

**VERKENNEND EN AANVULLEND
MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK AAN
DE EMMASTRAAT/STATIONSSTRAAT
TE PIJNACKER**



Opdrachtgever: Stichting Rondon Wonen
T.a.v. de heer J. van den Broek
Postbus 87
2640 AB PIJNACKER

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
tel: (010) 249 24 60
fax: (010) 249 24 70

Projectcode: RWP90111
Uitgifte rapport: 1 juli 2009
Status: Definitief

Projectleider:	Paraaf	Kwaliteitscontrole:	Paraaf
Ing. J.W.C. Fuijkkink		Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. INVENTARISATIE.....	5
2.1 HUIDIGE SITUATIE	5
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK.....	5
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	7
3. HYPOTHESE	7
4. VELDWERK.....	8
4.1 AANPAK EN UITVOERING	8
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK	8
5. ANALYTISCH ONDERZOEK EN TOETSING.....	10
5.1 TOETSINGSCRITERIA.....	10
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	11
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	13
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13
LITERATUURLIJST	

BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de heer Van den Broek, namens de Stichting Rndom Wonen, de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek op de locatie aan de Emmastraat/Stationsstraat te Pijnacker.

Aanleidingen tot dit onderzoek zijn de voorgenomen sloop van de huidige woningen alsmede de herinrichting (bouw van nieuwe woningen).

Doelstelling van het onderzoek is het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen bouw.

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 9001:2000 (d.d. 3 maart 2005).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 en de huidige versie van de VKB-Protocollen 2001 en 2002 en (indien van toepassing) 2018. VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd door Lloyd's Register Quality Assurance onder nummer 660770.

Het bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740 en, indien van toepassing, overeenkomstig artikel 52A van de Woningwet. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Bij de opzet van het aanvullend onderzoek is gebruik gemaakt van de "Richtlijn Nader Onderzoek Deel 1 voor specifieke categorieën en gevallen van bodemverontreiniging". De richtlijn is echter als leidraad gebruikt en waar mogelijk is gekozen voor de meest praktische strategie. 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 Hoogvliet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

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** **Inventarisatie**
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** **Veldwerk**
In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven.
- Hoofdstuk 5** **Analytisch onderzoek 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. INVENTARISATIE

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Tabel 2.1 Huidige situatie

Algemeen		
Opdrachtgever:	Stichting Rndom Wonen	
Onderzoekslocatie:	Emmastraat 1 t/m 25 en Stationsstraat 56 en 58 te Pijnacker	
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 3.900 m ²	
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Pijnacker, sectie C, nummers 2797 t/m 2806 en 8577	
RD-coördinaten:	X = 89.631 en Y = 448.206	
Soort onderzoek:	Verkennd en aanvullend milieukundig bodemonderzoek	
Voormalig gebruik:	Weiland	
Huidig gebruik:	Wonen met tuin	Sinds: 1921
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin	
UBI-code:	n.v.t.	UBI-klasse: n.v.t.
Beschrijving locatie		
d.d. 23 april 2009		
Ten noorden bevindt zich (een):	Stationsstraat	
Ten oosten bevindt zich (een):	Bosschage/tuinen	
Ten zuiden bevinden zich (een):	Woningen	
Ten westen bevindt zich (een):	Parkeerplaats/tuinen	
Verharding(en)/ pad(en):	Ja, trottoirs en terrassen van de tuinen (tegels)	
Watergangen:	Nee	
Ophogingen:	Nee	
Verzakkingen:	Nee <i>vraag ik mij af bij welke tuinen</i>	
Gedempte watergang(en):	Nee*	
Brandstoftank(s):	Nee*	
Olie/water reactie:	Nee	
Asbestverdacht:	Nee	
Brandplaats:	Nee*	
Zichtbare bijmengingen:	Nee	
Verkleuringen:	Nee	
Eerder uitgevoerd onderzoek:	Ja, zie paragraaf 2.2	

* Voor zover bekend

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Tabel 2.2 Historisch onderzoek conform NEN 5725

Geraadpleegde bronnen	Bijzonderheden		
Historische/ topografische kaarten:			
1913	Weiland		
1935	Huidige situatie.		
Informatie eigenaren/ gebruikers	Uit interviews met huurders/eigenaren komen geen aanvullende gegevens naar voren.		
Informatie gemeente	Zie toelichting		
Bodemloket	Op/in de directe omgeving hebben de volgende verdachte activiteiten plaatsgevonden:		
Archief VanderHelm Milieubeheer B.V: Bodemkwaliteitskaart:	Locatie	Omschrijving	Positie
	Emmastraat 1b	Schildersbedrijf	Noord
	Stationsstraat 50	Benzine service station	Noord
	Zie toelichting. Zone "Wonen 1900 -1945". De kwaliteit van de bodem in deze zone wordt gekenmerkt als heterogeen. In de boven- en ondergrond worden verontreinigingen met koper kwik, lood, zink en PAK verwacht boven de streefwaarde.		

Toelichting

De volgende informatie is afkomstig van de Gemeente Pijnacker-Nootdorp (Dhr. R.. Annaji, d.d. 17 februari en 28 mei 2009):

Bij de gemeente Pijnacker-Nootdorp zijn in het (bodem)archief van de locatie geen milieuhygiënische bodemkwaliteitsgegevens bekend van de onderzoekslocatie. Verder is sprake van een voormalige ondergrondse opslagtank buiten een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer bekend van de Emmastraat 2, 2000 liter gesaneerd KIWA reg. nr: F914.

Onder de locatiernaam (Emmastraat 1B, 3, 9, 24 en 25A) (Volgnr: resp. 70548, 70549, 70550, 70551 en 70553) staat een Bio-b Voormalig potentieel verontreinigd bedrijfsterrein aangegeven. Hiermee wordt het voormalige veilingterrein aan de veilingweg bedoeld ten oosten van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich in de oude kern van Pijnacker, in deze zone kunnen verhoogde (achtergrond)waarden worden verwacht met zware metalen en/of PAK.

De volgende informatie is afkomstig uit reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:

Er zijn, voor zover bekend, vier bodemonderzoeken uitgevoerd in de directe omgeving (minder dan 50 m¹) van de onderzoekslocatie:

- verkennend milieukundig bodemonderzoek door Fugro Leidschendam (kenmerk C-2969, d.d. juni 1996). Uit dit onderzoek, ter plaatse van het oostelijk gelegen voormalige veilingterrein, komen geen verontreinigingen naar voren. In de nabijheid van de spoorlijn zijn echter wel verontreinigingen met minerale olie aangetroffen (de afstand tot de onderzoekslocatie bedraagt circa 200 m¹);
- verkennend milieukundig bodemonderzoek door VanderHelm Milieubeheer B.V. (kenmerk VISP6485, d.d. 26 juni 2001). Dit onderzoek in het kader van het cluster BSB heeft plaatsgevonden bij Visser Tweewielers aan de Stationsstraat 52. Uit het onderzoek ter plaatse van een olietank komen geen verontreinigingen naar voren;
- verkennend milieukundig bodemonderzoek door VanderHelm Milieubeheer B.V. (kenmerk PYS80964, d.d. 26 juni 2001). Uit onderzoek ter plaatse van een parkeerplaats aan de Stationsstraat blijkt dat maximaal sprake is van lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK;
- verkennend milieukundig bodemonderzoek door VanderHelm Milieubeheer B.V. (kenmerk VOOP6100, d.d. 26 juni 2001). Uit onderzoek ter plaatse van een schuurtje nabij Emmastraat 2 (behorende bij de (huidige) snackbar aan de Stationsstraat 52) blijkt dat maximaal sprake is van lichte verontreinigingen met PAK.

Voor de volledige informatie wordt verwezen naar de bovengenoemde rapporten.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	Centrum van Pijnacker, 1,6 meter onder NAP
Dikte en opbouw deklaag:	Zeventien meter dik waarvan; twee en een halve meter zandige klei, een meter veen, twee en een halve meter zandige klei, een meter veen en vier meter zandige klei.
Freatische grondwaterstroming:	Niet éénduidig vast te stellen
Verticale grondwaterstroming:	Kwel/ infiltratie
Milieu- of grondwaterbeschermingsgebied:	N.v.t.

3. HYPOTHESE

Stelling:
Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:
- ter plaatse van het voormalige schildersbedrijf is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen en chloorkoolwaterstoffen; - de grond van het overig terrein is onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen anders dan weergegeven in de Bodemkwaliteitskaart; - indien puin-, koolasdeeltjes, slibbismengingen en/of olie-water reacties worden waargenomen is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie.

4. VELDWERK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van boringen en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 23 en 24 april 2009 door VanderHelm Milieubeheer B.V.. De boringen ten behoeve van het aanvullend onderzoek zijn op 18 mei verricht. De watermonsternamen heeft op 20 mei 2009 plaatsgevonden. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschets in de bijlage.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Protocol en strategie
Vml. schildersbedrijf Emmastraat 1b (circa 130 m ²)	2 boringen tot 1,0 m-mv* en 1 boring met peilbuis*	002, 003 P001	NEN 5740; VEP (Tabel 5)
Overig terrein (circa 3.800 m ²)	12 boringen van 0,5 tot 1,0 m-mv en 2 boringen tot 2,0 m-mv en 2 boringen met peilbuis	007 - 016, 105, 106 005, 006 P001, P004	NEN 5740 VED-HE (Tabel 9)
Aanvullend onderzoek PAK boring 009	4 boringen tot 1,0 m-mv	101 - 104	Richtlijn voor nader onderzoek

* Het onderzoek is gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek van het overig terrein.

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*	Kolengruis	Slakken	Minerale olie	
001	0,05 - 0,55		1			
003	0,30 - 0,50	1	1			
005	0,00 - 0,30					
009	0,00 - 0,50		3	1		+ glas
010	0,00 - 0,40	1				
011	0,25 - 0,65		1			
101	0,00 - 0,50	1				
103	0,00 - 0,50	1				
104	0,05 - 0,50	1				
106	0,05 - 0,50	1	1			

Toelichting tabel:

- 1 zwakke bijmenging (< 5%)
- 2 matige bijmenging (5 -15%)
- 3 sterke bijmenging (15-50%)
- # Asbestverdacht indien de bijmenging van puin meer is dan een zwakke bijmenging (gemeentelijk beleid).

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

Tabel 4.3: Meetresultaten tijdens het afpompen van de peilbuizen

Peilbuis	Begin - EC ($\mu\text{S/cm}$)	Eind - EC ($\mu\text{S/cm}$)	Afgepompt volume (l)	Grondwaterstand (geschat cm-mv)	Filterstelling (cm-mv)	Materiaal	Datum plaatsing
P001	566	n.v.t.	7	70	120 - 220	PVC	23-4-2009
P004	611	n.v.t.	7	70	120 - 220	PVC	23-4-2009

Tijdens de grondwatermonstername zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.4: Grondwatermonstername resultaten

Peilbuis	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Afgepompt volume (l)	Grondwaterstand gemeten (cm-mv)	Datum monstername
P001	7,78	559	7	64	20-5-2009
P004	7,94	597	7	54	20-5-2009

5. ANALYTISCH ONDERZOEK 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 welke grond(meng)monsters en grondwatermonsters 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:

<u>Reden van analyse:</u>		<u>Sterkte van bijmenging:</u>	
KG	Kolengruisbijmenging	1	zwak (< 5 %)
ZGA	Zintuiglijke geen afwijkingen	2	matig (5 - 15 %)
SL	Slakken	3	sterk (15 - 50 %)
H	Horizontale uitkartering		
V	Verticale uitkartering		

"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	Opp. (m ²)	Reden	Analyse-monster	Deel-monster	Traject (cm-mv)	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Vml. schildersbedrijf Emmastraat 1b	± 130	KG1	001-A	n.v.t.	5 - 55	Kobalt, Nikkel, Koper, Zink, Cadmium, Barium, Kwik, Lood	PAK	-
		ZGA	003-A	n.v.t.	5 - 30	-	-	-
Overig terrein	± 3.800	KG3, SL1	009-A	n.v.t.	0 - 40	Zink, Kobalt, Nikkel, Koper, Barium, Lood	PAK	-
		ZGA	M01	004 - B 005 - B 006 - B 009 - B 011 - B	50 - 100 30 - 80 60 - 110 40 - 90 40 - 90	Lood	-	-
		ZGA	M02	007 - A 008 - A 013 - A 014 - A	5 - 45 0 - 50 0 - 50 0 - 50	Zink, Kwik, Lood	-	-
Aanvullend onderzoek	n.v.t.	H	101-A	n.v.t.	0 - 50	PAK	-	-
		H	102-A	n.v.t.	0 - 50	PAK	-	-
		H	103-A	n.v.t.	0 - 50	PAK	-	-
		H	104-A	n.v.t.	5 - 50	PAK	-	-
		V	001-B	n.v.t.	55 - 100	-	-	-

Tabel 5.2: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Omschrijving	Peilbuis	Traject (cm-mv)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Onderzoeklocatie	P001	120 - 220	Barium	-	-
	P004	120 - 220	Barium	-	-

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRÉSULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Vml. schildersbedrijf Emmastraat 1b

In grondmonster 001-A overschrijdt de concentratie van de parameter PAK de tussenwaarde, verder wordt de achtergrondwaarde van de metalen kobalt, nikkel, koper, zink, cadmium, barium, kwik en lood overschreden.

Overig terrein

In de bovengrond van boring 009 waarin diverse bijmengingen (kolengruis en slakken) zijn aangetroffen is een tussenwaarde-overschrijding met PAK geconstateerd. Dit komt overeen met de hypothese verdacht.

In de zintuiglijk schone mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn maximaal achtergrondwaarde-overschrijdingen geconstateerd. Dit komt overeen met de hypothese onverdacht.

In het grondwater overschrijden de concentraties van de geanalyseerde parameters maximaal de streefwaarde. Dit komt overeen met de hypothese onverdacht.

Aanvullend onderzoek

Naar aanleiding van de aangetroffen matige verontreinigingen met PAK zijn de aanvullende boringen 101 t/m 105 verricht en is ten behoeve de verticale afperking 001-B geanalyseerd. De concentraties van de afperkende grondmonsters overschrijden maximaal de achtergrondwaarde.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de locatie aan de Emmastraat/Stationsstraat te Pijnacker is door VanderHelm Milieubeheer B.V. een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en de "Richtlijn Nader Onderzoek Deel 1 voor specifieke categorieën en gevallen van bodemverontreiniging".

Conclusies

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie (van wonen naar wonen) met de doelstelling of, milieuhygiënisch gezien, de onderzoekslocatie geschikt is voor de voorgenomen bouw.

Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen aanwezig zijn voor voorgenomen bouw van woningen.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de matige verontreinigingen met PAK ter plaatse van boring 001 en 009 in voldoende mate afgeperkt en geen "geval van ernstige bodemverontreiniging" zoals beschreven in de Bodembescherming betreft. De gemeente Pijnacker-Nootdorp treedt in dit geval op als bevoegd gezag;
- de bodem (grond en grondwater), met uitzondering van de matige PAK-verontreiniging, maximaal licht verontreinigd is;
- ingevolge de Wet Bodembescherming aanvullend bodemonderzoek en/of het nemen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk is;
- visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte plaatmaterialen zijn aangetroffen.

in besteh vorderen

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt, bij eventueel vrijkomende grond ten behoeve van de bouw van de nieuwe woningen, rekening te houden met de geconstateerde matige verontreinigingen met PAK. De aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in de bovengrond zijn in het kader van de herinrichting niet wenselijk en dienen verwijderd te worden.

Tevens wordt aanbevolen de sloop van de huidige woningen onder begeleiding van een milieukundig begeleider uit te voeren aangezien de bodemkwaliteit onder de bebouwing onbekend is. **ARNE**

Opmerkingen

Grondverzet van maximaal matig verontreinigde grond dient in overleg met het desbetreffende bevoegd gezag te worden uitgevoerd. Hierop is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Opgemerkt wordt dat het vaststellen van de hergebruikmogelijkheden van eventueel tijdens herinrichting- en/of bouwwerkzaamheden vrijkomende grond en/of verhardingen in principe buiten de reikwijdte van onderhavig onderzoek valt.

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

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (gemeente Pijnacker-Nootdorp) ligt.

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

Behandeld door:
M.H.A. den Duijn

LITERATUURLIJST

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

- NVN 5720 Bodem – Waterbodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (maart 2000);
- NEN 5725 Bodem – Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – 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);
- 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 Het uitvoeren van waterbodemonderzoek (versie 1.0, 13 februari 2008);
- VKB-protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3, 10 mei 2007);
- 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);
- "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant, 20 december 2007);
- Circulaire Bodemsanering, 1 april 2009;
- Circulaire sanering waterbodem 2008 (Staatscourant 18 december 2007, nr. 245);
- NTA 5727 Bodem-Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWL/2004000321;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2003;
- Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging, Ministerie van VROM, kenmerk DBO/31893005;
- Richtlijn nader onderzoek deel 1 voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging, Ministerie van VROM, kenmerk DBO/-6795005;
- CROW 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water", CROW, (december 2008).

BIJLAGEN:

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

BIJLAGE 1 FOTOGRAFISCHE WEERGAVE ONDERZOEKSLOCATIE



BIJLAGE 2 VELDWAARNEMINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

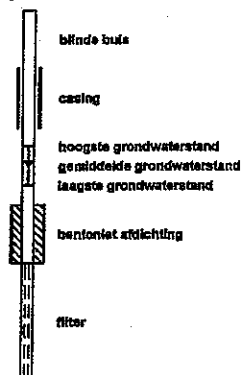
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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.l.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	silt
	water

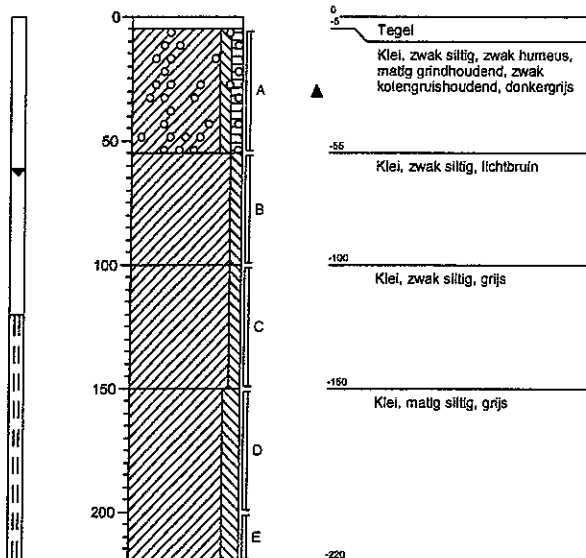
BIJLAGE 2A BOORPROFIELEN

Boorprofielen

Boormeester: J. Berk

Boring: 001

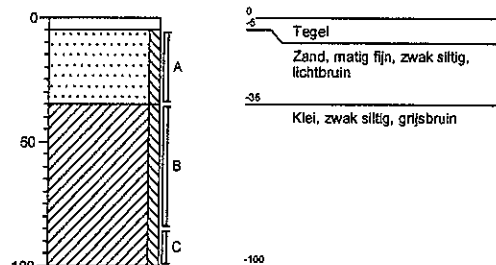
Datum: 23-04-2009



Boormeester: J. Berk

Boring: 002

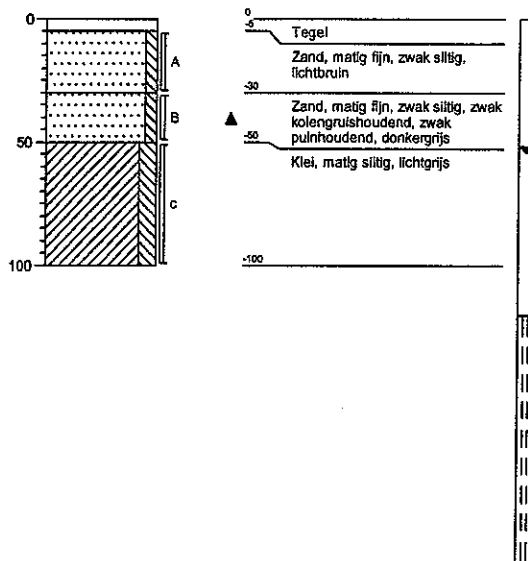
Datum: 23-04-2009



Boormeester: J. Berk

Boring: 003

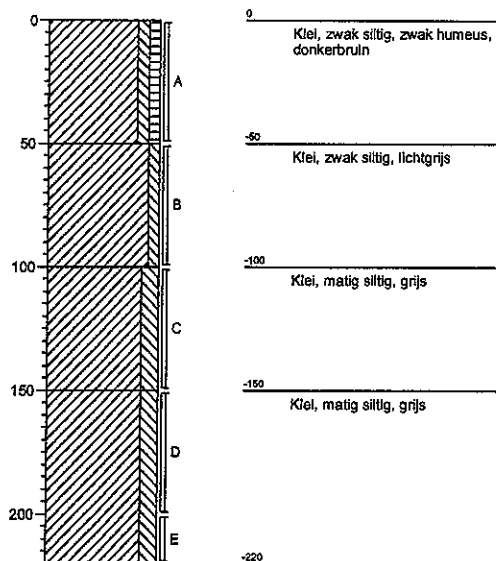
Datum: 24-04-2009



Boormeester: J. Berk

Boring: 004

Datum: 23-04-2009

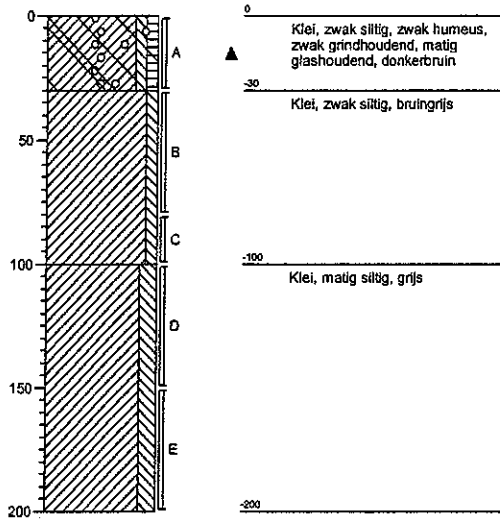


Boorprofielen

Boormeester: J. Berk

Boring: 005

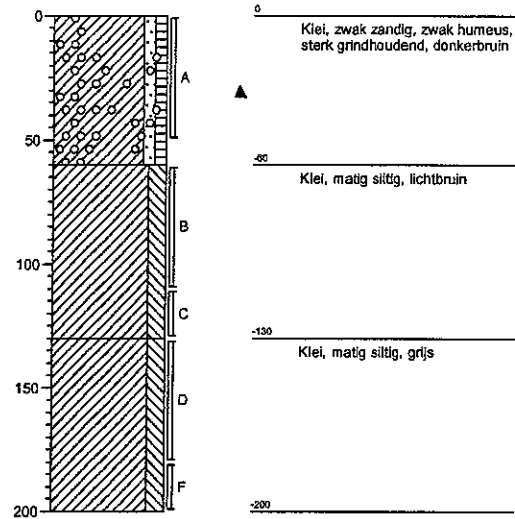
Datum: 23-04-2009



Boormeester: J. Berk

Boring: 006

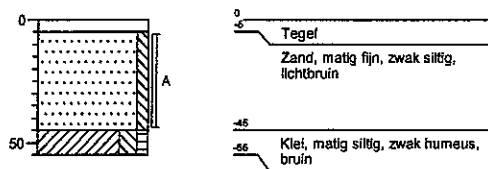
Datum: 23-04-2009



Boormeester: J. Berk

Boring: 007

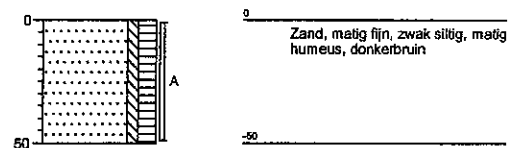
Datum: 24-04-2009



Boormeester: J. Berk

Boring: 008

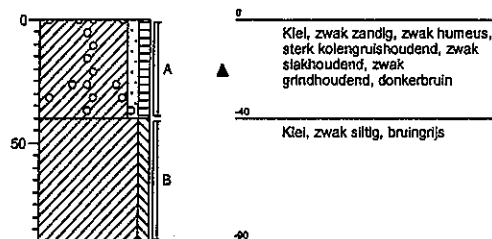
Datum: 24-04-2009



Boormeester: J. Berk

Boring: 009

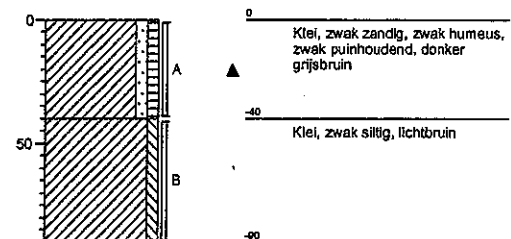
Datum: 23-04-2009



Boormeester: J. Berk

Boring: 010

Datum: 23-04-2009



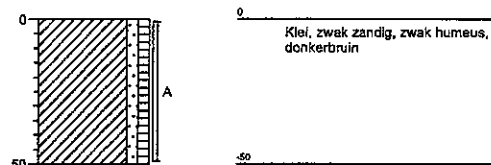
Boorprofielen



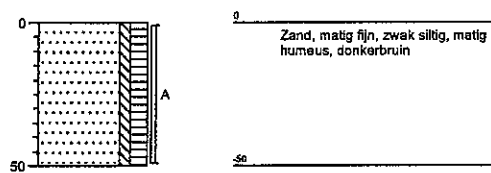
Boormeester: J. Berk
Boring: 011
Datum: 23-04-2009



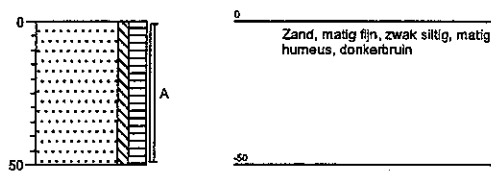
Boormeester: J. Berk
Boring: 012
Datum: 23-04-2009



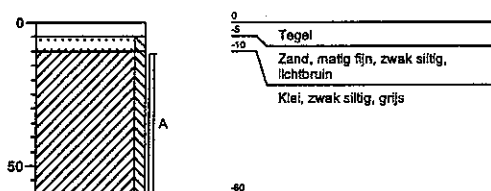
Boormeester: J. Berk
Boring: 013
Datum: 24-04-2009



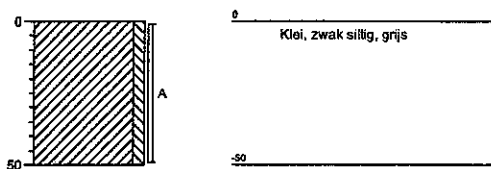
Boormeester: J. Berk
Boring: 014
Datum: 24-04-2009



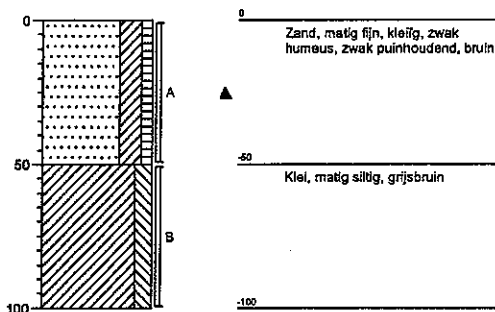
Boormeester: J. Berk
Boring: 015
Datum: 23-04-2009



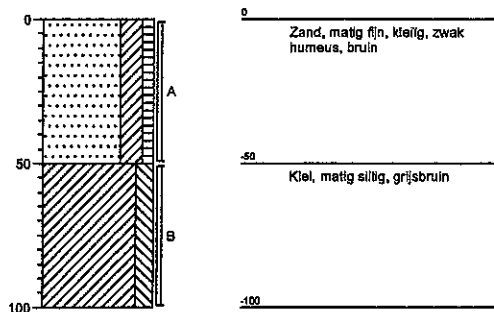
Boormeester: J. Berk
Boring: 016
Datum: 23-04-2009



Boormeester: D. Kooistra
Boring: 101
Datum: 18-05-2009



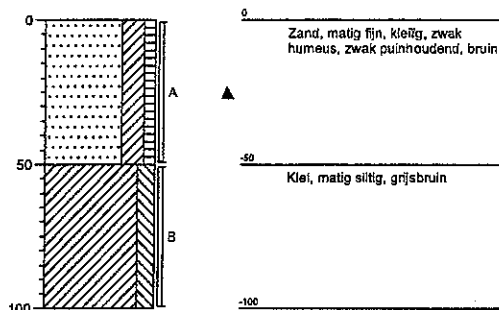
Boormeester: D. Kooistra
Boring: 102
Datum: 18-05-2009



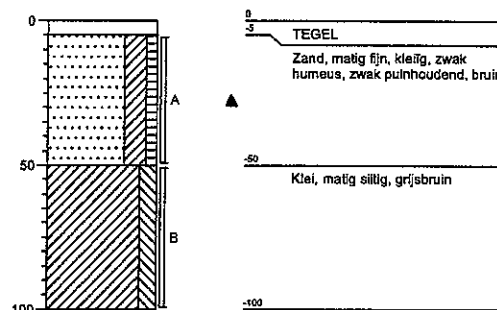
Boorprofielen



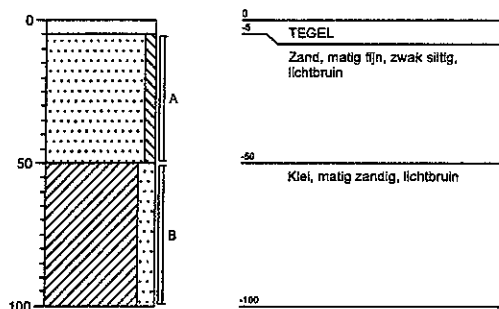
Boormeester: D. Kooistra
Boring: 103
Datum: 18-05-2009



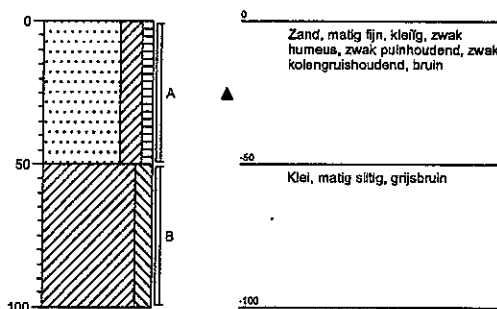
Boormeester: D. Kooistra
Boring: 104
Datum: 18-05-2009



Boormeester: D. Kooistra
Boring: 105
Datum: 18-05-2009



Boormeester: D. Kooistra
Boring: 106
Datum: 18-05-2009



BIJLAGE 3 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 (serpentijn)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 4 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 4 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 4 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

BIJLAGE 5 RESULTATEN ANALYSES



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : MdD, RWP90111, grond
Uw projectnummer : RWP90111
ALcontrol rapportnummer : 11434389, versie nummer: 1

Hoogvliet, 30-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project RWP90111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam MdD, RWP90111, grond
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11434389 - 1

Orderdatum 27-04-2009
Startdatum 27-04-2009
Rapportagedatum 30-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.1	89.5	85.0	75.6	81.8
gewicht artefacten	g	S	13	<1	54	<1	6.1
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Geen	Stenen	Geen	Div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.0	0.7	7.1	3.2	7.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.8	<2	6.3	30	2.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	120	<20	150	63	28
cadmium	mg/kgds	S	0.5	<0.35	0.4	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.5	<3	9.5	7.3	3.5
koper	mg/kgds	S	39	<10	41	14	12
kwik	mg/kgds	S	0.17	<0.10	0.11	<0.10	0.13
lood	mg/kgds	S	140	<13	110	61	45
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	22	<5	26	21	8.4
zink	mg/kgds	S	230	28	210	98	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.19	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	9.5	0.04	1.8	0.09	0.07
antraceen	mg/kgds	S	1.7	0.01	0.40	0.02	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	10	0.08	4.4	0.23	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.5	0.04	2.7	0.12	0.05
chryseen	mg/kgds	S	3.8	0.03	2.6	0.13	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.0	0.02	1.7	0.08	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.3	0.03	2.8	0.11	0.05
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	1.8	0.02	2.1	0.09	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.0	0.02	2.2	0.09	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	39 ¹⁾	0.30 ¹⁾	21 ¹⁾	0.96 ¹⁾	0.43 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	39 ²⁾	0.30 ²⁾	21 ²⁾	0.97 ²⁾	0.44 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001-A 001 (5-55)
002	Grond (AS3000)	003-A 003 (5-30)
003	Grond (AS3000)	009-A 009 (0-40)
004	Grond (AS3000)	M01 005 (30-80) 004 (50-100) 006 (60-110) 011 (40-90) 009 (40-90)
005	Grond (AS3000)	M02 008 (0-50) 014 (0-50) 007 (5-45) 013 (0-50)

Paraaf:





VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam MdD, RWP90111, grond
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11434389 - 1

Orderdatum 27-04-2009
Startdatum 27-04-2009
Rapportagedatum 30-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	9
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	12	<5	10
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	9	<5	7
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	6	<5	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001-A 001 (5-55)
002	Grond (AS3000)	003-A 003 (5-30)
003	Grond (AS3000)	009-A 009 (0-40)
004	Grond (AS3000)	M01 005 (30-80) 004 (50-100) 006 (60-110) 011 (40-90) 009 (40-90)
005	Grond (AS3000)	M02 008 (0-50) 014 (0-50) 007 (5-45) 013 (0-50)

Paraaf : 





VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam MdD, RWP90111, grond
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11434389 - 1

Orderdatum 27-04-2009
Startdatum 27-04-2009
Rapportagedatum 30-04-2009

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. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analysereport

Blad 5 van 8

Projectnaam MdD, RWP90111, grond
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11434389 - 1

Orderdatum 27-04-2009
Startdatum 27-04-2009
Rapportagedatum 30-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam MdD, RWP90111, grond
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11434389 - 1

Orderdatum 27-04-2009
Startdatum 27-04-2009
Rapportagedatum 30-04-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1915873	23-04-2009	23-04-2009	ALC201
002	Y1915970	24-04-2009	24-04-2009	ALC201
003	Y1920228	23-04-2009	23-04-2009	ALC201
004	Y1915875	23-04-2009	23-04-2009	ALC201
004	Y1916287	23-04-2009	23-04-2009	ALC201
004	Y1920204	23-04-2009	23-04-2009	ALC201
004	Y1920216	23-04-2009	23-04-2009	ALC201
004	Y1920227	23-04-2009	23-04-2009	ALC201
005	Y1916312	24-04-2009	24-04-2009	ALC201
005	Y1916313	24-04-2009	24-04-2009	ALC201
005	Y1916314	24-04-2009	24-04-2009	ALC201
005	Y1916368	24-04-2009	24-04-2009	ALC201

Paraaf : 



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analysereport

Blad 7 van 8

Projectnaam MdD, RWP90111, grond
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11434389 - 1

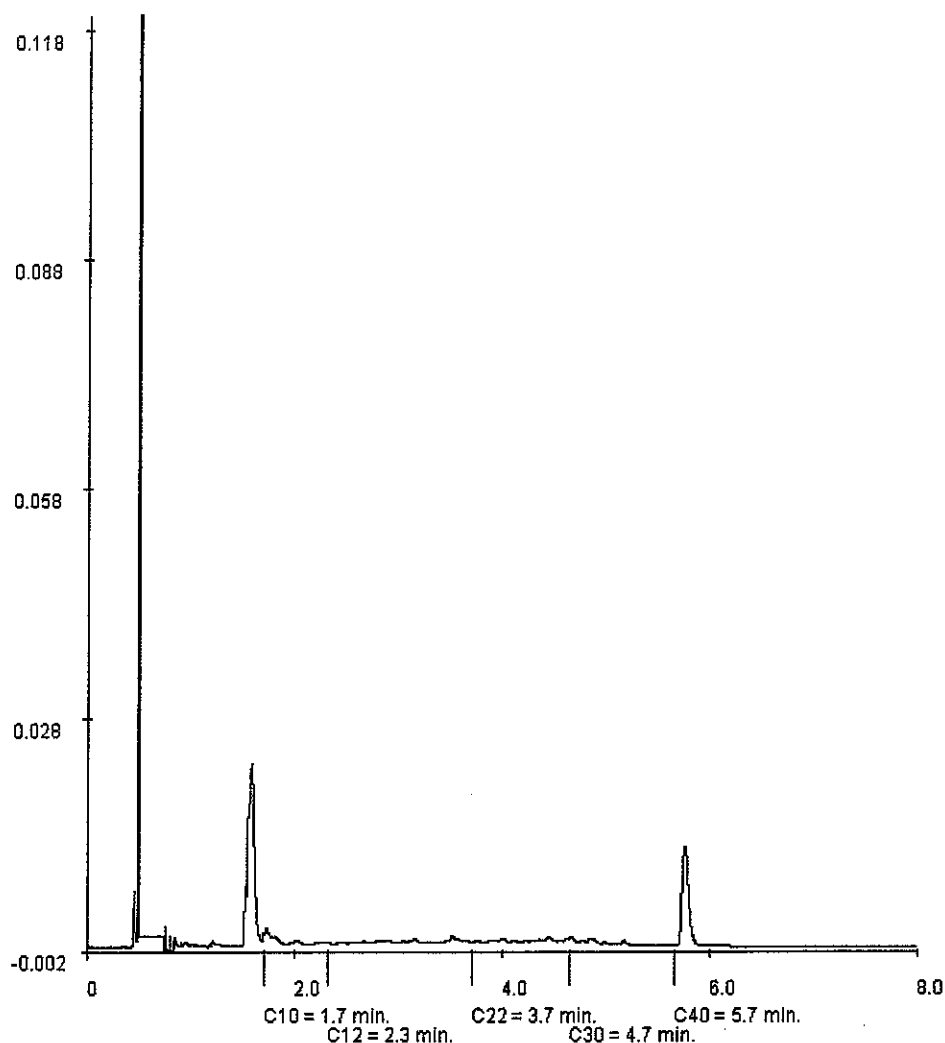
Orderdatum 27-04-2009
Startdatum 27-04-2009
Rapportagedatum 30-04-2009

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 009-A009 (0-40)

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: 



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam MdD, RWP90111, grond
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11434389 - 1

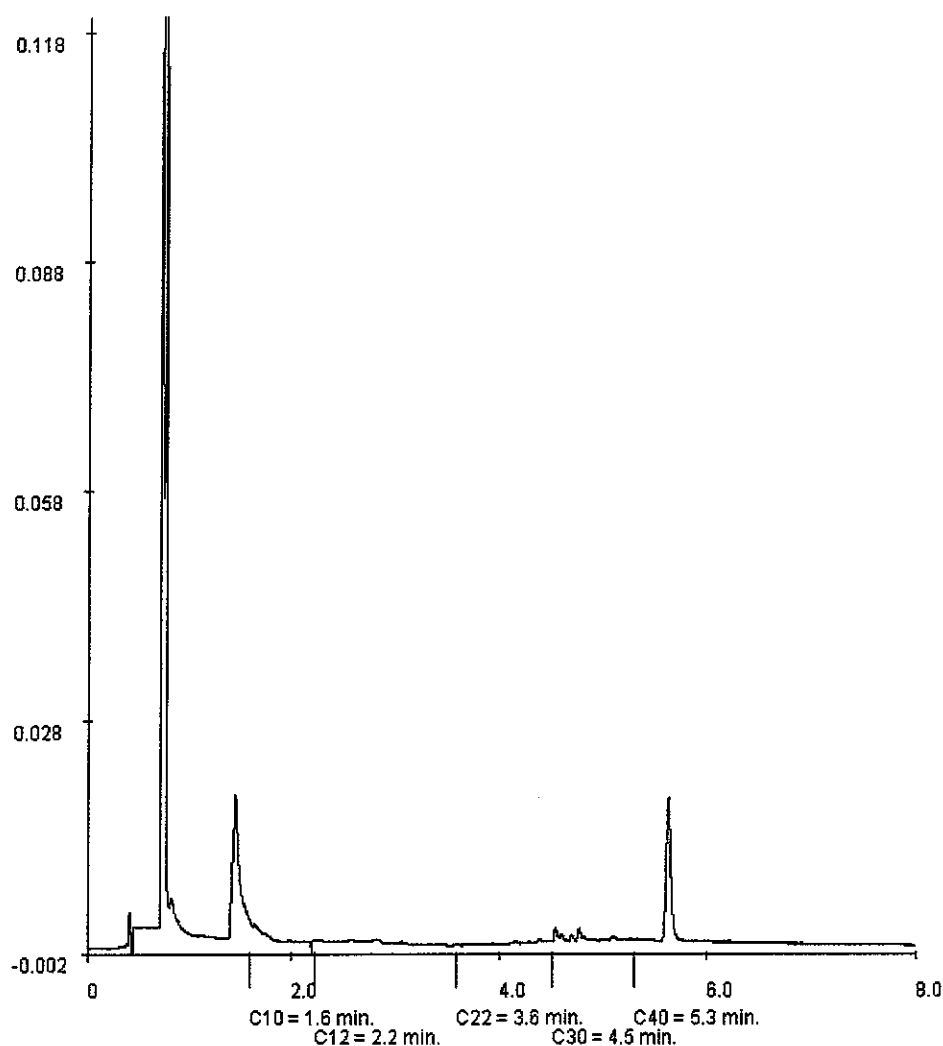
Orderdatum 27-04-2009
Startdatum 27-04-2009
Rapportagedatum 30-04-2009

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M02008 (0-50) 014 (0-50) 007 (5-45) 013 (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: 





Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : MdD, RWP90111, afperking
Uw projectnummer : RWP90111
ALcontrol rapportnummer : 11442416, versie nummer: 1

Hoogvliet, 25-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project RWP90111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam MdD, RWP90111, afperking
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11442416 - 1

Orderdatum 20-05-2009
Startdatum 20-05-2009
Rapportagedatum 25-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	70.8	85.4	76.4	79.6	73.2
gewicht artefacten	g	S	<1	61	<1	15	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Stenen	Geen	Stenen	Geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾	0.07	0.01	0.06	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06 ¹⁾²⁾	3.0	0.54	1.8	1.0
antraceen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾²⁾	0.76	0.13	0.43	0.26
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾²⁾	4.0	1.8	2.9	2.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾²⁾	1.9	1.1	1.5	1.6
chryseen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾²⁾	1.5	0.89	1.3	1.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾²⁾	0.93	0.55	0.81	1.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾²⁾	1.6	0.99	1.3	1.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾²⁾	1.1	0.69	0.94	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾²⁾	1.2	0.68	0.97	1.1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.61 ¹⁾²⁾³⁾	16 ³⁾	7.4 ³⁾	12 ³⁾	11 ³⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.62 ¹⁾²⁾⁴⁾	16 ⁴⁾	7.4 ⁴⁾	12 ⁴⁾	11 ⁴⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001-B 001 (55-100)
002	Grond (AS3000)	101-A 101 (0-50)
003	Grond (AS3000)	102-A 102 (0-50)
004	Grond (AS3000)	103-A 103 (0-50)
005	Grond (AS3000)	104-A 104 (5-50)

Paraaf : 





VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam MdD, RWP90111, afperking
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11442416 - 1

Orderdatum 20-05-2009
Startdatum 20-05-2009
Rapportagedatum 25-05-2009

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. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam MdD, RWP90111, afperking
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11442416 - 1

Orderdatum 20-05-2009
Startdatum 20-05-2009
Rapportagedatum 25-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1915893	23-04-2009	23-04-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y1914358	18-05-2009	18-05-2009	ALC201
003	Y1914771	18-05-2009	18-05-2009	ALC201
004	Y1914541	18-05-2009	18-05-2009	ALC201
005	Y1914627	18-05-2009	18-05-2009	ALC201

Paraaf: 





Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : MdD, RWP90111, grondwater
Uw projectnummer : RWP90111
ALcontrol rapportnummer : 11442417, versie nummer: 1

Hoogvliet, 26-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project RWP90111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam MdD, RWP90111, grondwater
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11442417 - 1

Orderdatum 20-05-2009
Startdatum 20-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	170	110
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	2.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.60 ¹⁾	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	P001 001 (120-220)
002	Grondwater (AS3000)	P004 004 (120-220)

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam MdD, RWP90111, grondwater
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11442417 - 1

Orderdatum 20-05-2009
Startdatum 20-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<1.0 ¹⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P001 001 (120-220)
002	Grondwater (AS3000)	P004 004 (120-220)



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam MdD, RWP90111, grondwater
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11442417 - 1

Orderdatum 20-05-2009
Startdatum 20-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam MdD, RWP90111, grondwater
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11442417 - 1

Orderdatum 20-05-2009
Startdatum 20-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

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 13506
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	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-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	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	B0878107	20-05-2009	20-05-2009	ALC204
001	G5928111	20-05-2009	20-05-2009	ALC236
001	G5928112	20-05-2009	20-05-2009	ALC236
002	B0878100	20-05-2009	20-05-2009	ALC204

Paraaf:



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam MdD, RWP90111, grondwater
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11442417 - 1

Orderdatum 20-05-2009
Startdatum 20-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5928106	20-05-2009	20-05-2009	ALC236
002	G5928107	20-05-2009	20-05-2009	ALC236



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkink
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : MdD, RWP90111, afperking
Uw projectnummer : RWP90111
ALcontrol rapportnummer : 11442416, versie nummer: 1

Hoogvliet, 25-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project RWP90111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam MdD, RWP90111, afperking
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11442416 - 1

Orderdatum 20-05-2009
Startdatum 20-05-2009
Rapportagedatum 25-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	70.8	85.4	76.4	79.6	73.2
gewicht artefacten	g	S	<1	61	<1	15	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Stenen	Geen	Stenen	Geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾	0.07	0.01	0.06	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06 ¹⁾²⁾	3.0	0.54	1.8	1.0
antraceen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾²⁾	0.76	0.13	0.43	0.26
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾²⁾	4.0	1.8	2.9	2.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾²⁾	1.9	1.1	1.5	1.6
chryseen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾²⁾	1.5	0.89	1.3	1.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾²⁾	0.93	0.55	0.81	1.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾²⁾	1.6	0.99	1.3	1.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾²⁾	1.1	0.69	0.94	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾²⁾	1.2	0.68	0.97	1.1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.61 ¹⁾²⁾³⁾	16 ³⁾	7.4 ³⁾	12 ³⁾	11 ³⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.62 ¹⁾²⁾⁴⁾	16 ⁴⁾	7.4 ⁴⁾	12 ⁴⁾	11 ⁴⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001-B 001 (55-100)
002	Grond (AS3000)	101-A 101 (0-50)
003	Grond (AS3000)	102-A 102 (0-50)
004	Grond (AS3000)	103-A 103 (0-50)
005	Grond (AS3000)	104-A 104 (5-50)

Paraaf: 





VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam MdD, RWP90111, afperking
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11442416 - 1

Orderdatum 20-05-2009
Startdatum 20-05-2009
Rapportagedatum 25-05-2009

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. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



VanderHelm Milieubeheer
Ing. J.W.C. Fuijkkink

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam MdD, RWP90111, afperking
Projectnummer RWP90111
Rapportnummer 11442416 - 1

Orderdatum 20-05-2009
Startdatum 20-05-2009
Rapportagedatum 25-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1915893	23-04-2009	23-04-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y1914358	18-05-2009	18-05-2009	ALC201
003	Y1914771	18-05-2009	18-05-2009	ALC201
004	Y1914541	18-05-2009	18-05-2009	ALC201
005	Y1914627	18-05-2009	18-05-2009	ALC201

BIJLAGE 6 TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN

BIJLAGE 6A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters

Monstercode	001-A				001-B			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	8,0				3,2			
lutum	9,8				30,0			
Droge stof	80,1				70,8			
METALEN								
Barium [Ba]	* 120	97	283	469				
Cadmium [Cd]	* 0,5	0,49	5,5	11				
Cobalt [Co]	* 8,5	7,9	54	100				
Koper [Cu]	* 39	29	82	136				
Kwik [Hg]	* 0,17	0,12	15	29				
Lood [Pb]	* 140	40	231	423				
Molybdeen [Mb]	< 1,5	1,5	96	190				
Nikkel [Ni]	* 22	20	38	57				
Zink [Zn]	* 230	91	281	470				
PAK 10 VROM	** 39	1,5	21	40	<AW0,61	1,5	21	40
PCB (som 7)	< 0,014	0,016	0,41	0,80				
Minerale olie (totaal)	< 20	152	2076	4000				

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters

Monstercode	003-A				009-A			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	0,7				7,1			
lutum	2,0				6,3			
Droge stof	89,5				85			
METALEN								
Barium [Ba]	< 20	49	143	237	* 150	75	220	365
Cadmium [Cd]	< 0,35	0,35	4,0	7,6	<AW 0,4	0,45	5,1	9,8
Cobalt [Co]	< 3,0	4,3	29	54	* 9,5	6,3	43	80
Koper [Cu]	< 10,0	19	56	92	* 41	26	74	122
Kwik [Hg]	< 0,1	0,10	13	25	<AW 0,11	0,12	14	28
Lood [Pb]	< 13	32	184	337	* 110	37	216	395
Molybdeen [Mb]	< 1,5	1,5	96	190	< 1,5	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	< 5,0	12	23	34	* 26	16	31	47
Zink [Zn]	<AW 28	59	181	303	* 210	80	244	409
PAK 10 VROM	<AW 0,3	1,5	21	40	** 21	1,5	21	40
PCB (som 7)	< 0,014	0,0040	0,10	0,20	< 0,014	0,014	0,36	0,71
Minerale olie (totaal)	< 20	38	519	1000	<AW 30	135	1842	3550

Tabel 3: Analyseresultaten grondmonsters

Monstercode	101-A [#]				102-A [#]			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	0,7				0,7			
lutum	2,0				2,0			
Droge stof	85,4				76,4			
PAK 10 VROM	* 16	1,5	21	40	* 7,4	1,5	21	40

humus en lutum gelijkgesteld aan 003-A

Tabel 4: Analyseresultaten grondmonsters

Monstercode	103-A [#]				104-A [#]			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	0,7				0,7			
lutum	2,0				2,0			
Droge stof	79,6				73,2			
PAK 10 VROM	* 12	1,5	21	40	* 11	1,5	21	40

humus en lutum gelijkgesteld aan 003-A

Tabel 5: Analyseresultaten grondmengmonsters

Monstercode	M01				M02			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	3,2				7,0			
lutum	30,0				2,4			
Droge stof	75,6				81,8			
METALEN								
Barium [Ba]	<AW 63	221	645	1068	<AW 28	52	150	249
Cadmium [Cd]	< 0,35	0,52	5,9	11	< 0,35	0,43	4,9	9,3
Cobalt [Co]	<AW 7,3	17	118	220	<AW 3,5	4,5	30	56
Koper [Cu]	<AW 14	39	112	184	<AW 12	23	66	109
Kwik [Hg]	< 0,1	0,15	18	37	* 0,13	0,11	13	26
Lood [Pb]	* 61	49	284	519	* 45	35	203	370
Molybdeen [Mb]	< 1,5	1,5	96	190	< 1,5	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	<AW 21	40	77	114	<AW 8,4	12	24	35
Zink [Zn]	<AW 98	145	445	745	* 75	68	208	348
PAK 10 VROM	<AW 0,96	1,5	21	40	<AW 0,43	1,5	21	40
PCB (som 7)	< 0,014	0,0064	0,16	0,32	< 0,014	0,014	0,36	0,70
Minerale olie (totaal)	< 20	61	830	1600	<AW 40	133	1817	3500
Minerale olie C10 - C12	< 5,0				9,0			
Minerale olie C12 - C22	< 5,0				10,0			
Minerale olie C22 - C30	< 5,0				7,0			
Minerale olie C30 - C40	< 5,0				11			

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

< : kleiner dan de detectielimiet

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

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

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).

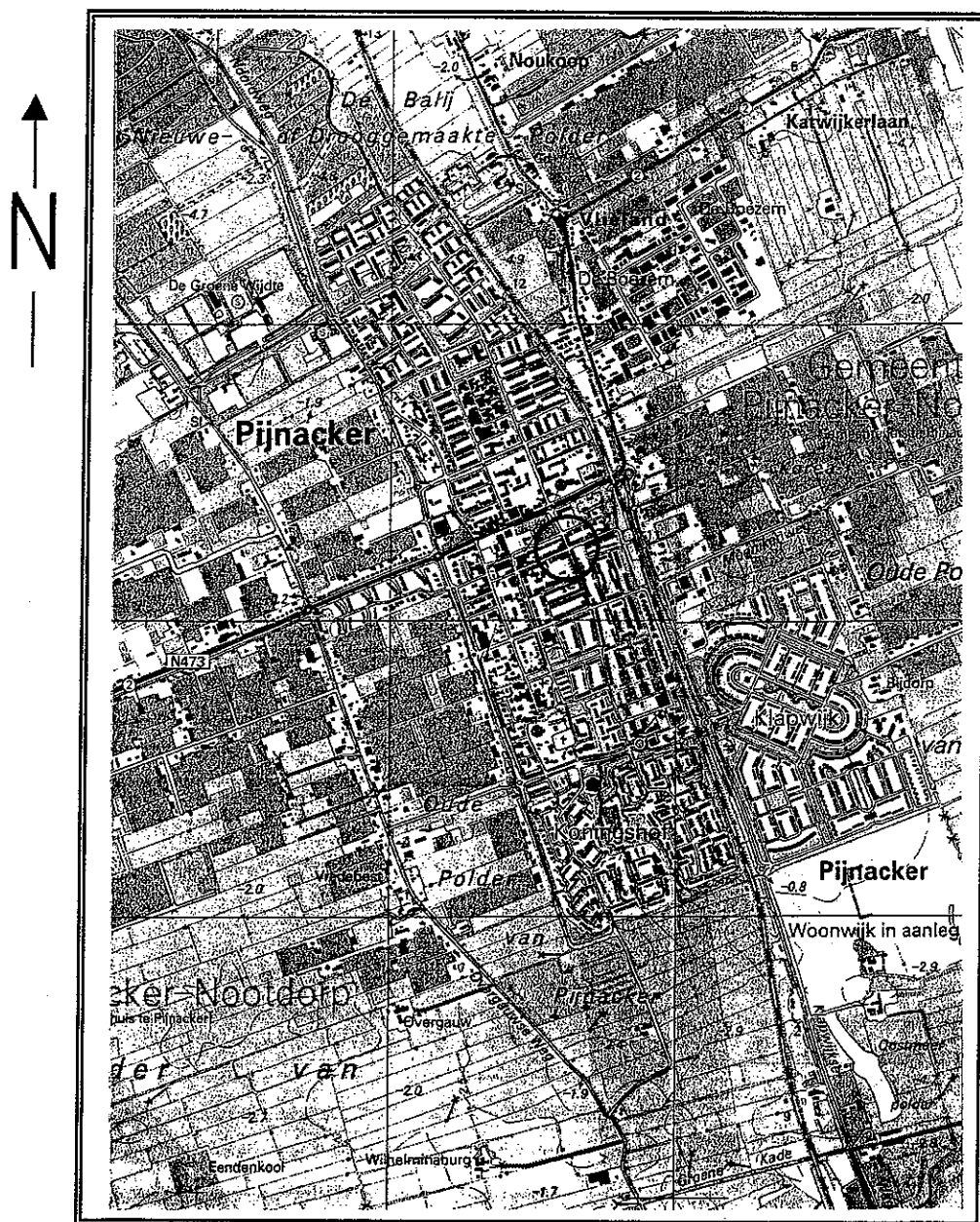
Tabel 6: Analyseresultaten grondwatermonsters

Monstercode	P001					P004				
	C	S	T	I		C	S	T	I	
METALEN										
Barium [Ba]	* 170	50	338	625		* 110	50	338	625	
Cadmium [Cd]	< 0,8	0,40	3,2	6,0		< 0,8	0,40	3,2	6,0	
Cobalt [Co]	< 5,0	20	60	100		< 5,0	20	60	100	
Koper [Cu]	< 15	15	45	75		< 15	15	45	75	
Kwik [Hg]	< 0,05	0,050	0,18	0,30		< 0,05	0,050	0,18	0,30	
Lood [Pb]	< 15	15	45	75		< 15	15	45	75	
Molybdeen [Mb]	< 3,6	5,0	153	300		< 3,6	5,0	153	300	
Nikkel [Ni]	< 15	15	45	75		< 15	15	45	75	
Zink [Zn]	< 60	65	433	800		< 60	65	433	800	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	< 0,2	0,20	15	30		< 0,2	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	< 0,3	4,0	77	150		< 0,3	4,0	77	150	
Naftaleen (BTEXN)	< 0,6	0,010	35	70		< 0,05	0,010	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	6,0	153	300		< 0,3	6,0	153	300	
Tolueen	< 0,3	7,0	504	1000		<S 2,3	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	< 0,3	0,20	35	70		< 0,3	0,20	35	70	
Xylenen (som, 0.7 factor)	* 0,21	0,20	35	70		* 0,21	0,20	35	70	
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2					< 0,2				
ortho-Xyleen	< 0,1					< 0,1				
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	0,010	150	300		< 1,00	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	0,010	65	130		< 0,1	0,010	65	130	
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	7,0	454	900		< 0,6	7,0	454	900	
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	0,010	5,0	10,0		< 0,1	0,010	5,0	10,0	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25					< 0,25				
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	7,0	204	400		< 0,6	7,0	204	400	
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25					< 0,25				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25					< 0,25				
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	* 0,14	0,010	10,0	20		* 0,14	0,010	10,0	20	
Dichloormethaan	< 0,2	0,010	500	1000		< 0,2	0,010	500	1000	
Dichloorpropaan	< 0,75	0,80	40	80		< 0,75	0,80	40	80	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	<S 0,53	0,80	40	80		<S 0,53	0,80	40	80	
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	0,010	20	40		< 0,1	0,010	20	40	
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	0,010	5,0	10,0		< 0,1	0,010	5,0	10,0	
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2			630		< 0,2			630	
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	24	262	500		< 0,6	24	262	500	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	6,0	203	400		< 0,6	6,0	203	400	
Vinylchloride	< 0,1	0,010	2,5	5,0		< 0,1	0,010	2,5	5,0	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1					< 0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1					< 0,1				
1,2-Dichloorethenen (som)	< 0,2	0,010	10,0	20		< 0,2	0,010	10,0	20	
Minerale olie (totaal)	< 100	50	325	600		< 100	50	325	600	

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

Alle opgegeven waarden in µg/l.

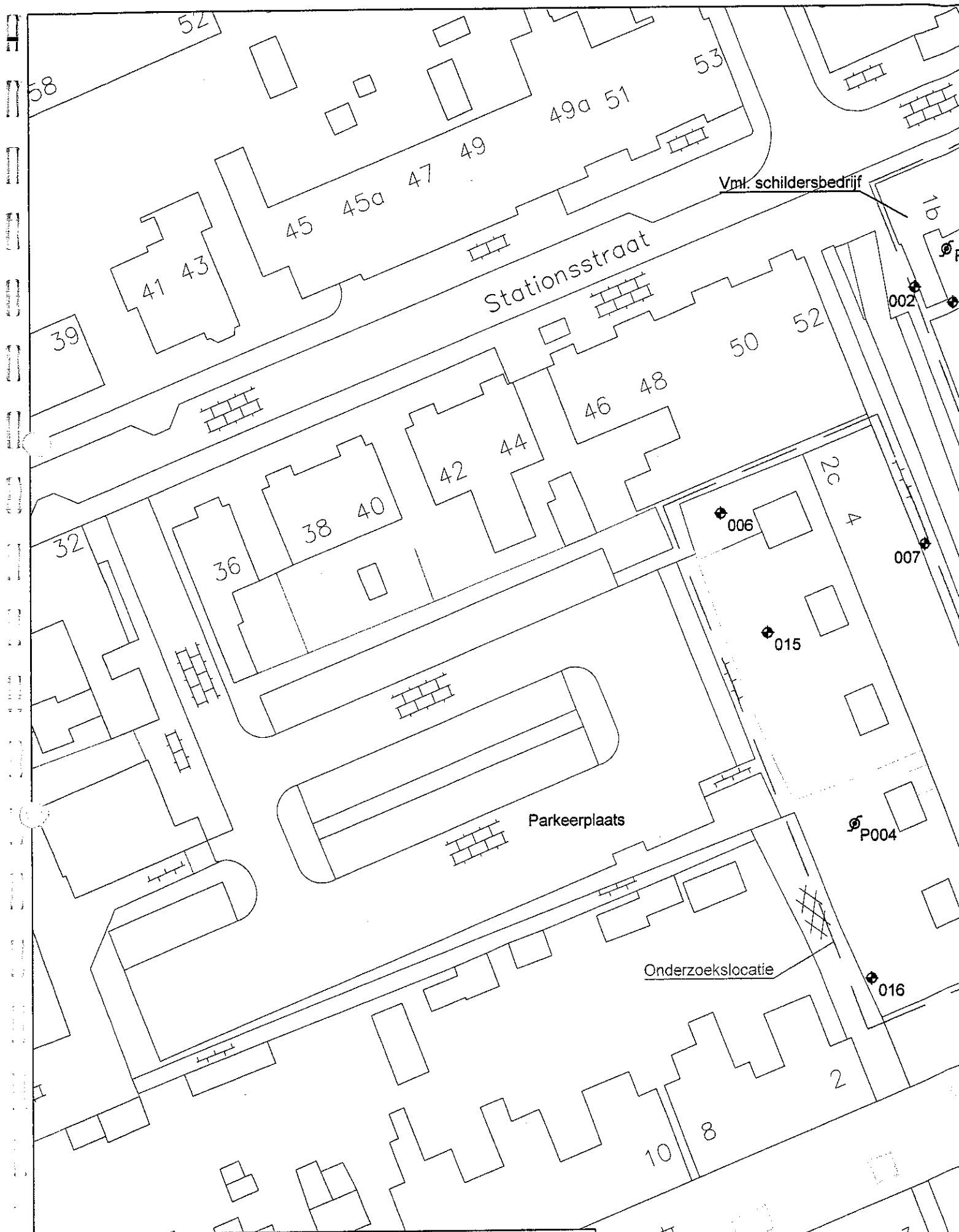
BIJLAGE 7 LOKALE SITUATIEKAART



Schaal 1 : 25.000

○ = Locatie

BIJLAGE 8 SITUATIESCHETS TERREIN



1:500

0m

50m

Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.