

VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK AAN DE HOOFDSTRAAT 78 TE DE LIER



Opdrachtgever: MKB Vastgoed Plan B.V.
Plaats: Apeldoorn

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Plaats: Berkel en Rodenrijs

Projectcode: MKLI120819

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	22-08-2012
Projectleider	Dhr. Ir. H.P.A. van Koppen	
Kwaliteitscontrole	Dhr. Ing. J.W.C. Fuijkkink	
Teamleider	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	3
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 HUIDIGE SITUATIE	5
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	5
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	6
3. HYPOTHESE	7
4. VELDONDERZOEK	8
4.1 AANPAK EN UITVOERING	8
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	8
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	10
5.1 TOETSINGSCriteria.....	10
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	11
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	12
7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN.....	13

LITERATUURLIJST

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A. BOORPROFIELEN
- 1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
2. PARAMETERS
3. TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN V.R.O.M.
4. RESULTATEN ANALYSES
5. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 5A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
6. LOKALE SITUATIEKAART
7. SITUATIESCHETS TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de heer van Hasselt, namens MKB Vastgoed, de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek op de locatie aan de Hoofdstraat 78 te De Lier.

Aanleiding:

Aanleidingen tot dit onderzoek zijn de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie alsmede de voorgenomen herinrichting.

Doelstelling:

De doelstelling van het onderzoek is het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen transactie en herinrichting van de onderzoekslocatie.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2008.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de huidige versie van de VKB-Protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 (het nemen van grondwatermonsters), 2003 (veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek) en (indien van toepassing) 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd door Lloyd's Register Quality Assurance onder nummer 660770 en erkend door Agentschap NL.

Het bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Bij de opzet van het nader onderzoek is gebruik gemaakt van de NTA 5755; Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010). Door gebruik te maken van zintuiglijke waarnemingen en logische redenering is de omvang van de opzet zo beperkt mogelijk gehouden.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsterneming' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 2	Vooronderzoek In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over: - de huidige situatie - de historie - de geologie en hydrologie
Hoofdstuk 3	Hypothese
Hoofdstuk 4	Veldonderzoek In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven.
Hoofdstuk 5	Laboratoriumonderzoek en toetsing Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen.
Hoofdstuk 6	Evaluatie onderzoeksresultaten In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht.
Hoofdstuk 7	Conclusies en aanbevelingen De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies en aanbevelingen.
Literatuurlijst	In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	MKB Vastgoed Plan B.V.
Eigenaar/gebruiker:	Rabobank
Onderzoekslocatie:	Hoofdstraat 78 te De Lier
Oppervlakte onderzoekslocatie:	2.100 m ²
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: De Lier, sectie C, nummer 1882
Soort onderzoek:	Verkennd en nader milieukundig bodemonderzoek
Voormalig en huidig gebruik:	Bedrijfspan (kantoorpand)
Toekomstig gebruik	Wonen

Beschrijving locatie

De volgende informatie is afkomstig van de locatie-inspectie (d.d. 24 juli 2012):

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een kantoorpand bestaande uit twee etages. Rondom het pand bevindt zich een verharding welke bestaat uit klinkers en betontegels. Verder is aan de oostzijde sprake van een bosschage.

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de Hoofdstraat, ten westen en ten oosten bevindt zich een kantoorpand en ten zuiden de Prinses Irenestraat.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie betreft woningen, een kerk en kantoorpanden.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld geen verdachte plekken, zoals verzakkingen, ophogingen, verkleuringen (inclusief olie-water reacties), brandplekken, zichtbare bijmengingen en/of asbestverdachte materialen geconstateerd

De waarnemingen tijdens de locatie-inspectie komen overeen met de verkregen historische informatie (zie paragraaf 2.2).

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de onderstaande historische kaarten geraadpleegd, daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen.

Tabel 2.2: Historische kaarten

Jaartal	Gebruik	Bijzonderheden
1939	Bebouwd	Bebouwing lijkt niet overeen te komen met de huidige bebouwing
1953	Idem	
1968	Idem	
1986	Idem	Bebouwing lijkt overeen te komen met de huidige bebouwing
1995	Idem	

Informatie gemeente Westland (d.d. 24 juli 2012)

Binnen het archief van de gemeente zijn van de onderzoekslocatie en binnen een straal van 25 meter geen gegevens en bodemonderzoeken bekend.

Uit de Bodemkwaliteitskaart blijkt dat de Hoofdstraat valt in de Zone "Lintbebouwing en oude kern". In deze zone kunnen in de bovengrond matige verontreinigingen met lood, zink en PAK voorkomen.

Bodemloket (d.d. 18 juli 2012)

De informatie van de site bodemloket komt overeen met de informatie van de gemeente.

Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	Bebouwde kom van De Lier, 0,7 meter boven NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	De deklaag heeft een dikte van achttien meter. Deze is slecht doorlatend en bestaat, van boven naar onder, uit twee en een halve meter zandige klei twee en een halve meter slibhoudend middel fijn tot uiterst fijn zand, een halve meter veen, een meter zandige klei, een halve meter veen en tien en een halve meter zandige klei met plantenresten
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Niet eenduidig vast te stellen op basis van lokale specifieke omstandigheden.
Verticale grondwaterstroming:	Infiltratie
Milieu- of grondwaterbeschermings-gebied:	Nee

3. HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- De bovengrond van het terrein is verdacht op het voorkomen van matige verontreinigingen met zware metalen (lood en zink) en PAK;
- de ondergrond en het grondwater van het terrein zijn onverdacht op het voorkomen van matige tot sterke verontreinigingen;
- indien puin-, koolasdeeltjes, slibbijmengingen en/of olie-water reacties worden waargenomen is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK en olieproducten.

Op basis van bovenstaande hypothese is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek te verrichten conform strategie ONV (strategie voor een onverdachte locatie). De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op respectievelijk het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis) is uitgevoerd op 25 juli augustus 2012 door de heer S. van Haard van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen en het nader bodemonderzoek heeft op 3 augustus 2012 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer F. Hogervorst. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 7.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Omschrijving en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummers	Protocol en strategie
Onderzoekslocatie (circa 2.100 m²)	9 boringen variërend van 0,8 tot 1,0 m-mv	003 - 009, 011 en 012	NEN 5740; ONV (Tabel 3)
	2 boringen tot 2,0 m-mv	002 en 010	
	1 boring met peilbuis	P001	
Aanvullend onderzoek	4 boringen variërend van 1,0 tot 1,5 m-mv	101 - 104	NTA 5755

De veldwerkzaamheden en monsteroverdracht zijn uitgevoerd conform de vigerende BRL's, de geldende regelgeving en NEN-norm(en).

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in de bijlage weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 4.2 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen. Daar waar zintuiglijk bijmengingen zijn waargenomen, of bijmengingen die het vermoeden geven van een verontreiniging, zijn de desbetreffende waarnemingen aangegeven.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boringnummer	Traject waarneming (m-mv)	Zintuiglijke waarneming				Opmerkingen
		Puin	Koolas	Slakken	Minerale olie	
001	0,40 - 1,50	1				Grindhoudend
002	0,70 - 1,00	1				
003	0,30 - 0,60	1				
004	0,10 - 0,50	1				
007	0,00 - 0,30	1				Wortel houdend
	0,30 - 0,80	1				Gestaakt op massieve laag
010	0,20 - 0,50	1				
	0,50 - 1,10	1	1			
	1,10 - 1,50	2				
011	0,30 - 0,70	1				
012	0,30 - 0,60	1				

Toelichting tabel:

- 1 zwakke bijmenging (< 5%)
- 2 matige bijmenging (5 - 15%)
- 3 sterke bijmenging (15 - 50%)

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tijdens het afpompen, na het plaatsen van de peilbuis zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.3: Meetresultaten tijdens het afpompen van de peilbuis

Peilbuis	Begin - EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Eind - EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Afgepompt volume (l)	Grondwaterstand (geschat cm-mv)	Filterstelling (cm-mv)	Materiaal	Datum plaatsing
P001	841	800	3,0	60	110 - 210	HDPE	25-7-2012

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.4: Grondwatermonsternamen resultaten

Peilbuis	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Afgepompt volume (l)	Grondwaterstand (gemeten cm-mv)	Datum monsternamen
P001	7,8	690	3,0	69	3-8-2012

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCriteria

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij ALcontrol B.V. aangeleverd. In de tabellen 5.1 en 5.2 is te zien welk(e) grond(meng)monsters en grondwatermonster zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering, 1 april 2009", van het Ministerie van V.R.O.M. (zie bijlage). In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlagen. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in de bijlagen. In de bijlagen worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

Licht verontreinigd:	concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
Matig verontreinigd:	concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
Sterk verontreinigd:	concentratie groter dan de interventiewaarde.

Hieronder wordt een toelichting gegeven van de in tabel 5.1 gebruikte afkortingen:

Reden van analyse:		Gradatie:	
ONV	Onverdacht/willekeurig	1	zwak (< 5 %)
PU	Puinbijmenging	2	matig (5 - 15 %)
KA	Koolashoudend	3	sterk (15 - 50 %)
H	Horizontale afperking	4	resten
V	Verticale afperking		

"Geval van ernstige bodemverontreiniging"

Wanneer de gemiddelde concentratie in de grond van een verontreinigende parameter in 25 m³ en/of de gemiddelde concentratie in het grondwater van een verontreinigende parameter in 100 m³ bodem, de interventiewaarde van die parameter overschrijdt, is er sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb).

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

Omschrijving	Reden	Analyse-monster	Deel-monsters	Traject (cm-mv)	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Onderzoekslocatie (circa 2.100 m ²)	PU1, KA1	010-C	n.v.t.	50 - 100	Koper, Zink, Cadmium, Kwik, PCB (som 7), PAK	Lood	-
	PU1	M01	004 - A 007 - A 010 - B	10 - 50 0 - 30 20 - 50	Zink, Cadmium, Kwik, Lood, PCB (som 7)	-	-
	ONV	M02	001 - A 002 - A 005 - A 008 - A 009 - A	10 - 40 10 - 50 10 - 50 10 - 50 10 - 50	PCB (som 7)	-	-
Aavullend onderzoek Afperking boring 010C	V	010-D	n.v.t.	110 - 150	-	Lood	-
	H	101-B	n.v.t.	50 - 80	Lood	-	-
	H	102-B	n.v.t.	50 - 100	-	-	-
	H	103-B	n.v.t.	50 - 100	-	-	-

Tabel 5.2: Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster

Omschrijving	Peilbuis	Traject (cm-mv)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Onderzoekslocatie	P001	110 - 210	Molybdeen, Barium	-	-

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt, een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Onderzoekslocatie;

In de ondergrond (monster 010-C) met diverse bijmengingen (puin-, koolashoudend), wordt door de concentratie van de parameter lood de tussenwaarde overschreden. De overige concentraties van de geanalyseerde parameters overschrijden maximaal de achtergrondwaarde.

In de bovengrond (mengmonster M01 en M02) wordt door de concentraties van de geanalyseerde parameters maximaal de achtergrondwaarde overschreden.

In het grondwater wordt door de concentraties van de geanalyseerde parameters maximaal de streefwaarde overschreden.

Naar aanleiding van de matige verontreiniging met lood in grondmonster 010-C zijn 3 afperkende boringen verricht (boring 101 t/m 103) en geanalyseerd op lood. Uit de resultaten van de geanalyseerde monsters (010-D, 101-B, 102-B en 103-B) blijkt dat in grondmonster 010-D de concentratie van de parameter lood de tussenwaarde overschrijdt. In de overige afperkende grondmonsters overschrijdt de concentratie van de parameter lood maximaal de achtergrondwaarde. De verontreiniging is hiermee zowel in horizontale als in verticale richting in voldoende mate afgeperkt.

7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan de Hoofdstraat 78 te De Lier is door VanderHelm Milieubeheer B.V. voor de heer Van Hasselt, namens MKB Vastgoed Plan B.V., een verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NTA 5755.

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen transactie en bouw/herinrichting van de onderzoekslocatie met de doelstelling of, milieuhygiënisch gezien, de onderzoekslocatie geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen zijn voor de voorgenomen transactie en herinrichting van de onderzoekslocatie.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de ondergrond plaatselijk matig verontreinigd is met lood. De verontreiniging is in voldoende mate afgeperkt en betreft geen "geval van ernstige bodemverontreiniging" zoals beschreven in de Wet Bodembescherming.
- ingevolge de Wet Bodembescherming nader bodemonderzoek en/of het nemen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk is;
- de overige bodem (grond en grondwater) maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters;
- visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Opmerkingen

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

Aanbevolen wordt om na de sloop bodemonderzoek ter plaatse van 't huidige pand uit te voeren.

De hergebruikmogelijkheden van eventueel aan en af te voeren grond en/of bouwstof dient in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit (partijkeuring) te worden bepaald. De hergebruikmogelijkheden van de grond zijn in onderhavig onderzoek niet bepaald.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (Gemeente Westland) ligt.

Dit rapport mag, na kennisgeving aan VanderHelm Milieubeheer B.V., uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

R.M.A. Kamphuis, BBA

LITERATUURLIJST

Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (mei 2003);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (december 2005);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 3.2a, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.1, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 3.2, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.0, 13 februari 2008);
- VKB-protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3, 10 mei 2007);
- Circulaire Bodemsanering, 1 april 2009;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2003;
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, (uitgave 2004);
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt (April 2007).

BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN

BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

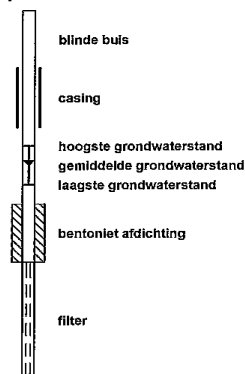
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis

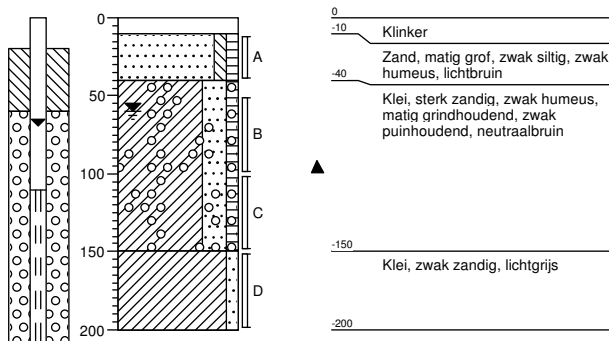


Boorprofielen

Boormeester: S. van Haard

Boring: 001

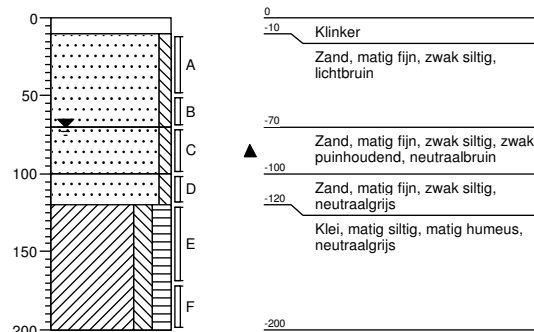
Datum: 25-7-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 002

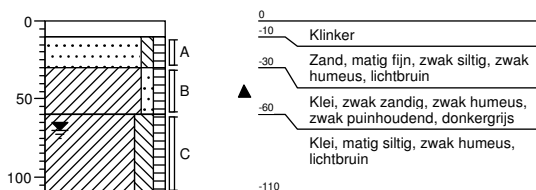
Datum: 25-7-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 003

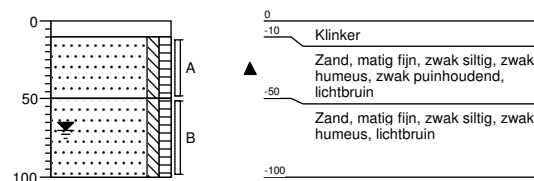
Datum: 25-7-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 004

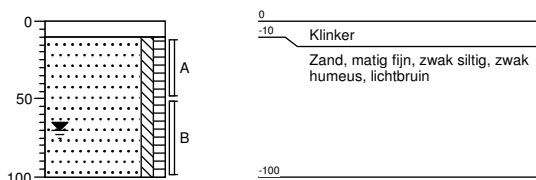
Datum: 25-7-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 005

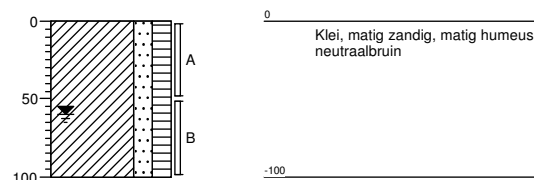
Datum: 25-7-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 006

Datum: 25-7-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 007

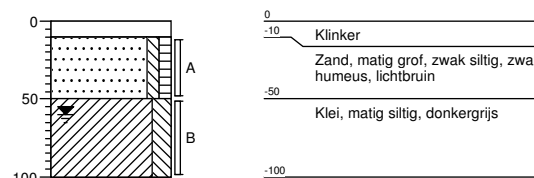
Datum: 25-7-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 008

Datum: 25-7-2012

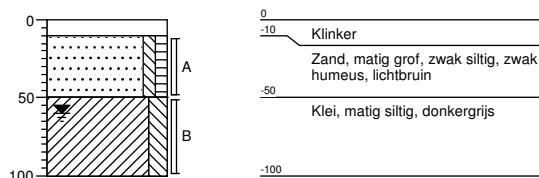


Boorprofielen

Boormeester: S. van Haard

Boring: 009

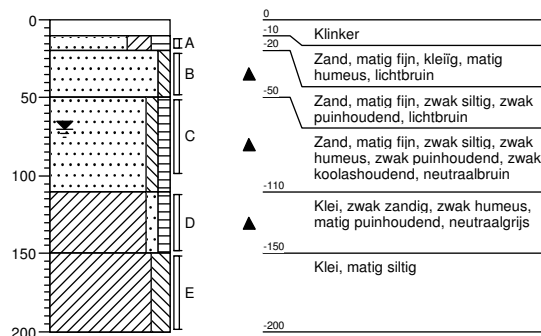
Datum: 25-7-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 010

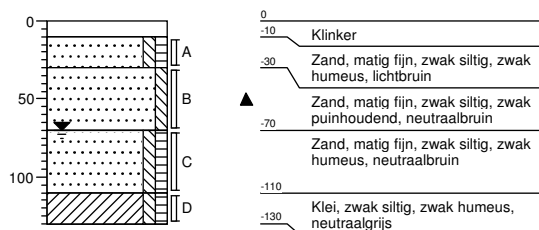
Datum: 25-7-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 011

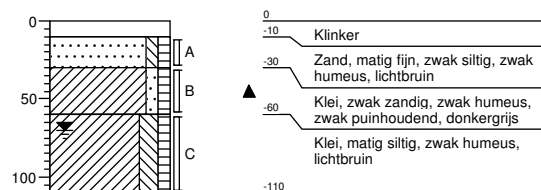
Datum: 25-7-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 012

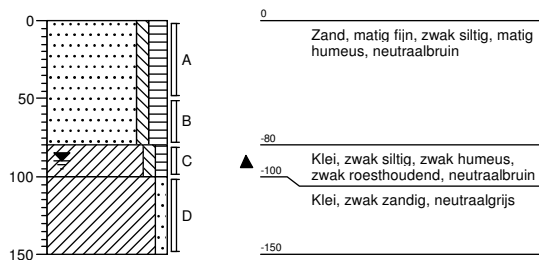
Datum: 25-7-2012



Boormeester: F. Hogervorst

Boring: 101

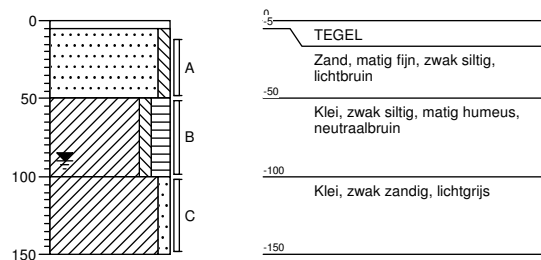
Datum: 3-8-2012



Boormeester: F. Hogervorst

Boring: 102

Datum: 3-8-2012

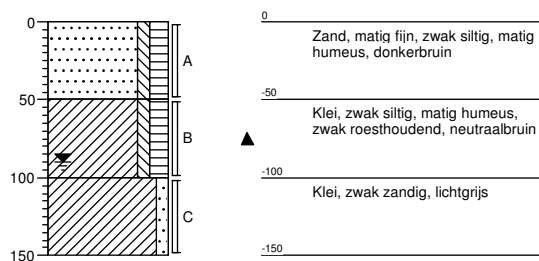


Boorprofielen

Boormeester: F. Hogervorst

Boring: 103

Datum: 3-8-2012



BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: Aanzicht voorzijde



Foto 2: Aanzicht van de linkerzijde van het pand



Foto 3: Aanzicht vanaf de achterzijde van het pand



Foto 4: Aanzicht vanaf de linker achterzijde

BIJLAGE 2: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Voor een aantal zware metalen zijn door de Nederlandse overheid (ministerie van V.R.O.M.) normen opgesteld.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentiïn)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.

BIJLAGE 3: TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN VROM

De richtwaarden in de toetsingstabel op de volgende pagina zijn opgesteld door het Ministerie van V.R.O.M. en gepubliceerd in de Staatscourant. De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.

BIJLAGE 3: TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN VROM

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie,

www.SenterNovem.nl, 30/7/08)

Circulaire Bodemsanering april 2009

(de grenswaarden van de grond gelden voor een standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum)

parameter	GROND (mg/kg d.s.)		GRONDWATER (µg/l)	
	achtergrond-waarden	IW	streefwaarden	IW
Metalen				
Arseen [As]	20	76	10	60
Barium [Ba]	190	920*	50	625
Cadmium [Cd]	0,6	13	0,4	6
Chroom [Cr]	55	180	1	30
Kobalt [Co]	15	190	20	100
Koper [Cu]	40	190	15	75
Kwik [Hg]	0,15	36	0,05	0,3
Lood [Pb]	50	530	15	75
Molybdeen [Mo]	1,5	190	5	300
Nikkel [Ni]	35	100	15	75
Zink [Zn]	140	720	65	800
Overige anorganische stoffen				
Chloride	200		100	
Cyanide (vrij)	3	20	5	1500
Cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
Thiocyanaten (som)	6	20		1500
Aromatische stoffen				
Benzeen	0,2	1,1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2	110	4	150
Tolueen	0,2	32	7	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,45	17	0,2	70
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
Fenol	0,25	14	0,2	2000
Cresolen (0,7 som)	0,3	13	0,2	200
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	200		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen			0,01	70
Fenantreen			0,003	5
Antraceen			0,0007	5
Fluorantheen			0,003	1
Chryseen			0,003	0,2
Benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
Benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
Benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
Benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
Pak-totaal (10 van VROM)	1,5	40		
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,1	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1Dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2Dichloorethaan	0,2	6,4	7	400

BIJLAGE 3: TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN VROM

1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropaan (0,7 factor)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,7	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	0,2	15	7	180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	19	3	50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	11	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	2,2	0,01	2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	6,7	0,003	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	2	0,00009	0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)				
Chloorfenolen				
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	5,4	0,3	100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	22	0,2	30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	22	0,03	10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	21	0,01	10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	12	0,04	3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2			
PCB				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	1	0,01	0,01
Organochloorverbindingen				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	4,0		
5 drins (som, 0.7 factor)	0,015	4,0		0,1
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	1,7		
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	34		
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	2,3		
Som DDT/DDD/DDE			0,004 ng/l	0,01
alfaEndosulfan	0,0009	4	0,2 ng/l	
alfaHCH	0,001	17	33 ng/l	
betaHCH	0,002	1,6	8 ng/l	
gammaHCH	0,003	1,2	9 ng/l	
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	4	0,005 ng/l	3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	4	0,02 ng/l	0,2
Overige stoffen				
Minerale olie	190	5000	50	600
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100		
Formaldehyde	2,5	0,1		50
isoPropanol	0,75	220		31000
Methanol	3	30		24000
Methylethylketon (MEK)	2	35		6000
Methyltertbutylether (MTBE)	0,2	100		9200

*) De norm voor barium is per 1 april 2009 buitenwerking gesteld en geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren (Bron: DG Ruimte, Ministerie van VROM).

BIJLAGE 4: RESULTATEN ANALYSES



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : HvK, MKLI120819, grond
Uw projectnummer : MKLI120819
ALcontrol rapportnummer : 11805600, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : P64SUDMZ

Rotterdam, 31-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MKLI120819. 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 analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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



VanderHelm Milieubeheer

Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam HvK, MKLI120819, grond
 Projectnummer MKLI120819
 Rapportnummer 11805600 - 1

Orderdatum 27-07-2012
 Startdatum 27-07-2012
 Rapportagedatum 31-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	88.0	91.1	86.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	<0.5	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.4	1.2	7.0
METALEN					
barium	mg/kgds	S	34	<20	68
cadmium	mg/kgds	S	0.5	<0.35	0.4
kobalt	mg/kgds	S	3.4	<3	3.9
koper	mg/kgds	S	14	<10	23
kwik	mg/kgds	S	0.17	<0.10	0.28
lood	mg/kgds	S	37	<13	250
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	8.8	<5	11
zink	mg/kgds	S	110	36	190
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.08
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.12	1.8
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.33
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.18	4.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.06	1.9
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.06	1.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.04	1.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.07	2.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.05	1.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.04	1.6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.89 ¹⁾	0.65 ¹⁾	17 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

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)	M01 004 (10-50) 007 (0-30) 010 (20-50)
002	Grond (AS3000)	M02 001 (10-40) 002 (10-50) 005 (10-50) 008 (10-50) 009 (10-50)
003	Grond (AS3000)	010-C 010 (50-100)

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam HvK, MKLI120819, grond
Projectnummer MKLI120819
Rapportnummer 11805600 - 1

Orderdatum 27-07-2012
Startdatum 27-07-2012
Rapportagedatum 31-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.1
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	<1	1.6
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.6 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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)	M01 004 (10-50) 007 (0-30) 010 (20-50)
002	Grond (AS3000)	M02 001 (10-40) 002 (10-50) 005 (10-50) 008 (10-50) 009 (10-50)
003	Grond (AS3000)	010-C 010 (50-100)



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam HvK, MKLI120819, grond
Projectnummer MKLI120819
Rapportnummer 11805600 - 1

Orderdatum 27-07-2012
Startdatum 27-07-2012
Rapportagedatum 31-07-2012

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. |
-

Voetnoten

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



Projectnaam HvK, MKLI120819, grond
Projectnummer MKLI120819
Rapportnummer 11805600 - 1

Orderdatum 27-07-2012
Startdatum 27-07-2012
Rapportagedatum 31-07-2012

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
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 AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3795141	25-07-2012	25-07-2012	ALC201
001	Y3795152	25-07-2012	25-07-2012	ALC201
001	Y3795571	25-07-2012	25-07-2012	ALC201
002	Y3795146	25-07-2012	25-07-2012	ALC201
002	Y3795147	25-07-2012	25-07-2012	ALC201
002	Y3795573	25-07-2012	25-07-2012	ALC201
002	Y3795577	25-07-2012	25-07-2012	ALC201
002	Y3795580	25-07-2012	25-07-2012	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam HvK, MKLI120819, grond
Projectnummer MKLI120819
Rapportnummer 11805600 - 1

Orderdatum 27-07-2012
Startdatum 27-07-2012
Rapportagedatum 31-07-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y3795582	25-07-2012	25-07-2012	ALC201





Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : MKLI120819, grond afperking 010-C
Uw projectnummer : MKLI120819
ALcontrol rapportnummer : 11807341, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 4YTSQE83

Rotterdam, 07-08-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MKLI120819. 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



VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam MKLI120819, grond afperking 010-C
Projectnummer MKLI120819
Rapportnummer 11807341 - 1

Orderdatum 03-08-2012
Startdatum 03-08-2012
Rapportagedatum 07-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.2	86.2	79.3	78.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	2.3	1.1	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.1	6.6	22	8.8
METALEN						
lood	mg/kgds	S	260	79	30	<13

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)	010-D 010 (110-150)
002	Grond (AS3000)	101-B 101 (50-80)
003	Grond (AS3000)	102-B 102 (50-100)
004	Grond (AS3000)	103-B 103 (50-100)

Paraaf :

R



VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen

Analysereport

Blad 3 van 4

Projectnaam MKLI120819, grond afperking 010-C
Projectnummer MKLI120819
Rapportnummer 11807341 - 1

Orderdatum 03-08-2012
Startdatum 03-08-2012
Rapportagedatum 07-08-2012

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. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer

Ir. H.P.A. van Koppen

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam MKLI120819, grond afperking 010-C
Projectnummer MKLI120819
Rapportnummer 11807341 - 1

Orderdatum 03-08-2012
Startdatum 03-08-2012
Rapportagedatum 07-08-2012

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
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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3795549	25-07-2012	25-07-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3794954	03-08-2012	03-08-2012	ALC201
003	Y3794962	03-08-2012	03-08-2012	ALC201
004	Y3794969	03-08-2012	03-08-2012	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : MKLI120819, grondwater
Uw projectnummer : MKLI120819
ALcontrol rapportnummer : 11807343, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : W7T5F61K

Rotterdam, 07-08-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MKLI120819. 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



Projectnaam MKLI120819, grondwater
 Projectnummer MKLI120819
 Rapportnummer 11807343 - 1

Orderdatum 03-08-2012
 Startdatum 03-08-2012
 Rapportagedatum 07-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	140
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	10.0
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

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	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
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-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
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	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-P001-1 001 (110-210)



VanderHelm Milieubeheer

Ir. H.P.A. van Koppen

Blad 3 van 5

Analysrapport

Projectnaam MKLI120819, grondwater
Projectnummer MKLI120819
Rapportnummer 11807343 - 1

Orderdatum 03-08-2012
Startdatum 03-08-2012
Rapportagedatum 07-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
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	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-P001-1 001 (110-210)

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam MKLI120819, grondwater
Projectnummer MKLI120819
Rapportnummer 11807343 - 1

Orderdatum 03-08-2012
Startdatum 03-08-2012
Rapportagedatum 07-08-2012

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.



Analyserapport

Projectnaam MKLI120819, grondwater
 Projectnummer MKLI120819
 Rapportnummer 11807343 - 1

Orderdatum 03-08-2012
 Startdatum 03-08-2012
 Rapportagedatum 07-08-2012

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	B1160759	03-08-2012	03-08-2012	ALC204
001	G8375518	03-08-2012	03-08-2012	ALC236
001	G8375519	03-08-2012	03-08-2012	ALC236

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN

BIJLAGE 5A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters

Monstercode	010-C				010-D			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	2,4				3,3			
lutum	7,0				7,1			
Droge stof	86,6				84,2			
METALEN								
Barium [Ba]	68	80	233	386				
Cadmium [Cd]	* 0,4	0,38	4,3	8,3				
Kobalt [Co]	<AW 3,9	6,6	45	84				
Koper [Cu]	* 23	23	66	109				
Kwik [Hg]	* 0,28	0,11	14	27				
Lood [Pb]	** 250	35	203	370	** 260	36	206	377
Molybdeen [Mo]	< 1,5	1,5	96	190				
Nikkel [Ni]	<AW 11	17	33	49				
Zink [Zn]	* 190	75	229	384				
PAK								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	* 17	1,5	21	40				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	* 0,0066	0,0048	0,12	0,24				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie (totaal)	< 20	46	623	1200				

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters

Monstercode	101-B				102-B			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	2,3				1,1			
lutum	6,6				22,0			
Droge stof	86,2				79,3			
METALEN								
Lood [Pb]	* 79	35	201	367	<AW 30	44	252	461

Tabel 3: Analyseresultaten grond(meng)monsters

Monstercode	103-B				M01			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	1,3				1,3			
lutum	8,8				6,4			
Droge stof	78,2				88,0			
METALEN								
Barium [Ba]					34	76	222	368
Cadmium [Cd]					* 0,5	0,37	4,2	8,1
Kobalt [Co]					<AW 3,4	6,3	43	80
Koper [Cu]					<AW 14	22	64	106
Kwik [Hg]					* 0,17	0,11	14	27
Lood [Pb]	< 13	36	207	379	* 37	34	199	364
Molybdeen [Mo]					< 1,5	1,5	96	190
Nikkel [Ni]					<AW 8,8	16	32	47
Zink [Zn]					* 110	72	222	371
PAK								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)					<AW 0,89	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (7) (som, 0.7 factor)					* 0,0054	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie (totaal)	< 20	38	519	1000				

Tabel 4: Analyseresultaten grondmengmonster

Monstercode	C	M02 AW	T	I
humus	0,5			
lutum	1,2			
Droge stof	91,1			
METALEN				
Barium [Ba]	< 20	49	143	237
Cadmium [Cd]	< 0,35	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	< 3,0	4,3	29	54
Koper [Cu]	< 10,0	19	56	92
Kwik [Hg]	< 0,10	0,10	13	25
Lood [Pb]	< 13	32	184	337
Molybdeen [Mo]	< 1,5	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	< 5,0	12	23	34
Zink [Zn]	<AW 36	59	181	303
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	<AW 0,65	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	a 0,0049	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	< 20	38	519	1000

C, AW, T, I : Concentratie, Achtergrondwaarde, Tussenwaarde en Interventiewaarde

< : kleiner dan de detectielimiet

<AW : kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)

* : groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

** : groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

*** : groter dan I

: De norm voor barium is per 1 april 2009 buitenwerking gesteld en geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren (bron: DG Ruimte, Ministerie van VROM).

a : Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde "< vereiste rapportagegrens AS3000" hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

Gehalten voor droge stof (d.s.) in gewichtsprocenten, humus en lutum in procenten van d.s., alle overige opgegeven waarden in mg/kg d.s.

Indien het humusgehalte kleiner is dan 2 is een waarde van 2 gehanteerd bij de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden (Circulaire interventiewaarden bodemsanering, achtergrondwaarden Besluit Bodemkwaliteit).

Tabel 5: Analyseresultaten grondwatermonster

Monstercode	P001			
	C	S	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	* 140	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,8	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	< 5,0	20	60	100
Koper [Cu]	< 15	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 15	15	45	75
Molybdeen [Mo]	* 10,0	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	< 15	15	45	75
Zink [Zn]	< 60	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	< 0,2	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2	6,0	153	300
Tolueen	< 0,2	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	a 0,21	0,20	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	a 0,14	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	< 0,2	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	<S 0,53	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,2			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1	0,010	2,5	5,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	< 100	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	< 25			
Minerale olie C12 - C22	< 25			
Minerale olie C22 - C30	< 25			
Minerale olie C30 - C40	< 25			

Alle opgegeven waarden in µg/l.

C, S, T, I : Concentratie, Streefwaarde, Tussenwaarde en Interventiewaarde

< : kleiner dan de detectielimiet

<S : kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)

* : groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

** : groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

*** : groter dan I

a : Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde "< vereiste rapportagegrens AS3000" hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

BIJLAGE 6: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 7: SITUATIESCHETS TERREIN

