



MILIEU ADVIESBUREAU



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

CONFORM NEN 5740

Vossenlaan 88-90, Nijmegen

Datum : 29 april 2013

Rapportnummer : 213-NVo88-90-vo-v1



ISO 9001



BRL SIKB 2000

Koolweg 64
5759 PZ Helenaveen
Tel. 0493-539803
Fax. 0493-539804
E-mail. mena@m-en-a.nl
ING 7622002
K.v.K. 17095577

Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek

Project : Vossenlaan 88-90, Nijmegen

Opdrachtgever : AROM

Datum rapport : 29 april 2013

Van toepassing zijnde certificaat : BRL SIKB 2000
Van toepassing zijnde protocollen : 2001, 2002, 2018
Nummer certificaat : EC-SIKB-02236
Geldig tot : 22 november 2014

Projectleider : R.J. Meyer
Veldwerk uitgevoerd door
erkend en ervaren veldwerker : W.A. van Aerle

Veldwerker verklaart hierbij dat bij de uitvoering van het veldwerk geen invloed is uitgevoerd door de opdrachtgever of directie van M&A Milieuadviesbureau BV.

Voor akkoord:



W.A. van Aerle

Collegiale toets:



R.J. Meyer

Samenvatting

Vanwege de bestemmingswijziging en de realisatie van een gezondheidscentrum op een perceel aan de Vossenlaan 88-90 te Nijmegen is een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 en NEN 5707.

Met de onderzoeksstrategie voor “onverdachte locaties” werden vier handboringen verdeeld over de onderzoekslocatie geplaatst tot 0,5 m-mv, waarvan één boring is doorgezet tot 2 m-mv. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en van deze monsters zijn in het laboratorium twee mengmonsters samengesteld te weten één van de bovengrond en één van de ondergrond. Het plaatsen van een peilbuis op de locatie is niet nodig, omdat het grondwater ruimschoots dieper dan 5 m-mv is gesitueerd. Zintuiglijk werden geen afwijkingen in samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd in de grondmonsters.

Na analyse van de grond- en grondwatermonsters bleek dat :

- de bovengrond verhoogd is t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) van kwik, lood, zink, PAK en PCB's. De concentraties zijn lager dan de tussenwaarde;
- de ondergrond niet verhoogd is t.o.v. de AW van de onderzoeksparameters;

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen indicatief gezien als geschikt voor wonen worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform de Nota Bodembeheer van de gemeente Nijmegen.

Gezien de gehalten van de zware metalen, PAK en PCB's in de bovengrond is geen nader onderzoek noodzakelijk. Voor de verontreinigingen zijn geen bronnen aan te wijzen die deze overschrijding hadden kunnen veroorzaken.

Geconcludeerd wordt dat er geen belemmeringen zijn tegen de voorgenomen bouwplannen uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid.

Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
	Samenvatting	
1	Doelstelling verkennend bodemonderzoek	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Historisch onderzoek	3
2.2	Huidig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	4
2.4	Asbest in de bodem	5
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	5
2.6	Hypothese	5
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Veldwerk	6
3.3	Laboratoriumonderzoek	7
4.	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	8
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.3	Chemische en fysische analyses	9
5.	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	10
5.2	Grond	12
6.	Conclusies en aanbevelingen	13
7.	Referenties	14

Bijlagen

Bijlage 1a	: Situatie- en boorpunttekening
Bijlage 1b	: Bodemloket en grondwaterbeschermingsgebied
Bijlage 2a	: Analyserapport grond
Bijlage 2b	: Toetsingsnormering grond en grondwater
Bijlage 3	: Boorbeschrijving

1. Doelstelling verkennend onderzoek

Op 2 april 2013 is door AROM namens de eigenaren aan M&A Milieuadviesbureau BV te Helenaveen opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5725, op een perceel aan de Vossenlaan 88-90 te Nijmegen.

De aanleiding van het onderzoek is de bestemmingswijziging en de realisatie van een gezondheidscentrum aan de achterzijde van het perceel.

In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven voor het perceel. Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, de NEN 5725 en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (1988) van het Ministerie van VROM.

Voorafgaand aan het onderzoek verklaart M&A dat er geen relatie bestaat tussen opdrachtgever en M&A, zodat onafhankelijkheid wordt gegarandeerd.

Het procescertificaat (nr. EC-SIKB-02236, geldig tot 22-11-2014) van M&A Milieuadviesbureau BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 (versies 13 maart 2007) van toepassing.

Het veldwerk voor het bodemonderzoek is uitgevoerd door een volgens Kwalibo erkend en geregistreerd veldwerker (W. van Aerle). De analyses zijn uitgevoerd volgens AS3000 voor grond.

Dit bodemonderzoek is met de grootste zorg uitgevoerd. Door de statistische keuzes volgens de NEN 5740 kan het echter voorkomen dat er toch bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is dat niet is geconstateerd tijdens het onderzoek. Hiervoor kan M&A niet aansprakelijk worden gesteld.

Verder zijn alle in deze rapportage gedane aanbevelingen en adviezen vrijblijvend van aard. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

2. Vooronderzoek conform NEN 5725

In de NEN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnventariseerd dienen te worden in relatie tot de bestemmingswijziging om een uitspraak te kunnen doen over het vervolgtraject.

Om tot een hypothese voor het vervolgonderzoek te komen dienen te worden onderzocht :

1. Historisch gebruik
2. Huidig gebruik
3. Toekomstig gebruik
4. Bodemopbouw / geohydrologie (wenselijk, niet verplicht)

Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- lijst van bodemonderzoeken binnen de gemeente.

Bij de gemeente Nijmegen is navraag gedaan betreffende bodeminformatie over de locatie en de directe omgeving. Via internet zijn alle relevante dossiers geraadpleegd (Milieu@tlas Nijmegen).

2.1. Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Vossenlaan 88-90 te Nijmegen, kadastraal bekend onder gemeente Hatert, sectie L, perceelnummer 3952, in het zuiden van de bebouwde kom van Nijmegen. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1. De onderzoeksoppervlakte van de locatie is ca. 325 m². De huidige bestemming is gemengde doeleinden en er is een apotheek aanwezig op de locatie. De bestemming van de directe omgeving is wonen.

Bodemonderzoeken:

Van de onderzoekslocatie of de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend bij de gemeente.

Bodemloket:

Volgens het bodemloket heeft de gemeente een eigen website, waarop de gegevens digitaal ontsloten zijn. Volgens de Milieu@tlas Nijmegen valt het perceel in het deelgebied '1900-1945' van de Nota Bodembeheer.

Milieuvergunningen en controles:

Van de onderzoekslocatie zijn geen milieuvergunningen of -meldingen bekend. Van de naastgelegen hoogbouw aan de Steenbokstraat zijn diverse meldingen volgens het Besluit Detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer bekend voor de verschillende zaken / winkels op de begane grond van het gebouw.

Bouwvergunningen:

Van de onderzoekslocatie zijn bij de gemeente de volgende (relevante) bouwvergunningen voorhanden:

- ▶ gedeelte vernieuwen/uitbreiden en veranderen, 12-4-1921;
- ▶ aanbouw van een bergplaats, 25-7-1922;
- ▶ aanleggen huisriolering, 19-6-1963;
- ▶ veranderen van het woonhuis, 17-3-1965;
- ▶ verwijderen asbesttoepassingen, 25-2-2008.

Boven- of ondergrondse tanks:

Op de onderzoekslocatie is een 3 m³ hbo-tank aanwezig geweest onder de inrit. De tank is door Chemclean gereinigd en afgevuld met zand. Hiervan is een Kiwa-certificaat afgegeven (nr. BO3417).

Ook van de naastgelegen locatie (Vossenlaan 102-126) is een ondergrondse tank bekend. Het betreft een 20 m³ hbo-tank. De tank is door Chemclean gereinigd en afgevuld met zand. Hiervan is een Kiwa-certificaat afgegeven (nr. BO4642).

Overig:

De locatie is niet gelegen op een voormalige stortplaats van huisvuil en de locatie komt ook niet voor op de lijst van bodemsaneringsgevallen van de provincie Gelderland.

Er zijn dus geen aanwijzingen om te veronderstellen dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie negatief beïnvloed is.

2.2. Huidig gebruik

De onderzoekslocatie is grotendeels verhard met betonplaten. Een klein gedeelte is onverhard en in gebruik als groenstrook. Bodembedreigende activiteiten vinden niet plaats op de locatie.

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn op de onderzoekslocatie niet geconstateerd. Kabels en leidingen zijn niet zichtbaar aanwezig op de onderzoekslocatie.

2.3. Toekomstig gebruik

Op de onderzoekslocatie zal aan de achterzijde van het perceel nieuwbouw plaatsvinden voor een gezondheidscentrum. Hiervoor is een functiewijziging noodzakelijk.

Van bodembedreigende activiteiten op het perceel is ook in de toekomst geen sprake.

2.4. Asbest in of op de bodem

Op de onderzoekslocatie is een visuele inspectie uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'. Het onderzoeksgedeelte is rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal op/in de bodem. Omdat de onderzoekslocatie grotendeels bebouwd is, kon de bodem niet worden geïnspecteerd volgens de eisen van de NEN 5707. Uit het (indicatieve) onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen op of rond het gebouw zijn aangetroffen, zodat in eerste instantie geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie

De locatie is gelegen ten noorden van de Slenk van Venlo. De locatie ligt ten noorden van de rivier De Maas, die de hoofdafwatering van het gebied verzorgt.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de formatie van Twente, bevindt zich op 21 meter boven NAP en loopt door tot 11 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn, grindhoudend zand, afgewisseld met slecht waterdoorlatende lagen.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Kreftenheye / Veghel, doorlopend tot ongeveer 12 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de Venlo klei, begint.

De grondwaterspiegel van het eerste watervoerende pakket ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op ca. 7 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is ter plaatse zuid tot zuidwestelijk, mede vanwege het stromingsprofiel van de Maas.

Deze gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland (blad 40 west).

2.6. Hypothese

Gezien de informatie die uit het historische onderzoek naar voren is gekomen kan gesteld worden dat geen verontreinigingen worden verwacht in de bodem. Derhalve wordt de hypothese "onverdachte locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoeksgedeelte bedraagt ca. 325 m², zijnde de nieuwbouwlocatie.

Onderzoeksstrategie niet verdachte locaties volgens NEN 5740					
AANTAL BORINGEN			TE ONDERZOEKEN MENGMONSTERS		
tot 0,5 m	en tot 2 m	en peil- buis	grond		grondwater
			0 - 0,5 m	0,5 - 2,0 m	
2	1	1	1	1	1

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

3.2. Veldwerk

Op 16 april 2013 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie vier handboringen verdeeld over de onderzoekslocatie geplaatst tot 0,5 m-mv. Hiervan is één grondboring doorgezet tot 2 m-mv. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en van deze monsters zijn in het laboratorium twee mengmonsters samengesteld te weten één van de bovengrond en één van de ondergrond:

M1	: boring 1.1 t/m 4.1	0,1 - 0,5 m-mv
M2	: boring 3.2	0,7 - 1,0 m-mv
	: boring 3.3	1,0 - 1,5 m-mv
	: boring 3.4	1,5 - 2,0 m-mv

Er is op de locatie geen peilbuis geplaatst, omdat bekend was dat de grondwaterspiegel ruimschoots lager is gesitueerd dan 5 m-mv.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, Alcontrol te Hoogvliet, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

M1, M2 : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus

Het pakket van de zware metalen bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.

4. Resultaten

4.1. Boorbeschrijving

De boorbeschrijving is gegeven in bijlage 3, waarbij de boorprofielen zijn beschreven conform NEN 5104.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Er zijn geen bodemvreemde materialen zoals bijvoorbeeld puin, sintels of kolenassen aangetroffen in de grondmonsters.

Bij geen van de boringen zijn in de grondmonsters kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabel worden de resultaten voor de grond weergegeven. In bijlage 3b is de toetsingsnormering (achtergrondwaarden en maximale waarden voor de gebruiksfunctie wonen en industrie) weergegeven.

Tabel 1 : Analyseresultaten boven- en ondergrond

Onderzoekspaarparameter	M1	M2
	0 - 0,5 m	0,5 - 2 m
Droge stof [% w/w]	89,2	95,7
Organische stof [% DS]	2,3	0,8
Lutumgehalte [%]	2,7	2,9

Zware metalen [mg/kg DS]		
Barium	40	< 20
Cadmium	0,35	< 0,2
Cobalt	2,9	2,1
Koper	13	< 5
Kwik	0,12*	< 0,05
Lood	98*	< 10
Molybdeen	< 0,5	< 0,5
Nikkel	8,1	6,1
Zink	160*	< 20
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	3,4*	0,32
PCB [mg/kg DS]	0,0064	0,0049
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 20	< 20

‘< ‘ : betekent lager dan de detectielimiet voor de betreffende parameter

Toetsing Wet bodemkwaliteit

* : > achtergrondwaarde
 ** : > tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

& : > maximale waarde voor functieklassen wonen
 && : > maximale waarde voor functieklassen industrie
 # : < 2 maal de achtergrondwaarde en kleiner dan de maximale waarde
 ## : < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklassen wonen
 ### : < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklassen industrie

5. Interpretatie en toetsing van de resultaten

5.1. Algemeen

Grond

De resultaten van de chemische en fysische analyse voor de grondmonsters dienen getoetst te worden aan de achtergrondwaarden (AW) volgens het Besluit bodemkwaliteit (2007).

Verder zijn voor de bodem nog de interventiewaarden (I) van belang volgens de Circulaire bodemsanering (2009). Alle toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met de genoemde toetsingswaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het onderzochte terrein. Hierbij kan de volgende gradatie worden aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie lager dan de achtergrondwaarde
- verontreinigd : concentratie hoger dan de achtergrondwaarde
- sterk verontreinigd : concentratie hoger dan de interventiewaarde

Indien de tussenwaarde (de helft van de som $AW + I$) wordt overschreden voor een parameter, dan dient te worden geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren naar de verspreiding van deze parameter.

Hergebruik van grond volgens Besluit bodemkwaliteit

Indicatief kunnen de analyseresultaten worden getoetst of de beoogde gebruiksfunctie voldoet aan de kwaliteitsnorm volgens het Besluit bodemkwaliteit. Hiermee wordt een inschatting gemaakt of de grond herbruikbaar is voor het gebruiksdoel.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de maximale waarden geformuleerd voor het generieke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie. Er wordt dan getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse wonen (maxW) en industrie (maxI). Verder gelden in dit kader een tweetal uitzonderingsregels:

- indien voor (bij een standaard analysepakket) maximaal 3 parameters wordt voldaan aan het criterium dat de concentratie lager is dan 2 keer de achtergrondwaarde (maar lager dan de maximale waarde), kan deze eveneens als niet verontreinigd worden beschouwd.

- indien de concentratie hoger is dan deze maximale waarde, maar voor maximaal 3 parameters de concentratie lager is dan de som van de achtergrondwaarde en de maximale waarde, deze voldoet aan de maximale waarde.

Indien de gemeente in het bezit is van een bodemkwaliteitskaart die voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, kunnen lokale maximale waarden worden geformuleerd die mogelijk hoger zijn dan de generieke maximale waarde.

Grondwater

De resultaten van de chemische en fysische analyses van het grondwater dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsings-tabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering 4e tranche (Staatscourant 39, 24 februari 2002). Deze streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met deze streef- en interventiewaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het grondwater. Hierbij wordt de volgende gradatie aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie $\leq$ S
- licht verontreinigd : $S < \text{concentratie} \leq T$
- matig verontreinigd : $T < \text{concentratie} \leq I$
- sterk verontreinigd : concentratie $> I$

Indien voor één of meer parameters de tussenwaarde wordt overschreden dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van de verontreiniging(en). Indien voor één of meer parameters de interventiewaarde wordt overschreden kan sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Volgens de Wet bodembescherming is hier echter pas sprake van indien de verontreinigde hoeveelheid minimaal 100 m³ grondwater bedraagt.

5.2. Grond

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat in de bovengrond de achtergrondwaarden (AW) voor kwik, lood, zink, PAK en PCB's worden overschreden. De concentraties zijn lager dan de tussenwaarde, zodat een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

In de ondergrond zijn geen van de onderzoeksparameters verhoogd aangetroffen.

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen in de boven- of ondergrond-monsters. De aangetroffen verontreinigingen kunnen dus niet worden herleid uit deze zintuiglijke waarnemingen.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen indicatief gezien als geschikt voor wonen worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform de Nota Bodembeheer van de gemeente Nijmegen.

6. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte locatie" worden aanvaard ondanks de verhogingen met enkele zware metalen, PAK en PCB's in de bovengrond.

De concentraties van de verontreinigingen zijn dermate dat geen nader onderzoek noodzakelijk is. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen aangetroffen in de grond. Mogelijk betreft het diffuse verontreinigingen in het gebied.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen, indicatief gezien, als geschikt voor wonen worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform de Nota Bodembeheer van de gemeente Nijmegen.

Geconcludeerd wordt dat er geen belemmeringen zijn tegen de voorgenomen plannen op het perceel uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid. Er gelden evenmin gebruiksbeperkingen voor de onderzoeklocatie.

7. Referenties

1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725, NNI.
4. Besluit bodemkwaliteit.
5. Regeling Bodemkwaliteit.
6. Circulaire bodemsanering.
7. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering.
8. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
9. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
10. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening





Google earth

voet
meter





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 april 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Secție

Perceel

HATERT

L

3952

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.

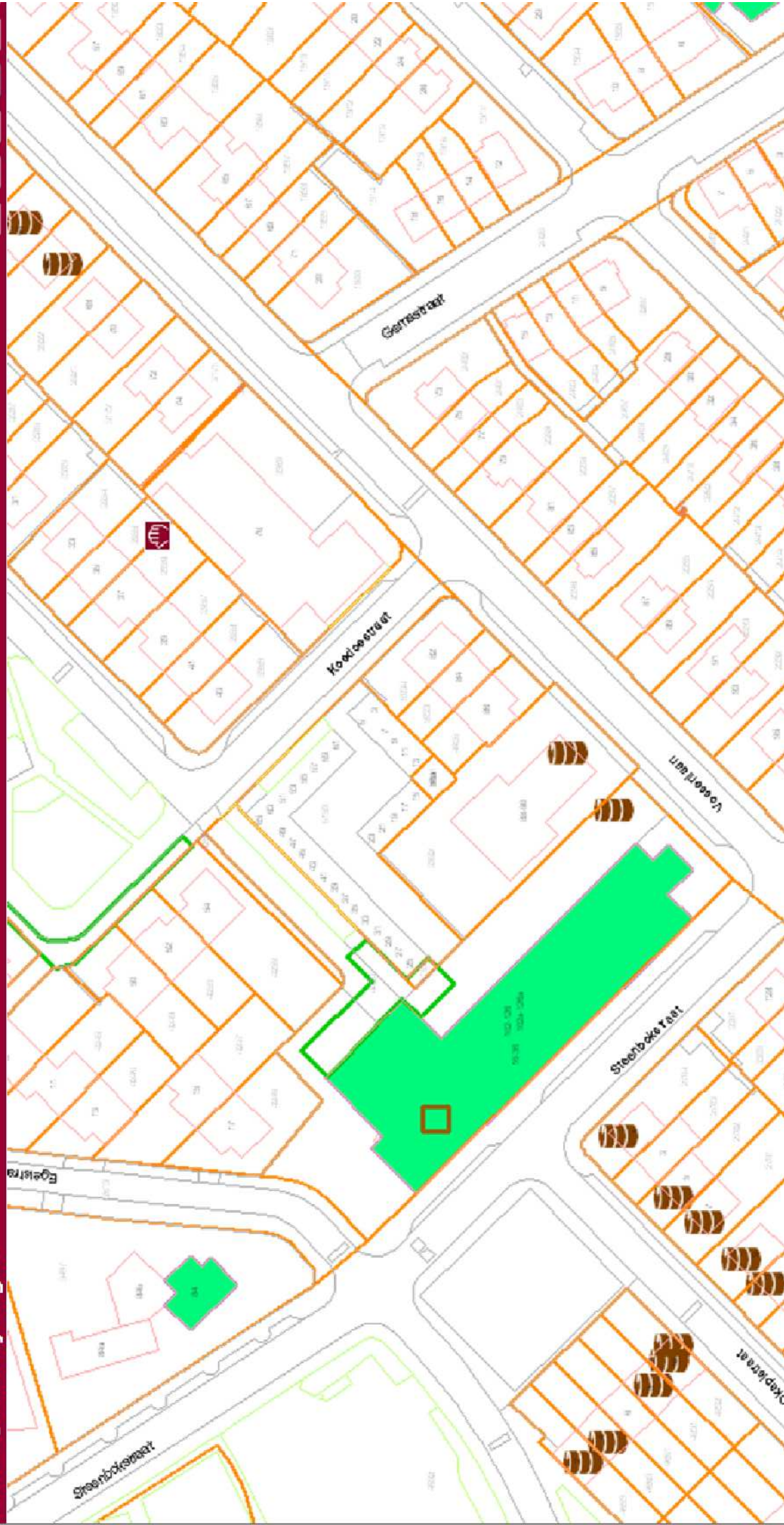


0 m 5 m 25 m

 = onderzoekslocatie

 MILIEU ADVIESBUREAU	Projectnr: 213-NVo88-90	Project: Vossenlaan 88-90 te Nijmegen
Legenda: X boring tot 0,5 m-mv  boring tot 2,0 m-mv	Datum: 16-4-2013	Kad. Gem. Hatert, sectie L, nummer 3952
	Schaal 1: 500 Get: WvA	Onderzoekslocatie met situering boringen Grondwaterstroming: Z-ZW Strategie: 2-1-1 1-1-1 Bijlage 1

Bijlage 1b : Kaart Milieu@tlas Nijmegen



Bijlage 2a : Analyserapport grond



Analyserapport

M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vossenlaan 88-90, Nijmegen
Uw projectnummer : 213-NVo88
ALcontrol rapportnummer : 11883231, versienummer: 1

Rotterdam, 26-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213-NVo88. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

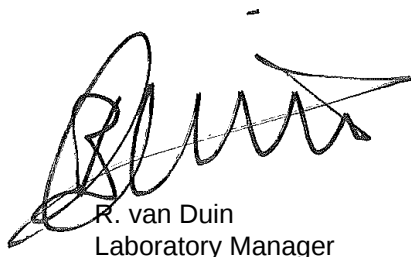
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Vossenlaan 88-90, Nijmegen
 Projectnummer 213-NVo88
 Rapportnummer 11883231 - 1

Orderdatum 16-04-2013
 Startdatum 17-04-2013
 Rapportagedatum 26-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	1.1 t/m 4.1		
002	Grond (AS3000)	3.2+3.3+3.4		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen van monstermateriaal				
			0	
droge stof	gew.-%	S	89.2	95.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	2.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	40	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.35	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	2.1
koper	mg/kgds	S	13	<5
kwik	mg/kgds	S	0.12	<0.05
lood	mg/kgds	S	98	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.1	6.1
zink	mg/kgds	S	160	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.51	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.89	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.41	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.40	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.37	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.25	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.4 ¹⁾	0.32 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



M&A milieu adviesbureau

Dhr W. van Aerle

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Vossenlaan 88-90, Nijmegen
Projectnummer 213-NVo88
Rapportnummer 11883231 - 1

Orderdatum 16-04-2013
Startdatum 17-04-2013
Rapportagedatum 26-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1.1 t/m 4.1
002	Grond (AS3000)	3.2+3.3+3.4

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



M&A milieu adviesbureau

Dhr W. van Aerle

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Vossenlaan 88-90, Nijmegen
Projectnummer 213-NVo88
Rapportnummer 11883231 - 1

Orderdatum 16-04-2013
Startdatum 17-04-2013
Rapportagedatum 26-04-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Vossenlaan 88-90, Nijmegen
 Projectnummer 213-NVo88
 Rapportnummer 11883231 - 1

Orderdatum 16-04-2013
 Startdatum 17-04-2013
 Rapportagedatum 26-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3654868	17-04-2013	17-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3654883	17-04-2013	17-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3656344	17-04-2013	17-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3656354	17-04-2013	17-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3654879	17-04-2013	17-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3654888	17-04-2013	17-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3654889	17-04-2013	17-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

Bijlage 2b : Toetsingsnormering grond en grondwater

	Grond/sediment (mg/kg droge stof)					Grondwater (ug/l)		
	AGW	MAX-wonen	Max-industrie	T	I	S	T	I
Zware metalen								
Arseen	12	16	45	28	45	10		60
Barium	53	154	258	156	258	50	337,5	625
Cadmium	0,36	0,7	2,6	4,0	7,7	0,4	3,2	6
Cobalt	5	11	58	31	58	20	60	100
Koper	20	27	95	58	95	15	45	75
Kwik	0,11	0,6	3,4	1,5	2,8	0,05	0,18	0,3
Lood	32	136	343	188	343	15	45	75
Molybdeen	1,5	88	190	96	190	5	152,5	300
Nikkel	13	14	36	24	36	15	45	75
Zink	62	88	317	189	317	65	433	800
Aromatische verbindingen								
Benzeen	0,05	0,05	0,23	0,15	0,25	0,2	15,1	30
Tolueen	0,05	0,05	0,29	3,70	7,36	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,05	0,05	0,29	12,67	25,30	4	77,0	150
Xylenen	0,10	0,10	0,29	2,01	3,91	0,2	35,1	70
PAK (som 10 VROM) humus < 10%	1,50	6,8	40	21	40			
>10 humus < 30%	0,35	6,8	40	20	40			
humus > 30%	4,5	6,8	40	22	40			
Gechloreerde kwst.								
dichloormethaan	0,02	0,02	0,90	0,46	0,90	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	0,05	0,05	0,05	1,75	3,45	7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,05	0,05	0,92	0,76	1,47	7	204	400
trichloormethaan (chloroform)	0,06	0,06	0,69	0,67	1,29	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,06	0,06	0,06	1,75	3,45	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,07	0,07	0,07	1,18	2,30	0,01	65	130
tetrachloormethaan (Tetra)	0,07	0,07	0,16	0,12	0,16	0,01	5	10
trichlooretheen (Tri)	0,06	0,06	0,58	0,32	0,58	24	262	500
tetrachlooretheen (Per)	0,03	0,03	0,92	1,03	2,02	0,01	20	40
1,1-dichlooretheen	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	5	10
1,2-dichloorethenen	0,07	0,07	0,07	0,15	0,23	0,01	10	20
dichloorpropanen	0,18	0,18	0,18	0,32	0,46	0,8	40	80
PCB (som)	0,005	0,005	0,12	0,12	0,23	0,01		0,01
monochloorfenolen	0,010	0,010	1,24					
dichloorfenolen	0,046	0,046	1,38					
trichloorfenolen	0,001	0,001	1,38					
tertachloorfenolen	0,003	0,230	1,38					
pentachloorfenolen	0,001	0,322	1,15					
som chloorfenolen					2,30			
Minerale olie	44	44	115	597	1150	50	325	600
Organisch stofgehalte (%)	2,3 Minimum van 2% en maximum van 30 % voor organische parameters							
Lutumgehalte (%)	2,7 Minimum van 2% voor anorganische parameters							

		Grond/sediment (mg/kg droge stof)							Grondwater (ug/l)		
		AGW	MAX-wonen	Max-industrie	T	I			S	T	I
Zware metalen											
Arseen	12	16	44	28	44			10		60	
Barium	55	158	264	159	264			50	337,5	625	
Cadmium	0,35	0,7	2,5	4,0	7,7			0,4	3,2	6	
Cobalt	5	11	59	32	59			20	60	100	
Koper	20	27	95	57	95			15	45	75	
Kwik	0,11	0,6	3,4	1,5	2,8			0,05	0,18	0,3	
Lood	32	136	342	187	342			15	45	75	
Molybdeen	1,5	88	190	96	190			5	152,5	300	
Nikkel	13	14	37	25	37			15	45	75	
Zink	62	88	317	190	317			65	433	800	
Aromatische verbindingen											
Benzeen	0,04	0,04	0,20	0,13	0,22			0,2	15,1	30	
Tolueen	0,04	0,04	0,25	3,22	6,40			7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,04	0,04	0,25	11,02	22,00			4	77,0	150	
Xylenen	0,09	0,09	0,25	1,75	3,40			0,2	35,1	70	
PAK (som 10 VROM) humus < 10%		1,50	6,8	40	21	40					
>10 humus < 30%		0,30	6,8	40	20	40					
humus > 30%		4,5	6,8	40	22	40					
Gechloreerde kwst.											
dichloormethaan	0,02	0,02	0,78	0,40	0,78			0,01	500	1000	
1,1-dichloorethaan	0,04	0,04	0,04	1,52	3,00			7	454	900	
1,2-dichloorethaan	0,04	0,04	0,80	0,66	1,28			7	204	400	
trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,05	0,60	0,59	1,12			6	203	400	
1,1,1-trichloorethaan	0,05	0,05	0,05	1,53	3,00			0,01	150	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,06	0,06	0,06	1,03	2,00			0,01	65	130	
tetrachloormethaan (Tetra)	0,06	0,06	0,14	0,10	0,14			0,01	5	10	
trichlooretheen (Tri)	0,05	0,05	0,50	0,28	0,50			24	262	500	
tetrachlooretheen (Per)	0,03	0,03	0,80	0,90	1,76			0,01	20	40	
1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06			0,01	5	10	
1,2-dichloorethenen	0,06	0,06	0,06	0,13	0,20			0,01	10	20	
dichloorpropanen	0,16	0,16	0,16	0,28	0,40			0,8	40	80	
PCB (som)	0,004	0,004	0,10	0,10	0,20			0,01		0,01	
monochloorfenolen	0,009	0,009	1,08								
dichloorfenolen	0,040	0,040	1,20								
trichloorfenolen	0,001	0,001	1,20								
tertachloorfenolen	0,003	0,200	1,20								
pentachloorfenolen	0,001	0,280	1,00								
som chloorfenolen					2,00						
Minerale olie	38	38	100	519	1000			50	325	600	
Organisch stofgehalte (%)	0,8 Minimum van 2% en maximum van 30 % voor organische parameters										
Lutumgehalte (%)	2,9 Minimum van 2% voor anorganische parameters										

Bijlage 3 : Boorstaten

Boorbeschrijving volgens NEN 5104

<u>Boring</u>	<u>Monster</u>		<u>Boorbeschrijving</u>
	<u>Nr.</u>	<u>Traject</u>	
Boring 1 :		0 - 10 cm	grind
	1.1	10 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, licht grindig, matig fijn zand; (Z210 s1 h1 g1)
Boring 2:		0 - 10 cm	grind
	2.1	10 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, licht grindig, matig fijn zand; (Z210 s1 h1 g1)
Boring 3 :		0 - 10 cm	grind
	3.1	10 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, licht grindig, matig fijn zand; (Z210 s1 h1 g1)
		50 - 70 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, licht grindig, matig fijn zand (Z210 s1 h1)
	3.2	70 - 100 cm	geel, matig grof, licht grindig zand (Z300 g1)
	3.3	100 - 150 cm	geel, matig grof, licht grindig zand (Z300 g1)
	3.4	150 - 200 cm	geelgrijs, matig grof, licht grindig zand (Z300 g1)
Boring 4 :		0 - 10 cm	grind
	4.1	10 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, licht grindig, matig fijn zand; (Z210 s1 h1 g1)

Boorbeschrijving door : W.A. van Aerle

Boringen uitgevoerd met : 7 cm edelmanboor