

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Kasteellaan 116 en 118

Wijchen

Kenmerk: 13203701A



Opdrachtgever: Inbodem B.V. te Nijmegen

Datum rapport: 5 maart 2013

Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.

Projectleider: ing. H.H.C. Hoeijmakers
t.hoeijmakers@hmbgroep.nl

Rapporteur: ing. H.H.C. Hoeijmakers
t.hoeijmakers@hmbgroep.nl

Autorisatie: ing. W.A.T. van der Sterren



INHOUD

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Werkwijze	6
2.2 Resultaten vooronderzoek	6
2.2.1 Onderzoekslocatie	6
2.2.2 Omgevingsaspecten	9
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet	10
3 VELDONDERZOEK	12
3.1 Veldwerkzaamheden	12
3.2 Resultaten	12
4 LABORATORIUMONDERZOEK	14
4.1 Uitgevoerde analyses	14
4.2 Analyseresultaten en toetsing	15
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
5.1 Conclusies	17
5.2 Aanbevelingen	17

BIJLAGEN

1. Resultaten vooronderzoek
2. Boorprofielen, legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
3. Kopie analysecertificaten
4. Toetsing analyseresultaten
5. Algemene achtergrondinformatie
6. Toetsingskader
7. Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening

SAMENVATTING¹

In februari 2013 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kasteellaan 116 en 118 te Wijchen.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede het wijzigen van het bestemmingsplan. In verband hiermee dient tevens de actuele bodemkwaliteit (eindsituatie) vastgelegd te worden. In tabel 1 zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek	
Onderzoeksopzet	
Vooronderzoek uitgevoerd	Ja, op basis van NEN 5725 (standaard)
Strategie bodemonderzoek	NEN 5740, verdachte en onverdachte locatie
Vooronderzoek	
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.805 m²
Gebruik locatie	Woning aan Kasteellaan 118 en een voormalig timmerbedrijf aan Kasteellaan 116
Bijzonderheden	Tot circa 2011 is er ter plaatse van het timmerbedrijf een spuiterij aanwezig geweest
Bodemonderzoek	
Bodemopbouw tot 3 m-mv	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig met plaatselijk een sterk zandige leemlaag
Bijmengingen of bijzonderheden	Sporen tot kleine hoeveelheden puin ter plaatse van boring 2, 12, 13, 17, 18 en 21
Analyseresultaten: bovengrond	Licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, lood, zink, kobalt en / of PAK
ondergrond	Geen verhoogde gehalten
grondwater	Licht verhoogde gehalten aan barium

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘verdachte locatie’ voor de voormalige spuiterij stand houdt. In de grond en in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan metalen aangetoond. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

¹ voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘onverdachte locatie’ geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

Met de voorliggende resultaten is de actuele bodemkwaliteit (eindsituatie) ter plaatse van de spuitrij en het voormalige timmerbedrijf vastgelegd. De aangetoonde lichte verontreinigingen komen nagenoeg overeen met de aangetoonde verontreinigingen in het kader van het in 2002 uitgevoerde verkennd bodemonderzoek (P&J Milieuservices B.V., kenmerk.0203901A, mei 2002).

Gelet op de aard en mate van de verontreinigingen is er, ons inziens, géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er geen (directe) milieuhygiënische belemmeringen voor de verlening van een omgevingsvergunning, alsmede het wijzigen van het bestemmingsplan. Een uiteindelijke beslissing in deze ligt echter bij het bevoegd gezag.

Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om nader bodemonderzoek te adviseren.

Voorgesteld wordt tijdens de sloop van de voormalige bedrijfspanden dan wel het bouwrijp maken van het terrein, de (zintuiglijk verontreinigde) bovengrond (circa 50 centimeter) ter plaatse en in de directe omgeving van het voormalige timmerbedrijf af te graven en de grond op een milieuverantwoorde wijze af te voeren. De aangetoonde gehalten zijn van een dusdanige aard dat de vrijkomende grond als klasse ‘Industrie’ kan worden aangemerkt. Indien noodzakelijk dient de verwijderde grond door schone grond vervangen te worden.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij worden verlangd.

1 INLEIDING

In opdracht van Inbodem B.V. te Nijmegen is door HMB B.V. in februari 2013 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kasteellaan 116 en 118 te Wijchen.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede het wijzigen van het bestemmingsplan. In verband hiermee dient tevens de actuele bodemkwaliteit (eindsituatie) vastgelegd te worden.

Doelstelling

Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Een nadere uitwerking van de doelstelling is omschreven in paragraaf 2.3.

Normering

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze van dit uitgevoerde vooronderzoek (historisch onderzoek) wordt omschreven in de NEN 5725². Het opvolgend uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740³.

Indeling rapport

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's wordt achtereenvolgens ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd bodemonderzoek. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

² NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek, Delft 2009

³ NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek, Delft 2009

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft zowel betrekking op de onderzoekslocatie als op de omgeving. In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de via internet verzamelde gegevens;
- het verwerken van de door de Gemeente Wijchen (archiefonderzoek 31 januari 2013) verstrekte gegevens;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV), Delft) en / of het DINOloket;
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Algemeen

De onderzoekslocatie (oppervlakte 1.805 m², locatiecoördinaten X 179.342 - Y 424.640) betreft de percelen kadastraal bekend gemeente Wijchen, sectie H, nummers 4710 en 4711. Ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 7, topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Huidige gebruik

De onderzoekslocatie bestaat uit het perceel gelegen aan de Kasteellaan 116 (kadastraal perceel sectie H, nummer 4711) en uit het perceel gelegen aan de Kasteellaan 118 (kadastraal perceel sectie H, nummer 4710). Op het perceel aan de Kasteellaan 118 bevindt zich een woning met tuin en op het perceel aan de Kasteellaan 116 bevindt zich een voormalige timmerfabriek met overkapping en erfverharding. De woning met tuin is gelegen ten noorden van de timmerfabriek. In de tuin bevindt een terras met gedeeltelijke overkapping en een gemetselde vijver. De aanwezige verharding bestaat voornamelijk uit gebakken- of betonklinkers. De overkapping is voorzien van een dakbedekking van betonpannen.

In het ten zuiden van de woning gelegen voormalige bedrijfspand was in het verleden 'Timmerfabriek Van der Zwalum B.V.' gevestigd. Het bedrijfspand is voorzien van een vloestofkerende betonnen vloer en van een dakbedekking van dakleer. In het oostelijk deel van het pand is in het verleden een kleinschalige spuiterij aanwezig geweest. In de spuiterij vond de coating van hout plaats met behulp van waterdragende lakken.

Deze waterdragende lakken werden in de spuitruimte opgeslagen boven lekbakken en bij spuitenwerkzaamheden werd 100% van de lucht afgevoerd naar de buitenlucht via een afzuiginstallatie. In het overige deel van het bedrijfspand hebben voornamelijk werkzaamheden plaats gevonden ten behoeve van het fabriceren van kozijnen en deuren op maat en de montage daarvan. In het meest noordwestelijke deel van het pand bevindt zich een kantoorruimte en een garage voor de stalling van de bedrijfsauto(s).

In verband met bedrijfsactiviteiten is er in het verleden, ten noorden van de voormalige spuitruimte, een overkapping geplaatst welke is voorzien van een vloestofkerende betonnen vloer, aluminium damwandprofielen en van een dakbedekking van antraciete kalsipplaten. De overkapping is in het verleden voornamelijk gebruikt voor de opslag van hout. Op de vloeren van de timmerfabriek en de overkapping zijn geen noemenswaardige (olie-, vet- en / of verf)sporen waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Het overige deel van het perceel ten westen van de overkapping en ten noorden van de timmerfabriek bestaat uit een erfverharding van deels beton en deels van klinkers. Ten noorden van het meest westelijk deel van de timmerfabriek bevindt zich eveneens een verharding van met name betontegels of klinkers. Onder een overkapping voor de stalling van de personenauto bevindt zich een vloestofkerende betonverharding. Ten zuiden van de timmerfabriek bevindt zich een beklinkerde oprit en een verharding van grind. Deze grindverharding is gelegen tussen het voormalige bedrijfspand en de ten zuiden daarvan gelegen haag van laurierstruiken.

Tijdens de inspectie van de locatie zijn, met uitzondering van de voormalige spuitcabine met voormalige opslag van lakken, geen bodembedreigende activiteiten of zaken waargenomen. In bijlage 7 is een situatietekening opgenomen.

Historische informatie

Vanaf 1962 tot circa 2010 is op de locatie aan de Kasteellaan 116 'Timmerfabriek Van der Zwalum B.V.' aanwezig geweest. Voor die tijd bevond er zich reeds rond 1900 al bebouwing op de locatie. Naar alle waarschijnlijkheid betrof het destijds een woning of boerderij.



Topografische militaire kaart
(kaarnummer 553) 1901



Topografische militaire kaart
(kaarnummer 553) 1921

In tabel 2 zijn de door de Gemeente Wijchen verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en / of Wet Milieubeheer schematisch weergegeven.

Tabel 2 Verleende vergunningen

Datum	Omschrijving vergunning
30 mei 1962	Hinderwetvergunning voor het oprichten van een timmerbedrijf (nummer 62/4)
8 december 1998	Melding Wet milieubeheer verbetering bestaande situatie
2 januari 2001	Vergunning voor de bouw van een houtopslagloods (nummer BA20000806)
2 januari 2001	Vergunning voor het uitbreiden van een bedrijfspand (nummer BA980626)
10 oktober 2001	Toepassing van het 'Besluit bouw- / en houtbedrijven milieubeheer'
17 juli 2007	Beschikking op aanvraag vergunning Wet milieubeheer (nummer 205PI39)

Uit de gegevens van de Gemeente Wijchen blijkt op de locatie aan de Kasteellaan 116 op 30 mei 1962 een Hinderwetvergunning is verleend voor het oprichten van een timmerfabriek gespecialiseerd in het fabriceren van kozijnen en deuren op maat en de montage daarvan. De producten worden gemaakt in de machinale houtbewerking. Na de productie worden de producten voorzien van een grondlak ter plaatse van de spuitwand (Wiltec) in de spuitery. De opslag van waterdragende lakken en verven (maximaal 120 kilogram) vond plaats boven een lekbak in de spuitery. Bij de spuitwerkzaamheden werd via de afzuiging 100% lucht afgevoerd naar de buitenlucht.

Ten behoeve van de houtbewerking was er een houtmotafzuiging aangebracht welke tijdens werkzaamheden 100% lucht afvoerde naar de buitenlucht. De houtmot- en houtkrullenafzuiging vond plaats via een leidingensysteem via een stoffilter naar buiten. De verwarming van de timmerfabriek vond plaats door middel van gasgestookte heaters, twee gaskachels en één gevelkachel. Voor het intern transport was er een vorkheftruck op LPG aanwezig.

Na de uitbreiding van het bestaande bedrijfspand in 2001 en de nieuwbouw van een houtloods zijn de werkzaamheden nog voorgezet tot circa 2011. Na 2011 zijn de panden nagenoeg ontruimd van machines en ander materieel en staat het tot op heden leeg.

Van de locatie zijn onderstaande bodemonderzoeken bekend.

- In 1995 is een basisdocument inventariserend bodemonderzoek (Geo Survey Nederland B.V., 14 december 1995) opgesteld;
- In 2002 is op het terrein aan de Kasteellaan 116 een verkennd bodemonderzoek (P&J Milieuservices B.V., kenmerk: 0203901A, mei 2002) uitgevoerd. Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek was het vaststellen van de nulsituatie in het kader van de BSB-operatie in de provincie Gelderland. Uit dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood, zink, minerale olie en PAK zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn indertijd licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom en zink aangetoond. Op basis van de resultaten van dit onderzoek werd geconcludeerd dat de nulsituatie in voldoende mate was vastgesteld. Gezien de lichte verontreinigingen was er geen nader bodemonderzoek noodzakelijk.

Toekomstig gebruik

Het voornemen is om op de locatie een zwembad aan te leggen en twee nieuwe garages te bouwen. Alvorens de bouw / aanleg zal plaats vinden dienen de bestaande bedrijfspanden gesloopt en het bestemmingsplan gewijzigd te worden.

Asbest

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (bouwarchief en visuele inspectie van de locatie) zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

2.2.2 Omgevingsaspecten*Vooronderzoeksgebied*

Het vooronderzoeksgebied is gezien het gebruik en de oppervlakte van de omliggende percelen als volgt bepaald: de onderzoekslocatie en een 'strook grond' hieromheen tot een afstand van maximaal 25 meter. Als adressen zijn te noemen: Kasteellaan 112, 114, 120 en 122 en de Grootvenseweg 1, 2 en 4. Voor de regionale ligging van het vooronderzoeksgebied wordt verwezen naar bijlage 7, situatietekening.

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in een omgeving welke te karakteriseren is als een woongebied. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd. Op de locatie aan de Kasteellaan 120 heeft in augustus 1992 een sanering van een tank (circa 3.900 liter) plaats gevonden. De tanksanering is door een erkend tanksaneringsbedrijf uitgevoerd en het certificaat is bij de Gemeente Wijchen bekend onder nummer A.06651. De tank, welke was gelegen ten noorden van de woning, is afgevoerd naar een verschrotingsbedrijf. Ter plaatse van de tank is ten tijde van de tanksanering geen verontreiniging met minerale olie in de bodem aangetoond. Van de omliggende percelen worden geen bodemverontreinigingen verwacht welke de perceelsgrenzen overschrijden.

Bodemonderzoeken / (grootschalige) bodemverontreiniging

Van de omliggende percelen zijn, zover bekend, geen bodemonderzoeksrapporten bekend. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van grootschalige bodemverontreiniging.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd. Regionaal bestaat de bodem tot 13 m-mv uit een deklaag van middel fijn tot uiterst fijn zand en klei. Vanaf 13 m-mv begint het eerste watervoerend pakket bestaande uit grof grindhoudend zand. De grondwaterstroming is zuidoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Achtergrondgehalten

De gemeente Wijchen beschikt over een bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is gelegen binnen deelgebied 'Wijchen Centrum', binnen de bodemkwaliteitszone 'Wonen'. Voor deze zone zijn de in tabel 3 weergegevens lokale achtergrondgehalten vastgesteld.

Tabel 3 Lokale achtergrondgehalten (mg/kg d.s.) gemeente Wijchen voor standaardbodem

Vaste bodem	As	Ba	Cd	Cr	Co	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	EOX	MO	PAK	PCB
Bovengrond	6,73	92,3	0,29	14,1	7,67	11,6	0,07	1,45	9,85	28,36	56,54	0,17	26,8	0,94	0,01
Ondergrond	6,42	105,4	0,25	14,24	8,76	7,62	0,06	1,37	10,44	15,45	41,0	0,09	25,1	0,54	0,012

Op basis van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat het gemiddelde gehalte aan PAK-totaal in het deelgebied 'Wijchen Centrum' groter is dan twee maal de achtergrondwaarde.

2.3 Hypothese en onderzoekopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat op een deel van de locatie sprake zal zijn van de aanwezigheid van bodemverontreiniging (verdachte deellocatie). Ter plaatse van het overige terrein wordt geen bodemverontreiniging verwacht (onverdachte locatie). Voor uitvoering van het onderzoek worden de in tabel 4 weergegeven deellocaties onderscheiden.

Tabel 4 Te onderscheiden deellocaties

DL	Omschrijving	V / O	Verwachte stoffen	Oppervlakte (m ²)
A	Voormalige spuiterij	V	Zware metalen, aromatische en organische (halogeen)koolwaterstoffen (BTEXN en VOCL)	40
B	Onverdacht terrein	O	-	1.805

DL = Deellocatie

V/O = Verdacht of Onverdacht ten aanzien van bodemverontreiniging

Het doel van het verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige spuiterij (deellocatie A) is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern ook daadwerkelijk op de vermoede plaats aanwezig is en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatisch grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden.

Het doel van het verkennd bodemonderzoek in ter plaatse van het onverdacht terrein (deellocatie B) is aan te tonen dat op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

In de onderstaande tabellen is per deellocatie de onderzoeksstrategie en het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven. Opgemerkt wordt dat de genoemde aantallen boringen en monsters afgeleid zijn van de genoemde strategieën.

Tabel 5 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek (deellocatie A)

Deellocatie A: voormalige spuiterij					
Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)					
Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek		
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters		
Boring tot 5,0 m-mv	èn boring tot 2,0 m-mv	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
2	1	_*	1	-	1

* Ten behoeve van het grondwateronderzoek zal de eerder geplaatste peilbuis PB5 (P&J Milieuservices B.V., kenmerk 0203901A, mei 2002) (her)bemonsterd worden.

Tabel 6 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek (deellocatie B)

Deellocatie B: Onverdacht terrein					
Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)					
Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek		
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m-mv	èn boring tot 2,0 m-mv	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
8	2	1	2	1	1

De verhardingslagen en grond met meer dan 50% aan bodemvreemde materialen (bijvoorbeeld puin) worden analytisch niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar asbest in de bodem wordt niet noodzakelijk geacht. De locatie is ten aanzien van asbest als onverdacht te beschouwen.

3 VELDONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van HMB B.V. (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001⁴ en 2002⁵.

Op 1 februari 2013 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3.

De verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn voor deellocatie A gecodeerd vanaf nummer 1 en verder en voor deellocatie B gecodeerd vanaf nummer 10 en verder.

Het grondwater is bemonsterd op 13 februari 2013. Gelijktijdig zijn per peilbuis de stand van het grondwater, de zuurgraad (pH), het geleidingvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 7).

Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 5.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

In bijlage 2 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 7 omschreven.

Tabel 7 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0 – 0,7	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig
0,7 – 1,5	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak tot uiterst siltig
1,5 – 3,0	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig met plaatselijk een sterk zandige leemlaag

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn ter plaatse van enkele boringen kleine hoeveelheden aan puin aangetroffen in het traject variërend van 0 tot maximaal 0,75 m-mv (minus maaiveld). Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar bijlage 2 (boorprofielen) en tabel 8.

⁴ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

⁵ Het nemen van grondwatermonsters

Tabel 8 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden en bijmengingen

Boring	Diepte (m-mv)	Omschrijving
2	0 – 0,4	Zwak puinhoudend
3	0,14 – 0,64*	Sterk puinhoudend
12	0,15 – 0,5	Sporen puin
13	0,1 – 0,4	Zwak puinhoudend
17	0,1 – 0,6*	Sterk puinhoudend
18	0,25 – 0,75	Zwak puinhoudend
21	0,20 – 0,50	Zwak puinhoudend

* Funderingslaag

Gezien de resultaten van het vooronderzoek en de maaiveldinspectie wordt niet verwacht dat de bodem ter plaatse asbest bevat. Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond en het funderingsmateriaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid

In tabel 8 zijn de veldmetingen weergegeven.

Tabel 9 Veldmetingen

Peilbuis	Datum monstername	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
PB5*	13 februari 2013	1,78	6,0	150	7,9
PB10	13 februari 2013	1,54	6,9	224	19

* Bestaande peilbuis

Deze waarden kunnen, met uitzondering van de troebelheid van het grondwater uit peilbuis PB10, als normaal worden beschouwd. De troebelheid van het grondwater uit peilbuis PB10 is hoger dan 10 NTU. De monsternemer is er, ondanks goed voorpompen en een laag afpompebiet, niet in geslaagd een helder watermonster te nemen. Dit kan van invloed zijn op het analyseresultaat.

Zintuiglijke waarnemingen grondwater

Er zijn geen drijf- en of zaklagen waargenomen.

De peilbuizen zijn goed lopend en de watermonsters zijn niet belucht bij watermonstername.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

De resultaten van het veldonderzoek geven aanleiding aanvullende analyses uit te voeren boven hetgeen voorgeschreven is in de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3 en paragraaf 3.2). Vanwege het aantreffen van bijmengingen met puin ter plaatse van de boringen 2, 13, 18 en 21 is er één extra mengmonster geanalyseerd.

In tabel 10 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 10 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

DL	Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
A	<i>Grond:</i> M01	1 en 3	0 – 0,85	Pakket zware metalen, BTEXN en VOCL
	B M02	10, 12, 14, 15 en 16	0 – 0,7	
	M03	11, 17, 18, 19 en 20	0 – 1,1	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
	M05	1, 3, 10, 11, 12 en 21	0,5 – 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
A + B	M04	2, 13, 18 en 21	0 – 0,75	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
A	<i>Grondwater:</i> W01	PB5	2,0 – 3,0	Standaardpakket grondwater ⁷
	B W02	PB10	2,0 – 3,0	Standaardpakket grondwater

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

DL = Deellocatie

M = grondmengmonster

W = grondwatermonster

PB = peilbuis

⁶ droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

⁷ metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

4.2 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 3.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- / achtergrond-⁸ en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 6.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord⁹.

Deellocatie A

Bovengrond

In het mengmonster M01 zijn licht verhoogde gehalten aan lood (34 mg/kg d.s.) en zink (97 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000). Het aangetoonde gehalte aan lood voldoet aan de Maximale Waarde Wonen (MWW). Het gehalte aan zink overschrijdt de Maximale Waarde Wonen (MWW), maar voldoet wel aan de Maximale Waarde Industrie (MWI).

Voor de licht verhoogde gehalten aan metalen in de bovengrond zijn geen duidelijke bronnen of oorzaken aan het licht gekomen. Waarschijnlijk betreft het verhoogde achtergrondgehalten.

Grondwater

In het grondwater afkomstig van peilbuis PB5 is een licht verhoogd gehalte aan barium (62 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarden.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein wordt barium niet in een verhoogd gehalte aangetroffen. De oorzaak van dit verhoogde gehalte moet dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden.

De aanwezigheid van metalen in het grondwater is voor deze regio geen onbekend verschijnsel. De oorzaak hiervan is onder andere:

- de depositie van verzurende stoffen op de bodem;
- het ontbreken van zuurbuffering door bijvoorbeeld bekalking zoals dat op landbouwgronden plaatsvindt;
- het landbouwkundig gebruik van stoffen waarin zware metalen voorkomen;
- de geringe adsorptiecapaciteit van de bodem.

⁸ Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) danwel de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

⁹

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijdt de streef-/achtergrondwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de streef-/achtergrond- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

Als gevolg hiervan kunnen zware metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, in oplossing gaan en uitspoelen naar het grondwater waarin dan verhoogde gehalten worden aangetroffen zonder dat hiervoor een duidelijke aanwijsbare bron in de omgeving is aan te tonen. Door de grote mobiliteit van deze stoffen in opgeloste toestand zullen deze zich gemakkelijk via het grondwater verspreiden (diffuse verontreiniging).

Deellocatie B

Bovengrond

In het mengmonster M02 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (55 mg/kg d.s.), lood (60 mg/kg d.s.), zink (77 mg/kg d.s.) en PAK (5,7 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000). De aangetoonde gehalten aan barium, lood, zink en PAK voldoen aan de Maximale Waarden Wonen (MWW).

Voor de licht verhoogde gehalten aan metalen en PAK in de bovengrond zijn geen duidelijke bronnen of oorzaken aan het licht gekomen. Waarschijnlijk betreft het verhoogde achtergrondgehalten.

In het mengmonster M03 is een licht verhoogd gehalte aan PAK (7,2 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000). Het gehalte aan PAK overschrijdt de Maximale Waarde Wonen (MWW), maar voldoet wel aan de Maximale Waarde Industrie (MWI). Voor het licht verhoogde gehalte aan PAK in de bovengrond zijn geen duidelijke bronnen of oorzaken aan het licht gekomen. Waarschijnlijk betreft het een verhoogd achtergrondgehalte.

In de zwak puinhoudende grond (mengmonster M04) zijn licht verhoogde gehalten aan barium (84 mg/kg d.s.), cadmium (0,58 mg/kg d.s.), kobalt (6,9 mg/kg d.s.), lood (52 mg/kg d.s.), zink (110 mg/kg d.s.) en PAK (7,6 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000). De aangetoonde gehalten aan barium, kobalt en lood voldoen aan de Maximale Waarden Wonen (MWW). De gehalten aan zink en PAK overschrijden de Maximale Waarden Wonen (MWW), maar voldoen wel aan de Maximale Waarden Industrie (MWI). De aangetoonde licht verhoogde gehalten kunnen mogelijk gerelateerd worden aan de kleine hoeveelheden puin in de grond.

Ondergrond

In het mengmonster M05 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

Grondwater

In het grondwater afkomstig van peilbuis PB10 is een licht verhoogd gehalte aan barium (68 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarden.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein wordt barium uitsluitend in de bovengrond in verhoogde gehalten aangetroffen. De oorzaak van dit verhoogde gehalte moet waarschijnlijk gezocht worden in regionale omstandigheden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging voor wat betreft de deellocatie A. Het overige terrein is onverdacht (deellocatie B). Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘verdachte locatie’ voor de voormalige spuitery stand houdt. In de grond en in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan metalen aangetoond. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘onverdachte locatie’ geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

Met de voorliggende resultaten is de actuele bodemkwaliteit (eindsituatie) ter plaatse van de spuitery en het voormalige timmerbedrijf vastgelegd. De aangetoonde lichte verontreinigingen komen nagenoeg overeen met de aangetoonde verontreinigingen in het kader van het in 2002 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (P&J Milieuservices B.V., kenmerk 0203901A, mei 2002).

Gelet op de aard en mate van de verontreinigingen is er, ons inziens, géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er geen (directe) milieuhygiënische belemmeringen voor de verlening van een omgevingsvergunning, alsmede het wijzigen van het bestemmingsplan. Een uiteindelijke beslissing in deze ligt echter bij het bevoegd gezag.

5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om nader bodemonderzoek te adviseren.

Voorgesteld wordt tijdens de sloop van de voormalige bedrijfspanden dan wel het bouwrijp maken van het terrein, de (zintuiglijk verontreinigde) bovengrond (circa 50 centimeter) ter plaatse en in de directe omgeving van het voormalige timmerbedrijf af te graven en de grond op een milieuverantwoorde wijze af te voeren. De aangetoonde gehalten zijn van een dusdanige aard dat de vrijkomende grond als klasse ‘Industrie’ kan worden aangemerkt. Indien noodzakelijk dient de verwijderde grond door schone grond vervangen te worden.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij worden verlangd.

BIJLAGE 1

Resultaten vooronderzoek

Nijkerk, mei 2002

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Kasteellaan 116

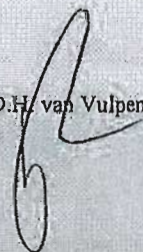
Wijchen

Kenmerk: 0203901A

P&J Milieuservices B.V.

- monitoring
- bodemsanering
- in situ reiniging
- bodemonderzoek
- bemalingsadvies
- asbestinventarisatie
- grondwaterzuivering
- bouwstoffenonderzoek

Rapporteur : D.H. van Vulpen
Autorisatie projectleiding :



INHOUD

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Werkwijze vooronderzoek	6
2.2 Resultaten vooronderzoek	6
2.3 Hypothesestelling	7
3 VERKENNEND ONDERZOEK	8
3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek	8
3.2 Onderzoeksresultaten	9
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
4.1 Conclusies	12
4.2 Aanbevelingen	13

BIJLAGEN

- 1 Resultaten vooronderzoek
- 2 Boorprofielen en legenda
- 3 Analysecertificaten
- 4 Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid
- 5 Toetsingskader
- 6 Tekeningen
 - 1 Topografisch overzicht
 - 2 Situatietekening met boorpunten

SAMENVATTING

Inleiding

In mei 2002 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kasteellaan 16 in Wijchen.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is het vaststellen van een nulsituatie in het kader van de BSB-operatie in de provincie Gelderland.

Onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek conform NVN 5725 is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging, met uitzondering van de kleinschalige spuitrij. Het verkennd onderzoek is uitgevoerd conform de bijlagen B.1 en B.3 van de NEN 5740.

Bodemopbouw

De vaste bodem bestaat tot 3,3 m-mv (meter minus maaiveld) uit matig fijn zand. Het grondwaterniveau bevindt zich tijdens de uitvoering van het onderzoek op circa 1,8 m-mv. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is bij de boringen 2 (0,3-0,55 m-mv.), 6, 7 (traject 0,0-0,5 m-mv.) en 8 (traject 0,05-0,55 m-mv.) puin aangetroffen. Bij de overige boringen zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Analyseresultaten

In het mengmonster MM-1 van de bovengrond (traject 0,0-0,55 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten minerale olie (100 mg/kg d.s.) en PAK (7,3 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-2 van de bovengrond (traject 0,0-0,55 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten lood (97 mg/kg d.s.), zink (110 mg/kg d.s.), minerale olie (67 mg/kg d.s.) en PAK (6,3 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-3 van de ondergrond (traject 0,5-2,0 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 5 (bemonsteringstraject 2,3-3,3 m-mv.) zijn licht verhoogde gehalten cadmium (1,5 µg/l), chroom (1,2 µg/l) en zink (170 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de nulsituatie in voldoende mate is vastgesteld.

De hypothese 'onverdachte locatie' houdt op basis van de resultaten van het verkennd onderzoek stand. De verontreinigende stoffen zijn aangetoond in een gehalte waarbij geen of slechts in lichte mate sprake is van verontreiniging.

De hypothese 'verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' dient verworpen te worden. De verontreinigende stoffen zijn aangetoond in een gehalte waarbij geen of slechts in lichte mate sprake is van verontreiniging.

Aanbevelingen

Aanvullend of nader bodemonderzoek op de onderzoekslocatie is niet noodzakelijk.

1 INLEIDING

In opdracht van dhr. W.J.C. van de Zwalum is door P&J Milieuservices B.V. in mei 2002 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kasteellaan 116 in Wijchen.

Onderzoeksopzet

Het verkennd bodemonderzoek bestaat uit twee delen, namelijk het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725 (Bodem; Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek). Het verkennd onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 (Bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek). Beide normen zijn opgesteld onder verantwoording van de normcommissie 'Bodemkwaliteit' en uitgegeven in oktober 1999.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is het vaststellen van de nulsituatie in het kader van de BSB van de provincie Gelderland.

Doelstelling

- Vooronderzoek : Het doel van het vooronderzoek bij verkennd bodemonderzoek conform NVN 5725 is het verzamelen van locatiespecifieke informatie ten behoeve van de adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek conform de NEN 5740.
- Verkennd onderzoek : Het doel van het verkennd onderzoek conform NEN 5740, strategie voor een onverdachte locatie, is aan te tonen dat in de grond of het freatisch grondwater op de onderzoekslocatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in een gehalte boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.
- Het doel van het verkennd onderzoek conform NEN 5740, strategie voor een verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern is vast te stellen of de veronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen een gekozen toetsingswaarde overschrijden.

Indeling rapport

Op de volgende pagina's wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek besproken, met daaruit volgend de hypothese-stelling.

Hoofdstuk 3 omvat de resultaten van het verkennd onderzoek. Tenslotte worden de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) weergegeven.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze vooronderzoek

Ten behoeve van het onderhavige bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de richtlijnen, gesteld in de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens (d.d. 02-2002);
- het verwerken van de door de gemeente verstrekte gegevens (d.d. 01-02-2002);
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving (d.d. 02-02-2002).

2.2 Resultaten vooronderzoek

Een overzicht van de door de opdrachtgever en de gemeente verstrekte gegevens is opgenomen in bijlage 1. De gegevens hebben betrekking op de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Navolgend is een samenvatting van de resultaten van het vooronderzoek en een conclusie weergegeven.

Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend bij de gemeente Wijchen, sectie H, nr. 4711 en heeft een oppervlakte van circa 1400 m² (locatiecoördinaten X 179,3 – Y 424,7). Voor de regionale ligging wordt verwezen naar bijlage 6, topografisch overzicht.

De onderzoekslocatie is deels bebouwd. Op het perceel is een timmerwerkplaats met een kleinschalige spuiterij en een houtopslagloods gesitueerd. Het onbebouwde gedeelte is in gebruik als parkeerplaats en verhard met klinkers en tegels. Op het terrein zijn voor zover bekend geen (ondergrondse) tanks gesitueerd (geweest). In bijlage 6 is een tekening opgenomen van de huidige terreinsituatie. De ligging van de omliggende percelen is hierop aangegeven.

Historisch gebruik

Het historisch gebruik van de locatie is in ieder geval vanaf 1962 timmerfabriek. Van bedrijfsactiviteiten voor 1962 is niets bekend. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op aanwezigheid van mogelijk bodemverontreinigende activiteiten of objecten.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (GWK 05).

Regionaal bestaat de bodem tot 13 m-mv uit een deklaag van middel fijn tot uiterst fijn zand en klei. Vanaf 13 m-mv. begint het eerste watervoerend pakket bestaande uit grof grindhoudend zand. De grondwaterstroming is zuidoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Uitgevoerd bodemonderzoek onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Omliggende percelen

De omliggende percelen zijn gelegen in een woongebied. Noordoostelijk van de onderzoekslocatie is een begraafplaats gesitueerd. Aan de overige perceelsgrenzen zijn woningen gesitueerd. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van (grootschalige) bodemverontreiniging.

2.3 Hypothesestelling

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de onderzoekslocatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging, met uitzondering van de kleinschalige spuitierij. Het verkennend bodemonderzoek kan plaatsvinden conform de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie' (bijlage B.1 van de NEN 5740) en de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' (bijlage B.3 van de NEN 5740). Aangezien de spuitierij is voorzien van een betonnen vloer, wordt de peilbuis stroomafwaarts buiten de spuitierij geplaatst.

3 VERKENNEND ONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

Tenzij anders vermeld, is het veldonderzoek uitgevoerd conform de protocollen 2001 t/m 2017 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Het laboratoriumonderzoek is verricht volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NEN) en volgens de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR).

Er zijn 8 handboringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv (meter minus maaiveld) waarvan er 3 zijn doorgezet tot maximaal 3,3 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is 1 boring afgewerkt met een peilbuis (filtertraject 2,3-3,3 m-mv). De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6).

Een uitgebreide omschrijving van de veldwerkmethode is opgenomen in bijlage 4.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is STERLAB-gecertificeerd. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 1 weergegeven parameters.

Tabel 1 Monsteromschrijvingen grond en grondwater

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
MM-1	1 t/m 5	0,0-0,55	NEN grond*, lutum en organische stof
MM-2	2, 6 t/m 8	0,0-0,55	NEN grond*
MM-3	5 en 6	0,5-2,0	NEN grond*, lutum en organische stof
<i>Grondwater:</i>			
5-1-1	PB-5	2,3-3,3	NEN grondwater**, pH, geleidingsvermogen

MM = mengmonster

PB = peilbuis

* minerale olie (GC), Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (de 10 PAK genoemd in de Leidraad bodembescherming), metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)

** minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen (BTEX)) en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen en dichloorbenzenen) en metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink).

3.2 Onderzoeksresultaten

Bodemopbouw

In bijlage 2 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen. Op basis van deze boorbeschrijvingen is het bodemprofiel als volgt te omschrijven:

Tabel 2 Globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,05	Verharding (klinkers/tegels)
0,05 – 3,3	Zand, matig fijn, zwak siltig

De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (ec) zijn gemeten. De pH bedraagt 6,1 en het geleidingsvermogen bedraagt 850 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Deze waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De actuele grondwaterstand is circa 1,8 m-mv.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is bij de boringen 2 (0,3-0,55 m-mv.), 6, 7 (traject 0,0-0,5 m-mv.) en 8 (traject 0,05-0,55 m-mv.) puin aangetroffen. Bij de overige boringen zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in de onderstaande tabellen 3 en 4. Een copie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 3.

In de tabellen is tevens het toetsingskader opgenomen. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5.

Tabel 3 Analyseresultaten vaste bodem en toetsingskader, gehalten in mg/kg d.s.

Parameters	Toetsingskader		Analyseresultaten					
	streef- waarde *	interventie- waarde *	MM-1		MM-2		MM-3	
Metalen								
Arseen	17	32	<d	-	<d	-	<d	-
Cadmium	0,48	7,2	<d	-	0,4	-	<d	-
Chroom	57	220	5,8	-	8,0	-	<d	-
Koper	18	97	6,4	-	14	-	<d	-
Kwik	0,21	7,1	<d	-	<d	-	<d	-
Lood	55	340	35	-	97	<T	<d	-
Nikkel	14	82	<d	-	6,0	-	<d	-
Zink	64	330	53	-	110	<T	23	-
Minerale olie	10	1000	100	<T	67	<T	<d	-
EOX	0,3	-	0,14	-	0,27	-	0,11	-
PAK (10 van VROM)	1	40	7,3	<T	6,3	<T	0,63	-

- * : berekende toetsingswaarden (lutumgehalte 3,6 %, organisch stofgehalte 2,0 %)
 <d : meetwaarde kleiner dan de detectielimiet
 - : kleiner of gelijk aan de streefwaarde
 >S : groter dan de streefwaarde
 <T : groter dan de streefwaarde en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (licht verhoogd)
 <I : groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (matig verhoogd)
 >I : groter dan de interventiewaarde (sterk verhoogd)
- MM-1 : bodemmengmonster afkomstig van de boringen 1 t/m 5 (traject 0,0-0,55 m-mv.)
 MM-2 : bodemmengmonster afkomstig van de boringen 2 en 6 t/m 8 (traject 0,0-0,55 m-mv.)
 MM-3 : bodemmengmonster afkomstig van de boringen 5 en 6 (traject 0,5-2,0 m-mv.)

Tabel 4 Analyseresultaten grondwater en toetsingskader, gehalten in µg/l

Parameters	Toetsingskader		Analyseresultaten	
	streef- waarde	interventie- waarde	5-1-1 2,3-3,3	
Bemonsteringstraject: (m-mv.)				
Metalen				
Arseen	10	60	<d	-
Cadmium	0,4	6	1,5	<T
Chroom	1	30	1,2	<T
Koper	15	75	7,3	-
Kwik	0,05	0,3	<d	-
Lood	15	75	<d	-
Nikkel	15	75	<d	-
Zink	65	800	170	<T
Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2	30	<d	-
Tolueen	7	1000	<d	-
Ethylbenzeen	4	150	<d	-
Xylenen	0,2	70	<d	-
Som aromaten	-	-	<d	-
Naftaleen	0,01	70	<d	-
Gechloroerde koolwaterstoffen				
trichloormethaan	6	400	<d	-
tetrachloormethaan	0,01	10	<d	-
trichlooretheen (TRI)	24	500	<d	-
tetrachlooretheen (PER)	0,01	40	<d	-
1,2-dichloorethaan	7	400	<d	-
1,1,1-trichloorethaan	0,01	300	<d	-
1,1,2-trichloorethaan	0,01	130	<d	-
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	20	<d	-
monochloorbenzeen	7	180	<d	-
1,2 dichloorbenzeen			<d	-
1,3 dichloorbenzeen			<d	-
1,4 dichloorbenzeen			<d	-
dichloorbenzenen (som)	3	50	<d	-
chloorbenzenen (som)			<d	-
Minerale olie	50	600	<d	-

<d : meetwaarde kleiner dan de detectielimiet
 - : kleiner of gelijk aan de streefwaarde
 <T : groter dan de streefwaarde en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (licht verhoogd)
 <I : groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (matig verhoogd)
 >I : groter dan de interventiewaarde (sterk verhoogd)

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Hypothese

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is geconcludeerd dat sprake is van een onverdachte locatie, met uitzondering van de kleinschalige spuitrij. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie' (bijlage B.1 van de NEN 5740) en de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' (bijlage B.3 van de NEN 5740).

Bodemopbouw

De vaste bodem bestaat tot 3,3 m-mv (meter minus maaiveld) uit matig fijn zand. Het grondwaterniveau bevindt zich tijdens de uitvoering van het onderzoek op circa 1,8 m-mv. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is bij de boringen 2 (0,3-0,55 m-mv.), 6, 7 (traject 0,0-0,5 m-mv.) en 8 (traject 0,05-0,55 m-mv.) puin aangetroffen. Bij de overige boringen zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Analyseresultaten

In het mengmonster MM-1 van de bovengrond (traject 0,0-0,55 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten minerale olie (100 mg/kg d.s.) en PAK (7,3 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-2 van de bovengrond (traject 0,0-0,55 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten lood (97 mg/kg d.s.), zink (110 mg/kg d.s.), minerale olie (67 mg/kg d.s.) en PAK (6,3 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-3 van de ondergrond (traject 0,5-2,0 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 5 (bemonsteringstraject 2,3-3,3 m-mv.) zijn licht verhoogde gehalten cadmium (1,5 µg/l), chroom (1,2 µg/l) en zink (170 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de nulsituatie in voldoende mate is vastgesteld.

De hypothese 'onverdachte locatie' houdt op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek stand. De verontreinigende stoffen zijn aangetoond in een gehalte waarbij geen of slechts in lichte mate sprake is van verontreiniging.

De hypothese 'verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' dient verworpen te worden. De verontreinigende stoffen zijn aangetoond in een gehalte waarbij geen of slechts in lichte mate sprake is van verontreiniging.

4.2 Aanbevelingen

Aanvullend of nader bodemonderzoek op de onderzoekslocatie is niet noodzakelijk.

Historisch bodemonderzoek Kasteellaan 116 te Wijchen

(gemeente Wijchen, sectie H, nr. 4711, oppervlakte 1400 m²)

Adresgegevens

Bij het historisch onderzoek, uitgevoerd op vrijdag 1 februari 2002 is het volgende adres bekeken: Kasteellaan 116.

Milieuvergunningen

Adres	Kasteellaan 116 te Wijchen		
Hinderwet/Wet Milieubeheer	Hinderwet	Vergunningnr.	62/4
Omschrijving	Oprichten timmerbedrijf		
Datum afgifte	30-05-1962		
Aanvrager	G.W. van de Zwalum		
Adres	Kasteellaan 116 te Wijchen		
Hinderwet/Wet Milieubeheer	Melding Wet Milieubeheer	Vergunningnr.	-
Omschrijving	Verbetering bestaande situatie, verplaatsing filter en motopslag		
Datum afgifte	08-12-1998		
Aanvrager	Timmerfabriek W.J.C. van de Zwalum		
Adres	Kasteellaan 116 te Wijchen		
Hinderwet/Wet Milieubeheer	Meldingsformulier	Vergunningnr.	-
Omschrijving	Toepassing van het besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer op reeds aanwezige inrichtingen		
Datum afgifte	10-10-2001		
Aanvrager	Timmerfabriek W.J.C. van de Zwalum		

Op 20 april 2001 is een milieucontrole uitgevoerd door de gemeente Wijchen. Hierbij zijn de volgende zaken waargenomen:

- in de dompelruimte vindt opslag plaats van 2 volle en 3 lege jerrycans met terpetine. Opslag vindt niet plaats conform de voorschriften.
- Loog en verfdompelwerkzaamheden vinden plaats in een dompelbak.

In het bouwarchief zijn gegevens aangetroffen van desbetreffende locatie.

Aanwezige tanks

Op de locatie zijn voor zover bekend geen (ondergrondse)tanks aanwezig (geweest).

Luchtfoto's

Van de onderzoekslocatie zijn geen luchtfoto's opgevraagd omdat op de onderzoekslocatie woonbebouwing staat en bedrijfsactiviteiten plaats hebben.

Bodeminformatie

Op of nabij de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op het terrein is een timmerwerkplaats met een kleinschalige spuiterij en een houtopslag gesitueerd. Het onbebouwde deel is voornamelijk parkeerterrein en is verhard met klinkers.

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (GWK 05).

Regionaal bestaat de bodem tot 13 m-mv uit een deklaag van middel fijn tot uiterst fijn zand en klei. Vanaf 13 m-mv. begint het eerste watervoerend pakket bestaande uit grof grindhoudend zand. De grondwaterstroming is zuidoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Op de onderzoekslocatie zijn geen plaatsen bekend waar dempingen, opvullingen of het verbranden van afval hebben plaatsgevonden.

Voor zover bekend is er geen sprake van ruilverkaveling geweest.

Omliggende percelen

Van de omliggende percelen is geen bodeminformatie bekend.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van grootschalige bodemverontreiniging.

Betrouwbaarheid

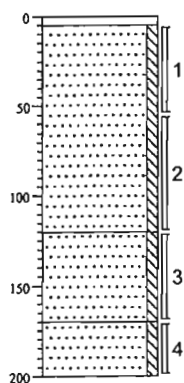
Alle verzamelde informatie wordt ingeschat als betrouwbaar.

Bijlage 2: Boorprofielen

Pagina 1 van 2

Boring: 1

Datum: 02-05-2002



0
5
tegel
tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

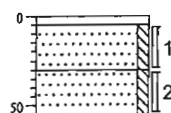
120
▲
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
roesthoudend, geeloranje

170
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

200

Boring: 2

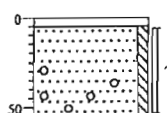
Datum: 02-05-2002



0
5
klinker
klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
30
▲
55
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
puinhoudend, bruin

Boring: 3

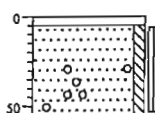
Datum: 02-05-2002



0
5
klinker
klinker
▲
55
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
grindhoudend, geelbruin

Boring: 4

Datum: 02-05-2002



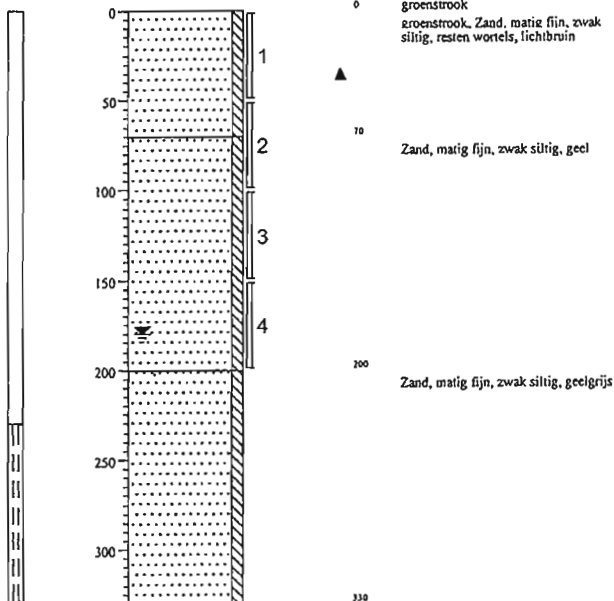
0
5
klinker
klinker
▲
55
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
grindhoudend, geelbruin

Bijlage 2: Boorprofielen

Pagina 2 van 2

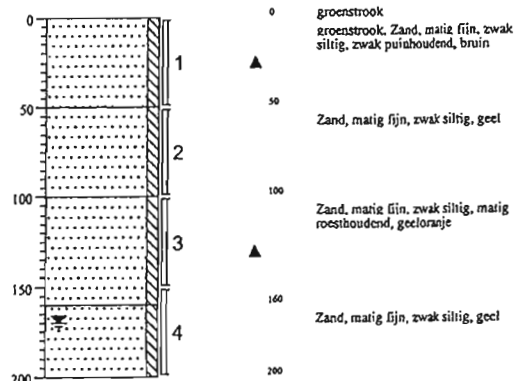
Boring: 5

Datum: 02-05-2002



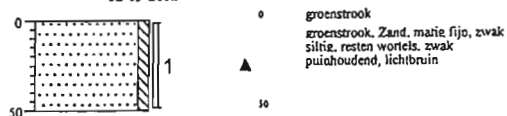
Boring: 6

Datum: 02-05-2002



Boring: 7

Datum: 02-05-2002



Boring: 8

Datum: 02-05-2002

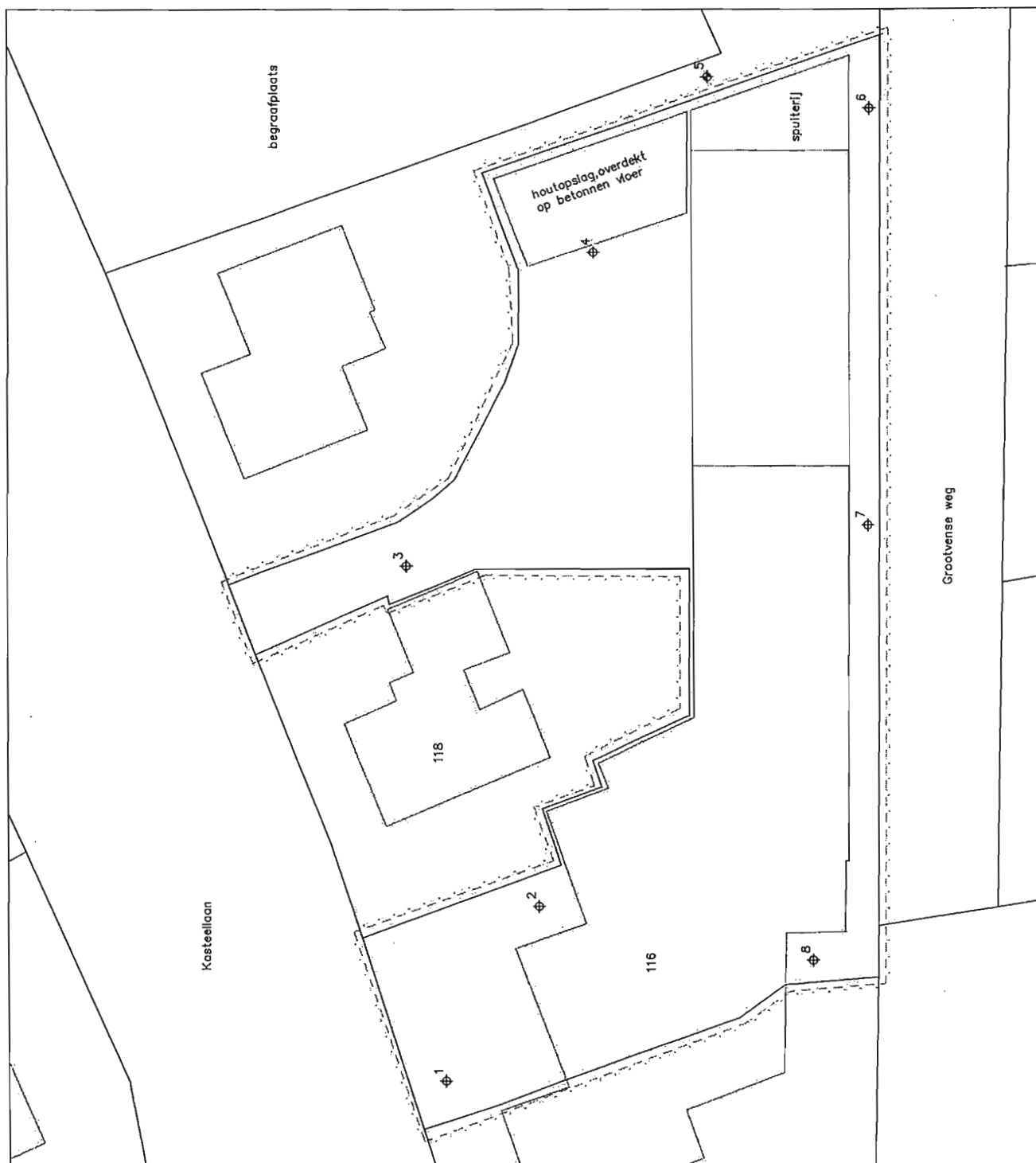
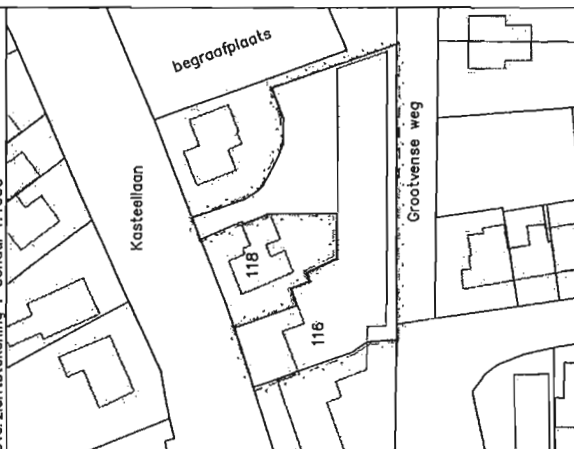




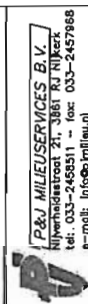
Legenda

- Kadastrale grens
- Bebouwing
- Onderzoeklocatie
- Huisnummer
- Perceelnummer
- Boring
- Boring met peilbuis

Overzichtstekening : schaal 1:1000



Locatie		Kasteellaan 116 te Wijchen
Projectnr.	0203901A	Omschrijving
Schaal	1:250	Overzichtstekening met situering boorpunten
Datum	23-05-2002	
Gesteld	mb	
Tekening	1	
Bestand	0203901A	

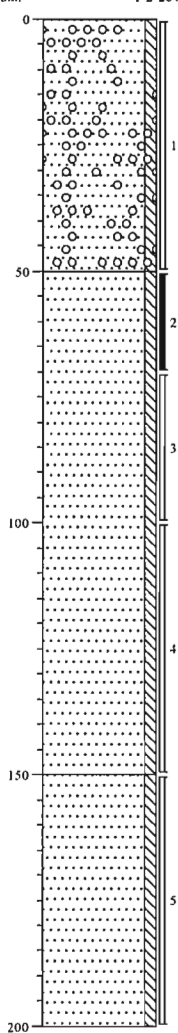


BIJLAGE 2

Boorprofielen en legenda
Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Boring:**1**

Datum: 1-2-2013



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
grindhoudend, neutraalbruin,
Edelmanboor



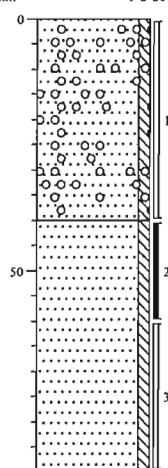
50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalbruin, Edelmanboor

150 Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

200

Boring:**2**

Datum: 1-2-2013



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
grindhoudend, zwak puinhoudend,
neutraalbruin, Edelmanboor



40 Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalbruin, Edelmanboor

90

Projectcode: 13203701A

Projectnaam: Wijchen, Kasteellaan 116-118

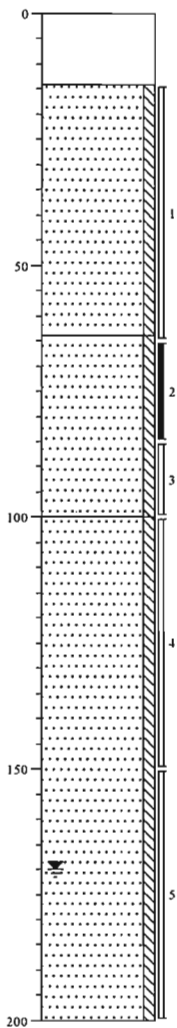
Boormeester: RT

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 15

Boring: 3

Datum: 1-2-2013



0 beton
Kernboor

14 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
puinhoudend, K-waarde: 0,
donkerbruin, Edelmanboor, fundering



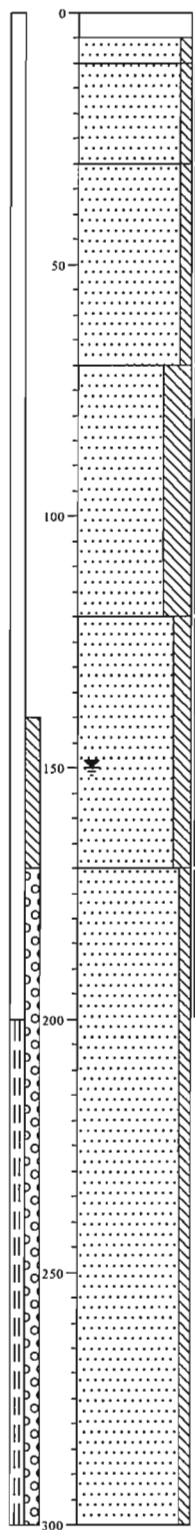
64 Zand, matig fijn, zwak siltig,
K-waarde: 0, lichtbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, zwak siltig,
oranjegeel, Edelmanboor

200

Boring: 10

Datum: 1-2-2013



0 klinker

5 Edelmanboor

10 Zand, matig grof, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalbruin, Edelmanboor

70 Zand, matig grof, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

120 Zand, matig fijn, uiterst siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

170 Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

200 Zand, matig grof, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

300

Projectcode: 13203701A

Projectnaam: Wijchen, Kasteellaan 116-118

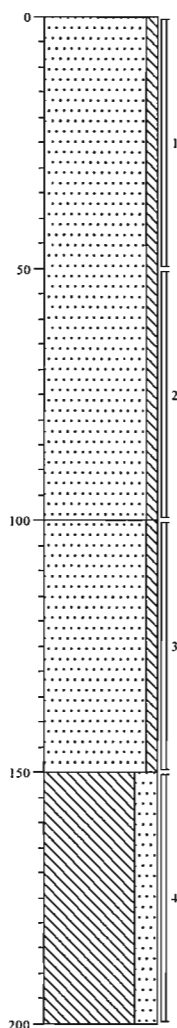
Boormeester: RT

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 15

Boring:**11**

Datum: 1-2-2013



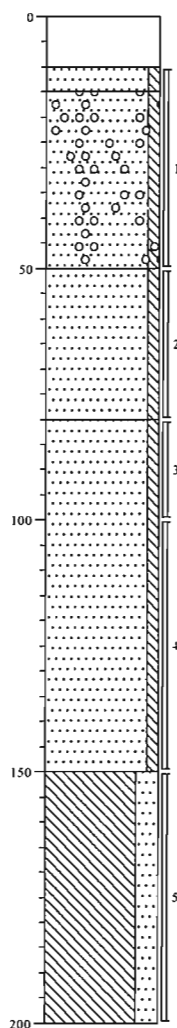
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

150 Leem, sterk zandig, lichtbruin,
Edelmanboor

Boring:**12**

Datum: 1-2-2013



0 klinker
Edelmanboor

10 Zand, matig grof, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor
15 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
puin, zwak grindhoudend,
neutraalbruin, Edelmanboor

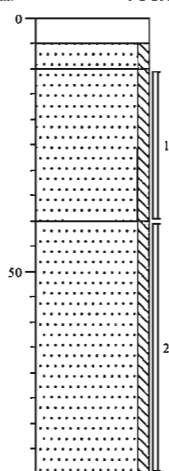
50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalbruin, Edelmanboor

80 Zand, matig grof, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

150 Leem, sterk zandig, zwak
roesthoudend, neutraal roodgeel,
Edelmanboor

Boring:**13**

Datum: 1-2-2013

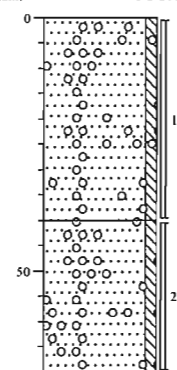


0 tegel
5 Edelmanboor
10 Zand, matig grof, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
puinhoudend, donker bruinbruin,
Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

Boring:**14**

Datum: 1-2-2013



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
grindhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
grindhoudend, lichtbruin,
Edelmanboor

Projectcode: 13203701A

Projectnaam: Wijchen, Kasteellaan 116-118

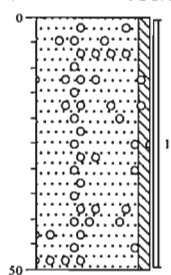
Boormeester: RT

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 15

Boring: 15

Datum: 1-2-2013



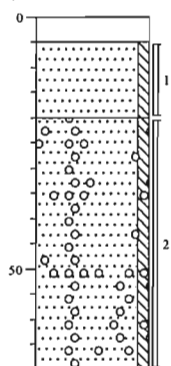
0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
grind, neutraalbruin, Edelmanboor



50

Boring: 16

Datum: 1-2-2013



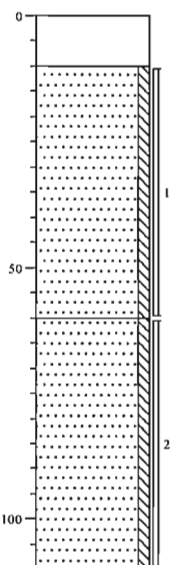
0 klinker
5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruingeel, Edelmanboor



70

Boring: 17

Datum: 1-2-2013



0 beton
Kernboor
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
puinhoudend, geel, Edelmanboor,
fundering

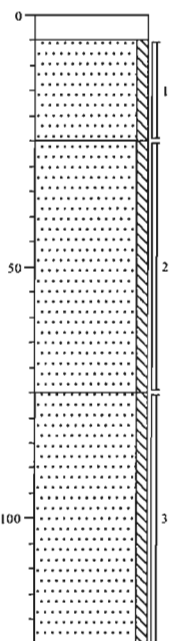


60 Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

110

Boring: 18

Datum: 1-2-2013



0 tegel
5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor



25 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
puinhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

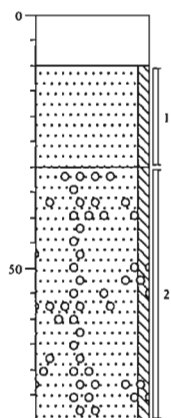


75 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
roesthoudend, geelbruin, Edelmanboor

125

Boring: 19

Datum: 1-2-2013



0 klinker
Edelmanboor
10 Zand, matig grof, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

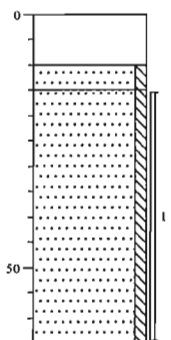


30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
grindhoudend, neutraalbruin,
Edelmanboor

80

Boring: 20

Datum: 1-2-2013



0 klinker
Edelmanboor
10 Zand, matig grof, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor
15 Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

65

Projectcode: 13203701A

Projectnaam: Wijchen, Kasteellaan 116-118

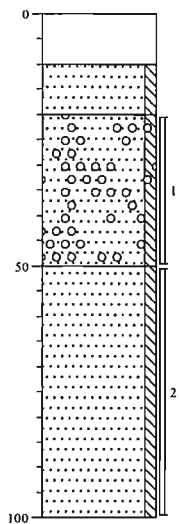
Boormeester: RT

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 15

Boring: 21

Datum: 1-2-2013



- 0 klinker
Edelmanboor
- 10 Zand, matig grof, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor
- 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
grindhoudend, zwak puinhoudend,
neutraalbruin, Edelmanboor
- ▲
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor
- 100

Projectcode: 13203701A

Projectnaam: Wijchen, Kasteellaan 116-118

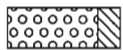
Boormeester: RT

Getekend volgens NEN 5104

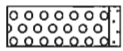
Schaal: 1: 15

Legenda (conform NEN 5104)

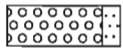
grind



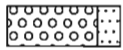
Grind, siltig



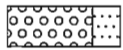
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

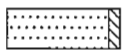


Grind, uiterst zandig

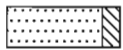
zand



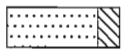
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

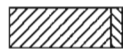


Veen, zwak zandig

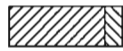


Veen, sterk zandig

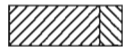
klei



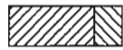
Klei, zwak siltig



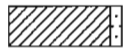
Klei, matig siltig



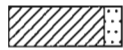
Klei, sterk siltig



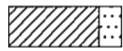
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

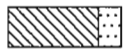


Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

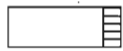


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◐ zwakke olie-water reactie

◑ matige olie-water reactie

◒ sterke olie-water reactie

◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◐ >0

◑ >1

◒ >10

◓ >100

◔ >1000

◕ >10000

monsters

◐ geroerd monster

◑ ongeroerd monster

○ volumering

overig

▲ bijzonder bestanddeel

◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

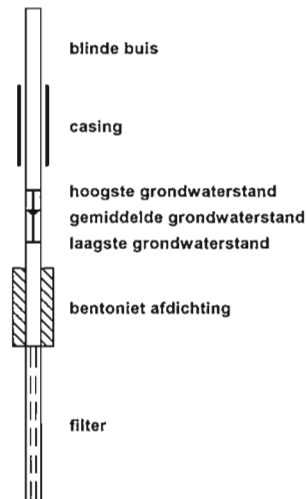
◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

◐ slib

◑ water

peilbuis





Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Projectnummer: 13203701A
Locatie: Kasteellaan 116 en 118 in Wijchen

BRL SIKB:	☐	BRL 1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☒	BRL 2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
	☐	BRL 2100	Mechanisch boren
	☐	BRL 6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg
Protocollen:	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☐	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
	☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	☒	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☐	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	2101	Mechanisch boren
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
	☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij bijbehorende protocollen.

Naam:

R.G.H. Theelen

Handtekening:

BIJLAGE 3
Kopie analysecertificaten



HMB B.V.
T.a.v. H.H.C. Hoeijmakers
Voltaweg 8
5993 SE MARSBREE

Analysecertificaat

Datum: 07-02-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013012644
Uw projectnummer	13203701A
Uw projectnaam	Wijchen, Kasteellaan 116-118
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-02-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	13203701A	Certificaatnummer/Versie	2013012644/1
Uw projectnaam	Wijchen, Kasteellaan 116-118	Startdatum	04-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-02-2013/16:17
Datum monstername	01-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.5	89.8	90.7	90.7	87.5
S Organische stof	% (m/m) ds		1.8	0.8	1.6	1.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds		98.0	99.0	98.2	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2.0	3.7	3.4	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	28	55	23	84	16
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.27	<0.17	0.58	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	6.9	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.0	12	5.5	9.1	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.082	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.3	5.0	5.9	11	5.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	34	60	24	52	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	97	77	39	110	29
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050				
S Toluene	mg/kg ds	<0.050				
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050				
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾				
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
Voluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	mg/kg ds	<0.050				
S Trichloormethaan	mg/kg ds	<0.020				
S Tetrachloormethaan	mg/kg ds	<0.050				

Nr. Monsteromschrijving

1	1 (0-50) 3 (65-85)
2	10 (10-30) 12 (10-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (20-70)
3	11 (0-50) 18 (5-25) 19 (30-80) 20 (15-65) 17 (60-110)
4	2 (0-40) 13 (10-40) 18 (25-75) 21 (20-50)
5	3 (150-200) 10 (170-200) 11 (100-150) 12 (50-80) 21 (50-100) 1 (100-150)

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA1228

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


TESTEN
RvA L010

Analytico-nr.

7374638
7374639
7374640
7374641
7374642



Analysecertificaat

Uw projectnummer	13203701A	Certificaatnummer/Versie	2013012644/1
Uw projectnaam	Wijchen, Kasteellaan 116-118	Startdatum	04-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-02-2013/16:17
Datum monstername	01-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Trichlooretheen	mg/kg ds	<0.050				
S Tetrachlooretheen	mg/kg ds	<0.010				
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.020				
S 1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.020				
S 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.050				
S 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.050				
S cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.050				
S trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.050				
CKW (som)	mg/kg ds	<0.42				
S 1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0	<3.0	<3.0	14
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0	<5.0	5.2	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		6.5	<6.0	13	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		19	9.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.22	0.58	0.38	0.079

Nr. Monsteromschrijving

1	1 (0-50) 3 (65-85)
2	10 (10-30) 12 (10-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (20-70)
3	11 (0-50) 18 (5-25) 19 (30-80) 20 (15-65) 17 (60-110)
4	2 (0-40) 13 (10-40) 18 (25-75) 21 (20-50)
5	3 (150-200) 10 (170-200) 11 (100-150) 12 (50-80) 21 (50-100) 1 (100-150)

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Analytico-nr.

7374638
7374639
7374640
7374641
7374642

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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





Analysecertificaat

Uw projectnummer	13203701A	Certificaatnummer/Versie	2013012644/1
Uw projectnaam	Wijchen, Kasteellaan 116-118	Startdatum	04-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-02-2013/16:17
Datum monstername	01-02-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Anthraceen	mg/kg ds		0.15	0.32	0.34	0.060
S Fluorantheen	mg/kg ds		1.0	1.9	1.0	0.20
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.70	1.1	0.73	0.12
S Chryseen	mg/kg ds		0.81	0.99	0.85	0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.38	0.44	0.46	0.051
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.87	0.85	1.3	0.087
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.76	0.46	1.3	0.076
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.72	0.57	1.3	0.084
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		5.7	7.2	7.6	0.90

Nr. Monsteromschrijving

1	1 (0-50) 3 (65-85)
2	10 (10-30) 12 (10-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (20-70)
3	11 (0-50) 18 (5-25) 19 (30-80) 20 (15-65) 17 (60-110)
4	2 (0-40) 13 (10-40) 18 (25-75) 21 (20-50)
5	3 (150-200) 10 (170-200) 11 (100-150) 1

(50-100) 1 (100-150)

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico-nr.

7374638

7374639

7374640

7374641

7374642

Akkoord

Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013012644/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7374638 1	1	0	50	0530716080	1 (0-50) 3 (65-85)
7374638 3	2	65	85	0640008952	
7374639 10	1	10	30	0530716049	10 (10-30) 12 (10-50) 14 (0-40)
7374639 12	1	10	50	0530716103	
7374639 14	1	0	40	0530716028	
7374639 15	1	0	50	0530716023	
7374639 16	2	20	70	0530716100	
7374640 11	1	0	50	0530716088	11 (0-50) 18 (5-25) 19 (30-80) 2
7374640 18	1	5	25	0530716040	
7374640 20	1	15	65	0530716024	
7374640 17	2	60	110	0530716044	
7374640 19	2	30	80	0530716020	
7374641 13	1	10	40	0530716098	2 (0-40) 13 (10-40) 18 (25-75) 2
7374641 2	1	0	40	0530716082	
7374641 21	1	20	50	0530716018	
7374641 18	2	25	75	0530716041	
7374642 12	2	50	80	0530716101	3 (150-200) 10 (170-200) 11 (10
7374642 21	2	50	100	0530716017	
7374642 11	3	100	150	0530716084	
7374642 1	4	100	150	0530716077	
7374642 10	5	170	200	0530716042	
7374642 3	5	150	200	0530716039	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2R

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013012644/1**

Pagina 1/1

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

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013012644/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-2 en cf. NEN 6981
DiCEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-2 en cf. NEN 6981
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088423
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2R

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



HMB B.V.
T.a.v. H.H.C. Hoeijmakers
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 15-02-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013017672
Uw projectnummer	13203701A
Uw projectnaam	Wijchen, Kasteellaan 116-118
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-02-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPARL2A

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


Analysecertificaat

Uw projectnummer 13203701A
 Uw projectnaam Wijchen, Kasteellaan 116-118
 Uw ordernummer
 Datum monstername 13-02-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013017672/1
 Startdatum 13-02-2013
 Rapportagedatum 15-02-2013/13:35
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	62	68
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

- 1 5 (-)
 2 10 (-)

Analytico-nr.

7392915
 7392916

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA1228

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





Analysecertificaat

Uw projectnummer 13203701A
Uw projectnaam Wijchen, Kasteellaan 116-118
Uw ordernummer
Datum monstername 13-02-2013
Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013017672/1
Startdatum 13-02-2013
Rapportagedatum 15-02-2013/13:35
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 5 (-)
- 10 (-)

Analytico-nr.

7392915
7392916

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

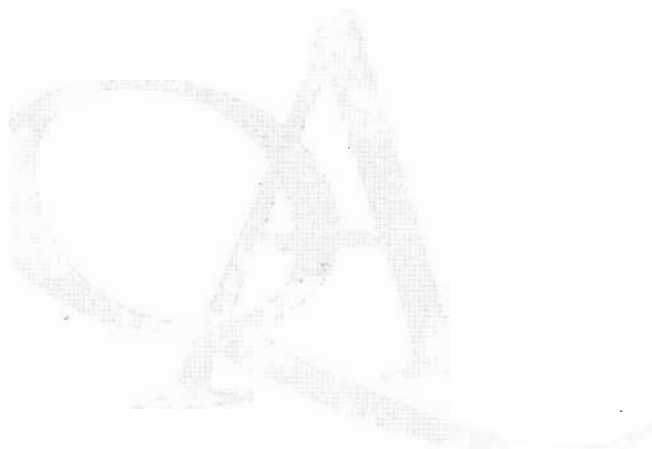


TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013017672/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7392915 5	3			0800229273	5 (-)
7392915 5	1			0680011742	
7392915 5	2			0680011715	
7392916 10	1			0680011739	10 (-)
7392916 10	2			0680011736	
7392916 10	3			0800229378	



Eurofins Analytico B.V.

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

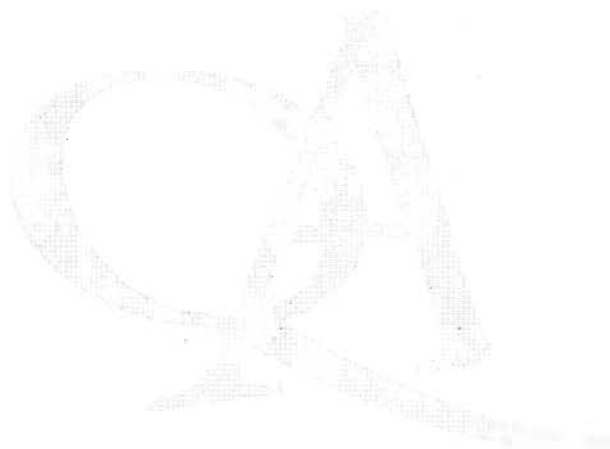
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013017672/1**

Pagina 1/1

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

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013017672/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

BIJLAGE 4
Toetsing analyseresultaten

Toetsing: S en I 2012 incl Barium

Projectnummer I3203701A
 Projectnaam Wijchen, Kasteellaan 116-118
 Datum monsternamen 01-02-2013
 Monsternemer RT
 Certificaatnummer 2013012644
 Startdatum 04-02-2013
 Rapportagedatum 07-02-2013

Analyse	Eenheid	I	RG	AW	T	I
---------	---------	---	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organisch materiaal (chemische oxidatie) 0,8 #
 Korrelgrootte <2 µm (Lutum) 3,7 #

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 93,5

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	28	-	49	59	170	290
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	-	0,35	0,36	4,1	7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,1	35	64
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	-	19	20	59	97
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,1	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,3	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	*	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	97	*	59	64	200	330

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,04	0,13	0,22
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,04	11	22
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	-				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	-				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	-	0,1	0,09	1,7	3,4
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	-				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	-				

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen

Dichloormethaan	mg/kg ds	<0,050	-	0,1	0,02	0,4	0,78
Trichloormethaan	mg/kg ds	<0,020	-	0,05	0,05	0,58	1,1
Tetrachloormethaan	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,06	0,1	0,14
Trichlooretheen	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,05	0,28	0,5
Tetrachlooretheen	mg/kg ds	<0,010	-	0,05	0,03	0,9	1,8
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,020	-	0,1	0,04	1,5	3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,020	-	0,1	0,04	0,66	1,3
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,05	1,5	3
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	-	0,05	0,06	1	2
cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,050	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,050	-				
CKW (som)	mg/kg ds	<0,42	-				
1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	-	0,14	0,06	0,13	0,2

Legenda

Nr.	Monsternomschrijving	Analytico-nr
M01	I (0-50) 3 (65-85)	7374638
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Toetsing: S en I 2012 incl Barium

Projectnummer 13203701A
 Projectnaam Wijchen, Kasteellaan 116-118
 Datum monstername 01-02-2013
 Monsternemer RT
 Certificaatnummer 2013012644
 Startdatum 04-02-2013
 Rapportagedatum 07-02-2013

Analyse	Eenheid	2	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		1,8				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	89,8				
Organische stof	% (m/m) ds	1,8				
Gloeirest	% (m/m) ds	98				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	55	*	49	49	140 240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	-	0,35	0,35	4 7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,3	29 54
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	-	19	19	56 92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,082	-	0,1	0,1	13 25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	12	12	23 34
Lood (Pb)	mg/kg ds	60	*	32	32	180 340
Zink (Zn)	mg/kg ds	77	*	59	59	180 300
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520 1000
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,004	0,1 0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22				
Anthraceen	mg/kg ds	0,15				
Fluorantheen	mg/kg ds	1				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,7				
Chryseen	mg/kg ds	0,81				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,87				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,76				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,72				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,7	*	1,1	1,5	21 40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
M02	10 (10-30) 12 (10-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (20-70)	7374639
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Toetsing: S en I 2012 incl Barium

Projectnummer 13203701A
 Projectnaam Wijchen, Kasteellaan 116-118
 Datum monstername 01-02-2013
 Monsternemer RT
 Certificaatnummer 2013012644
 Startdatum 04-02-2013
 Rapportagedatum 07-02-2013

Analyse	Eenheid	3	RG	AW	T	I
---------	---------	---	----	----	---	---

Bodentype correctie

Organische stof 0,8
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,7

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 90,7
 Organische stof % (m/m) ds 0,8
 Gloeirest % (m/m) ds 99
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,7

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	23	-	49	59	170	290
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,36	4,1	7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,1	35	64
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,5	-	19	20	59	97
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,1	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	-	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	-	59	64	200	330

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,004	0,1	0,2

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,58					
Anthraceen	mg/kg ds	0,32					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1					
Chryseen	mg/kg ds	0,99					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,44					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,85					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,46					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,57					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,2	*	1,1	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
M03	11 (0-50) 18 (5-25) 19 (30-80) 20 (15-65) 17 (60-110)	7374640
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Toetsing: S en I 2012 incl Barium

Projectnummer 13203701A
 Projectnaam Wijchen, Kasteellaan 116-118
 Datum monstername 01-02-2013
 Monsternemer RT
 Certificaatnummer 2013012644
 Startdatum 04-02-2013
 Rapportagedatum 07-02-2013

Analyse	Eenheid	4	RG	AW	T	I
---------	---------	---	----	----	---	---

Bodentype correctie

Organische stof 1,6
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,4

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 90,7
 Organische stof % (m/m) ds 1,6
 Gloeirest % (m/m) ds 98,2
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,4

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	84	*	49	58	170	280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,58	*	0,35	0,36	4	7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9	*	4,3	4,9	34	62
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,1	-	19	20	58	96
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,1	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	-	12	13	26	38
Lood (Pb)	mg/kg ds	52	*	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	*	59	63	190	330

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,2					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,004	0,1	0,2

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,38					
Anthraceen	mg/kg ds	0,34					
Fluorantheen	mg/kg ds	1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,73					
Chryseen	mg/kg ds	0,85					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,46					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,3					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,6	*	1,1	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
M04	2 (0-40) 13 (10-40) 18 (25-75) 21 (20-50)	7374641
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Toetsing: S en I 2012 incl Barium

Projectnummer 13203701A
 Projectnaam Wijchen, Kasteellaan 116-118
 Datum monstername 01-02-2013
 Monsternemer RT
 Certificaatnummer 2013012644
 Startdatum 04-02-2013
 Rapportagedatum 07-02-2013

Analyse	Eenheid	5	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		1,2				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	87,5				
Organische stof	% (m/m) ds	1,2				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	16	-	49	49	140 240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,35	4 7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,3	29 54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	19	56 92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,1	0,1	13 25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	-	12	12	23 34
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	-	32	32	180 340
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	-	59	59	180 300
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	14				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520 1000
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,004	0,1 0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,079				
Anthraceen	mg/kg ds	0,06				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12				
Chryseen	mg/kg ds	0,12				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,051				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,087				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,076				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,084				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,9	-	1,1	1,5	21 40

Legenda

Nr.	Monsternomschrijving	Analytico-nr
M05	3 (150-200) 10 (170-200) 11 (100-150) 12 (50-80) 21 (50-100) 1 (100-150)	7374642
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Toetsing: S en I 2012 incl Barium

Projectnummer 13203701A
 Projectnaam Wijchen, Kasteellaan 116-118
 Datum monstername 13-02-2013
 Monsternemer RT
 Certificaatnummer 2013017672
 Startdatum 13-02-2013
 Rapportagedatum 15-02-2013

Analyse	Eenheid	I	RG	S	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	62 *	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80 -	0,8	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0 -	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15 -	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6 -	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15 -	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60 -	65	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30 -	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30 -	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21 -	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1				
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	0,05	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30 -	6	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20 -	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60 -	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60 -	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10				
CKW (som)	µg/L	<3,2				
Tribroommethaan	µg/L	<2,0 -				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 -	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25				
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25				
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52 -	0,75	0,8	40	80
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100 -	100	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
W01	PB5	7392915
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Toetsing: S en I 2012 incl Barium

Projectnummer 13203701A
 Projectnaam Wijchen, Kasteellaan 116-118
 Datum monstername 13-02-2013
 Monsternemer RT
 Certificaatnummer 2013017672
 Startdatum 13-02-2013
 Rapportagedatum 15-02-2013

Analyse	Eenheid	2		RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	68	*	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,8	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-				
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,05	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
CKW (som)	µg/L	<3,2	-				
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,8	40	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
W02	PB10	7392916
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

BIJLAGE 5

Algemene achtergrondinformatie

1. Verklarende woordenlijst

Achtergrondgehalte: concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als 'normaal' wordt beschouwd. Het achtergrondgehalte kan zijn vastgesteld door de gemeente en/of bevoegd gezag.

Belucht: Tijdens de watermonsterneming staat het filterdeel van de peilbuis niet geheel onder water, waardoor beluchting is opgetreden van het watermonster.

Bodem: grond en grondwater

Bodembelasting: het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- *Plaatselijke bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen die per tijdseenheid en per oppervlakte-eenheid op of in de bodem terecht komen)
- *Diffuse bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal).

Deellocatie: een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten.

Heterogeen verdeelde verontreinigende stof: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

Homogeen verdeelde verontreinigende stof: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

Hypothese: in het verkennend en het nader onderzoek gebruikte term welke betrekking heeft op aannames die verband houden met de verontreinigingssituatie

Kern: centrum van de ruimtelijke heterogeen verdeelde concentratie van verontreinigende stoffen

Kwalibo: Kwaliteitsborging in het bodembeheer. Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders. Het doel hiervan is de kwaliteit van de uitvoering te verhogen en de integriteit van de uitvoerders te verbeteren. Daarmee kunnen beslissingen op basis van betrouwbare bodemgegevens worden genomen.

Mengmonster: een monster dat is verkregen door het mengen van afzonderlijke grepen of monsters en waarvan na een juiste wijze van monstervoorbehandeling slechts een (klein) deel wordt geanalyseerd.

m-mv: meter minus maaiveld.

Nader onderzoek: onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het verkennend onderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen.

Nulsituatie-onderzoek: een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen. Een dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Nabij plaatsen waar bepaalde activiteiten in de toekomst bodemverontreiniging kunnen veroorzaken (potentieel bodembedreigende activiteiten) dient de actuele bodemkwaliteit vastgelegd te worden.

NEN 5740: bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Norm 5740. In de praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor verkennend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor omgevingsvergunningen wordt vrijwel altijd onderzoek volgens dit protocol verlangd. De te gebruiken onderzoeksopzet voor nulsituatie-onderzoek is opgenomen in deze NEN.

Onderzoekslocatie: het geografische gebied waar daadwerkelijk bodemonderzoek (verrichten boringen, plaatsen peilbuizen, analyseren grond- en grondwatermonsters) plaatsvindt.

Onverdachte deellocatie: plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt een afwijkende onderzoeksstrategie.

Plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem. De potentieel verontreinigende activiteit heeft naar verwachting geleid tot een verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem met een duidelijke verontreinigingskern. De maximale oppervlakte van de kern is 1.000 m².

Potentieel bodembedreigende activiteiten: activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

Slechtlopende/niet functionerende peilbuis: bij een afpompdebiet van 100 ml per minuut wordt de waterstand in een peilbuis meer dan 50 centimeter verlaagd.

Verdachte (deel)locatie: plaats waar mogelijk bodemverontreiniging aanwezig is of kan ontstaan door de aanwezigheid van een 'potentieel bodembedreigende activiteit' (bijvoorbeeld een olietank)

Verhardingslaag (niet-doordringbaar): een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder de niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend.

Verkennend bodemonderzoek: een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Vooronderzoek: het verzamelen van informatie over het historische en het huidige gebruik van de locatie, gericht op het vinden van mogelijke verdachte locaties. Verder wordt onder meer informatie verzameld over het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld verkregen en worden conclusies getrokken over de afbakening van de onderzoekslocatie, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

Vooronderzoeksgebied: het geografische gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

WBB: Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek'). Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

2. Onderzoeksmethodiek

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door HMB B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

2.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

2.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

2.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijflaag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bepaling van de dikte van de drijflaag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

2.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde “olie op waterproef”. Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

2.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsternamen gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monsternamen vervoerd naar het laboratorium.

3. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerd laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij HMB B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

4. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

HMB B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

HMB B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 6

Toetsingskader

Het in de navolgende tabel weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3 april 2012 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM). In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde $((\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2)$ wordt overschreden.

Tabel: Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*	4,0	22	22	-	20
arsen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
barium (Ba)	190**	36,8 + 6,13L	920**	178,1 + 29,68L	50	625
cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
chrom (Cr)	55	27,5 + 1,1L	180	90 + 3,6L	1	30
kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg) anorganisch	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	1,5*	1,5	190	190	5	300
nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
tin (Sn)	6,5	1,37 + 0,205L	-	-	-	-
vanadium (V)	80	22,9 + 2,29L	-	-	-	-
zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Overige anorganische verbindingen						
chloride (mg Cl/l) (3)	-	-	-	-	100.000	-
cyaniden-vrij (4)	3,0	3,0	20	20	5	1.500
cyaniden-complex (5)	5,5	5,5	50	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	6,0	6,0	20	20	-	1.500
Aromatische verbindingen						
benzeen	0,2*	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
ethylbenzeen	0,2*	0,02H	110	11H	4	150
tolueen	0,2*	0,02H	32	3,2H	7	1.000
xylenen (som)	0,45*	0,045H	17	1,7H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,025H	86	8,6H	6	300
fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
cresolen (som)	0,3*	0,03H	13	1,3H	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35*	0,035H	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (6)	2,5*	0,25H	-	-	-	-
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)						
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fluorantheen	-	-	-	-	0,003	1
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
PAK (som 10) (8, 9)	1,5	0,15H (7)	40	4H (7)	-	-
Gechlororeerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen	0,1*	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
(vinylchloride) (8)						
dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1-dichlooretheen (8)	0,3*	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	0,03H	1	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8*	0,08H	2	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,025H	5,6	0,56H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	0,03H	10	1,0H	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,025H	2,5	0,25H	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
b. chloorbenzenen (9)						
monochloorbenzeen	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0*	0,2H	19	1,9H	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015*	0,0015H	11	1,1H	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	0,0009H	2,2	0,22H	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	0,00025H	6,7	0,67H	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	0,00085H	2,0	0,2H	0,00009*	0,5
c. chloorfenolen (9)						
monochloorfenolen (som)	0,045	0,0045H	5,4	0,54H	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,2*	0,02H	22	2,2H	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,003*	0,0003H	22	2,2H	0,03*	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015*	0,0015H	21	2,1H	0,01*	10
pentachloorfenol	0,003*	0,0003H	12	1,2H	0,04*	3
d. polychloorbifenylen (PCB)						
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01*	0,01
e. overige gechlororeerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,2*	0,02H	50	5,0H	-	30
pentachlooraniline	0,15*	0,015H	-	-	-	-
dioxine (som 1-TEQ) (10)	0,000055*	0,0000055H	0,00018	0,000018H	-	Nvl(6)
chloornaftaleen (som)	0,07*	0,007H	23	2,3H	-	6

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chloordaan (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,02 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	0,02H	1,7	0,17H	-	-
DDE (som)	0,1	0,01H	2,3	0,23H	-	-
DDD (som)	0,02	0,002H	34	3,4H	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-	-	0,004 ng/l*	0,01
aldrin	-	-	0,32	0,032H	0,009 ng/l*	-
dieldrin	-	-	-	-	0,1 ng/l*	-
endrin	-	-	-	-	0,04 ng/l*	-
drins (som)	0,015	0,0015H	4	0,4H	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	0,00009H	4	0,4H	0,2 ng/l*	5
α-HCH	0,001	0,0001H	17	1,7H	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	0,0002H	1,6	0,16H	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,0003H	1,2	0,12H	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	0,00007H	4	0,4H	0,005 ng/l*	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,005 ng/l*	3
hexachloorbutadieen	0,003*	0,0003H	-	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	0,04H	-	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*	0,00075H	-	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som) (11)	0,15	0,015H	2,5	0,25H	0,05*-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	0,0065H	-	-	-	-
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55*	0,055H	4	0,4H	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035*	0,0035H	0,71	0,071H	29 ng/l	150
carbaryl	0,15*	0,015H	0,45	0,045H	2 ng/l	50
carbofuran (8)	0,017*	0,0017H	0,017	0,0017H	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	0,06H	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	0,009H	-	-	-	-
Overige stoffen						
asbest (12)	-	-	100	100	-	-
cyclohexanon	2,0*	0,2H	150	15H	0,5	15.000
dimethyl ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	82	8,2H	-	-
diethylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	53	5,3H	-	-
di-isobutylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	17	1,7H	-	-
dibutylftalaat (13)	0,07*	0,007H	36	3,6H	-	-
butyl benzylftalaat (13)	0,07*	0,007H	48	4,8H	-	-
Dihexylftalaat (12)	0,07*	0,007H	220	22,0H	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	60	6,0H	-	-
ftalaten (som) (13)	-	-	-	-	0,5	5
minerale olie (14) (15)	190	19H	5000	500H	50	600
pyridine	0,15*	0,015H	11	1,1H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	0,045H	7	0,7H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5*	0,15H	8,8	0,88H	0,5	5.000
tribroommethaan (bromoform)	0,2*	0,02H	75	7,5H	-	630
ethyleenglycol	5,0	0,5H	-	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	0,8H	-	-	-	-
acrylonitril	2,0*	0,2H	-	-	-	-
formaldehyde	2,5*	0,25H	-	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	0,075H	-	-	-	-
methanol	3,0	0,3H	-	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0*	0,2H	-	-	-	-
butylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
ethylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	0,02H	-	-	-	-
methylethylketon	2,0*	0,2H	-	-	-	-

Verklaring afkortingen

SB	=	Standaardbodem (L= lutumgehalte = 25%, H= humusgehalte = 10%)
AW	=	Achtergrondwaardennormen
IW	=	Interventiewaarden
SW	=	Streefwaarden

Verklaring symbolen

- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007);
- (2) De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling;

- (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde;
 - (4) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht);
 - (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
 - (6) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds;
 - (7) Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule;
 - (8) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht;
 - (9) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep;
 - (10) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging;
 - (11) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds;
 - (12) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest;
 - (13) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt;
 - (14) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd;
 - (15) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds;
- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt;
- ** Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing tot de voorgenomen herziene regelgeving (globaal 2011) achterwege blijven.

Aanvullende opmerkingen

a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

b. Omvang verontreiniging

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. Criterium voor nader onderzoek

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 * (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

d. Differentiatie naar grondsoort

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden. De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

BIJLAGE 7
Kadastrale kaart
Topografische kaart
Tekening

Uittreksel Kadastrale Kaart



12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer 25 Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 24 januari 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:500 Kadastrale gemeente WIJCHEN Sectie H Perceel 4711 Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.	WIJCHEN H 4711
--	--	-------------------------------------



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WIJCHEN H 4711

Kasteellaan 116, 6603 BJ WIJCHEN

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autooneweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechts verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in sanie weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chieppong spoorweg: viersporig a station b leedperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smeller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vorder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitweide e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draas en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b kerk, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolen d windturbine a oliepompiinstallatie b boommast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaai a begraaftplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	--	---



LEGENDA

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Peilbuis
- 25 Huisnummer
- 1234 Perceelsnummer
- Onderzoekslocatie
- Vooronderzoeksgebied
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Voormalige spuitrij
- Toekomstige garage
- Beton
- Klinkers

Locatie: Kasteellaan 116 en 118 te Wijchen			
Type: Verkennd Bodemonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening met boorpunten			
Projectnr: 13203701A		Bestandsnaam: Tek. 01 13203701A	
Formaat: A3	Getekend: LdV	Datum: 22-02-2013	Tekeningnr.: 1
Schaal: 1 : 300	0m 3m 15m		
HMB B.V.			
Bezoekadres:	Vollaweg 8 5993 SE Maasbree 077 - 465 28 08 info@hmbgroep.nl www.hmbgroep.nl		
Telefoon:			
E-mail:			
Internet:			



