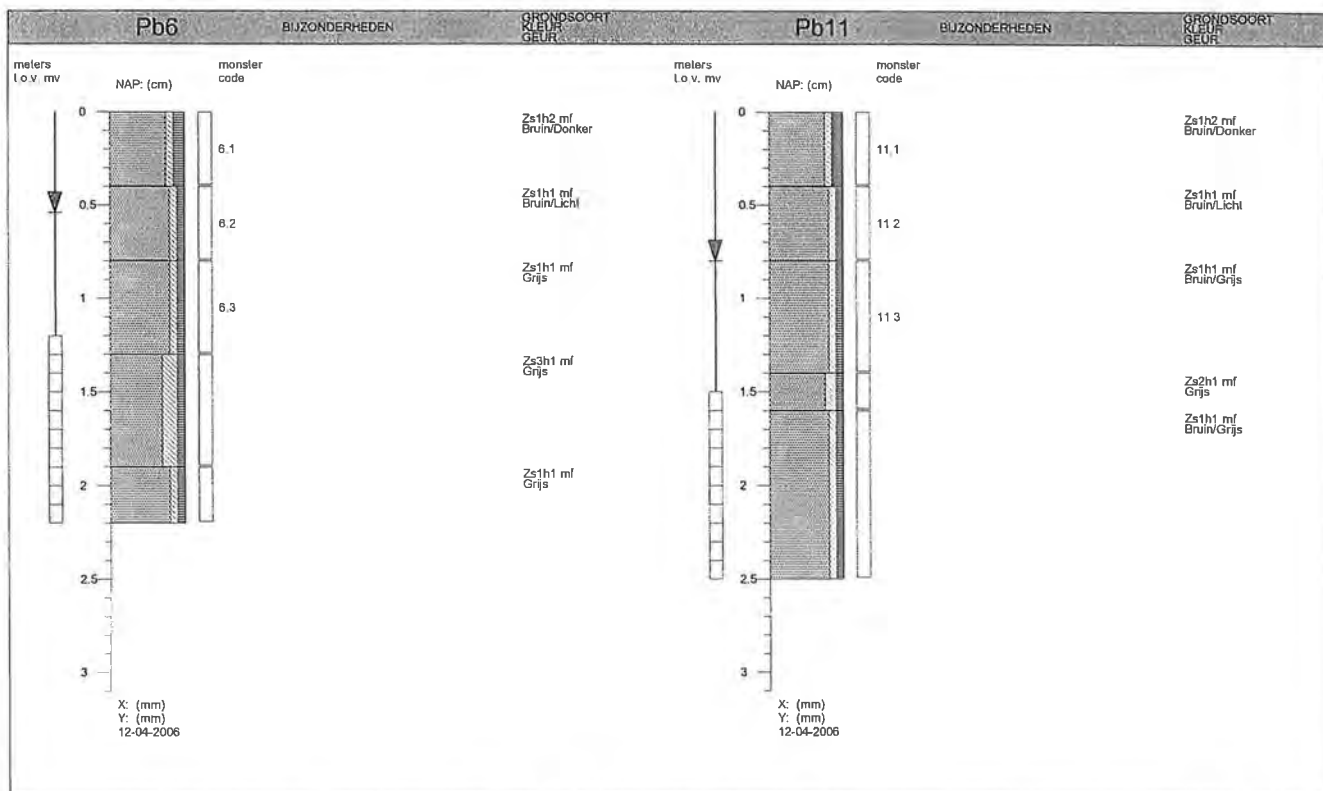


Opdrachtgever	: H.v.d.Spank
Projectnaam	: vd Veldenweg 4 te Diessen
Projectlocatie	:
Projectnummer	: 2006-0068-B-O
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Geleidend volgens: NEN5104

Datum: 24-4-2006	Bijlage: C	Blad: 12	Van: 16
------------------	------------	----------	---------

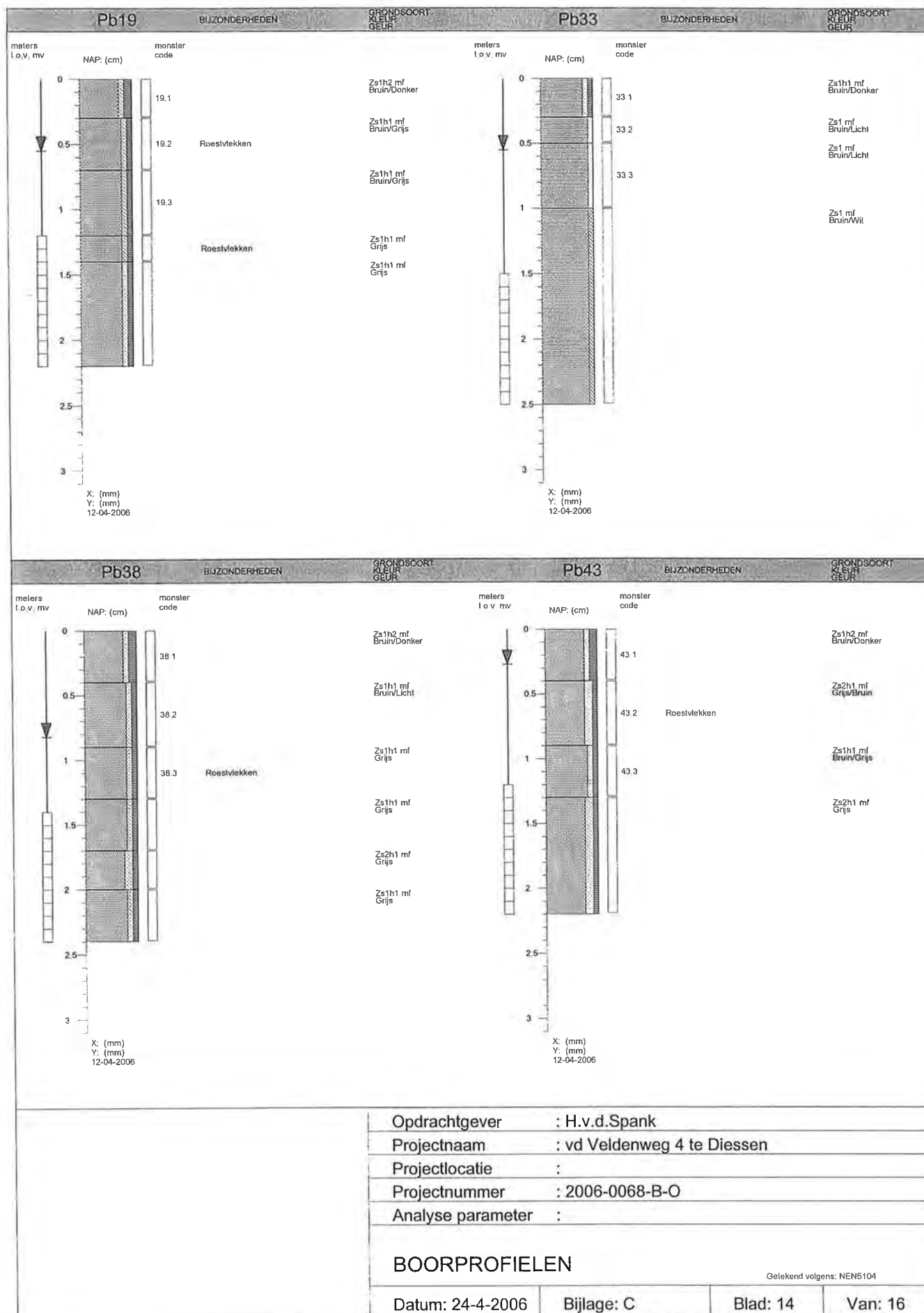


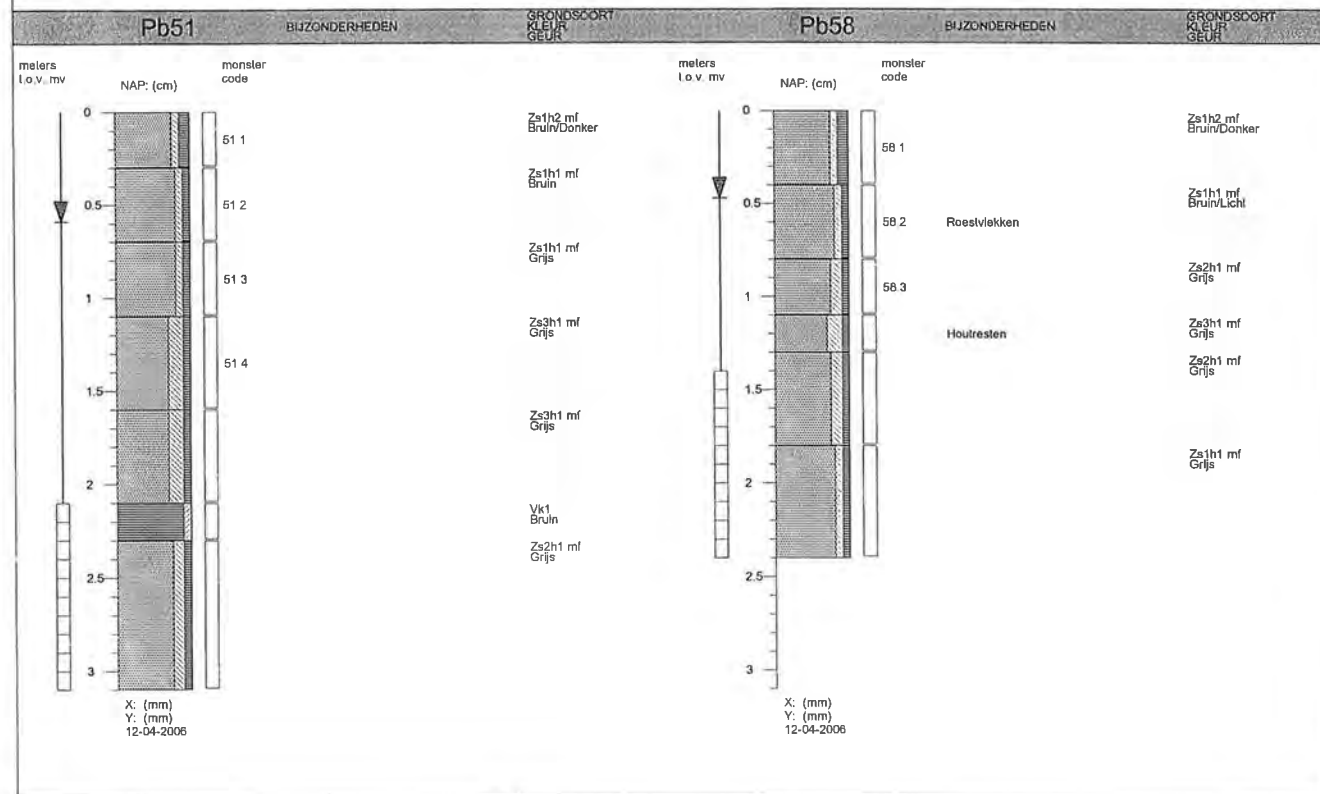
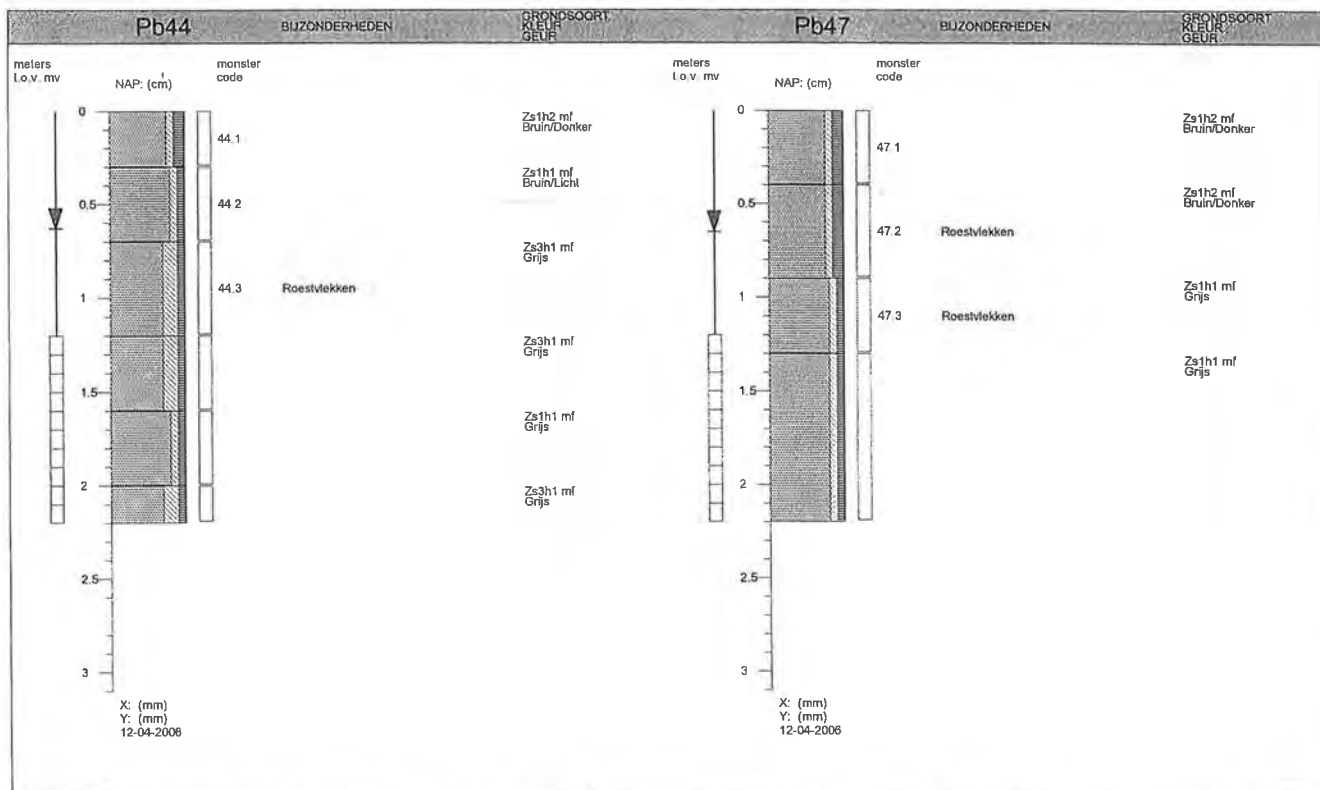
Opdrachtgever	: H.v.d.Spank
Projectnaam	: vd Veldenweg 4 te Diessen
Projectlocatie	:
Projectnummer	: 2006-0068-B-O
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 24-4-2006	Bijlage: C	Blad: 13	Van: 16
------------------	------------	----------	---------





Opdrachtgever : H.v.d.Spank

Projectnaam : vd Veldenweg 4 te Diessen

Projectlocatie :

Projectnummer : 2006-0068-B-O

Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

Geleidend volgens: NEN5104

Datum: 24-4-2006

Bijlage: C

Blad: 15

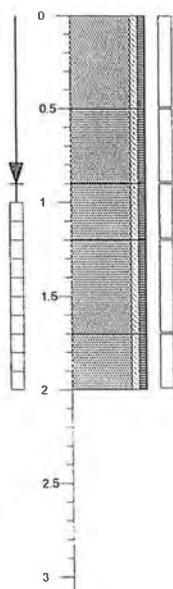
Van: 16

Pb61

BIJZONDERHEDEN

GRONDSOORT
KLEUR
GEURmeters
t.o.v. mv

NAP: (cm)

monster
codeX: (mm)
Y: (mm)
12-04-2006

01.1

Geroerd
Puin 0Zs1h1 mf
Grijs/BruinGeroerd
Puin 0Zs1h1 mf
GrijsZs1h1 mf
GrijsZs1h1 mf
Grijs/Bruin

Roestvlekken

Zs1h1 mf
Grijs

Opdrachtgever : H.v.d.Spank

Projectnaam : vd Veldenweg 4 te Diessen

Projectlocatie :

Projectnummer : 2006-0068-B-O

Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

Geleidend volgens: NEN5104

Datum: 24-4-2006

Bijlage: C

Blad: 16

Van: 16

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
535 N. Dearborn St., Chicago, Ill.
Subscription price, \$5.00 per annum in advance.
Single copies, 15 cents.
Entered as second-class matter, May 2, 1917.
Acceptance for mailing at special rate of postage provided for in Act of October 3, 1917.
Postage paid at Chicago, Ill.
Postmaster: Send address changes to JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 535 N. Dearborn St., Chicago, Ill.

THE JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

Published by the AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
535 N. Dearborn St., Chicago, Ill.
Subscription price, \$5.00 per annum in advance.
Single copies, 15 cents.
Entered as second-class matter, May 2, 1917.
Acceptance for mailing at special rate of postage provided for in Act of October 3, 1917.
Postage paid at Chicago, Ill.
Postmaster: Send address changes to JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 535 N. Dearborn St., Chicago, Ill.

Bijlage D. Analysecertificaten

Deze bijlage bestaat uit 29 pagina's inclusief voorliggende

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Provincie Noord-Brabant
Bureau MM /afd. HH
t.a.v. Dhr. P. van de Kerkhof
Postbus 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

Onze referentie : R001-0929428PRO-D01-L-N
Datum : 20/04/06

Projectnummer : 7111201
Uw referentie : 2006-0068-B-O/PKERK
Betreft : Analyseresultaten
Analyselijstnummer : 929428
Informatie bij : Klantenservice (0570-699765) of
e-mail info@al-west.nl

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie met registratienummer L005. Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

AL-West

J.K. Bouma
Ir. J.K. Bouma
directeur

Bijlagen



AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
 Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
 e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 6

Projectnummer	: 7111201	Analyselijstnummer	: 929428
Project/lokatie	: 2006-0068-B-O/PKERK	Bemonsterd door	: Provincie Noord-Brabant
	VKBO Diessen	Opdrachtacceptatie	: 12/04/06
		Datum rapport	: 20/04/06

Omschrijving monsters	Betreffende	Monsternamen
1 : MM1:10.1+11.1+22.1+23.1+33.1+34.1	bodem/grond	12/04/06
2 : MM2:7.1+8.1+9.1+19.1+2.1+21.1+31.1+32.1	bodem/grond	12/04/06
3 : MM3:30.1+42.1+43.1+50.1+58.1+59.1+60.1	bodem/grond	12/04/06
4 : MM4:4.1+5.1+6.1+16.1+17.1+18.1+27.1+28.1+29.1	bodem/grond	12/04/06

ANALYSE		Eenheid	1	2	3	4
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING						
Mengen, 6 potten/flessen			+			
Mengen, 7 potten/flessen					+	
Mengen, 8 potten/flessen				+		
Mengen, 9 potten/flessen						+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Voorbehandeling fractie analyse			+	+	+	+
Q Calciumcarbonaat	% van Ds		3.1	<2.0	5.8	4.3
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		82.3	81.7	81.0	81.3
Q Gloeirest	% van Ds		95.3	94.1	94.1	95.5
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		4.7	5.9	5.9	4.5
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Q Fractie < 2 µm	% van Ds		1.6	1.5	1.1	<1
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		0.3	0.2	0.3	0.3
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		8	8	9	8
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		11	7	10	6
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		1.5	2.0	2.0	1.5
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		11	9	10	9
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		30	26	34	29
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		3.0	2.5	2.0	1.5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
 De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 2 van 6

Projectnummer : 7111201
Project/lokatie : 2006-0068-B-O/PKERK
VKBO Diessen

Analyselijstnummer : 929428
Bemonsterd door : Provincie Noord-Brabant
Opdrachtacceptatie : 12/04/06
Datum rapport : 20/04/06

Omschrijving monsters

1 : MM1:10.1+11.1+22.1+23.1+33.1+34.1
2 : MM2:7.1+8.1+9.1+19.1+21.1+31.1+32.1
3 : MM3:30.1+42.1+43.1+50.1+58.1+59.1+60.1
4 : MM4:4.1+5.1+6.1+16.1+17.1+18.1+27.1+28.1+29.1

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
Monstername
12/04/06
12/04/06
12/04/06
12/04/06

A N A L Y S E		Eenheid	1	2	3	4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. HPLC						
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.01	0.01	0.01	0.01
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.02	0.01	0.01	0.03
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN						
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.1	0.1	0.5	0.1
OLIE ANALYSE						
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 3 van 6

Projectnummer : 7111201
Project/lokatie : 2006-0068-B-O/PKERK
VKBO Diessen

Analyselijstnummer : 929428
Bemonsterd door : Provincie Noord-Brabant
Opdrachtacceptatie : 12/04/06
Datum rapport : 20/04/06

Omschrijving monsters	Betreffende	Monsternummer
5 : MM5: 39.1+40.1+41.1+47.1+48.1+49.1+55.1+56.1+57.1	bodem/grond	12/04/06
6 : MM6: 1.1+2.1+3.1+13.1+14.1+15.1+24.1+25.1+26.1	bodem/grond	12/04/06
7 : MM7: 36.1+37.1+38.1+44.1+45.1+46.1+52.1+53.1+54.1	bodem/grond	12/04/06
8 : MM8: 12.1+35.1+51.1	bodem/grond	12/04/06

ANALYSE		Eenheid	5	6	7	8
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING						
Mengen, 3 potten/flessen						+
Mengen, 9 potten/flessen			+	+	+	
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Voorbehandeling fractie analyse			+	+	+	+
Q Calciumcarbonaat	% van Ds		3.1	4.0	5.0	5.1
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		67.3	81.2	82.6	83.1
Q Gloeirest	% van Ds		95.4	91.5	94.7	92.9
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		4.6	8.5	5.3	7.1
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Q Fractie < 2 µm	% van Ds		1.9	<1	<1	<1
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		0.2	0.2	0.2	0.2
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		9	8	5	6
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		7	7	8	5.0
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		2.5	1.5	1.5	1.5
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		8	8	8	7
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		28	27	27	23
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		2.0	2.0	1.5	3.0
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. HPLC			(h)			
Q Naftaleen	mg/kg Ds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	0.01	<0.01
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	0.01	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	0.01	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds		n.a.	n.a.	0.03	n.a.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 4 van 6

Projectnummer : 7111201
Project/lokatie : 2006-0068-B-O/PKERK
VKBO Diessen

Analyselijstnummer : 929428
Bemonsterd door : Provincie Noord-Brabant
Opdrachtacceptatie : 12/04/06
Datum rapport : 20/04/06

Omschrijving monsters

5 : MM5: 39.1+40.1+41.1+47.1+48.1+49.1+55.1+56.1+57.1
6 : MM6: 1.1+2.1+3.1+13.1+14.1+15.1+24.1+25.1+26.1
7 : MM7: 36.1+37.1+38.1+44.1+45.1+46.1+52.1+53.1+54.1
8 : MM8: 12.1+35.1+51.1

Betreffende
bodem/grond 12/04/06
bodem/grond 12/04/06
bodem/grond 12/04/06
bodem/grond 12/04/06

A N A L Y S E		Eenheid	5	6	7	8
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN						
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.1	0.2	0.1	<0.1
OLIE ANALYSE						
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<11	(oi) <10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 5 van 6

Behorende bij : Projectnummer : 7111201
Analyselijstnummer : 929428

VERKLARING LETTERCODES

- (h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.
(oi) : De bepalingsgrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 6 van 6

Behorende bij : Projectnummer : 7111201
Analyselijstnummer : 929428

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Mengen, 3 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 6 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 7 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 8 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 9 potten/flessen : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : , d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met
: koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS) [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Provincie Noord-Brabant
Bureau MM /afd. HH
t.a.v. Dhr. P. van de Kerkhof
Postbus 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

Onze referentie : R001-0929427PRO-D01-L-N
Datum : 20/04/06

Projectnummer : 7111201
Uw referentie : 2006-0068-B-O/PKERK
Betreft : Analyseresultaten
Analyselijstnummer : 929427
Informatie bij : Klantenservice (0570-699765) of
e-mail info@al-west.nl

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie met registratienummer L005. Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

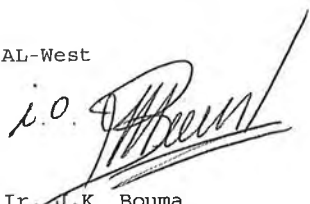
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

AL-West


Ir. J.K. Bouma
directeur

Bijlagen



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 1 van 5

Projectnummer : 7111201
Project/lokatie : 2006-0068-B-O/PKERK
VKBO Diessen

Analyselijstnummer : 929427
Bemonsterd door : Provincie Noord-Brabant
Opdrachtacceptatie : 12/04/06
Datum rapport : 20/04/06

Omschrijving monsters

1 : MM9: 11.2+11.3+33.2+33.3
2 : MM10: 9.2+19.2+19.3
3 : MM11:43.2+43.3+58.2+58.3
4 : MM12: 6.2+6.3+4.2+4.3

Betreffende

bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond

Monsternamen

12/04/06
12/04/06
12/04/06
12/04/06

A N A L Y S E		Eenheid	1	2	3	4
ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING						
Mengen, 3 potten/flessen				+		
Mengen, 4 potten/flessen			+		+	+
MONSTERVERORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Voorbehandeling fractie analyse			+	+	+	+
Q Calciumcarbonaat	% van Ds	<2.0	<2.0	3.0	<2.0	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%	83.8	82.0	84.0	85.3	
Q Gloeirest	% van Ds	94.8	98.6	98.3	98.5	
Q Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	5.2	1.4	1.7	1.5	
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Q Fractie < 2 µm	% van Ds	<1	12	9.4	2.4	
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting		+	+	+	+	
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	4.0	15	13	6	
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	0.5	0.5	1.5	0.4	
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	1.0	3.0	7	2.0	
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	1.0	2.0	2.5	1.5	
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	3.0	6	9	4.5	
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	<1	14	3.0	<1	
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC						
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Chryseen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 2 van 5

Projectnummer : 7111201
Project/lokatie : 2006-0068-B-O/PKERK
VKBO Diessen

Analyselijstnummer : 929427
Bemonsterd door : Provincie Noord-Brabant
Opdrachtacceptatie : 12/04/06
Datum rapport : 20/04/06

Omschrijving monsters
1 : MM9: 11.2+11.3+33.2+33.3
2 : MM10: 9.2+19.2+19.3
3 : MM11: 43.2+43.3+58.2+58.3
4 : MM12: 6.2+6.3+4.2+4.3

Betreffende	Monstername
bodem/grond	12/04/06
bodem/grond	12/04/06
bodem/grond	12/04/06
bodem/grond	12/04/06

A N A L Y S E	Eenheid	1	2	3	4
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
OLIE ANALYSE					
Q d.m.v. GC-FID					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 3 van 5

Projectnummer : 7111201
Project/lokatie : 2006-0068-B-O/PKERK
VKBO Diessen

Analyselijstnummer : 929427
Bemonsterd door : Provincie Noord-Brabant
Opdrachtacceptatie : 12/04/06
Datum rapport : 20/04/06

Omschrijving monsters

5 : MM13:47.2+47.3+57.2+57.3
6 : MM14:13.2+13.3+15.2+15.3
7 : MM15:38.2+38.3+44.2+44.3+53.2
8 : MM16:12.2+51.2+51.3

Betreffende
bodem/grond 12/04/06
bodem/grond 12/04/06
bodem/grond 12/04/06
bodem/grond 12/04/06

A N A L Y S E	Eenheid	5	6	7	8
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
Mengen, 3 potten/flessen					+
Mengen, 4 potten/flessen		+	+		
Mengen, 5 potten/flessen				+	
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Voorbehandeling fractie analyse		+	+	+	+
Q Calciumcarbonaat	% van Ds	2.1	<2.0	<2.0	<2.0
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Droge stof (Ds)	%	84.8	85.4	85.8	85.2
Q Gloeirest	% van Ds	98.4	97.8	98.2	93.4
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	1.6	2.2	1.8	6.6
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF					
Q Fractie < 2 µm	% van Ds	2.7	<1	2.2	1.6
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)					
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	9	6	6	6
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	2.5	1.0	0.5	0.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	2.0	1.5	2.0	1.5
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	3.5	1.5	2.0	1.0
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	11	5	5.0	4.5
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	3.0	<1	<1	1.0
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 4 van 5

Projectnummer : 7111201
Project/lokatie : 2006-0068-B-O/PKERK
VKBO Diessen

Analyselijstnummer : 929427
Bemonsterd door : Provincie Noord-Brabant
Opdrachtacceptatie : 12/04/06
Datum rapport : 20/04/06

Omschrijving monsters

5 : MM13:47.2+47.3+57.2+57.3
6 : MM14:13.2+13.3+15.2+15.3
7 : MM15:38.2+38.3+44.2+44.3+53.2
8 : MM16:12.2+51.2+51.3

Betreffende

bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond

Monsternamen

12/04/06
12/04/06
12/04/06
12/04/06

A N A L Y S E	Eenheid	5	6	7	8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
d.m.v. HPLC					
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
OLIE ANALYSE					
d.m.v. GC-FID					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 5 van 5

Behorende bij : Projectnummer : 7111201
Analyselijstnummer : 929427

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Mengen, 3 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 4 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 5 potten/flessen : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : , d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met
: koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS) [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Provincie Noord-Brabant
Bureau MM /afd. HH
t.a.v. Dhr. P. van de Kerkhof
Postbus 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

Onze referentie : R001-0929429PRO-D01-L-N
Datum : 20/04/06

Projectnummer : 7111201
Uw referentie : 2006-0068-B-O/PKERK
Betreft : Analyseresultaten
Analyselijstnummer : 929429
Informatie bij : Klantenservice (0570-699765) of
e-mail info@al-west.nl

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie met registratienummer L005. Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

AL-West

Ir. J.K. Bouma
directeur

Bijlagen

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 1 van 3

Projectnummer : 7111201
Project/lokatie : 2006-0068-B-O/PKERK
VKBO Diessen

Analyselijstnummer : 929429
Bemonsterd door : Provincie Noord-Brabant
Opdrachtacceptatie : 12/04/06
Datum rapport : 20/04/06

Omschrijving monsters
1 : MM17: 61.1
2 : MM18: 61.2+61.3+61.4

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
Monsternamen
12/04/06
12/04/06

A N A L Y S E		Eenheid	1	2
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING				
Homogeniseren			+	
Mengen, 3 potten/flessen				+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Voorbehandeling fractie analyse		+	+
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds	2.5	2.7
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Droge stof (Ds)	%	85.1	84.7
Q	Gloeirest	% van Ds	97.9	91.6
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	2.1	8.4
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF				
Q	Fractie < 2 µm	% van Ds	2.4	1.9
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q	Koningswater ontsluiting		+	+
ICP-TECHNIEK (AES)				
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.2	0.1
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	6	6
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	6	3.0
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	1.5	2.0
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	7	4.5
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	33	15
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	1.5	<1
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)				
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC				
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.01	<0.01
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.03	<0.01
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.02	<0.01
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.01	<0.01
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.02	<0.01
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.02	<0.01
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.10	n.a.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 2 van 3

Projectnummer : 7111201
Project/lokatie : 2006-0068-B-O/PKERK
VKBO Diessen

Analyselijstnummer : 929429
Bemonsterd door : Provincie Noord-Brabant
Opdrachtacceptatie : 12/04/06
Datum rapport : 20/04/06

Omschrijving monsters
1 : MM17: 61.1
2 : MM18: 61.2+61.3+61.4

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
Monsternummer
12/04/06
12/04/06

A N A L Y S E		Eenheid	1	2
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN				
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
OLIE ANALYSE				
Q	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	13	<10
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3	<1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6	<1
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	2	<1
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 3 van 3

Behorende bij : Projectnummer : 7111201
Analyselijstnummer : 929429

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Homogeniseren : eigen methode,
Mengen, 3 potten/flessen : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : , d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met
: koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS) [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

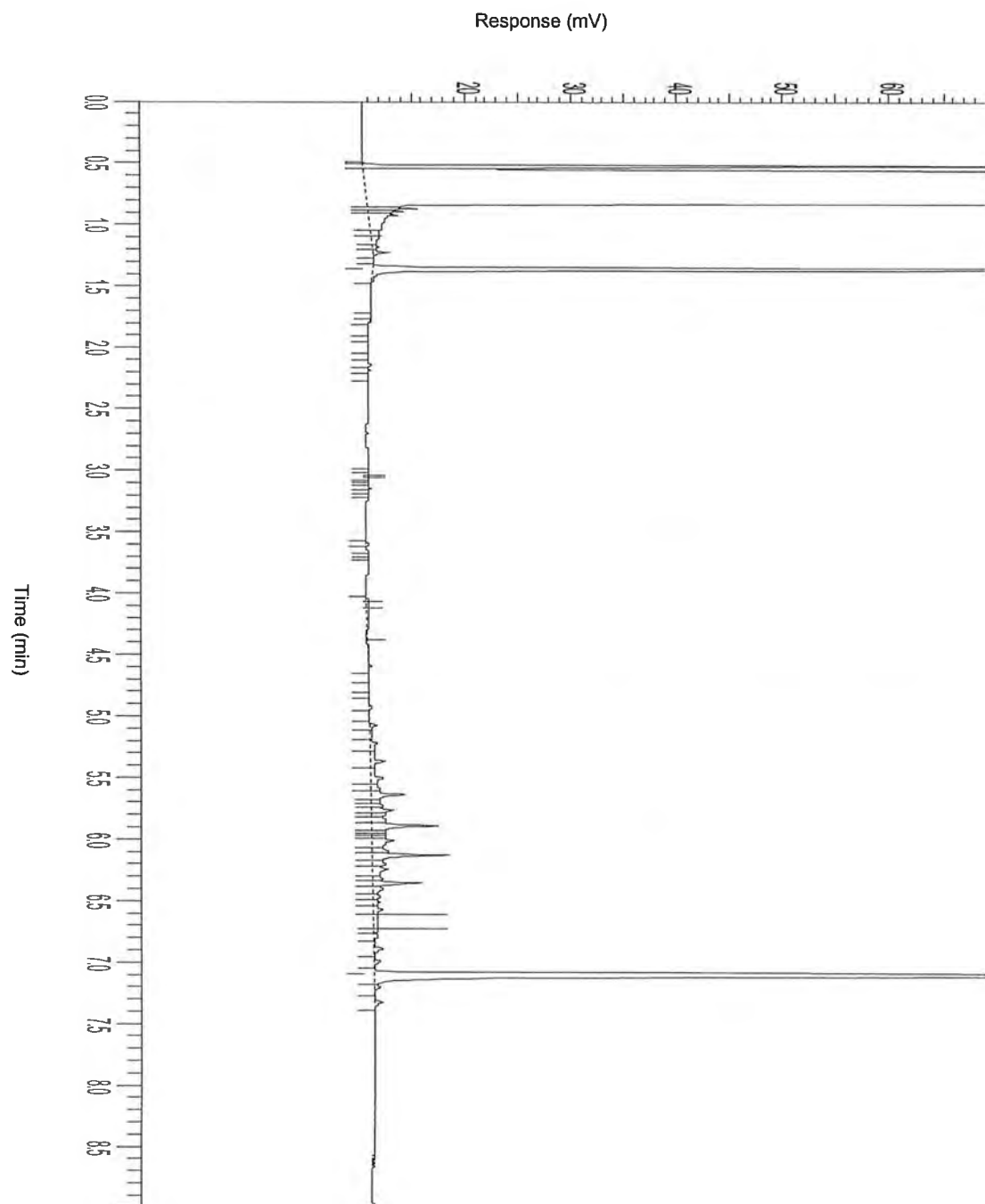
OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst 929429
Monsternr 01
Datum 20-04-2006





PROVINCIE NOORD-BRABANT
Bur. MM afd. HH dhr. P. v.d. Kerkhof
POSTBUS 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

Eerste rapportdatum	24.04.2006
Datum	25.04.2006
Relatienr	35003970
Opdrachtnr.	3795

ANALYSERAPPORT

2006-0068-B-O/PKERK VKBO Diessen

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West C.V. Afd. Nederland, Tel. 0570/699765
Klantenservice

**AL-West C. V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 3795 Water

Blad 2 van 5

Referentie: 2006-0068-B-O/PKERK VKBO Diessen
Opdrachtacceptatie 19.04.06
Projectomschrijving:
Monsternemer Opdrachtgever

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
209226	Pb 6	19.04.2006	
209227	Pb 11	19.04.2006	
209228	Pb 13	19.04.2006	
209229	Pb 15	19.04.2006	

Eenheid	209226 Pb 6	209227 Pb 11	209228 Pb 13	209229 Pb 15
---------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Metalen

Kwik (Hg)	µg/l	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Arseen (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	0,19	0,25	0,23	<0,10
Chroom (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	6,6	4,7	14
Lood (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	20	<5,0	<5,0	13
Zink (Zn)	µg/l	23	50	19	13

Aromaten (BTEXN)

Som Xylenen	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tolueen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m,p-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naftaleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2 - Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 3795 Water

Blad 3 van 5

Referentie: 2006-0068-B-O/PKERK VKBO Diessen
Opdrachtacceptatie 19.04.06
Projectomschrijving:
Monsternemer Opdrachtgever

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monsternr.	Monsternr.
209230	Pb 19	19.04.2006	
209231	Pb 33	19.04.2006	
209232	Pb 38	19.04.2006	
209233	Pb 43	19.04.2006	

Eenheid	209230 Pb 19	209231 Pb 33	209232 Pb 38	209233 Pb 43
---------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Metalen

Kwik (Hg)	µg/l	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Arseen (As)	µg/l	5,2	<5,0	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	0,22	0,26	0,66	0,25
Chroom (Cr)	µg/l	<2,0	7,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	20	37	7,3	3,5
Lood (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	8,0	14	18	30
Zink (Zn)	µg/l	38	21	98	40

Aromaten (BTEXN)

Som Xylenen	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tolueen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m,p-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naftaleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2 - Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 3795 Water

Blad 4 van 5

Referentie:	2006-0068-B-O/PKERK VKBO Diessen
Opdrachtacceptatie	19.04.06
Projectomschrijving:	
Monsternemer	Opdrachtgever

Eenheid	209226 Pb 6	209227 Pb 11	209228 Pb 13	209229 Pb 15
---------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Chloorbenzenen

Monochloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	0,2	1,1	0,6	<0,1
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

**AL-West C. V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 5 van 5

Opdracht 3795 Water

Referentie: 2006-0068-B-O/PKERK VKBO Diessen
Opdrachtacceptatie 19.04.06
Projectomschrijving:
Monsternemer Opdrachtgever

Eenheid	209230 Pb 19	209231 Pb 33	209232 Pb 38	209233 Pb 43
---------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Chloorbenzenen

Monochloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	1,0	0,8	<0,1	1,1
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West C.V. Afd. Nederland, Tel. 0570/699765**Klantenservice****Toegepaste methoden**

conform ISO 11423-1: Benzeen Toluene Ethylbenzeen

conform ISO 11423-1: Som Xylenen Naftaleen

conform NEN 6426 / NEN-EN-ISO 11885: Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN 6445: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10301: Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per)

1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2 - Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan 1,2-Dichlooretheen (cis) Monochloorbenzeen

1,3-Dichloorbenzeen 1,4-Dichloorbenzeen 1,2-Dichloorbenzeen

eigen methode (GC-FID): n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20

Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32

Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

eigen methode (GC-FID): Koolwaterstof fractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

PROVINCIE NOORD-BRABANT
Bur. MM afd. HH dhr. P. v.d. Kerkhof
POSTBUS 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

Eerste rapportdatum	24.04.2006
Datum	25.04.2006
Relatienr	35003970
Opdrachtnr.	3798

ANALYSERAPPORT

2006-0068-B-O/PKERK

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West C.V. Afd. Nederland, Tel. 0570/699765
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 3798 Water

Blad 2 van 5

Referentie: 2006-0068-B-O/PKERK

Opdrachtacceptatie 19.04.06

Projectomschrijving:

Monsternemer Opdrachtgever

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
209239	Pb 44	19.04.2006	
209240	Pb 47	19.04.2006	
209241	Pb 51	19.04.2006	
209242	Pb 58	19.04.2006	

Eenheid	209239 Pb 44	209240 Pb 47	209241 Pb 51	209242 Pb 58
---------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Klassiek Chemische Analyses

Nitraat (als N)	mg/l	--	--	--	--
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	mg/l	--	--	--	--
CZV	mg/l	--	--	--	--
Fosfor (totaal, als P)	mg/l	--	--	--	--

Metalen

Kwik (Hg)	µg/l	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Arseen (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	0,15	0,21	0,11	<0,10
Chroom (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	6,7	<2,0	<2,0
Lood (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0	6,2	<5,0	<5,0
Zink (Zn)	µg/l	19	22	13	65

Aromaten (BTEXN)

Som Xylenen	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tolueen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m,p-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naftaleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2 - Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 3798 Water

Blad 3 van 5

Referentie: 2006-0068-B-O/PKERK
Opdrachtacceptatie 19.04.06
Projectomschrijving:
Monsternemer Opdrachtgever

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
209243	Pb 61	19.04.2006	

Eenheid 209243
Pb 61

Klassiek Chemische Analyses

Nitraat (als N)	mg/l	20
Stikstof (N; vlg. Kjeldahl)	mg/l	2,4
CZV	mg/l	80
Fosfor (totaal, als P)	mg/l	2,3

Metalen

Kwik (Hg)	µg/l	<0,030
Arseen (As)	µg/l	9,8
Cadmium (Cd)	µg/l	0,19
Chroom (Cr)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	22
Lood (Pb)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	12
Zink (Zn)	µg/l	41

Aromaten (BTEXN)

Som Xylenen	µg/l	n.n.
Benzeen	µg/l	<0,1
Tolueen	µg/l	<0,1
Ethylbenzeen	µg/l	<0,1
m,p-Xyleen	µg/l	<0,1
o-Xyleen	µg/l	<0,1
Naftaleen	µg/l	<0,1

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1
1,1,2 - Trichloorethaan	µg/l	<0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,1
1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0,1

**AL-West C. V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 4 van 5

Opdracht 3798 Water

Referentie: 2006-0068-B-O/PKERK
Opdrachtacceptatie 19.04.06
Projectomschrijving:
Monsternemer Opdrachtgever

Eenheid	209239 Pb 44	209240 Pb 47	209241 Pb 51	209242 Pb 58
---------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	14	14	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	15	14	12
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Chloorbenzenen

Monochloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	0,2	1,7	1,1
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

**AL-West C. V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 3798 Water

Blad 5 van 5

Referentie: 2006-0068-B-O/PKERK
Opdrachtacceptatie 19.04.06
Projectomschrijving:
Monsternemer Opdrachtgever

Eenheid 209243
Pb 61

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	11
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	14
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0

Chloorbenzenen

Monochloorbenzeen	µg/l	<0,1
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	1,1
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West C.V. Afd. Nederland, Tel. 0570/699765
Klantenservice**Toegepaste methoden**

conform ISO 11423-1: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen

conform ISO 11423-1: Som Xylenen Naftaleen

conform NEN 6426 / NEN-EN-ISO 11885: Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN 6445: Kwik (Hg)

conform NEN 6633 (1990): CZV

conform NEN 6646: Stikstof (N; vlg. Kjeldahl)

conform NEN 6663 (1987): Fosfor (totaal, als P)

conform NEN-EN-ISO 10301: Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per)

1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2 - Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan 1,2-Dichlooretheen (cis) Monochloorbenzeen

1,3-Dichloorbenzeen 1,4-Dichloorbenzeen 1,2-Dichloorbenzeen

eigen methode (GC-FID): n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20

Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32

Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

eigen methode (GC-FID): Koolwaterstof fractie C10-C40

gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 13395: Nitraat (als N)

n) Niet geaccrediteerd

Bijlage E. Toetsingstabellen

Deze bijlage bestaat uit 23 pagina's inclusief voorliggende

Project: 2006-0068-B-O

monster(s): MM 1			1,6 % lutum 4,7 % organische stof 4,7		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	0,3	< S	1,20	4,50	7,79
Chroom (Cr)	8	< S	53,2	127,68	202,16
Koper (Cu)	11	< S	18,8	58,95	99,12
Nikkel (Ni)	1,5	< S	11,6	40,60	69,60
Lood (Pb)	11	< S	56,3	203,67	351,05
Zink (Zn)	30	< S	61,9	189,97	318,09
Arseen (As)	3	< S	17,5	25,37	33,23
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,21	3,64	7,07
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,265	0,47
Ethylbenzeen			0,09	11,795	23,50
Tolueen			0,18	30,640	61,10
Xylenen			0,12	5,935	11,75
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	0,02	< S	1,0	20,50	40,0
EOX ³	0,1	< S	0,30	1,41	-
Minerale olie	< 10	< S (*)	24	1186,75	2350,0
asbest ⁴			-		100

monster(s): MM2			1,5 % lutum 5,9 % organische stof 5,9		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	0,2	< S	1,20	4,68	8,17
Chroom (Cr)	8	< S	53,0	127,20	201,40
Koper (Cu)	7	< S	19,4	61,02	102,60
Nikkel (Ni)	2	< S	11,5	40,25	69,00
Lood (Pb)	9	< S	57,4	207,65	357,91
Zink (Zn)	26	< S	63,4	194,58	325,80
Arseen (As)	2,5	< S	18,0	26,01	34,06
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,21	3,67	7,12
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,325	0,59
Ethylbenzeen			0,09	14,795	29,50
Tolueen			0,18	38,440	76,70
Xylenen			0,12	7,435	14,75
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	0,01	< S	1,0	20,50	40,0
EOX ³	0,1	< S	0,30	1,77	-
Minerale olie	< 10	< S (*)	30	1489,75	2950,0
asbest ⁴			-		100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarde
- 2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
- 3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als crite het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenyleen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenze
- 4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentinasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s): MM 3			1,1 % lutum 5,9 % organische stof 6,9		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	0,3	< S	1,20	4,66	8,13
Chroom (Cr)	9	< S	52,2	125,28	198,36
Koper (Cu)	10	< S	19,2	60,27	101,33
Nikkel (Ni)	2	< S	11,1	38,85	66,60
Lood (Pb)	10	< S	57,0	206,21	355,41
Zink (Zn)	34	< S	62,2	190,89	319,63
Arsen (As)	2	< S	17,8	25,78	33,76
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,21	3,65	7,08
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH <5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH >5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,325	0,59
Ethylbenzeen			0,09	14,795	29,50
Tolueen			0,18	38,440	76,70
Xylenen			0,12	7,435	14,75
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	0,01	< S	1,0	20,50	40,0
EOX ³	0,5	1,7 * S	0,30	1,77	-
Minerale olie	<10	< S (*)	30	1489,75	2950,0
asbest ⁴			-		100

monster(s): MM4			1 % lutum 4,5 % organische stof 4,5		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	0,3	< S	1,20	4,43	7,67
Chroom (Cr)	8	< S	52,0	124,80	197,60
Koper (Cu)	6	< S	18,3	57,44	96,58
Nikkel (Ni)	1,5	< S	11,0	38,50	66,00
Lood (Pb)	9	< S	55,5	200,78	346,06
Zink (Zn)	29	< S	60,0	183,64	307,29
Arsen (As)	1,5	< S	17,2	24,91	32,62
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,21	3,60	6,99
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH <5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH >5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,255	0,45
Ethylbenzeen			0,09	11,295	22,50
Tolueen			0,18	29,340	58,50
Xylenen			0,12	5,685	11,25
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	0,03	< S	1,0	20,50	40,0
EOX ³	0,1	< S	0,30	1,35	-
Minerale olie	<10	< S (*)	23	1136,25	2250,0
asbest ⁴			-		100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarde
- 2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
- 3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenzeen
- 4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentiasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s): MM 5			1,9 % lutum 4,6 % organische stof 4,6		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	0,2	< S	1,20	4,50	7,79
Chroom (Cr)	9	< S	53,8	129,12	204,44
Koper (Cu)	7	< S	18,9	59,33	99,75
Nikkel (Ni)	2,6	< S	11,9	41,65	71,40
Lood (Pb)	8	< S	56,5	204,40	352,29
Zink (Zn)	28	< S	62,6	192,27	321,94
Arseen (As)	2	< S	17,6	25,49	33,38
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,21	3,65	7,10
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,260	0,46
Ethylbenzeen			0,09	11,545	23,00
Tolueen			0,18	29,990	59,80
Xylenen			0,12	5,810	11,50
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	0,1	< S	0,30	1,38	-
Minerale olie	<11	< S (*)	23	1161,50	2300,0
asbest ⁴			-		100

monster(s): MM6			1 % lutum 8,5 % organische stof 8,5		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	0,2	< S	1,20	5,08	8,95
Chroom (Cr)	8	< S	52,0	124,80	197,60
Koper (Cu)	7	< S	20,7	64,98	109,25
Nikkel (Ni)	1,5	< S	11,0	38,50	66,00
Lood (Pb)	8	< S	59,5	215,25	371,00
Zink (Zn)	27	< S	65,8	201,95	338,14
Arseen (As)	2	< S	18,8	27,23	35,66
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,22	3,71	7,21
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,455	0,85
Ethylbenzeen			0,09	21,295	42,50
Tolueen			0,18	55,340	110,50
Xylenen			0,12	10,685	21,25
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	0,2	< S	0,30	2,55	-
Minerale olie	<10	< S (*)	43	2146,25	4250,0
asbest ⁴			-		100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarde

2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als crite het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenze

4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentijsbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S+I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s): MM 7			1 % lutum 5,3 % organische stof 5,3		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	0,2	< S	1,20	4,56	7,92
Chroom (Cr)	5	< S	52,0	124,80	197,60
Koper (Cu)	8	< S	18,8	58,95	99,12
Nikkel (Ni)	1,5	< S	11,0	38,50	66,00
Lood (Pb)	8	< S	56,3	203,67	351,05
Zink (Zn)	27	< S	61,0	187,20	313,46
Arseen (As)	1,5	< S	17,5	25,37	33,23
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,21	3,62	7,03
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,295	0,53
Ethylbenzeen			0,09	13,295	26,50
Tolueen			0,18	34,540	68,90
Xylenen			0,12	6,685	13,25
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	0,03	< S	1,0	20,50	40,0
EOX ³	0,1	< S	0,30	1,59	-
Minerale olie	<10	< S (*)	27	1338,25	2650,0
asbest ⁴			-		100

monster(s): MM8			1 % lutum 7,1 % organische stof 7,1		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	0,2	< S	1,20	4,85	8,50
Chroom (Cr)	6	< S	52,0	124,80	197,60
Koper (Cu)	5	< S	19,9	62,34	104,82
Nikkel (Ni)	1,5	< S	11,0	38,50	66,00
Lood (Pb)	7	< S	58,1	210,19	362,27
Zink (Zn)	23	< S	63,7	195,50	327,34
Arseen (As)	3	< S	18,2	26,42	34,59
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,21	3,67	7,13
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,385	0,71
Ethylbenzeen			0,09	17,795	35,50
Tolueen			0,18	46,240	92,30
Xylenen			0,12	8,935	17,75
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	<0,1	< S (*)	0,30	2,13	-
Minerale olie	<10	< S (*)	36	1792,75	3550,0
asbest ⁴			-		100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarde
- 2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(a)pyreen, chryseen, fenanthreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
- 3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als crite het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenze
- 4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentiasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s): MM 9			1 % lutum		
			5,2 % organische stof		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	<0,1	< S (*)	1,20	4,55	7,89
Chroom (Cr)	4	< S	52,0	124,80	197,60
Koper (Cu)	0,5	< S	18,7	58,76	98,80
Nikkel (Ni)	1	< S	11,0	38,50	66,00
Lood (Pb)	1	< S	56,2	203,31	350,42
Zink (Zn)	3	< S	60,8	186,74	312,69
Arseen (As)	<1	< S (*)	17,5	25,32	33,15
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,21	3,62	7,03
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,290	0,52
Ethylbenzeen			0,09	13,045	26,00
Tolueen			0,18	33,890	67,60
Xylenen			0,12	6,560	13,00
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	<0,1	< S (*)	0,30	1,56	-
Minerale olie	<10	< S (*)	26	1313,00	2600,0
asbest ⁴			-		100

monster(s): MM10			12 % lutum		
			1,4 % organische stof		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	<0,1	< S (*)	1,20	4,52	7,85
Chroom (Cr)	15	< S	74,0	177,60	281,20
Koper (Cu)	0,5	< S	23,0	72,32	121,60
Nikkel (Ni)	3	< S	22,0	77,00	132,00
Lood (Pb)	2	< S	63,4	229,36	395,32
Zink (Zn)	6	< S	88,1	270,59	453,09
Arseen (As)	14	< S	20,4	29,49	38,61
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,24	4,15	8,05
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,130	0,20
Ethylbenzeen			0,09	5,045	10,00
Tolueen			0,18	13,090	26,00
Xylenen			0,12	2,560	5,00
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	<0,1	< S (*)	0,30	0,60	-
Minerale olie	<10	< S (*)	15	507,50	1000,0
asbest ⁴			-		100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarde

2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenzeen

4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentinasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s): MM 11			1,7 % lutum 9,4 % organische stof		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	<0,1	< S (*)	1,20	5,26	9,31
Chroom (Cr)	13	< S	53,4	128,16	202,92
Koper (Cu)	1,5	< S	21,7	67,99	114,32
Nikkel (Ni)	7	< S	11,7	40,95	70,20
Lood (Pb)	2,5	< S	61,1	221,04	380,98
Zink (Zn)	9	< S	69,2	212,54	355,89
Arseen (As)	3	< S	19,4	28,15	36,87
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,22	3,78	7,34
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH<5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH>5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,500	0,94
Ethylbenzeen			0,09	23,545	47,00
Tolueen			0,18	61,190	122,20
Xylenen			0,12	11,810	23,50
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	<0,1	< S (*)	0,30	2,82	-
Minerale olie	<10	< S (*)	47	2373,50	4700,0
asbest ⁴			-		100

monster(s): MM12			2,4 % lutum 1,5 % organische stof		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	<0,1	< S (*)	1,20	4,03	6,85
Chroom (Cr)	6	< S	54,8	131,52	208,24
Koper (Cu)	0,4	< S	17,3	54,43	91,52
Nikkel (Ni)	2	< S	12,4	43,40	74,40
Lood (Pb)	1,5	< S	53,9	194,99	336,08
Zink (Zn)	4,5	< S	60,0	182,87	305,74
Arseen (As)	<1	< S (*)	16,6	23,98	31,41
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,21	3,59	6,98
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH<5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH>5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,130	0,20
Ethylbenzeen			0,09	5,045	10,00
Tolueen			0,18	13,090	26,00
Xylenen			0,12	2,560	5,00
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	<0,1	< S (*)	0,30	0,60	-
Minerale olie	<10	< S (*)	15	507,50	1000,0
asbest ⁴			-		100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarde

2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als cite het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenze

4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentinasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s): MM 13			2,7 % lutum 1,6 % organische stof		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	<0,1	< S (*)	1,20	4,06	6,92
Chroom (Cr)	9	< S	55,4	132,96	210,52
Koper (Cu)	2,5	< S	17,6	55,18	92,78
Nikkel (Ni)	2	< S	12,7	44,45	76,20
Lood (Pb)	3,5	< S	54,3	196,44	338,58
Zink (Zn)	11	< S	60,5	185,82	311,14
Arsen (As)	3	< S	16,7	24,22	31,71
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,21	3,61	7,02
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,130	0,20
Ethylbenzeen			0,09	5,045	10,00
Tolueen			0,18	13,090	26,00
Xylenen			0,12	2,560	5,00
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	<0,1	< S (*)	0,30	0,60	-
Minerale olie	<10	< S (*)	15	507,50	1000,0
asbest ⁴			-	-	100

monster(s): MM14			1 % lutum 2,2 % organische stof		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	<0,1	< S (*)	1,20	4,06	6,93
Chroom (Cr)	6	< S	52,0	124,80	197,60
Koper (Cu)	1	< S	16,9	53,11	89,30
Nikkel (Ni)	1,5	< S	11,0	38,50	66,00
Lood (Pb)	1,5	< S	53,2	192,46	331,72
Zink (Zn)	5	< S	60,0	174,77	289,54
Arsen (As)	<1	< S (*)	16,3	23,58	30,88
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,21	3,53	6,86
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,140	0,22
Ethylbenzeen			0,09	5,545	11,00
Tolueen			0,18	14,390	28,60
Xylenen			0,12	2,810	5,50
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	<0,1	< S (*)	0,30	0,66	-
Minerale olie	<10	< S (*)	15	557,50	1100,0
asbest ⁴			-	-	100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarde
- 2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
- 3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als crite het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenze
- 4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

Project: 2006-0068-B-0

monster(s): MM 15			2,2 % lutum 1,8 % organische stof			2
parameter			concentratie (mg/kg ds)			
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I	
Cadmium (Cd)	<0,1	< S (*)	1,20	4,06	6,93	
Chroom (Cr)	6	< S	54,4	130,56	206,72	
Koper (Cu)	0,5	< S	17,4	54,62	91,83	
Nikkel (Ni)	2	< S	12,2	42,70	73,20	
Lood (Pb)	2	< S	54,0	195,35	336,71	
Zink (Zn)	5	< S	60,0	182,49	304,97	
Arseen (As)	<1	< S (*)	16,6	24,04	31,48	
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,21	3,59	6,97	
2. Anorganische verbindingen			S	T	I	
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0	
cyaniden-complex (pH <5)			5,0	327,50	650,0	
Cyaniden-complex (pH >5) ¹			5,0	27,50	50,0	
3. Aromatische verbindingen			S	T	I	
Benzeen			0,06	0,130	0,20	
Ethylbenzeen			0,09	5,045	10,00	
Tolueen			0,18	13,090	26,00	
Xylenen			0,12	2,560	5,00	
4. Overige verontreinigingen			S	T	I	
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0	
EOX ³	<0,1	< S (*)	0,30	0,60	-	
Minerale olie	<10	< S (*)	15	507,50	1000,0	
asbest ⁴			-		100	

monster(s): MM16			1,6 % lutum 6,6 % organische stof			6,6
parameter			concentratie (mg/kg ds)			
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I	
Cadmium (Cd)	<0,1	< S (*)	1,20	4,80	8,40	
Chroom (Cr)	6	< S	53,2	127,68	202,16	
Koper (Cu)	0,5	< S	19,9	62,53	105,13	
Nikkel (Ni)	1,5	< S	11,6	40,60	69,60	
Lood (Pb)	1	< S	58,2	210,55	362,89	
Zink (Zn)	4,5	< S	64,7	198,72	332,74	
Arseen (As)	1	< S	18,3	26,47	34,67	
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,22	3,69	7,17	
2. Anorganische verbindingen			S	T	I	
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0	
cyaniden-complex (pH <5)			5,0	327,50	650,0	
Cyaniden-complex (pH >5) ¹			5,0	27,50	50,0	
3. Aromatische verbindingen			S	T	I	
Benzeen			0,06	0,360	0,66	
Ethylbenzeen			0,09	16,545	33,00	
Tolueen			0,18	42,990	85,80	
Xylenen			0,12	8,310	16,50	
4. Overige verontreinigingen			S	T	I	
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0	
EOX ³	<0,1	< S (*)	0,30	1,98	-	
Minerale olie	<10	< S (*)	33	1666,50	3300,0	
asbest ⁴			-		100	

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarde
- 2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
- 3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenzeen
- 4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentiasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S+I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s): MM 17			2,4 % lutum		
			2,1 % organische stof		
			concentratie (mg/kg ds)		
parameter	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
1. Zware metalen					
Cadmium (Cd)	0,2	< S	1,20	4,12	7,05
Chroom (Cr)	6	< S	54,8	131,52	208,24
Koper (Cu)	6	< S	17,7	55,56	93,42
Nikkel (Ni)	1,5	< S	12,4	43,40	74,40
Lood (Pb)	7	< S	54,5	197,16	339,82
Zink (Zn)	33	< S	60,4	185,36	310,37
Arseen (As)	1,5	< S	16,8	24,33	31,86
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,21	3,61	7,01
2. Anorganische verbindingen					
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen			0,06	0,135	0,21
Ethylbenzeen			0,09	5,295	10,50
Tolueen			0,18	13,740	27,30
Xylenen			0,12	2,685	5,25
4. Overige verontreinigingen					
PAK-totaal VROM (10) ²	0,1	< S	1,0	20,50	40,0
EOX ³	<0,1	< S (*)	0,30	0,63	-
Minerale olie	13	< S	15	532,50	1050,0
asbest ⁴			-		100

monster(s): MM18			1,9 % lutum		
			8,4 % organische stof		
			concentratie (mg/kg ds)		
parameter	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
1. Zware metalen					
Cadmium (Cd)	0,1	< S	1,20	5,11	9,01
Chroom (Cr)	6	< S	53,8	129,12	204,44
Koper (Cu)	3	< S	21,2	66,48	111,78
Nikkel (Ni)	2	< S	11,9	41,65	71,40
Lood (Pb)	4,5	< S	60,3	218,14	375,99
Zink (Zn)	15	< S	68,3	209,78	351,26
Arseen (As)	<1	< S (*)	19,1	27,69	36,26
Kwik (Hg)	<0,1	< S (*)	0,22	3,76	7,31
2. Anorganische verbindingen					
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen			0,06	0,450	0,84
Ethylbenzeen			0,09	21,045	42,00
Tolueen			0,18	54,690	109,20
Xylenen			0,12	10,560	21,00
4. Overige verontreinigingen					
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	<0,1	< S (*)	0,30	2,52	-
Minerale olie	<10	< S (*)	42	2121,00	4200,0
asbest ⁴			-		100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarde
- 2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(a)pyreen, chryseen, fenanthreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
- 3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenzeen
- 4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentin-asbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stort. 2000, nr. 39.

Project:

2006-0068-B-O

monster(s):		Pb6			
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Cadmium (Cd)	0,19	< S	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	< 2	< d (**)	1	16	30
Koper (Cu)	< 2	< S (*)	15	45	75
Nikkel (Ni)	20	1,3 * S	15	45	75
Lood (Pb)	< 5	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	23	< S	65	433	800
Arseen (As)	< 5	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	< 0,03	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH < 5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen	< 0,1	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	< 0,1	< S (*)	4	77	150
Tolueen	< 0,1	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	n.a.	***	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,1	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen			S	T	I
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	< 0,1	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,1	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	< 0,1	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	0,2	< S	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen			S	T	I
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	< 50	< S (*)	50	325	600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stort. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s): Pb 11					
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Cadmium (Cd)	0,25	< S	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	< 2	< d (**)	1	16	30
Koper (Cu)	6,6	< S	15	45	75
Nikkel (Ni)	< 5,0	< S (*)	15	45	75
Lood (Pb)	< 5	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	50	< S	65	433	800
Arseen (As)	< 5	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	< 0,03	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH < 5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen	< 0,1	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	< 0,1	< S (*)	4	77	150
Tolueen	< 0,1	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	n.a.	***	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,1	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen			S	T	I
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	< 0,1	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,1	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	< 0,1	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	1,1	< S	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen			S	T	I
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	< 50	< S (*)	50	325	600

- * De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.
- ** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.
- *** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

- S = Streefwaarde
- T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2
- I = Interventiewaarde
- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s):		Pb 13			
parameter			concentratie (µg/l)		
	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
1. Zware metalen					
Cadmium (Cd)	0,23	< S	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	< 2	< d (**)	1	16	30
Koper (Cu)	4,7	< S	15	45	75
Nikkel (Ni)	< 5,0	< S (*)	15	45	75
Lood (Pb)	< 5	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	19	< S	65	433	800
Arseen (As)	< 5	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	< 0,03	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen					
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH < 5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	< 0,1	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	< 0,1	< S (*)	4	77	150
Tolueen	< 0,1	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	n.a.	***	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,1	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen					
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	< 0,1	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,1	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	< 0,1	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	0,6	< S	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen					
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	< 50	< S (*)	50	325	600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s):		Pb 15			
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Cadmium (Cd)	<0,10	< S (*)	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	<2	< d (**)	1	16	30
Koper (Cu)	14	< S	15	45	75
Nikkel (Ni)	13	< S	15	45	75
Lood (Pb)	<5	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	13	< S	65	433	800
Arseen (As)	<5	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	<0,03	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH < 5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen	<0,1	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	<0,1	< S (*)	4	77	150
Tolueen	<0,1	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	n.a.	***	0,2	35,1	70
Naftaleen	<0,1	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen			S	T	I
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	<0,1	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	<0,1	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,1	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	<0,1	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	<0,1	< S (*)	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen			S	T	I
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	<50	< S (*)	50	325	600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stort. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s):		Pb 19			
parameter			concentratie (µg/l)		
	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
1. Zware metalen					
Cadmium (Cd)	0,22	< S	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	< 2	< d (**)	1	16	30
Koper (Cu)	20	1,3 * S	15	45	75
Nikkel (Ni)	8	< S	15	45	75
Lood (Pb)	< 5	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	38	< S	65	433	800
Arseen (As)	5,2	< S	10	35	60
Kwik (Hg)	< 0,03	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen					
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH < 5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	< 0,1	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	< 0,1	< S (*)	4	77	150
Tolueen	< 0,1	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	n.a.	***	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,1	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen					
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	< 0,1	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,1	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	< 0,1	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	1	< S	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen					
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	< 50	< S (*)	50	325	600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project:

2006-0068-B-O

monster(s): Pb 33					
parameter	concentratie (µg/l)				
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Cadmium (Cd)	0,26	< S	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	7	7,0 * S	1	16	30
Koper (Cu)	37	2,5 * S	15	45	75
Nikkel (Ni)	14	< S	15	45	75
Lood (Pb)	<5	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	21	< S	65	433	800
Arsen (As)	<5	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	<0,03	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH < 5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen	<0,1	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	<0,1	< S (*)	4	77	150
Tolueen	<0,1	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	n.a.	***	0,2	35,1	70
Naftaleen	<0,1	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen			S	T	I
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	<0,1	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	<0,1	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,1	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	<0,1	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	0,8	< S	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen			S	T	I
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	< 50	< S (*)	50	325	600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project:

2006-0068-B-0

monster(s):		Pb38			
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Cadmium (Cd)	0,66	1,7 * S	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	< 2	< d (**)	1	16	30
Koper (Cu)	7,3	< S	15	45	75
Nikkel (Ni)	18	1,2 * S	15	45	75
Lood (Pb)	< 5	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	98	1,5 * S	65	433	800
Arseen (As)	< 5	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	< 0,03	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH < 5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen	< 0,1	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	< 0,1	< S (*)	4	77	150
Tolueen	< 0,1	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	n.a.	***	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,1	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen			S	T	I
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	< 0,1	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,1	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	< 0,1	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	< 0,1	< S (*)	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen			S	T	I
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	< 50	< S (*)	50	325	600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stort. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m3 grond of 100 m3 grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s): Pb 43					
parameter	concentratie (µg/l)				
	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
1. Zware metalen					
Cadmium (Cd)	0,25	< S	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	< 2	< d (**)	1	16	30
Koper (Cu)	3,5	< S	15	45	75
Nikkel (Ni)	30	2,0 * S	15	45	75
Lood (Pb)	< 5	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	40	< S	65	433	800
Arseen (As)	< 5	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	< 0,03	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen					
Cyaniden-vrij			S	T	I
Cyaniden-complex (pH < 5)			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	< 0,1	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	< 0,1	< S (*)	4	77	150
Tolueen	< 0,1	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	n.a.	***	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,1	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen					
Vinylchloride			S	T	I
Dichloormethaan			0,01	2,505	5
1,1-Dichloorethaan			0,01	500,005	1000
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	< S (*)	7	453,5	900
1,1-Dichlooretheen			7	203,5	400
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	< 0,1	< d (**)	0,01	5,005	10
Dichloorpropanen			0,01	10,005	20
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,1	< S (*)	0,8	40,4	80
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	6	203	400
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	150,005	300
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	< S (*)	0,01	65,005	130
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< d (**)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< d (**)	0,01	5,005	10
monochloorbenzeen	< 0,1	< S (*)	0,01	20,005	40
dichloorbenzenen	1,1	< S	7	93,5	180,0
			3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen					
EOX ²			S	T	I
Minerale olie	< 50	< S (*)	-	3	-
			50	325	600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

- S = Streefwaarde
T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2
I = Interventiewaarde
- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbod) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbod) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s): Pb 51					
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Cadmium (Cd)	0,11	< S	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	< 2	< d (**)	1	16	30
Koper (Cu)	< 2	< S (*)	15	45	75
Nikkel (Ni)	< 5	< S (*)	15	45	75
Lood (Pb)	< 5	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	13	< S	65	433	800
Arseen (As)	< 5	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	< 0,03	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH < 5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen	< 0,1	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	< 0,1	< S (*)	4	77	150
Tolueen	< 0,1	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	n.a.	***	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,1	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechlooreerde koolwaterstoffen			S	T	I
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	< 0,1	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,1	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	< 0,1	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	1,7	< S	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen			S	T	I
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	< 50	< S (*)	50	325	600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s):		Pb 58			
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Cadmium (Cd)	<0,10	< S (*)	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	<2	< d (**)	1	16	30
Koper (Cu)	<2	< S (*)	15	45	75
Nikkel (Ni)	<5	< S (*)	15	45	75
Lood (Pb)	<5	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	65	= S	65	433	800
Arsen (As)	<5	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	<0,03	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH < 5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen	<0,1	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	<0,1	< S (*)	4	77	150
Tolueen	<0,1	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	n.a.	***	0,2	35,1	70
Naftaleen	<0,1	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen			S	T	I
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	<0,1	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	<0,1	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,1	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	<0,1	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	1,1	< S	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen			S	T	I
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	<50	< S (*)	50	325	600

- * De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.
- ** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.
- *** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

- S = Streefwaarde
- T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2
- I = Interventiewaarde
- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stort. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project: 2006-0068-B-O

monster(s):		Pb 61				
parameter			concentratie (µg/l)			
	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I	
1. Zware metalen						
Cadmium (Cd)	0,19	< S	0,4	3,2		6
Chroom (Cr)	< 2	< d (**)	1	16		30
Koper (Cu)	22	1,5 * S	15	45		75
Nikkel (Ni)	12	< S	15	45		75
Lood (Pb)	< 5	< S (*)	15	45		75
Zink (Zn)	41	< S	65	433		800
Arsen (As)	9,8	< S	10	35		60
Kwik (Hg)	< 0,03	< S (*)	0,05	0,175		0,3
2. Anorganische verbindingen						
Cyaniden-vrij			5	752,5		1500
Cyaniden-complex (pH < 5)			10	755		1500
Cyaniden-complex (pH ≥ 5) ¹			10	755		1500
3. Aromatische verbindingen						
Benzeen	< 0,1	< S (*)	0,2	15,1		30
Ethylbenzeen	< 0,1	< S (*)	4	77		150
Tolueen	< 0,1	< S (*)	7	503,5		1000
Xylenen	n.a.	***	0,2	35,1		70
Naftaleen	< 0,1	< d (**)	0,01	35,005		70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen						
Vinylchloride			0,01	2,505		5
Dichloormethaan			0,01	500,005		1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5		900
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	< S (*)	7	203,5		400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005		10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	< 0,1	< d (**)	0,01	10,005		20
Dichloorpropanen			0,8	40,4		80
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,1	< S (*)	6	203		400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	150,005		300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< d (**)	0,01	65,005		130
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	< S (*)	24	262		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< d (**)	0,01	5,005		10
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< d (**)	0,01	20,005		40
monochloorbenzeen	< 0,1	< S (*)	7	93,5		180,0
dichloorbenzenen	1,1	< S	3	26,5		50,0
5. Overige verontreinigingen						
EOX ²			-	3		-
Minerale olie	< 50	< S (*)	50	325		600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
info@brabant.nl
www.brabant.nl



Beste Arjan,

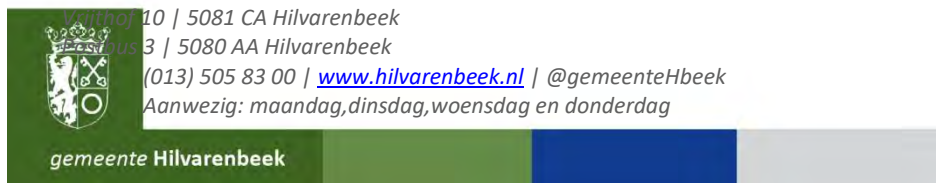
Het rapport van 28 april 2006 toch (na aanvraag in het fysieke archief) kunnen ontvangen.
Hierbij als bijlage toegevoegd.

Mbt dempingen resp en/of stortlocaties is ons niets bekend.

Ik hoop je zo voldoende te hebben geïnformeerd,

Met vriendelijke groet,

Annie Vriens | Financieel Medewerkster Grondzaken



Van: Montferland Milieu B.V. [<mailto:info@montferlandmilieu.nl>]

Verzonden: dinsdag 22 oktober 2019 19:03

Aan: Gemeente Hilvarenbeek <Gemeente@hilvarenbeek.nl>

Onderwerp: Verzoek historische informatie diversen percelen

Beste Lezer,

We hebben een opdracht gekregen voor een historisch onderzoek (conform de NEN 5725) aan de Ansbeldweg (e.o.) te Diessen en Oirschotsedijk (e.o.) te Haghorst (gemeente Hilvarenbeek).

Mijn vraag is of er nog gegevens bekend zijn van deze locaties, welke van belang zijn voor aanleiding tot een eventueel bodemonderzoek.

Wij zijn op zoek naar o.a. de volgende gegevens:

- bouwdoossier
- Hinderwet/milieudossier;
- calamiteiten;
- huidige en/of voormalige opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks;
- eventuele (Kiwa) certificaten;
- historische gegevens m.b.t. de onderzoekslocatie;
- eventuele luchtfoto's met datum;
- sloopvergunningen;
- stortlocaties;
- dempingen en/of ophogingen;
- certificaten van eventuele ophogingen of funderingen;
- explosieven;
- reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op, of in de directe omgeving van (straal van 50 meter), de onderzoekslocatie.

Graag horen wij of we de informatie mogen ontvangen en/of wanneer het ter inzage ligt. Mocht er geen of nauwelijks informatie over de locaties beschikbaar zijn, dan horen wij dat ook graag.

In de bijlage is een tekening bijgevoegd en de omgevingsrapportages van de locatie.



Indien er leges verbonden zijn aan onze vraag horen wij dat graag.

Met vriendelijke groet,

Arjan Ellmann

0613829922

Ook buiten kantooruren en in het weekend.

Montferland Milieu B.V.

Lindestraat 11

7039 AW Stokkum (Gld)

0314-640414

Kvk: 70248958

info@montferlandmilieu.nl

www.montferlandmilieu.nl



E-mail disclaimer

De informatie verzonden met dit E-mail bericht is vertrouwelijk en kan wettelijk voorbehouden zijn.

Het is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde.

Gebruik van deze informatie door anderen dan de geadresseerde en zij die gerechtigd zijn daarvan kennis te nemen, is verboden.

Montferland Milieu B.V. staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden E-mail, noch voor tijdige ontvangst daarvan.

