



groep
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo&veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-
beheer
project-
management
duurzaamheid

Verkennd bodemonderzoek

Haarensteijnstraat te Haaren

projectnummer 132107



Opdrachtgever: Woningbouwvereniging 't Heem
de heer S. Putters
Postbus 62
5070 AB Udenhout

Versienummer: 1.1

Plaats, datum: Udenhout, 18 augustus 2013

Auteur: mr. V. Haver

Paraaf: _____

Controle: P.J.J.Q van Zon

Paraaf: _____



Vestigingen IJmuiden en Udenhout

bk bodem
Nijverheidsweg 26-12
Postbus 123
5070 AC Udenhout
T 013 511 44 70
F 013 511 46 06

info@bkbodem.nl
www.bkbodem.nl
BK Bodem B.V.
ABN AMRO banknr. 5894.48.188
K.v.K. nr. 34342733

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek.....	3
1.2 Indeling van de rapportage.....	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie	4
2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	5
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.4 Onderzoekshypothese en -strategie	6
3 Uitgevoerd bodemonderzoek	7
3.1 Onderzoeksmethode	7
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma	7
4 Resultaten.....	9
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	9
4.2 Bodemnormering.....	9
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten	9
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten.....	11
5 Conclusies en aanbevelingen	12

Bijlagen

1 Tekeningen	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Overzichtstekening	
1.3 Kadastrale kaart	
1.4 Locatiefoto's	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapporten	
3.1 Analyserapport grond	
3.2 Analyserapport grondwater	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond	
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater	
5 Bodemnormering	
6 Overzicht wet- en regelgeving bodem	

1 Inleiding

In opdracht van woningbouwvereniging 't Heem heeft BK Bodem B.V. (BK) in de periode van juli tot augustus 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Haarensteijnstraat te Haaren. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen locatieontwikkeling. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek beschikt BK Bodem B.V. over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is gebaseerd op de certificaten verkregen van een certificerende instelling voor de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. BK Bodem B.V. is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 volgens het procescertificaat VB-075 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens en gegevens van bodemonderzoeken op aangrenzende terreinen. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het standaard vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
op 18 juli 2013 uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk door de heer P.J.M. Broens;
- www.bodemloket.nl;
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- informatie van de opdrachtgever:
contactpersoon de heer S. Putters;
- informatie uit het van Gemeente Haaren:
contactpersoon de heer L. van Beurden.

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek is de onderzoeksopzet besproken met Gemeente Haaren. Op basis van dit gesprek is de onderzoeksopzet aangepast.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit de percelen Haarensteijnstraat 2 en André Visserstraat 2-12 te Haaren. Voorheen was op de locatie Haarensteijnstraat 2 een verzorgingstehuis gevestigd. Recentelijk is dit pand vrijwel volledige gesloopt. In de zuidoostelijke hoek is nog een deel van het pand aanwezig (het oudste deel van het tehuis), welk deel ook onderdeel zal uitmaken van de toekomstige bebouwing. Het overige deel van het perceel is momenteel braakliggend. Ter plaatse van André Visserstraat 2-12 zijn momenteel nog enkele woningen aanwezig, die voorafgaand aan de ontwikkeling gesloopt zullen worden.

In de toekomstige situatie worden zowel ter plaatse van de voormalige bebouwing als ter plaatse van de aanwezige woningen zorgappartementen gerealiseerd. De nieuwbouw heeft een oppervlakte van circa 3.800 m². Naast de nieuwbouw wordt het terrein heringericht als tuin en parkeerterrein.

De onderzoekslocatie voor het huidige onderzoek blijft beperkt tot de locatie van de voorgenomen nieuwbouw (3.800 m²). De in de toekomstige situatie onbebouwde delen van het terrein zijn hierbij buiten beschouwing gelaten. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Het gebied is kadastraal geregistreerd als gemeente Haaren, sectie E, nummers 3535, 4718, 4719, 4720 en 5721 (allen gedeeltelijk, zie bijlage 1.3).

Ter plaatse van het verzorgingstehuis waren in het verleden twee ondergrondse brandstoftanks aanwezig. Deze tanks zijn inmiddels verwijderd en hierbij zijn in de bodem geen verontreinigingen aangetoond. Verder zijn zowel ter plaatse van het voormalige verzorgingstehuis als ter plaatse van de woningen geen historische bodembedreigende activiteiten bekend.

Uit informatie van Gemeente Haaren blijkt dat in het verzorgingstehuis asbestverdachte materialen aanwezig waren. Deze zijn na de sloop ook in de bodem aangetroffen. Uit onderzoek (zie paragraaf 2.2) is echter gebleken dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging met asbest. Op basis van de beschikbare gegevens is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen met asbest.

Gemeente Haaren beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart. Er is dan ook geen informatie bekend over de gemiddelde bodemkwaliteit in de omgeving van de onderzoekslocatie.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

In het verleden zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd op en rond de huidige onderzoekslocatie. Een overzicht van de voorgaande bodemonderzoeken is opgenomen in tabel 1. In tabel 1 zijn tevens de onderzoeksresultaten van de diverse onderzoeken samengevat.

tabel 1: voorgaande bodemonderzoeken

Jaartal	Rapport	Adres (kad. Nr)	samenvatting
2006	Verkennd milieukundig bodemonderzoek, 05.02.0947, UDM midden BV	Haarensteijnstraat 2 (3007 ged, 3247, 3536, 4717 ged, 4718, 4719, 4720, 4721)	Bovengrond: geen verhoogde gehalten aangetoond Ondergrond: geen verhoogde gehalten aangetoond Grondwater: lokaal benzeen, xylenen, zink > streefwaarden
2008	Verkennd milieukundig bodemonderzoek, 07.02.775 UDM midden BV	Kerkstraat 18 t/26 (3539)	Puinhoudende bovengrond: zink > I, koper, PAK > T Ondergrond: geen verhoogde gehalten aangetoond grondwater: geen verhoogde gehalten aangetoond Puinverharding aanwezig, niet onderzocht
2009	Verkennd milieukundig bodemonderzoek, 09021032, UDM midden BV	Kerkstraat 14 (2545 ged.)	Bovengrond: geen verhoogde gehalten aangetoond Ondergrond: geen verhoogde gehalten aangetoond Grondwater: geen verhoogde gehalten aangetoond
2011	Evaluatierapport tanksanering, 519.147.111, MBS bv	Haarensteijnstraat 2	Na verwijdering van hbo-tank is de tankput bemonsterd en zijn geen olieverontreiniging aangetroffen
2013	Nader bodemonderzoek asbest in bodem, TM2013.068, Terra milieu bv	Haarensteijnstraat 2 (4721)	Ter plaatse van de kruipruimte van het gesloopte zorgcomplex is in de puinhoudende bovengrond (0-0,5 m -maaiveld) een asbestgehalte van 3,1 mg/kg ds aangetoond en in de onverdacht ondergrond (0,5-1,0 m -mv) een asbestgehalte van 45 mg/kg ds. Er is derhalve geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest.
2013	Verkennd bodemonderzoek, TM2013.129 Terramiliieu	Haarensteijnstraat 2	Buiten de huidige nieuwbouw is tijdens de sloop van het pand een 2 ^e ondergrondse olietank (10 m³ HBO) aangetroffen. Uit het bodemonderzoek blijkt dat in de grond en grondwater geen olie en/of aromaten zijn aangetoond.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (45 west opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en van "Het Digitaal Geologisch Model DMG v 1.3 (2009) en het Hydrogeologisch Model REGIS II (2008)" van TNO-NITG. Hieronder zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

tabel 2: regionale bodemopbouw

Diepte	Geohydrologische eenheid	Lithologie	Stratigrafische eenheid
9 m NAP t/m 14m viewer m -NAP	Watervoerend pakket 1a	matig fijne tot grove grind- en schelphoudend zanden, plaatselijk lagen klei en leem	Formatie van Bostel
14 m -NAP t/m 63 m - NAP	Watervoerend pakket 1a	matig fijne tot grove grind- en schelphoudend zanden	Formatie Sterksel
63 m -NAP t/m 73 m - NAP	Watervoerend pakket 1a	matig fijne tot grove grind- en schelphoudend zanden	Formatie van Stramproy
73 m -NAP t/m 90 m - NAP	Slecht doorlatende laag 1a	Zware kleien	Formatie van Peize-Waalre

In bovenstaande tabel staat de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven. De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. Vooral de lokale opbouw van de Slecht Doorlatende Deklaag is van invloed op het verspreidingsrisico van mobiele verontreinigingen.

Met behulp van de TNO-kaarten zijn de stromingsrichting en de stijghoogte van het grondwater in de Slecht Doorlatende Deklaag niet vast te stellen. Er is vanuit gegaan dat het grondwater op de onderzoekslocatie in de richting van de aangrenzende oppervlaktewater stroomt. Door een lokale afwijking van de bodemopbouw en de aanwezigheid van grondwateronttrekkingen kan de plaatselijke stromingsrichting van het grondwater hiervan afwijken.

De stroming van het grondwater in het Eerste noordoostelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket bedraagt circa 7 m NAP.

De grondwaterstand in de Slecht Doorlatende Deklaag ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op 3,3 m -mv. De maaiveldhoogte bedraagt circa 9 m NAP. De grondwaterstand bevindt zich dus op circa 6 m -NAP.

Omdat er vrijwel geen verschil is tussen de grondwaterstand van de Deklaag en de stijghoogte van het Eerste Watervoerend Pakket vrijwel geen sprake van verticale grondwaterstroming.

2.4 Onderzoekshypothese en -strategie

Tijdens het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging op de locatie wordt verwacht. De hypothese is daarom 'onverdacht op het voorkomen van matige tot sterke verontreinigingen'.

De onderzoeksstrategie voor de locatie voldoet aan de Nederlandse Norm 5740, strategie 'onverdacht' (ONV).

Gezien de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken is het uitvoeren van een asbest-in-grondonderzoek conform de NEN 5707 niet noodzakelijk. Wel zullen tijdens het veldwerk maaiveld en opgeboorde grond visueel worden geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen zal de onderzoeksinspanning worden opgeschaald en zal asbestonderzoek conform NEN 5707 worden uitgevoerd.

Bovenstaande onderzoeksopzet is voorafgaand aan de werkzaamheden afgestemd met gemeente Haaren.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 18 juli 2013 en zijn uitgevoerd door de heer P.J.M. Broens. Het grondwatermonster is conform de norm minimaal één week na plaatsing op 29 juli 2013 genomen door de heer E.A.J. Schellekens.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is getest op een olie-waterreactie¹. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest-verdachte materialen. De visuele inspectie is niet conform de NEN 5707 uitgevoerd en geeft alleen een indicatie van de aan- of afwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 3: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
4 x tot 0,5 m -mv 2 x tot 0,6 m -mv 4 x tot 1,0 m -mv 1 x tot 1,2 m -mv 1 x tot 1,3 m -mv 2 x tot 2,0 m -mv	1 ^①	3 x NEN 5740 standaardpakket grond	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand

In verband met de nog aanwezig bebouwing zijn, ten opzicht van het met de gemeente besproken onderzoeksplan en boorplan, een aantal boorlocaties verplaatst. De verwachting is dat deze verplaatsing geen invloed heeft op de onderzoeksresultaten.

Op basis van de aard en mate van de aangetroffen antropogene bijmengingen en de geografische verdeling van de boorpunten zijn twee mengmonsters samengesteld van de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) en één mengmonster van de ondergrond (0,5 – 1,8 m -mv). De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het NEN 5740 standaardpakket grond.

¹ Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslag wordt in vijf gradaties weergegeven: geen, zwakke, matige, sterke en uiterste olie-waterreactie. Niet alle oliesoorten zijn echter op deze manier visueel waarneembaar. Uit ervaring is gebleken dat zwaardere oliesoorten en synthetische olie (bijvoorbeeld snijolie) visueel slecht tot niet waarneembaar zijn.

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond en het NEN 5740 standaardpakket grondwater is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB's.

Het 'NEN 5740 standaardpakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloor-koolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Van het grondwatermonster zijn ook de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

De voorbehandeling voor de grond- en grondwatermonsters is conform AS3000 uitgevoerd.

De analyses zijn uitgevoerd door de RvA geaccrediteerde laboratoria van ALcontrol te Rotterdam. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuis zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot de maximale boordiepte van 4,0 m -mv uit zeer tot matig fijn zand bestaat. Plaatselijk zijn tot maximaal 1,0 m -mv zwakke bijmengingen met beton en/of baksteen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond.

De grondwaterstand bevond zich ten tijde van het uitvoeren van de veldwerkzaamheden op 3,3 m -mv.

4.2 Bodemnormering

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van VROM (nu: I&M). Een korte toelichting op de geldende (land)bodemnormen is opgenomen in bijlage 5. Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De getoetste analyseresultaten en de waarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 4 en tabel 5 staan de stoffen vermeld die de toetsingswaarden voor de grond en het grondwater overschrijden.

tabel 4: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

Grond-monster-code	Boring-nummers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyses	> AW (mg/kg ds)	> T (mg/kg ds)	> I (mg/kg ds)
MM1	001, 002, 012, 013, 014, 015	0,0 - 0,5	Geen	NEN 5740 standaardpakket grond	Cadmium (0,37)	-	-
MM2	004, 005, 007, 008, 009, 010, 011	0,0 - 0,5	Zwak baksteen- en betonhoudend	NEN 5740 standaardpakket grond	Lood (36) Minerale olie (40)	-	-
MM3	001, 002, 003, 004, 007	0,5 - 1,8	Geen	NEN 5740 standaardpakket grond	-	-	-

> AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
 > T : gehalte groter dan de tussenwaarde $((AW + I) / 2)$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 > I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
 - : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarden

tabel 5: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondwatermonsters

Grond-water-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrische geleidbaarheid ($\mu S/cm$)	Zuurgraad	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S ($\mu g/l$)	> T ($\mu g/l$)	> I ($\mu g/l$)
001-1-1	2,8 - 3,8	3,3	467	5,8	23,12	NEN 5740 standaardpakket grondwater	Barium (130) molybdeen (9,4) Nikkel (33) Per (0,12)	-	-

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
 > T : concentratie groter dan de tussenwaarde $((S + I) / 2)$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 > I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
 - : geen concentratie boven de betreffende toetsingswaarden
 NTU : Nephelometric Turbidity Unit; De in de NEN 5744 genoemde (maximale) troebelheid van 10 NTU is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden (mits elektrische geleidbaarheid gestabiliseerd is). Pas met de interpretatie van de analysesresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt (conform bijlage C van NEN 5744).
 Per : tetrachlooretheen

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

Grond

In de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten minerale olie, cadmium en lood aangetoond. Deze gehalten zijn vermoedelijk (deels) gerelateerd aan de aanwezige antropogene bijmengingen. In de ondergrond (0,5 – 1,8 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.

Grondwater

Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties barium, molybdeen, nikkel en tetrachlooretheen. De herkomst van deze verhoogde concentraties is onbekend. De verhoogde concentraties betreffen mogelijk van nature aanwezige verhoogde achtergrondconcentraties.

In het grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) aangetoond. Dit kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Aangezien in het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie maximaal licht verhoogde concentraties zijn aangetoond geeft de verhoogde troebelheid echter geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend grondwateronderzoek.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd. De hypothese 'onverdacht op het voorkomen van matige of sterke verontreinigingen' is met het onderzoek bevestigd.

De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat licht verhoogde gehalten cadmium, lood en minerale olie. De ondergrond bevat geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, molybdeen, nikkel en tetrachlooretheen aangetoond.

De licht verhoogde gehalten/concentraties in de grond respectievelijk het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Er is geen sprake van een vermoeden van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat volgens ons geen bezwaar voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Bij werkzaamheden in de bodem dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform de CROW-132 'werken met verontreinigde grond en grondwater'.

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

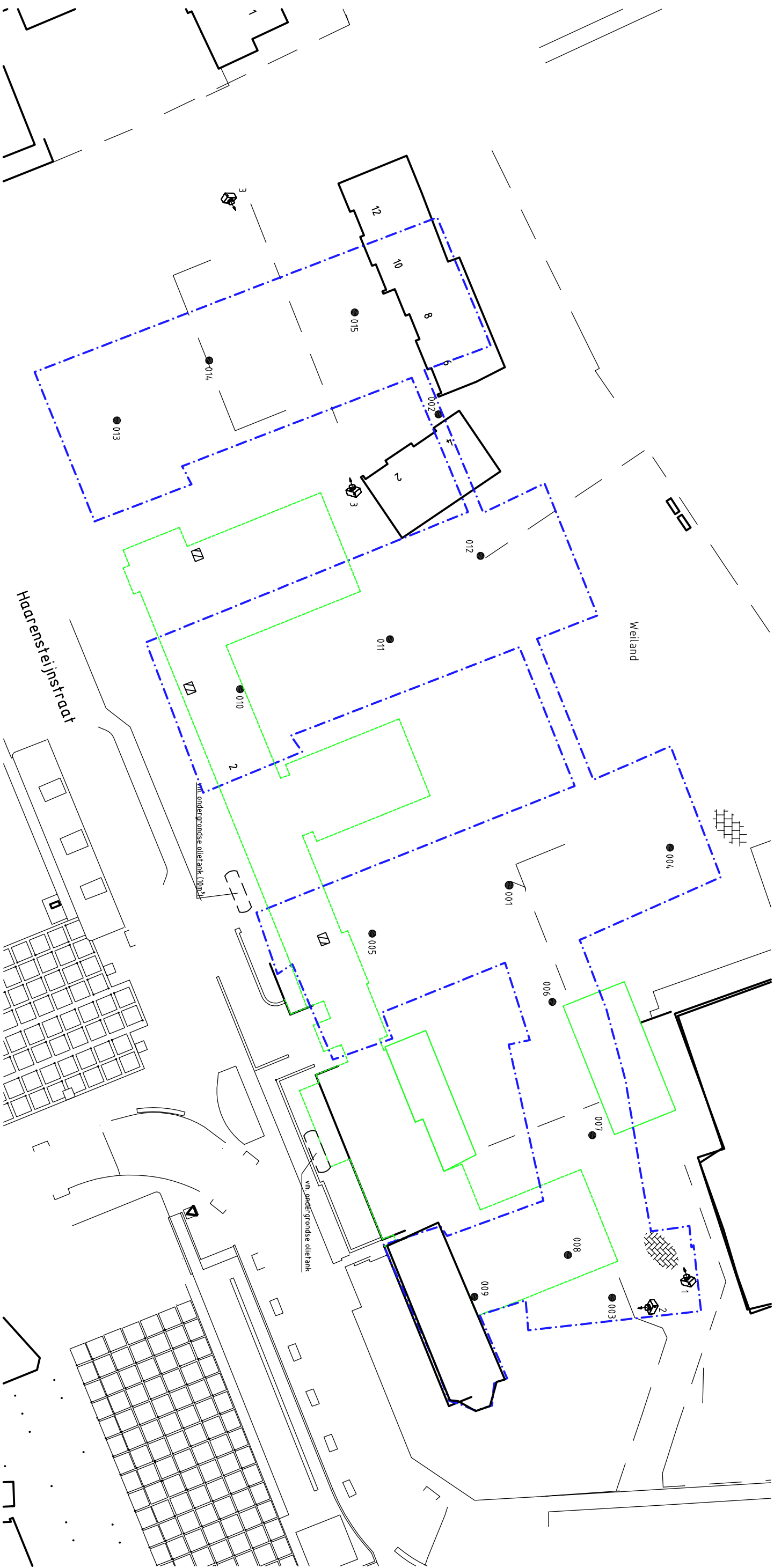
1.1 Topografische ligging

Schaal : zie schaallat

Bijlage

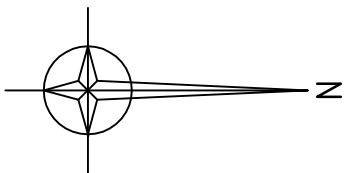
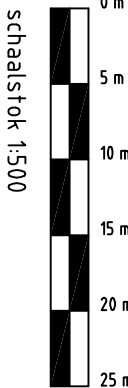
1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 500



LEGENDA

- Boring met peilbuis
- Boring
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Fotolocatie



www.bkgroep.nl

groep
ruimte & milieu
asbest
grondlogistiek
infra & leisure
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuprojecten
handhaving
bodem
geluid & trillingen
caribbean
certijn vastgoed



PROJECTOMSCHRIJVING
Haarensteijn te Haaren

TEKENINGOMSCHRIJVING

Overzichtstekening uitgevoerde onderzoeken versus bouwlocaties
en nieuw onderzoek 2013

OPDRACHTGEVER

Bouwaccent

PROJECTNUMMER
132107

1.2

DATUM
22-07-2013

BLAD
1 van 1

GETEKEND
I.M. Apon

GECONTROLEERD
P.J.J.Q. van Zon

FORMAAT
A3

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 500

Bijlage

1.3 Kadastrale kaart

Schaal 1 : 1.000



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HAAREN

E

4721

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.

Bijlage

1.4 Locatiefoto's

Aantal pagina's: 3

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



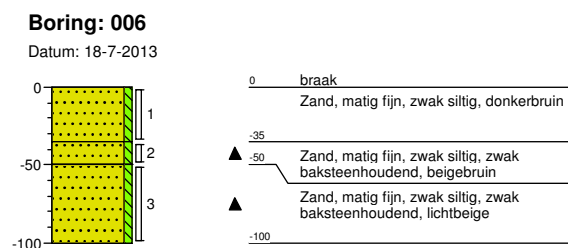
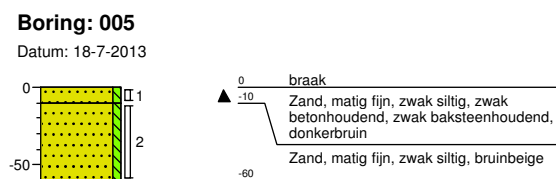
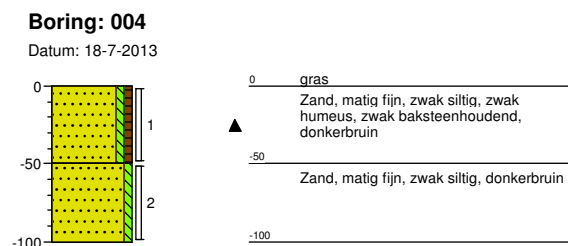
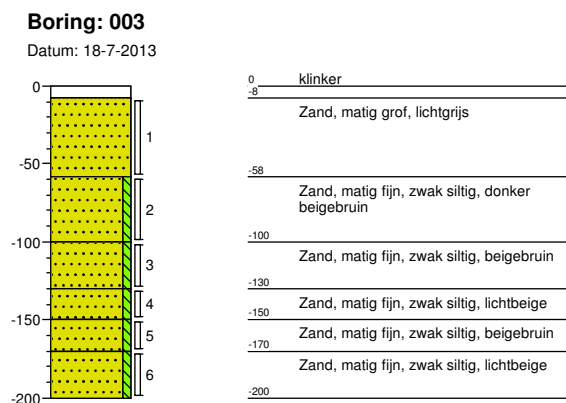
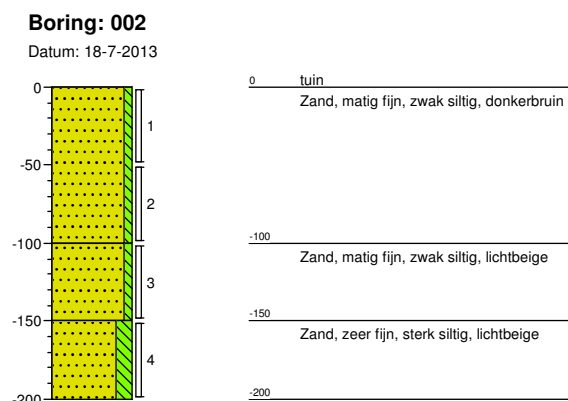
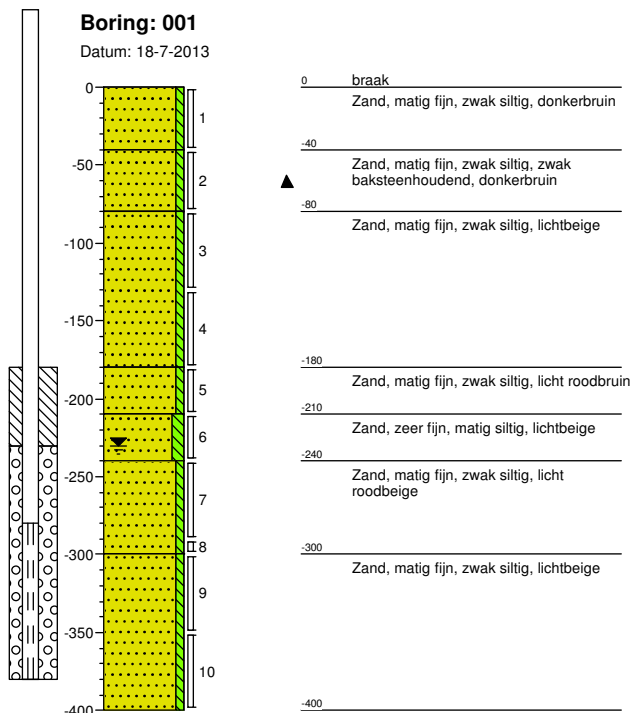
Foto 6



Bijlage

2 Boorprofielen

Aantal pagina's : 4 (inclusief legenda)



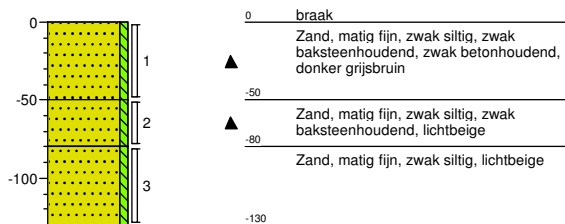
Schaal: 1: 50



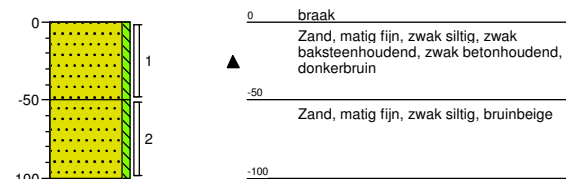
Projectnaam: Haarensteijnstraat te Haaren
Projectnummer 132107
Opdrachtgever 't Heem

Boring: 007

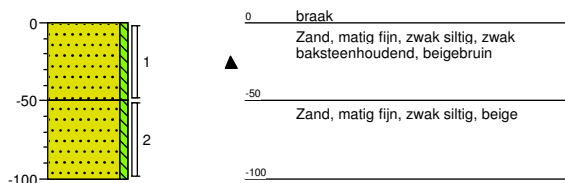
Datum: 18-7-2013

**Boring: 008**

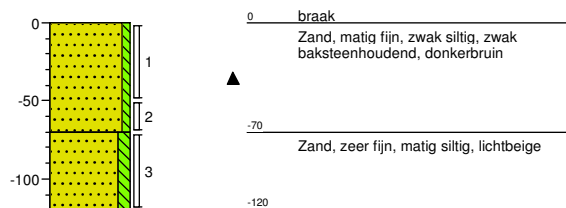
Datum: 18-7-2013

**Boring: 009**

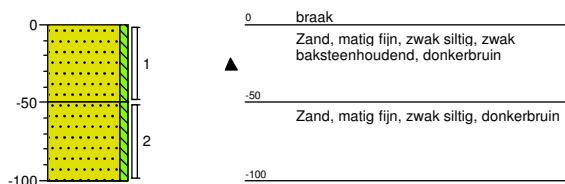
Datum: 18-7-2013

**Boring: 010**

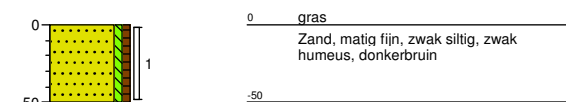
Datum: 18-7-2013

**Boring: 011**

Datum: 18-7-2013

**Boring: 012**

Datum: 18-7-2013



Schaal: 1: 50

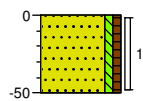


Projectnaam:
Projectnummer
Opdrachtgever

Haarensteijnstraat te Haaren
132107
't Heem

Boring: 013

Datum: 18-7-2013

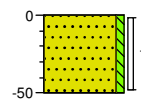


0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin

-50

Boring: 014

Datum: 18-7-2013

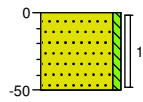


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
wortelhoudend, donkerbruin

-50

Boring: 015

Datum: 18-7-2013



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
wortelhoudend, donkerbruin

-50

Schaal: 1:50



Projectnaam:
Projectnummer
Opdrachtgever

Haarensteijnstraat te Haaren
132107
't Heem

Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport grond

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatsnr. : 11914064
Aantal pagina's : 8



Analyserapport

BK Bodem BV
P.J.J.Q. van Zon
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Haarensteijnstraat te Haaren
Uw projectnummer : 132107
ALcontrol rapportnummer : 11914064, versienummer: 1

Rotterdam, 29-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 132107. 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.

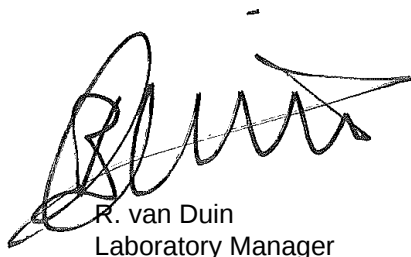
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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



BK Bodem BV
P.J.J.Q. van Zon

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Haarensteijnstraat te Haaren
Projectnummer 132107
Rapportnummer 11914064 - 1

Orderdatum 19-07-2013
Startdatum 19-07-2013
Rapportagedatum 29-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 001 (0-40) 002 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 004 (0-50) 005 (0-10) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 001 (80-130) 001 (130-180) 002 (50-100) 002 (100-150) 003 (58-100) 003 (100-130) 004 (50-100) 007 (80-130)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	91.4	92.3	91.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	1.6	0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	4.5	3.4	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	21	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.37	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6	<1.5	
koper	mg/kgds	S	11	7.6	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	21	36	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.1	3.7	<3	
zink	mg/kgds	S	36	45	35	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.12	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.23	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.12	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.11	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.10	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.26 ¹⁾	0.91 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 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 :



BK Bodem BV
P.J.J.Q. van Zon

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Haarensteijnstraat te Haaren
Projectnummer 132107
Rapportnummer 11914064 - 1

Orderdatum 19-07-2013
Startdatum 19-07-2013
Rapportagedatum 29-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 001 (0-40) 002 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 004 (0-50) 005 (0-10) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 001 (80-130) 001 (130-180) 002 (50-100) 002 (100-150) 003 (58-100) 003 (100-130) 004 (50-100) 007 (80-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		5	9	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		7	14	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20

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

Paraaf :



BK Bodem BV
P.J.J.Q. van Zon

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Haarensteijnstraat te Haaren
Projectnummer 132107
Rapportnummer 11914064 - 1

Orderdatum 19-07-2013
Startdatum 19-07-2013
Rapportagedatum 29-07-2013

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. |
| 003 | * | 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 :



BK Bodem BV
P.J.J.Q. van Zon

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Haarensteijnstraat te Haaren
Projectnummer 132107
Rapportnummer 11914064 - 1

Orderdatum 19-07-2013
Startdatum 19-07-2013
Rapportagedatum 29-07-2013

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	Y4277395	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
001	Y4277433	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
001	Y4277442	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
001	Y4277451	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
001	Y4277717	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
001	Y4278029	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
002	Y4277391	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
002	Y4277394	18-07-2013	18-07-2013	ALC201

Paraaf :



BK Bodem BV
P.J.J.Q. van Zon

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Haarensteijnstraat te Haaren
Projectnummer 132107
Rapportnummer 11914064 - 1

Orderdatum 19-07-2013
Startdatum 19-07-2013
Rapportagedatum 29-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4277397	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
002	Y4277399	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
002	Y4277407	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
002	Y4277448	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
002	Y4277452	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
003	Y4277396	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
003	Y4277409	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
003	Y4277440	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
003	Y4277441	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
003	Y4277444	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
003	Y4277703	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
003	Y4277721	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
003	Y4277727	18-07-2013	18-07-2013	ALC201

Paraaf :



BK Bodem BV
P.J.J.Q. van Zon

Blad 7 van 8

Analysrapport

Projectnaam Haarensteijnstraat te Haaren
Projectnummer 132107
Rapportnummer 11914064 - 1

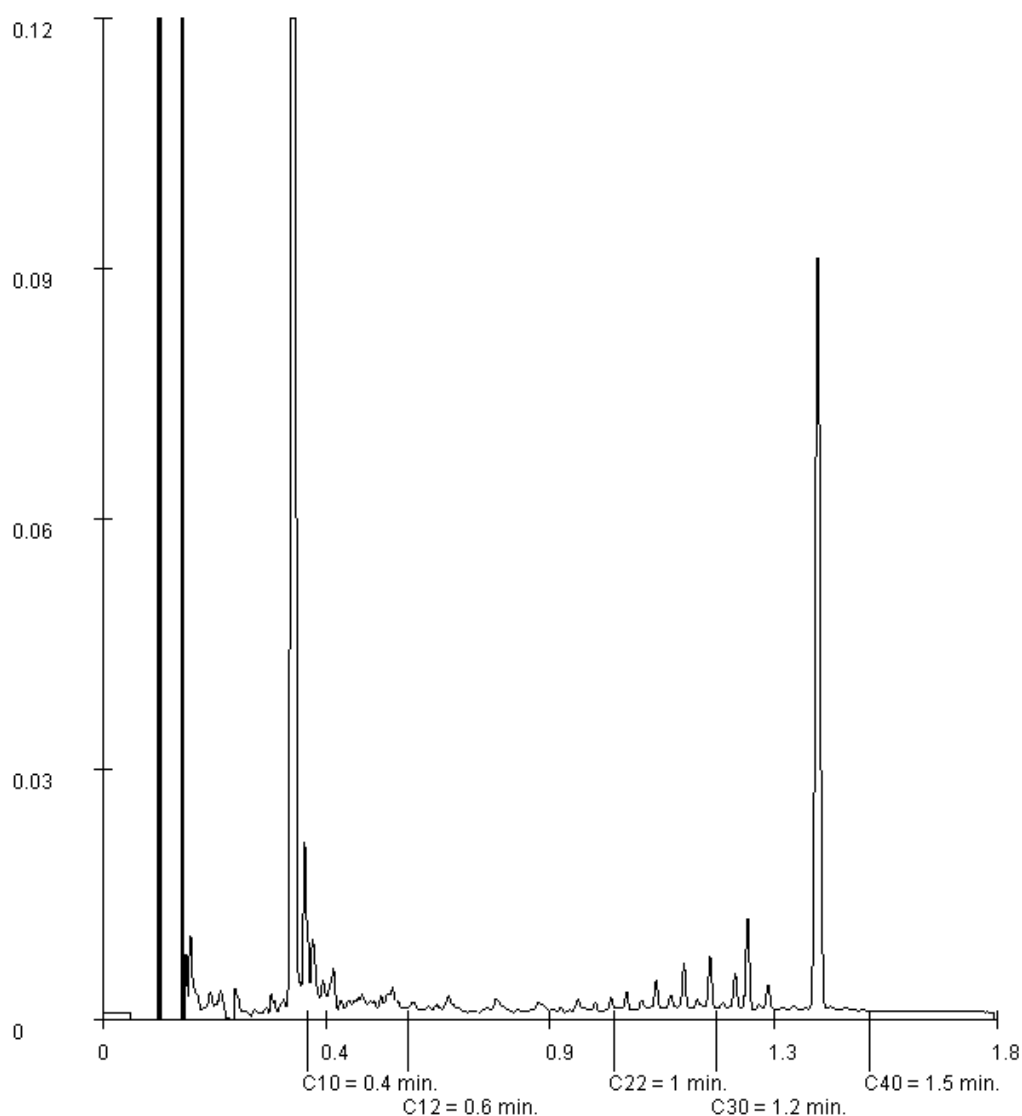
Orderdatum 19-07-2013
Startdatum 19-07-2013
Rapportagedatum 29-07-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1001 (0-40) 002 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



BK Bodem BV
P.J.J.Q. van Zon

Blad 8 van 8

Analysrapport

Projectnaam Haarensteijnstraat te Haaren
Projectnummer 132107
Rapportnummer 11914064 - 1

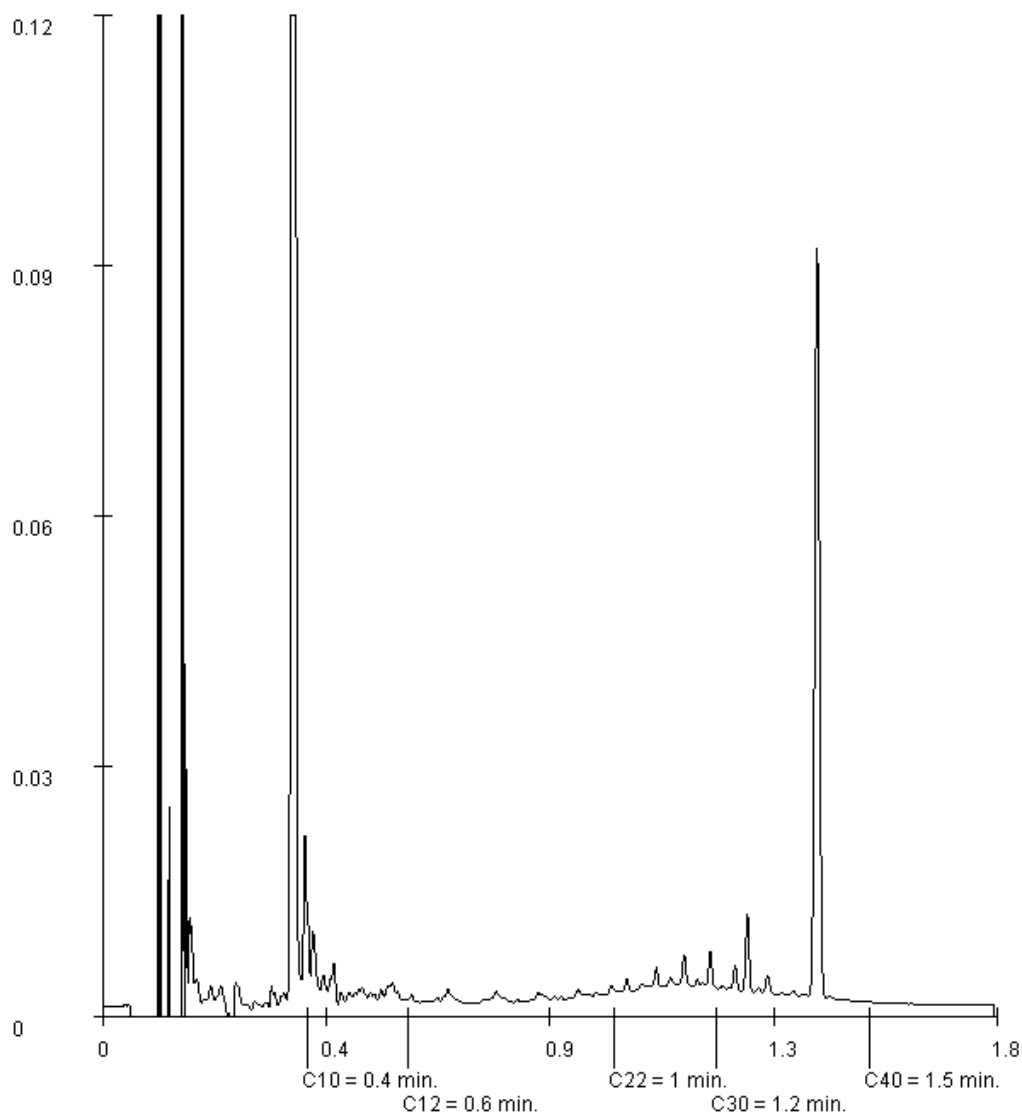
Orderdatum 19-07-2013
Startdatum 19-07-2013
Rapportagedatum 29-07-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2004 (0-50) 005 (0-10) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage

3.2 Analyserapport grondwater

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatsnr. : 11916560
Aantal pagina's : 5



Analyserapport

BK Bodem BV
PJJQ van Zon
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Haarensteijnstraat te Haaren
Uw projectnummer : 132107
ALcontrol rapportnummer : 11916560, versienummer: 1

Rotterdam, 02-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 132107. 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.

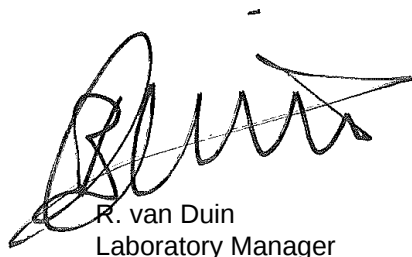
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



BK Bodem BV
PJJQ van Zon

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Haarensteijnstraat te Haaren
Projectnummer 132107
Rapportnummer 11916560 - 1

Orderdatum 29-07-2013
Startdatum 29-07-2013
Rapportagedatum 02-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (280-380)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	130	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	4.5	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	9.4	
nikkel	µg/l	S	33	
zink	µg/l	S	11	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.12	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



BK Bodem BV
PJJQ van Zon

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Haarensteijnstraat te Haaren
Projectnummer 132107
Rapportnummer 11916560 - 1

Orderdatum 29-07-2013
Startdatum 29-07-2013
Rapportagedatum 02-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (280-380)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



BK Bodem BV
PJJQ van Zon

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Haarensteijnstraat te Haaren
Projectnummer 132107
Rapportnummer 11916560 - 1

Orderdatum 29-07-2013
Startdatum 29-07-2013
Rapportagedatum 02-08-2013

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.

Paraaf :

BK Bodem BV
PJJQ van Zon

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Haarensteijnstraat te Haaren
 Projectnummer 132107
 Rapportnummer 11916560 - 1

Orderdatum 29-07-2013
 Startdatum 29-07-2013
 Rapportagedatum 02-08-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1270744	29-07-2013	29-07-2013	ALC204
001	G8492200	29-07-2013	29-07-2013	ALC236
001	G8492213	29-07-2013	29-07-2013	ALC236

Paraaf :

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond

Aantal pagina's : 2

Tabel 1: Aangekomen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		MM1	MM2	MM3	
Boring(en)		001, 002, 012, 013, 014, 015	004, 005, 007, 008, 009, 010, 011	001, 001, 002, 002, 003, 003, 004, 007	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,80	
Humus (% ds)		2,3	1,6	0,80	
Lutum (% ds)		3,6	4,5	3,4	
METALEN					
Molybdeen	mg/kg ds	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW	
Barium	mg/kg ds	< 20 <	21 ---	< 20 <	
Kwik	mg/kg ds	0,07 <AW	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	
Kobalt	mg/kg ds	< 1,5 <AW	1,6 <AW	< 1,5 <AW	
Nikkel	mg/kg ds	3,1 <AW	3,7 <AW	< 3 <AW	
Zink	mg/kg ds	36 <AW	45 <AW	35 <AW	
Koper	mg/kg ds	11 <AW	7,6 <AW	< 5 <AW	
Cadmium	mg/kg ds	0,37 >AW	< 0,2 <AW	< 0,2 <AW	
Lood	mg/kg ds	21 <AW	36 >AW	< 10 <AW	
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 <	< 0,01 <	< 0,01 <	
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 <	0,03 ---	< 0,01 <	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02 ---	0,12 ---	< 0,01 <	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06 ---	0,23 ---	< 0,01 <	
Chryseen	mg/kg ds	0,03 ---	0,11 ---	< 0,01 <	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02 ---	0,12 ---	< 0,01 <	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03 ---	0,10 ---	< 0,01 <	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02 ---	0,06 ---	< 0,01 <	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03 ---	0,07 ---	< 0,01 <	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03 ---	0,06 ---	< 0,01 <	
PAK	mg/kg ds	0,26 <AW	0,91 <AW	0,07 <AW	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	µg/kg ds	< 1 ---	< 1 ---	< 1 ---	
PCB 52	µg/kg ds	< 1 ---	< 1 ---	< 1 ---	
PCB 118	µg/kg ds	< 1 ---	< 1 ---	< 1 ---	
PCB 138	µg/kg ds	< 1 ---	< 1 ---	< 1 ---	
PCB 153	µg/kg ds	< 1 ---	< 1 ---	< 1 ---	
PCB	µg/kg ds	4,9 <=T	4,9 <=T	4,9 <=T	
PCB 101	µg/kg ds	< 1 ---	< 1 ---	< 1 ---	
PCB 180	µg/kg ds	< 1 ---	< 1 ---	< 1 ---	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5 ---	9 ---	< 5 ---	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7 ---	13 ---	< 5 ---	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20 <AW	40 >AW	< 20 <AW	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5 ---	< 5 ---	< 5 ---	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7 ---	14 ---	< 5 ---	
OVERIG					
Aard artefacten	g	---	---	---	
Artefacten	g	< 1 ---	< 1 ---	< 1 ---	
Droge stof	% w/w	91,4 ---	92,3 ---	91,7 ---	

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
---	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
>T	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
>I	= groter dan I
D<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
D>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
>AW	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<=T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,80	1,6	2,3
Lutum (% ds)		3,4	4,5	3,6
Analysemonsters		MM3	MM2	MM1
		AW T I	AW T I	AW T I
METALEN				
Molybdeen	mg/kg ds	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190
Barium	mg/kg ds	58 168 279	64 188 312	59 172 285
Kwik	mg/kg ds	0,11 13 26	0,11 13 26	0,11 13 26
Kobalt	mg/kg ds	4,9 34 62	5,4 37 69	5,0 34 64
Nikkel	mg/kg ds	13 26 38	15 28 41	14 26 39
Zink	mg/kg ds	63 194 325	67 204 342	64 197 330
Koper	mg/kg ds	20 58 96	21 60 100	21 59 98
Cadmium	mg/kg ds	0,36 4,0 7,7	0,36 4,1 7,8	0,36 4,1 7,8
Lood	mg/kg ds	33 189 345	33 193 352	33 191 349
PAK				
PAK	mg/kg ds	1,5 21 40	1,5 21 40	1,5 21 40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds	4,0 102 200	4,0 102 200	4,6 117 230
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38 519 1000	38 519 1000	44 597 1150

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's : 2

Tabel 1 Aangetroffen gehaltenes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		001-1-1			
Datum		29-7-2013			
Filterdiepte (m -mv)		2,80 - 3,80			
METALEN					
Molybdeen	µg/l	9,4	>S		
Barium	µg/l	130	>S		
Kwik	µg/l	< 0,05	D<=S		
Kobalt	µg/l	< 2	D<=S		
Nikkel	µg/l	33	>S		
Zink	µg/l	11	<=S		
Koper	µg/l	4,5	<=S		
Cadmium	µg/l	< 0,20	D<=S		
Lood	µg/l	< 2,0	D<=S		
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,2	D<=S		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	D<=S		
Tolueen	µg/l	< 0,2	D<=S		
Xylenen (som)	µg/l	< 0,2	---		
Xylenen (som)	µg/l	0,21	D<=T		
Naftaleen	µg/l	< 0,05	D<=T		
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	---		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	D<=S		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	D<=S		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	D<=T		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	---		
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	---		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	D<=T		
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,2	D<=S		
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	---		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	D<=T		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	D<=T		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	D<=S		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,12	>S		
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	0,14	D<=T		
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	D<=T		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	D<=T		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	D<=S		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	---		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	---		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	D<=I		
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	D<=S		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	---		
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	---		
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	D<=S		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	---		
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	---		

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
---	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<=S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
>S	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
>T	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
>I	= groter dan I
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
D<=S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
D<=T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet groter of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
D<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
D>I	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
METALEN					
Molybdeen	µg/l	5,0	153	300	
Barium	µg/l	50	338	625	
Kwik	µg/l	0,050	0,18	0,30	
Kobalt	µg/l	20	60	100	
Nikkel	µg/l	15	45	75	
Zink	µg/l	65	433	800	
Koper	µg/l	15	45	75	
Cadmium	µg/l	0,40	3,2	6,0	
Lood	µg/l	15	45	75	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70	
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,80	40	80	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50	325	600	

Bijlage

5 Bodemnormering

Aantal pagina's : 3

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Toetsingswaarden voor grond en grondwater

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) in de plaats van vorige versies van deze circulaire getreden. Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden. In bijlage 1 bij de circulaire zijn de streefwaarden (S) grondwater en de herziene interventiewaarden (I) voor grond en grondwater opgenomen.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND) voor grond opgenomen. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

Om het toetsen aan bodemnormen eenduidig en uniform te laten verlopen is in bijlage 1 (streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering) voor de omgang met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie rechtstreeks verwezen naar bijlage G uit de Regeling bodemkwaliteit.

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.

De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:

- a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاس is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاس. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctiekلاس vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarden

In de NEN 5740:2009 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Samenvatting (land)bodemnormering

Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Bijzonderheden toetsingsregels

De achtergrondwaarden, de maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000 (richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Dit betekent dat deze toetsingswaarden 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.

Geen 0,7-regel

Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond/het grondwater voldoet aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater).

Wel 0,7-regel

Indien het laboratorium een waarde '< 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 toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater). Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

Bijlage

6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Aantal pagina's : 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving

Wet bodembescherming

Waterwet

Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Besluiten en ministeriële regelingen

Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering

Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen

Besluit aanwijzing bevoegdgezagde gemeenten Wet bodembescherming

Besluit financiële bepalingen bodemsanering (incl. subsidieregeling bedrijfsterreinen)

Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005

Besluit uniforme saneringen (BUS)

Regeling uniforme saneringen

Besluit bodemkwaliteit

Regeling bodemkwaliteit

Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming

Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006

Mandaat/delegatiebesluiten

Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rijkswaterstaat 2011, zoals gewijzigd op 1 januari 2013.

Besluit mandaat, volmacht en machtiging artikel 75 lid 7 Wet bodembescherming, Stcrt. 2005, 159

Delegatiebesluit subsidie bodemsanering bedrijfsterreinen

Circulaires

Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming april 2007, Stcrt. 2007, 90 en gerectificeerd Stcrt. 2007, 93

Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Stcrt. 2008, 246

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.wetten.nl en www.overheid.nl.

Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopaafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl