

Gemeente Kerkrade
INGEKOMEN

30 AUG. 2012

No.:

Nader bodemonderzoek ter plaatse van
een gedeelte van de locatie Van
Beethovenstraat ongenummerd te
Kerkrade.



Gescand nummer: 12i0010069

Opdrachtnummer: MC-120203
Versie: R1

Datum rapport: 27 augustus 2012

Opdrachtgever: Gemeente Kerkrade
Markt 33
6460 AP Kerkrade

Contactpersoon: Dhr. E. Nieuwenhuis

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	J.H.G. Zoer	
Collegiale toets:	Ing. B.H.A. Scheepers	



Geonius Milieu B.V.
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU



Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679
Email.: info@geonius.eu
Website: www.geonius.eu

INHOUDSOPGAVE:

1	AANLEIDING EN DOELSTELLING	1
2	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.1	Situering onderzoekslocatie	2
2.2	Aanvullende historische gegevens.....	2
2.3	Resultaten voorgaand bodemonderzoek	2
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.5	(Financieel-)juridische aspecten	3
3	CONCEPTUEEL MODEL.....	4
4	VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS.....	5
4.1	Uitgevoerd veldwerk	5
4.2	Het aangetroffen bodemprofiel	5
5	ANALYSES.....	6
5.1	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	6
5.2	Toetsingskader	6
5.3	Toetsing van de analyseresultaten	6
5.4	Verontreinigingssituatie	7
5.5	Toetsing conceptueel model	7

Bijlagen:

Bijlage 1	Topografische overzichtskaart
Bijlage 2	Situatietekening
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsing Wet bodembescherming



1 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Op 17 juli 2012 is door gemeente Kerkrade aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Van Beethovenstraat ongenummerd te Kerkrade. Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NTA 5755 (Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, ICS 13.080.05, juli 2010).

Aanleiding voor dit nader bodemonderzoek vormen de bevindingen van een door ons bureau eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek, waarbij plaatselijk een sterke zink- en matige PAK-verontreiniging is geconstateerd.

Het doel van het onderzoek is:

- ♂ het vaststellen van de aard, omvang en concentratie van de verontreinigende stoffen in de grond;
- ♂ het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee mogelijk de noodzaak tot saneren;
- ♂ het vaststellen van de spoedeisendheid van de sanering en hiermee het tijdstip waarop feitelijk saneringsmaatregelen moeten worden genomen.

Geonius is gecertificeerd voor SIKB VKB-protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Milieu B.V. is, als onderdeel van de Geonius Groep B.V., gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA*.

Geonius Milieu B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het laten analyseren van enkele grond(meng)monsters op een beperkt analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de gehanteerde onderzoeksmethoden, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het chemisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies en, indien noodzakelijk, aanbevelingen geformuleerd.



2 ACHTERGRONDINFORMATIE

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie wordt gevormd door de potentiële verontreinigingsspot. Op de topografische kaart (blad 69E, 1:25.000) is deze locatie terug te vinden ter plaatse van de rijksdriehoekcoördinaten: $x = 202.611$ / $y = 319.850$ (zie bijlage 1). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in de bijlage 2.

2.2 Aanvullende historische gegevens

Het nader onderzoek wordt vooraf gegaan door een toetsing of de beschikbare informatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide vooronderzoek volgens NEN 5725. Er zijn geen aanvullingen noodzakelijk op het vooronderzoek dat onderdeel is van het reeds uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

2.3 Resultaten voorgaand bodemonderzoek

Op basis van het reeds uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (zie rapportage met kenmerk: MA-120203-R1; d.d. 28 juni 2012) blijkt dat de bodem, met name de ondergrond, matig geroerd is en bijmengingen aan baksteen en kolen(gruis) vertoont. In de ondergrond zijn, naast lichte verontreinigingen aan enkele zware metalen, plaatselijk een matige PAK-verontreiniging en een sterke zinkverontreiniging aangetroffen. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen van de onderzochte componenten aangetroffen. De verontreinigingen in de ondergrond zijn mogelijk te wijten aan de bodemvreemde bijmengingen die in de loop van de jaren als gevolg van de stedelijke ontwikkeling in de bodem zijn terecht gekomen. De toplaag is vermoedelijk aangebracht na de sloop van de bebouwing ter egalisatie van het terrein. De omvang van de sterke zinkverontreiniging is niet vastgesteld.

Binnen het kader van onderhavig verkennend bodemonderzoek is op basis van de Wet bodembescherming nader onderzoek noodzakelijk teneinde de aard en omvang van de zinkverontreiniging vast te stellen.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt ca. 155 m+ NAP. Het freatisch grondwater wordt op basis van de geohydrologische kaarten van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal aangetroffen op ca. 130 m+ NAP. Op basis van detailinformatie uit dezelfde bron kan verder worden geconcludeerd dat het eerste watervoerende pakket zich bevindt in de formatie van Rupel.

Op basis van voornoemde informatie kan derhalve worden geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich op ca. 25 m- maaiveld bevindt. De grondwaterstromingsrichting is globaal westelijk gericht.

Op basis van de Bodemkaart en Grondwaterkaart Nederland is een schematische weergave van de regionale bodemopbouw en geohydrologie opgesteld, zie tabel 2.4.1.

tabel 2.4.1 : regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte in m+NAP	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 1]	Antropogene ophooglaag	Potentieel diffuus heterogeen verontreinigd
[0 - 2]	Formatie van Bostel (Pleistoceen)	Löss
[> 2]	Formatie van Rupel (Tertiair)	Zand/leem/klei

Overige geohydrologische relevante informatie is weergegeven in tabel 2.4.2.

tabel 2.4.2 : Overige geohydrologische informatie

Geohydrologisch relevante informatie		Omschrijving
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	Nee	-
Het voorkomen van brak of zout grondwater	Onbekend	-
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee	-
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee	-

2.5 (Financieel-)juridische aspecten

De NAW gegevens van de belanghebbende rechtspersonen en de opdrachtgever, de kadastrale gegevens alsmede het overzicht van de wettelijke aansprakelijkheid en verhaalbaarheid zijn opgenomen in onderstaande tabel 2.5.1.

tabel 2.5.1 : Financieel- juridische aspecten

Kadastrale gemeente	Kerkrade	-
Kadastrale sectie	G	-
Kadastrale nummering van (delen van) de percelen	1483	-
Oppervlakte kadastrale percelen (m ²)	Onbekend	-
Opdrachtgevers	Gemeente Kerkrade	Markt 33 Kerkrade
Eigenaar	Gemeente Kerkrade	Markt 33 Kerkrade
Locatie in eigendom sinds	Onbekend	-
Informatie wetgeving en aansprakelijkheid		
In eigendom voor 1 januari 1975	Eventuele saneringskosten zijn niet meer verhaalbaar, tenzij kan worden aangetoond dat van ernstige nalatigheid sprake is.	
In eigendom na 1 januari 1975	Eventuele saneringskosten van bodemverontreiniging, na deze datum ontstaan, zijn verhaalbaar op de veroorzaker(s).	
In eigendom na 1 januari 1987	Inwerkingtreding Wet Bodembescherming. In het zorgplichtartikel van deze wet wordt gesteld, dat eenieder die handelingen verricht die leiden tot bodemverontreiniging, verplicht is sanerende maatregelen te treffen met als doel verdere aantasting of negatieve gevolgen op te heffen of te beperken.	
In eigendom na 5 mei 1994	Eerste fase inwerkingtreding Saneringsregeling Wet Bodembescherming. Hierin is het zorgplichtartikel geconcretiseerd en is er een meldingsplicht aan verbonden, waardoor de mogelijkheden tot aansprakelijkheidsstelling groter zijn geworden.	

3 CONCEPTUEEL MODEL

-  verontreinigingssituatie (bron, aard, mate en verdeling van verontreiniging)
-  bodemsysteem (geologie)
-  processen van invloed op verspreiding (geochemie, (geo)hydrologie, natuurlijke afbraak)
-  risico's (bodemgebruik en receptoren, bedreigde objecten)

In eerste instantie wordt het conceptueel model opgesteld (NTA 5755; deel van stap 2, zie figuur 1). Over onderdelen van het conceptueel model als bijvoorbeeld de verwachte verspreiding(sroutes) in de loop van de tijd, mag beargumenteerd worden vermeld dat dit gezien de aanleiding en doelstelling van het onderzoek niet relevant is.

In stap 2 van het nader onderzoek worden bij het conceptueel model de concrete onderzoeksvragen expliciet verwoord en wordt ook beargumenteerd aangegeven wat de ontbrekende informatie is;

Als het uitgangspunt is dat er op korte termijn wordt ingegrepen in de verontreinigingssituatie, hoeven verwachte autonome veranderingen in de verontreinigingssituatie op langere termijn in het kader van het nader onderzoek niet te worden vermeld.

Nadat het conceptueel model is opgebouwd, worden de te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Hoeveel en welke onderzoeksvragen er worden geformuleerd hangt af van de hiaten in kennis van het conceptueel model én van de totale informatiebehoefte, die weer afhangt van de aanleiding van het onderzoek en het onderzoeksdoel (NTA 5755; zie hoofdstuk 4 en figuur 1). Het formuleren van de juiste onderzoeksvragen vormt de kern van een goed nader onderzoek en is altijd maatwerk;

Na uitvoering van het nader onderzoek (zie figuur 1) wordt beoordeeld of de onderzoeksvragen voldoende zijn beantwoord, met het benodigde detailniveau. Als dat niet het geval is wordt het conceptueel model zo nodig bijgesteld op basis van de verkregen informatie en wordt opnieuw onderzoek uitgevoerd. Indien het uitgevoerde onderzoek onverwachte resultaten oplevert, die leiden tot nieuwe onderzoeksvragen wordt eenzelfde werkwijze gevolgd;

Op basis van de bevindingen uit het verkennend bodemonderzoek wordt aangenomen dat een sterke zink- en potentieel sterke PAK-verontreiniging in de geroerde ondergrond op een gedeelte van perceel G1483 aanwezig is. Op basis van de bodemopbouw, die sterke geroerd is als gevolg van eeuwenoude stedelijke ontwikkeling, wordt verwacht dat hier sprake is van een heterogene verontreiniging. Op basis van de onderzoeksinspanning tijdens het verkennend bodemonderzoek wordt verwacht dat de sterke zink- en de potentieel sterke PAK-verontreiniging aanwezig zijn in de laag op een diepte van 0,5 tot 1,0 m- maaiveld. De verticale spreiding van de verontreiniging wordt hiermee vastgesteld. De horizontale spreiding van de verontreiniging is vooralsnog onbekend. Er is geen sprake van een mobiele verontreiniging. In tabel 3.1.1 is de onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek uitgewerkt. De onderzoeksstrategie is door gemeente Kerkrade geformuleerd.

tabel 3.1.1 : onderzoeksstrategie

Onderzoek strategie	Oppervlakte m ²	aantal boringen	diepte [m-mv]	aantal analyses	analyseparameters
Inkadering	onbekend	001A t/m 001E	1,5	5 (meest verdachte lagen)	Zink en PAK incl. lutum en humus

4 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS

4.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 augustus 2012 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend VKB-protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De coördinerend veldmedewerker dhr. D.R.A. Geurts is in dit kader geregistreerd bij Agentschap NL. Voor een situatieoverzicht van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2. Er hebben geen afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden. De veldwerkzaamheden zijn conform de opgestelde onderzoeksstrategie uitgevoerd.

4.2 Het aangetroffen bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologische onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het zintuiglijk onderzoek worden bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. Voor de boorprofielen wordt verwezen naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd.

De bodemopbouw is vrij heterogeen van aard. De bodem bestaat uit leem die bijmengingen aan baksteen en kolen(gruis) bevat in verschillende gradaties. Er zijn verder geen afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.

5 ANALYSES

5.1 Samenstelling en analyseparameters bodemonsters

De chemische analyses van de grondmonsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door ALcontrol Laboratoria te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de onderzoeksopzet 5 grondmonsters onderzocht. De grondmonsters zijn onderzocht op PAK en zink. In tabel 4.3.1 is een overzicht van de onderzochte lagen. Tevens zijn van elk grondmonster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009. In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW) voor grond, streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigings situatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

-  Licht verhoogd: betreft gehalten/concentraties tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde voor grondwater en de tussenwaarde (gemiddelde van achtergrond-/streef- en interventiewaarde);
-  Matig verhoogd: betreft gehalten/concentraties tussen de tussen- en interventiewaarde;
-  Sterk verhoogd: betreft gehalten/concentraties welke de interventiewaarden overschrijden.

5.3 Toetsing van de analyseresultaten

De referentiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte in de bodem. Derhalve zijn van alle grond(meng)monsters de gehalten aan lutum en humus bepaald. Op basis van deze gehalten is het toetsingskader berekend (zie bijlage 5). In tabel 4.3.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 4.3.1 : Getoetste analyseresultaten voor de grond(meng)monsters in mg/kgds

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodembeschrijving	analyse parameter	parameters >AW	geh.	toets	AW	T	I
001a-3	001a	80 - 120	Leem, sporen kolengruis	PAK en zink	Geen					
001b-3	001b	80 - 120	Leem, sporen kolengruis	PAK en zink	Geen					
001c-2	001c	50 - 70	Leem, sporen baksteen, sporen grind, sporen kolen	PAK en zink	PAK	1,8	*	1,5	21	40
001d-2	001d	50 - 100	Leem, sporen grind, sporen wortels, sporen kolen	PAK en zink	Geen					
001e-3	001e	60 - 100	Leem, zwak baksteenhoudend, matig koolhoudend, sporen grind, sporen beton	PAK en zink	Zink [Zn]	140	*	98	300	502

Verklaring gebruikte afkortingen:				Verklaring der tekens	
AW	:	achtergrondwaarde 2000		*	: groter dan AW en kleiner of gelijk aan T
T	:	tussenwaarde		**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I
I	:	interventiewaarde		***	: groter dan I
geh.	:	gemeten gehalte			

5.4 Verontreinigingssituatie

Op basis van de resultaten van onderhavig nader onderzoek blijkt in het verdachte traject (0,5 tot 1,0 m- maaiveld) geen sterke verontreinigingen meer zijn aangetoond in de verificatieboring (001A) en de boringen (001B t/m 001E) die rondom de boringen met de eerder aangetoonde sterke verontreiniging zijn geplaatst (boring 001). Op basis hiervan, in combinatie met de bevindingen uit het verkennend bodemonderzoek, waarbij is vastgesteld dat zowel de toplaag ter plaatse van boring 001 (0,0 tot 0,5 m- maaiveld) als de laag onder de laag met de sterke verontreiniging (1,0 tot 1,5 m- maaiveld) niet is verontreinigd, wordt geconcludeerd dat de sterke zinkverontreiniging zeer plaatselijk voorkomt. Aangezien de sterke verontreinigingen niet meer zijn aangetoond kan worden gesproken van een incidenteel verhoogd gehalte dat niet als representatief dient te worden beschouwd voor de onderzoekslocatie.

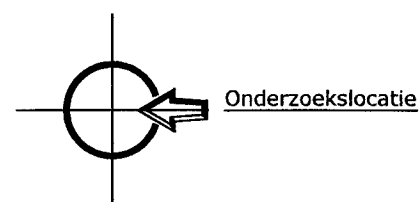
5.5 Toetsing conceptueel model

De enige onderzoeksvraag (de horizontale spreiding van de verontreiniging) is middels het nader onderzoek beantwoord. Er is geen sprake van een verontreiniging van enige omvang. Op de onderzoekslocatie is sprake van incidenteel verhoogde gehalten aan PAK en zink de plaatselijk voorkomen in de geroerde ondergrond.

Bijlage 1:

Topografische overzichtskaart





Blad topografische kaart: 69E

X: 202.615

Y: 319.853

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

Getekend: A. v. Wijlick

Gecontroleerd: JZR

Datum: 27-08-2012

Projectnummer: MC-120203

0 1.250

Nader bodemonderzoek ter plaatse van een gedeelte van de locatie Van Beethovenstraat ongenummerd te Kerkrade.

GEONIUS

CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen

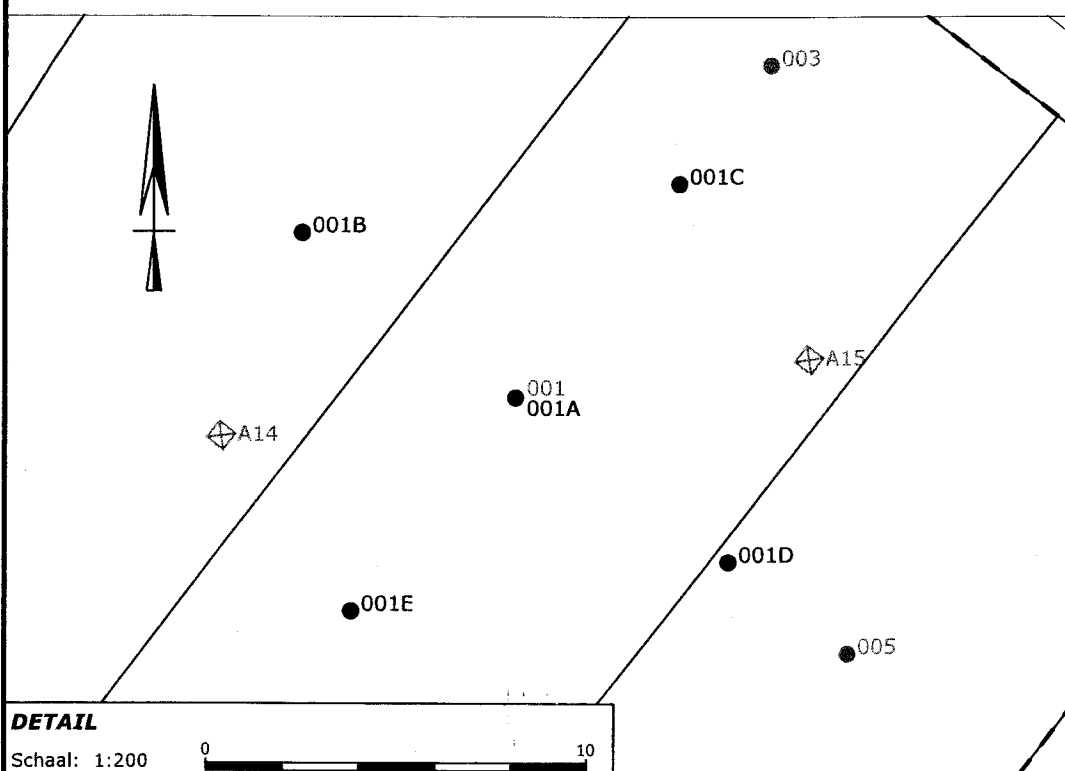
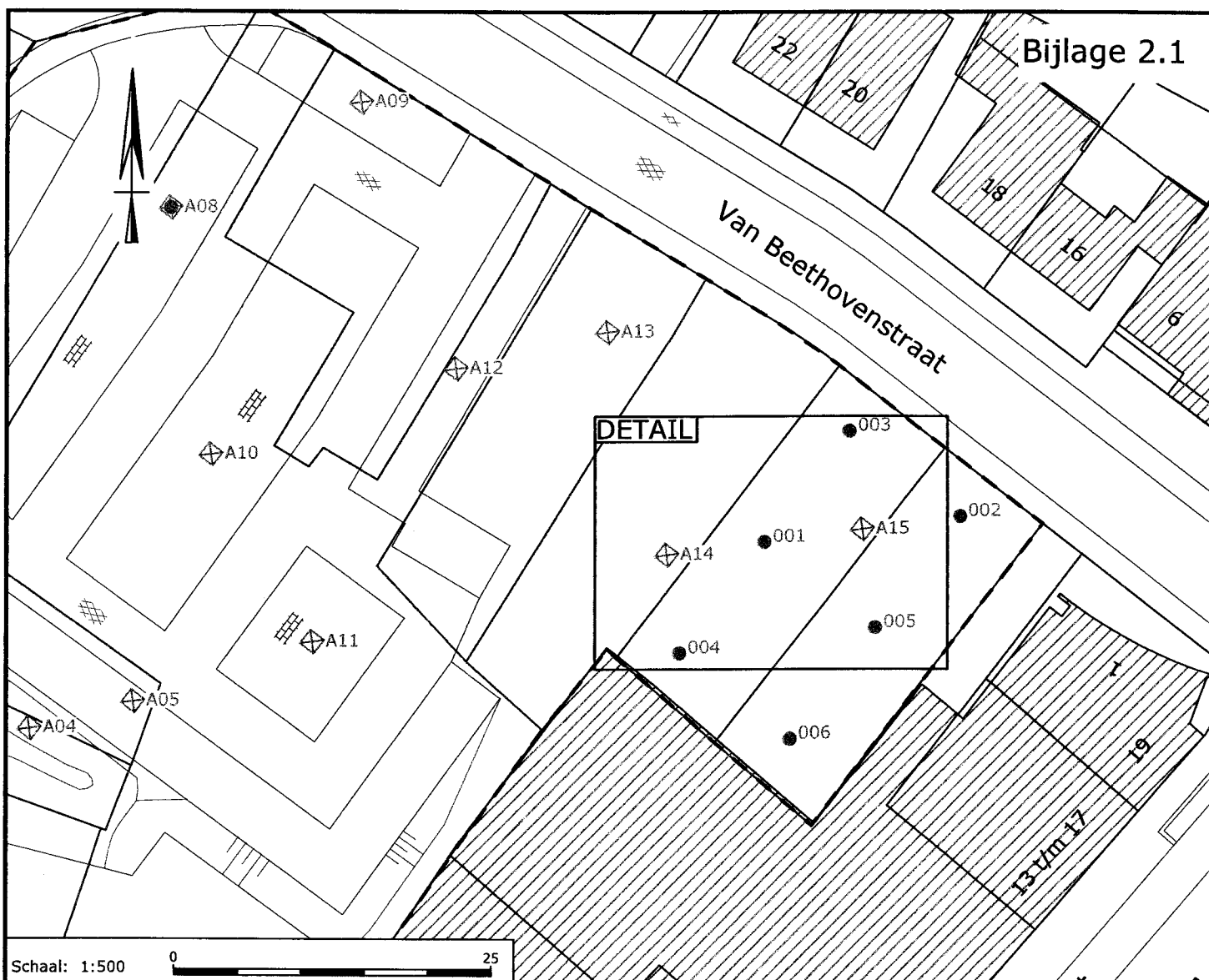


telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

Bijlage 2:

Situatietekening





	Onderzoeklocatie
	Bestaande bebouwing
	Percelen
	Boring
	Boring eerder onderzoek
	Proefgat eerder onderzoek
Getekend: A. v. Wijlick	
Gecontroleerd: JZR	
Datum: 27-08-2012	
Projectnummer: MC-120203	

Nader bodemonderzoek ter plaatse van een gedeelte van de locatie Van Beethovenstraat ongenummerd te Kerkrade.

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

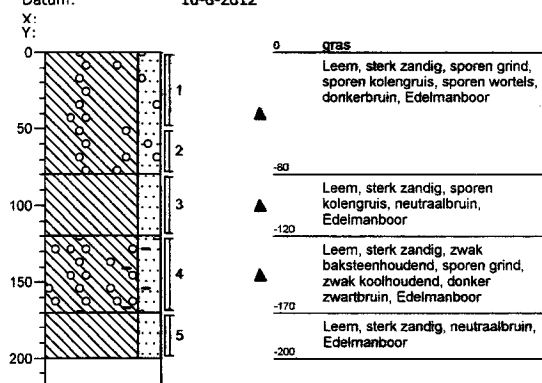
Bijlage 3:

Boorstaten

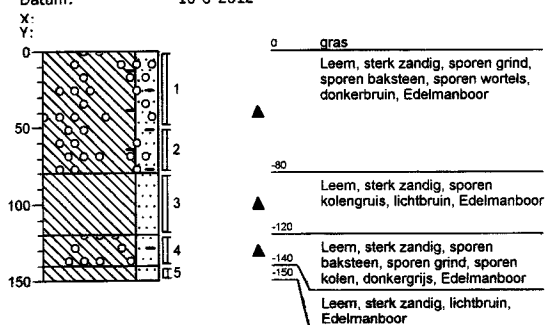


opdrachtnummer : MC-120203
projectomschrijving : nader bodemonderzoek mozartstraat

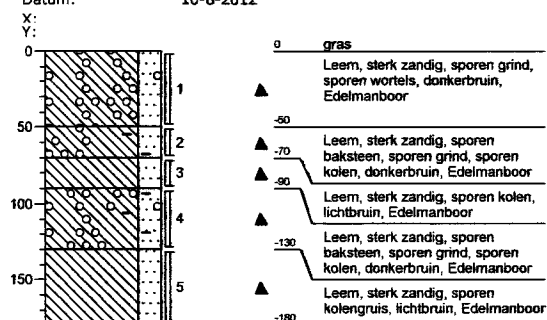
Boring: 001a
 Datum: 10-8-2012



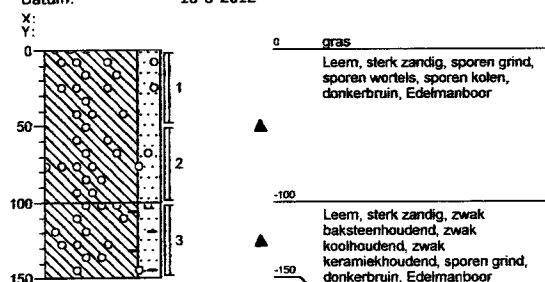
Boring: 001b
 Datum: 10-8-2012



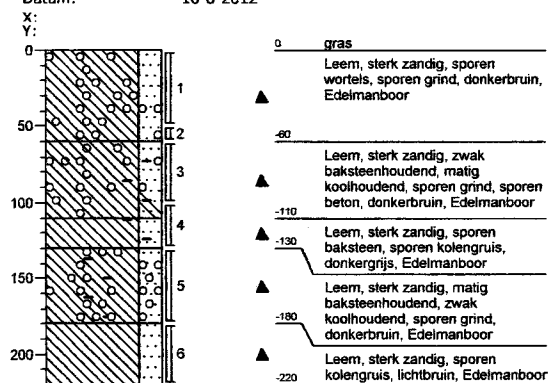
Boring: 001c
 Datum: 10-8-2012



Boring: 001d
 Datum: 10-8-2012



Boring: 001e
 Datum: 10-8-2012



Bijlage 4:

Analysecertificaten



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Breinderveldweg 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : nader bodemonderzoek mozartstraat
Uw projectnummer : MC-120203
ALcontrol rapportnummer : 11808926, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : TXI22S4S

Rotterdam, 15-08-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MC-120203. 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 4 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



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam nader bodemonderzoek mozaartstraat
Projectnummer MC-120203
Rapportnummer 11808926 - 1

Orderdatum 10-08-2012
Startdatum 10-08-2012
Rapportagedatum 15-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.5	82.5	87.8	84.6	83.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.3	2.4	2.2	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	19	10	9.5	14
METALEN							
zink	mg/kgds	S	54	52	73	36	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.16	0.15	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.06	0.04 ²⁾	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.06 ²⁾	0.39	0.31	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.30	0.23	0.16
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.23	0.17	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.14	0.10	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.21	0.18	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.15	0.10	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.15	0.12	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.44 ¹⁾	0.28 ¹⁾	1.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.1 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001a-3 001a (80-120)
002	Grond (AS3000)	001b-3 001b (80-120)
003	Grond (AS3000)	001c-2 001c (50-70)
004	Grond (AS3000)	001d-2 001d (50-100)
005	Grond (AS3000)	001e-3 001e (60-100)



Paraaf:





GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam nader bodemonderzoek mozartstraat
Projectnummer MC-120203
Rapportnummer 11808926 - 1

Orderdatum 10-08-2012
Startdatum 10-08-2012
Rapportagedatum 15-08-2012

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * 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
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.





GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam nader bodemonderzoek mozaartstraat
Projectnummer MC-120203
Rapportnummer 11808926 - 1

Orderdatum 10-08-2012
Startdatum 10-08-2012
Rapportagedatum 15-08-2012

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
zink	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).
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3834612	13-08-2012	10-08-2012	ALC201
002	Y3834603	13-08-2012	10-08-2012	ALC201
003	Y3834588	13-08-2012	10-08-2012	ALC201
004	Y3834608	13-08-2012	10-08-2012	ALC201
005	Y3834986	13-08-2012	10-08-2012	ALC201

R

Bijlage 5:

Toetsing Wet bodembescherming



Projectnaam nader bodemonderzoek mozartstraat
Projectcode MC-120203

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	001a-3 ¹ 1	001b-3 ² 2	001c-2 ³ 3
droge stof(gew.-%)	82,5 --	82,5 --	87,8 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,1 --	1,3 --	2,4 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	17 --	19 --	10 --
METALEN			
zink	54	52	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	0,01 --
fenantreen	0,08 --	0,02 --	0,16 --
antraceen	0,03 --	<0,01 --	0,06 --
fluoranteen	0,10 --	0,06 --	0,39 --
benzo(a)antraceen	0,06 --	0,05 --	0,30 --
chryseen	0,04 --	0,03 --	0,23 --
benzo(k)fluoranteen	0,02 --	0,02 --	0,14 --
benzo(a)pyreen	0,04 --	0,03 --	0,21 --
benzo(ghi)peryleen	0,03 --	0,02 --	0,15 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --	0,02 --	0,15 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,44	0,28	1,8 *

Monstercode en monstertraject

¹	11808926-001	001a-3 001a (80-120)
²	11808926-002	001b-3 001b (80-120)
³	11808926-003	001c-2 001c (50-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 17% ; humus 1.1%
2 lutum 19% ; humus 1.3%
3 lutum 10% ; humus 2.4%

Projectnaam nader bodemonderzoek mozartstraat
Projectcode MC-120203

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	001d-2 ¹ 4	001e-3 ² 5
droge stof(gew.-%)	84,6 --	83,5 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2 --	3,8 --
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)(% vd DS)	9,5 --	14 --
METALEN		
zink	36	140 *
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	0,01 --	0,01 --
fenantreen	0,15 --	0,10 --
antraceen	0,04 --	0,03 --
fluoranteen	0,31 --	0,25 --
benzo(a)antraceen	0,23 --	0,16 --
chryseen	0,17 --	0,13 --
benzo(k)fluoranteen	0,10 --	0,08 --
benzo(a)pyreen	0,18 --	0,13 --
benzo(ghi)peryleen	0,10 --	0,08 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,12 --	0,08 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,4	1,1

Monstercode en monstertraject

¹	11808926-004	001d-2 001d (50-100)
²	11808926-005	001e-3 001e (60-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Sentermovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4 lutum 9.5% ; humus 2.2%
5 lutum 14% ; humus 3.8%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
zink	104	319	535	104
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1: lutum 17%; humus 1.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
zink	110	338	566	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2: lutum 19%; humus 1.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
zink	84	257	430	84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 10%; humus 2.4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
zink	82	251	421	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

4: lutum 9.5%; humus 2.2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
zink	98	300	502	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 14%; humus 3.8%