



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

BANK: RABOBANK
REK.NR.: 31 03 20 224
K.V.K. TIEL 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Croonen Adviseurs B.V.
T.a.v. de heer ing. H. van Griensven
Postbus 435
5240 AK ROSMALEN

REF.: B13.5340/Brfrpp-01/HD
27 mei 2013
DATUM,

**Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek, nieuwbouwlocatie Donzel 22
(kadastraal perceel sectie F, nummer 1246 ged.) te Nistelrode**

Geachte mevrouw Van Griensven,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het uitgevoerde historisch onderzoek en verkennend bodemonderzoek voor de nieuwbouwlocatie gelegen aan de Donzel 22 (kadastraal perceel sectie F, nummer 1246 ged.) te Nistelrode.

Aanleiding en doel

Het onderzoek, in het kader van de nieuwbouw, heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de nieuwbouw.

Beschikbare gegevens

De locatie is gelegen aan de Donzel 22 en is kadastraal bekend als gemeente Nistelrode, sectie F, nummer 1246 ged. met een oppervlakte van circa 1.250 m².

Het gehele kadastrale perceel heeft momenteel de bestemming wonen voor één woonheid, de opdrachtgever wil dit uitbreiden met een extra wooneenheid

Een situatieschets van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.

Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN5725:2009)

Algemeen

De historische gegevens zijn verkregen van mevrouw J. van Gaal (gemeente Bernheze, e-mail d.d. 25 april 2013).

Door de eigenaar is de historische vragenlijst ingevuld en is een inventariserend bodemonderzoek verkregen. De historische vragenlijst en voorgaand onderzoek zijn door VMT bestudeerd en opgenomen in bijlage 5. Tevens is de website www.bodemloket.nl geraadpleegd.

Informatie Gemeente

Uit de verstrekte gegevens van de Gemeente blijkt dat op de nieuwbouwlocatie en in de directe omgeving geen bodemonderzoeken bekend en/of uitgevoerd zijn. Tevens zijn geen ondergrondse tanks geregistreerd op de locatie en in de directe omgeving.

Informatie eigenaar / opdrachtgever

Voormalig /huidig bodemgebruik en voormalige bodembedreigende activiteiten

Het gedeelte van het kadastrale perceel, waar in de toekomst de bestemming wonen zal verkrijgen is momenteel grotendeels braakliggend. Op een gedeelte van de onderzoekslocatie is bebouwing aanwezig, welke in gebruik is als dierenverblijf.

Op het overige kadastrale perceel zijn een woonhuis en een loods met een garage. Het overige gedeelte is in gebruik als tuin en/of is braakliggend. Ten oosten en westen van de huidige loods hebben in het verleden twee schuren gestaan, welke in 1986 zijn gesloopt. Tijdens de sloopwerkzaamheden is de bovengrond met daarin puinresten afgevoerd. De ontgraving is aangevuld met geel en zwart zand. In de loods werd een vrachtwagen gestald. De loods is voorzien van een betonnen vloer. Er worden geen gevaarlijke stoffen opgeslagen of gebruikt. De garage is voor privédoeleinden in gebruik en stalling van een personenauto.

Ten oosten van de loods is een bovengrondse tank aanwezig geweest. De tank is in 1983 in een lekbak geplaatst en reeds verwijderd, zoals blijkt uit de historische vragenlijst en locatiebezoek. De tank werd gebruikt als brandstofvoorziening van de vrachtwagen. In de lekbak werd tevens circa 200 liter motorolie opgeslagen. De bodembedreigende activiteiten waren derhalve niet gesitueerd ter plaatse van de voorliggende onderzoekslocatie.

Toekomstig bodemgebruik

In de toekomst is het de bedoeling dat de onderzoekslocatie wordt bestempeld als zijnde wooneenheid.

Luchtfoto's

Uit de bestudering van de luchtfoto's blijkt dat de locatie in het verleden in gebruik is geweest als weiland, waarbij in de jaren '80 op de locatie de woningen en de opstallen zijn gerealiseerd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is het dierenverblijf aanwezig. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Milieuvergunningen en/of meldingen

Van de locatie zijn zover als bekend geen milieuvergunningen afgegeven en/of andere meldingen gedaan.

Bodemkwaliteitsgegevens

Op de website www.bodemloket.nl zijn geen gegevens van de locatie bekend.

Uit de verstrekte rapportage van het inventariserend bodemonderzoek (kenmerk: Ecoconsultancy, projectnummer NBR.BSB.BAS/1069.73, juli 2002) blijkt dat in de bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank en de aflerverplaats geen verhoogde gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetoond. Verder komen geen bijzonderheden naar voren.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek zijn zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Verder zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen, welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Interview opdrachtgever / historische vragenlijst

Uit het interview met de opdrachtgever is, afgezien van de voormalige aanwezigheid van de bovengrondse tank in omgeving van de nieuwbouwlocatie, geen informatie naar voren gekomen, welke zou kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.



Conclusie

Op basis van de beschikbare informatie hebben er voor zover als bekend op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Tevens zijn er geen bodemkwaliteitsgegevens bekend van de voorliggende onderzoekslocatie. Een aanvullend historisch dossieronderzoek is niet vereist.

In de directe omgeving is een bovengrondse tank aanwezig geweest, waar tijdens een voorgaand onderzoek geen bodemverontreinigingen zijn aangetroffen. Tijdens het voorliggend onderzoek zal rekening worden gehouden met de voormalige aanwezigheid van de bovengrondse tank en de afleverplaats, waarbij dient te worden aangegeven dat de tank niet op de onderzoekslocatie zelf aanwezig is geweest.

De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

In het kader van de grondwaterverkenning van Nederland zijn in het gebied van de kaartbladen 45 West en 45 Oost ('s-Hertogenbosch) enkele diepe boringen uitgevoerd.

In de omgeving van de locatie is een enkele meters dikke deklaag aanwezig bestaande uit matig fijn tot matig grof zand. De deklaag behoort tot de formatie van Twente. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket tot een diepte van circa 50 m-mv. Het eerste watervoerende pakket bestaat uit grovere zanden met afwisselend grindhoudende lagen. Plaatselijk kunnen lemlagen of sterk grindhoudende bodemlagen voorkomen waarvan de dikte kan variëren van enige centimeters tot enkele meters. Het eerste watervoerende pakket bestaat uit formaties van Kreftenheye, Veghel, Tegelen en Marien Pliocene. Op circa 50 m-mv begint de slecht doorlatende basis.

Geohydrologie

Tectonische gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de westzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de oostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht. De stromingsrichting van het freatische grondwater is regionaal westelijk gericht.

Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Onderzoeksopzet (NEN 5740:2009)

De onderzoeksopzet van het verkennend bodemonderzoek en het aantal boringen/peilbuis is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740:2009 voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV). Hierbij is uitgegaan van een maximale oppervlakte van 1.500 m².



Uitvoering

Algemeen

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 3.2a). De veldwerkzaamheden zijn op 3 mei 2013 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer D.A.R. Broeksteeg uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000, protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.1). Het grondwater uit de peilbuis PB03 is op 17 mei 2013 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer G.H.A.M. van Grinsven bemonsterd, conform protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 3.2). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

Veldwerkzaamheden

Op de locatie zijn ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit in totaal 8 boringen (B01 t/m B08) geplaatst. Hiervan zijn 6 boringen (B01, B02, B04, B05, B06 en B08) geplaatst tot een diepte van circa 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv), één boring (B07) tot een diepte van circa 2,0 m-mv en één boring (PB03) tot een diepte van circa 2,8 m-mv. De boring PB03 is afgewerkt met een peilbuis met filterstelling conform NEN 5740:2009 (1,8-2,8 m-mv).

De boringen B02, B04 en peilbuis PB03 zijn gesitueerd ter plaatse van de toekomstige nieuwbouwlocatie. De overige boringen zijn verdeeld over de rest van het perceel, waarbij de diepe boring B07 is geplaatst in de richting van de voormalige bovengrondse tank en de aflerverplaats.

Het grondwater uit peilbuis PB03, is na twee keer afpompen en één week standtijd, op 17 mei 2013 bemonsterd. Tijdens het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van circa 1,20 m-mv. De zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn standaard in het veld bepaald.

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot de maximaal geboorde diepte van circa 2,8 m-mv uit matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus zand. Zintuiglijk zijn bijmengingen van grind aangetroffen. Plaatselijk zijn sporen van puin waargenomen (boring B07, 0-0,5 m-mv).

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond zijn verder geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (puinverharding en -stabilisatie en/of asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm, slib/voormalige waterbodem en/of olie-water reacties). Het uitvoeren van een analytisch en/of verkennend onderzoek naar asbest (NEN 5707 / 5897) is op basis hiervan niet noodzakelijk.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.



Analyses en resultaten

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonster(s) zijn uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium van Al-West B.V. te Deventer en conform AS3000 voorbehandeld.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd. Een overzicht van de grondmengmonsters is weergegeven in tabel 1. In verband met aantreffen van puin is een extra grondmengmonster op NEN ingezet.

Tabel 1: Overzicht grondmengmonsters met analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten		
					> AW < T	> T < I	> I
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: bijmengingen van grind	0,00 - 0,50	B01 t/m B06	NEN, L en H	-	-	-
M02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: bijmengingen sporen puin en grind	0,00 - 0,50	B07	NEN, L en H	-	-	-
MM03	Ondergrond, zand Zintuiglijk: bijmengingen van grind	0,50 - 2,00	PB03 en B07	NEN, L en H	-	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen, nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB's) en minerale olie (GC);
 L en H Lutum en organische stof (humus);
 - Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

Het watermonster met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten is in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Peilbuis met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten		
							> S < T	> T < I	> I
PB03	1,80 --2,80	1,20	5,9	327	127	NEN	Ni	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (GC);
 - Niets aangetroffen.

Interpretatie analysesresultaten

De analysecertificaten van het geaccrediteerd laboratorium van Al-west B.V. te Deventer zijn opgenomen als bijlage 2. De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering, 3 april 2012). Een volledig overzicht van de toetsings- en analysesresultaten is opgenomen als bijlage 4.

Grond

In de zintuiglijk schone bovengrond (MM01) en zintuiglijk met puin verontreinigde bovengrond (M02) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In de zintuiglijk schone ondergrond (MM03) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.



Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB03 is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. De gehalten voor de overige geanalyseerde parameters liggen beneden de betreffende streefwaarden.

Conclusies

Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen aangezien in het grondwater een licht verhoogd gehalte is aangetoond. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Het betreffen een overschrijding van de streefwaarde, aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de nieuwbouwlocatie gelegen aan de aan de Donzel 22 (kadastraal perceel sectie F, nummer 1246 ged.) te Nistelrode in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de nieuwbouw.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060, faxnummer: 0418-515722.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Autorisatie,



Ing. M. Verschoor
Junior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

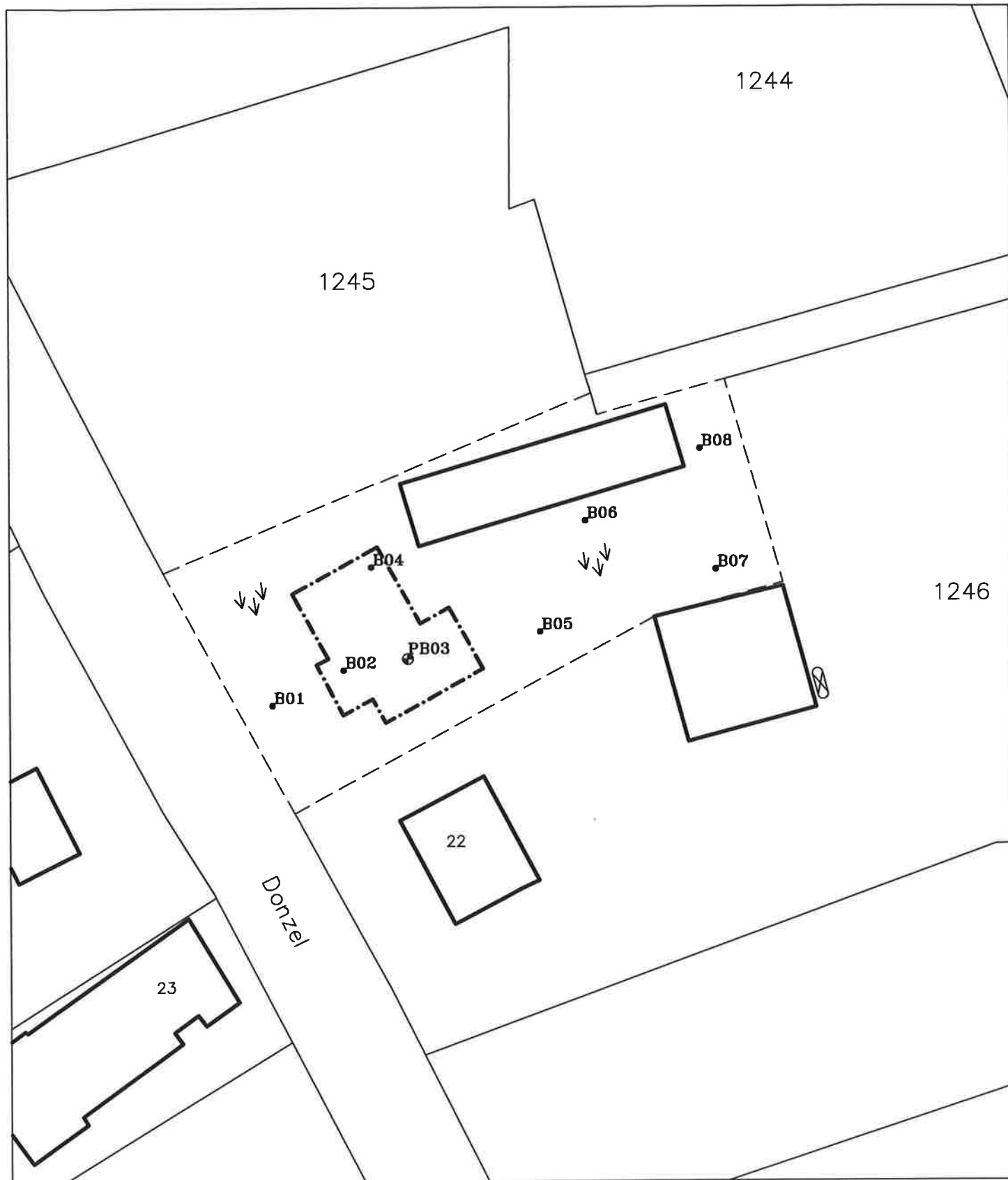


Ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

- Bijlagen:*
1. *Situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuis*
 2. *Analysecertificaten*
 3. *Boorprofiel beschrijvingen*
 4. *Toetsingstabellen streef-, achtergrond- en interventiewaarden*
 5. *Historische vragenlijst opdrachtgever*



BIJLAGEN



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring
- Boring met peilbuis
- — Onderzoeksgrens
- ⊗ Voormalige bovengrondse tank
- — — — — Bebouwing
- Voormalige/te slopen bebouwing
- ... Toekomstige bebouwing

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Donzel 22 te Nistelrode

opdrachtgever: Croonen Adviseurs

get. IB	d.d. 08-05-'13	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A4
gez. HD	d.d. 08-05-'13	projectnr.B13.5340	bijlage 1



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 14.05.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 371421
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 371421 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5340 CRON
Opdrachtacceptatie 06.05.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , M. Verschoor




Opdracht 371421 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
205992	03.05.2013	M02
205993	03.05.2013	MM01
206000	03.05.2013	MM03

	Eenheid	205992 M02	205993 MM01	206000 MM03
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Droge stof	%	87,3	87,2	87,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	2,8 ^{xj}	3,9 ^{xj}	0,9 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,1	0,5	0,4
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	1,8	1,0
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	26	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,21	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<1,0	4,0	1,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	12	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	23	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	58	<20
PAK				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,069	0,11	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,13	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,083	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,082	0,16	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,092	0,15	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,065	0,067	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,19	0,30	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,074	0,15	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,57 ^{xj}	1,2 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,71 ^{#j}	1,2 ^{#j}	0,35 ^{#j}
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	25	28	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0



	Eenheid	205992 M02	205993 MM01	206000 MM03
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,2	3,7	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4,9	6,9	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	8,2	9,1	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4,8	4,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 06.05.13

Einde van de analyses: 14.05.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , M. Verschoor

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 371421 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C10-C12

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

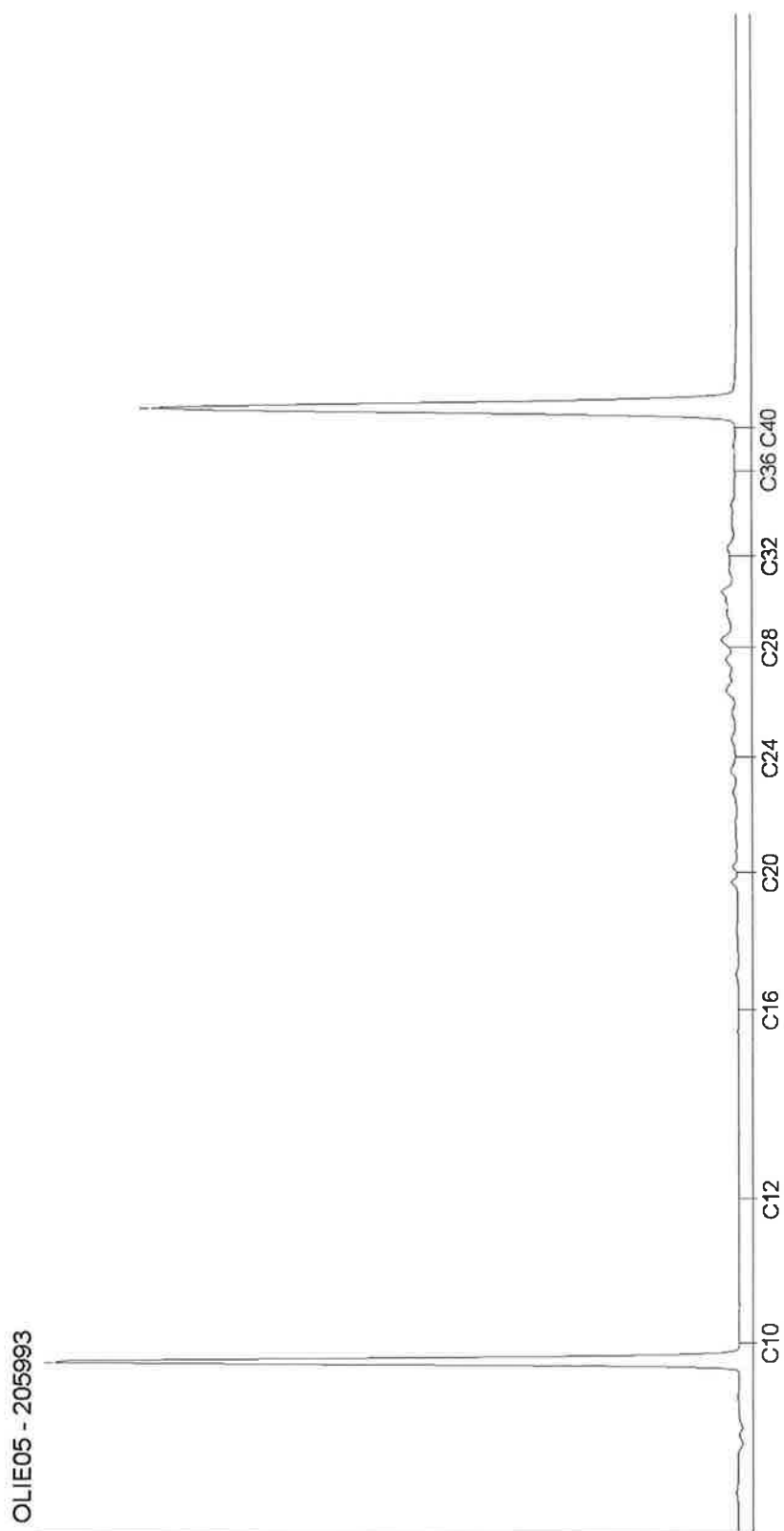
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Barium (Ba) Koningswater ontsluiting
Fractie < 2 µm Organische stof Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Lood (Pb)

n) Niet geaccrediteerd

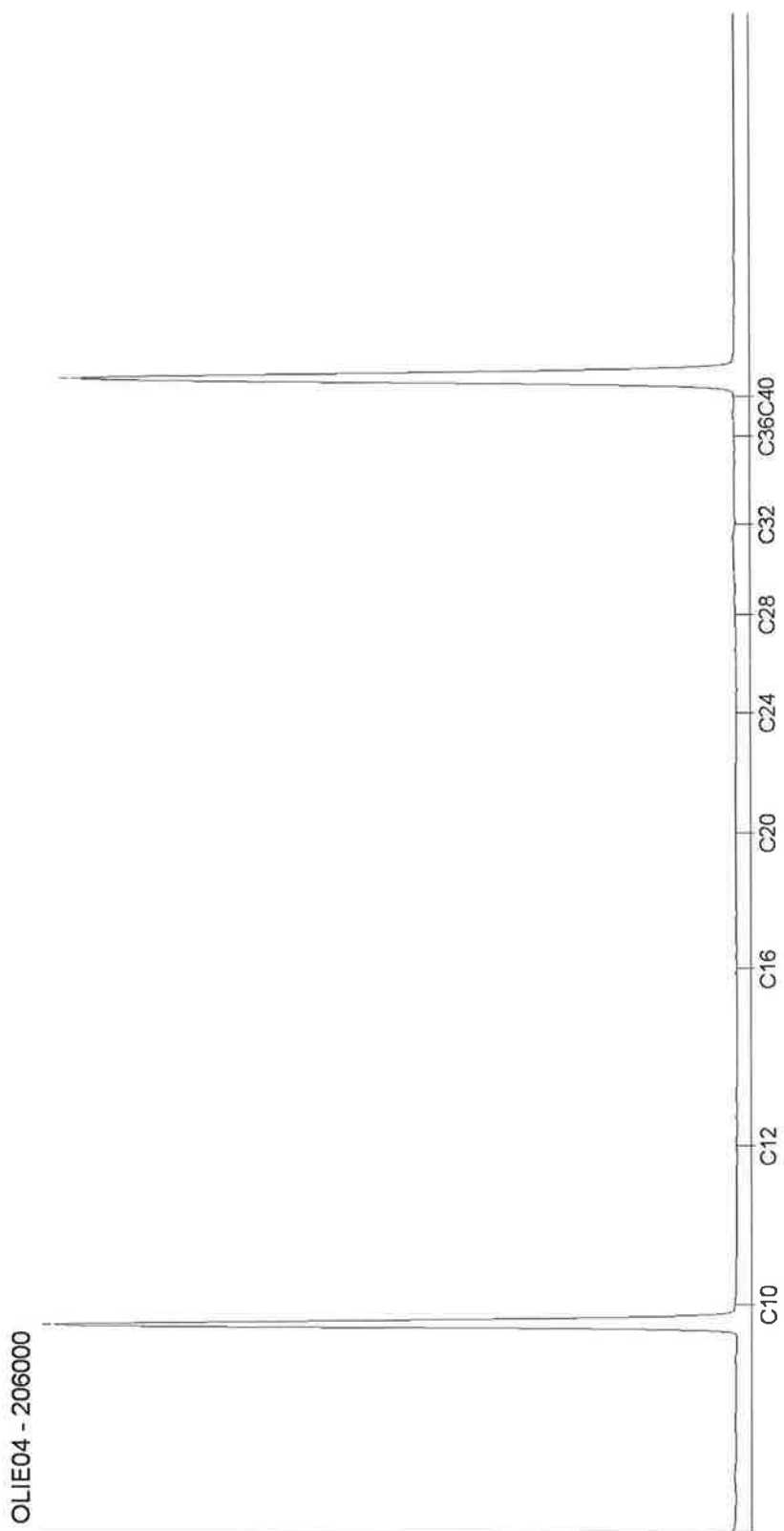
Chromatogram for Order No. 371421, Analysis No. 205993, created at 10.05.2013 10:02:09

Monsteromschrijving: MM01



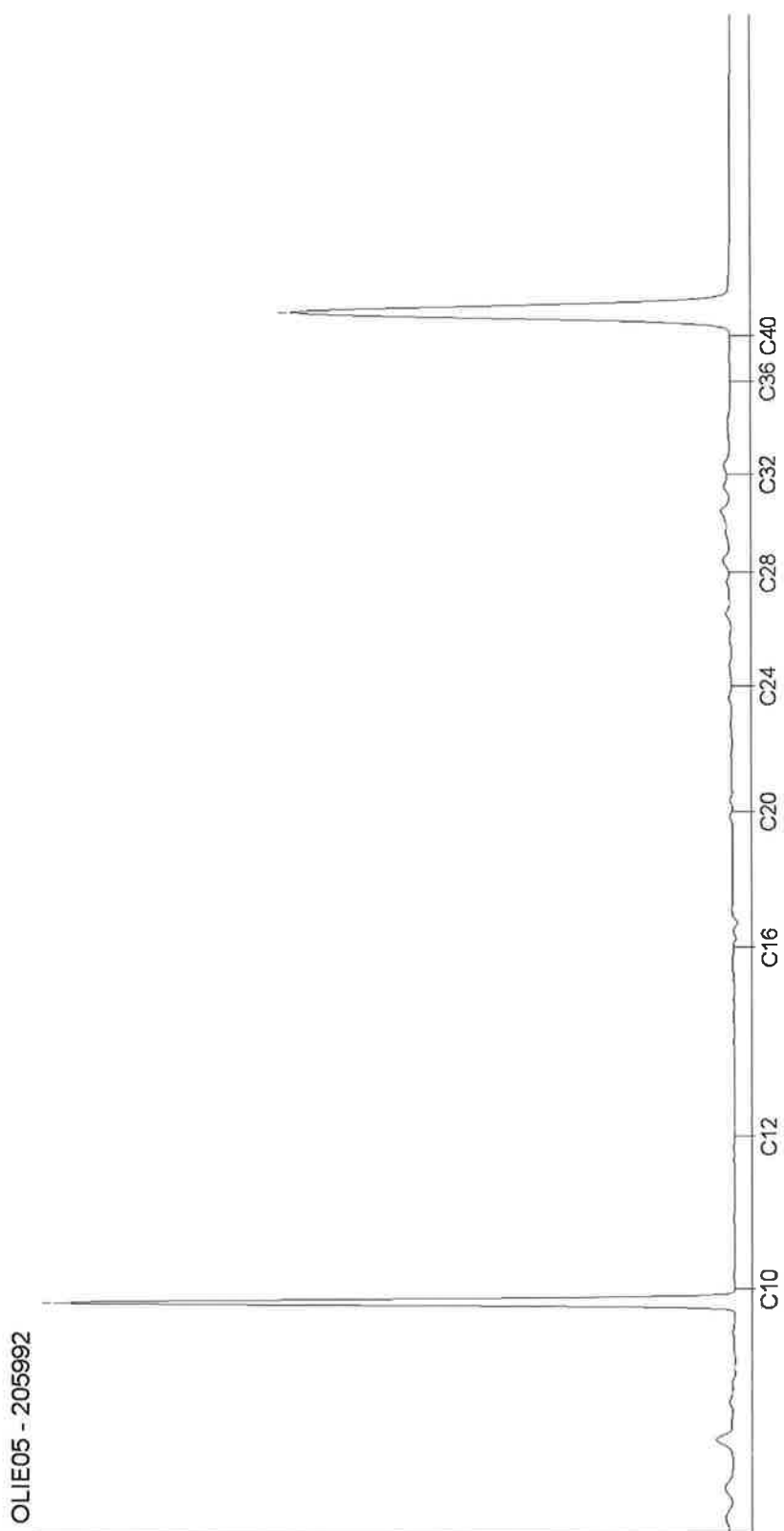
Chromatogram for Order No. 371421, Analysis No. 206000, created at 08.05.2013 14:28:05

Monsteromschrijving: MM03



Chromatogram for Order No. 371421, Analysis No. 205992, created at 08.05.2013 09:38:24

Monsteromschrijving: M02



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 24.05.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 373297
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 373297 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5340 CRON
Opdrachtacceptatie 17.05.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk

**Opdracht 373297 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
216087	PB03	17.05.2013	

Eenheid**216087**
PB03**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	<50
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	22
Zink (Zn)	µg/l	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.

Opdracht 373297 Water

Eenheid 216087
PB03

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,50
-----------------------------	------	-----------------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 17.05.13

Einde van de analyses: 24.05.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 373297 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som Xylenen Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri) Vinylchloride
1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom)
Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen
1,2-Dichloorethaan Som Dichloorpropanen

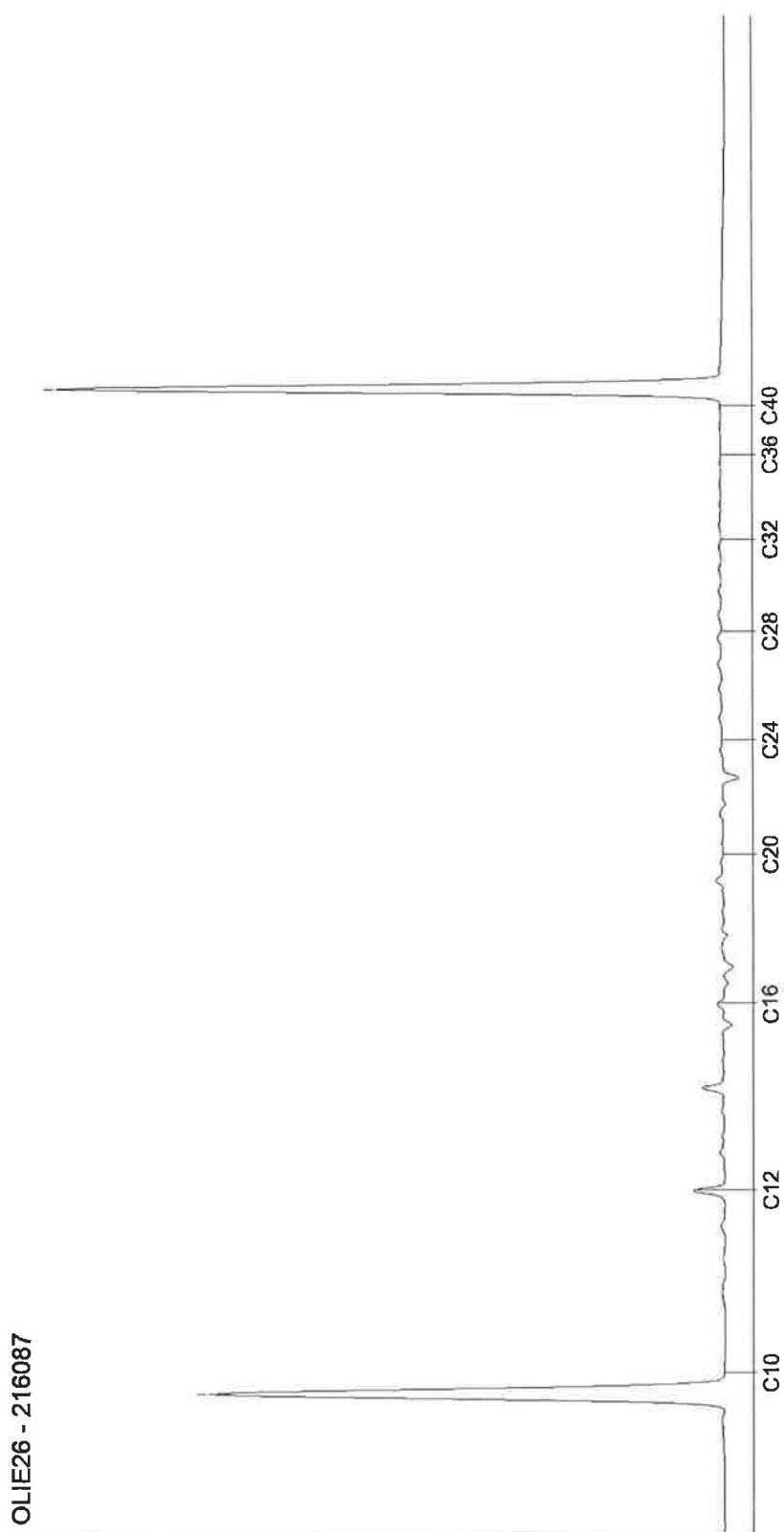
Protocollen AS 3100: n) Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C10-C12
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen

Protocollen AS 3100: Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Barium (Ba)
Som Xylenen (Factor 0,7) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

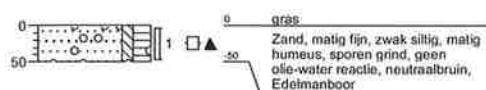
Chromatogram for Order No. 373297, Analysis No. 216087, created at 24.05.2013 05:55:02

Monsteromschrijving: PB03

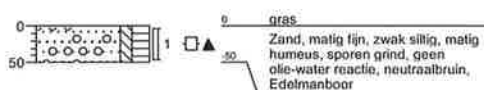


Boring: B01

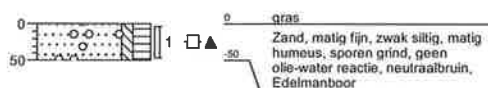
Datum: 3-5-2013
GWS:

**Boring: B02**

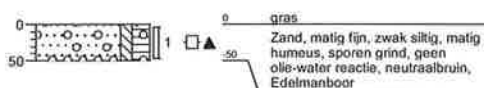
Datum: 3-5-2013
GWS:

**Boring: B04**

Datum: 3-5-2013
GWS:

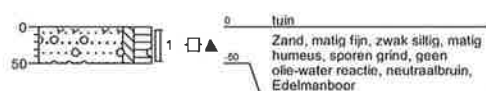
**Boring: B05**

Datum: 3-5-2013
GWS:

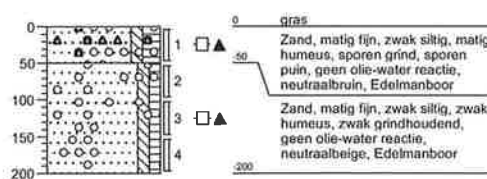


Boring: B06

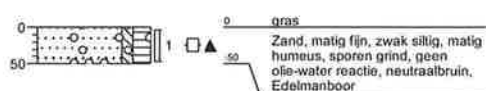
Datum: 3-5-2013
GWS:

**Boring: B07**

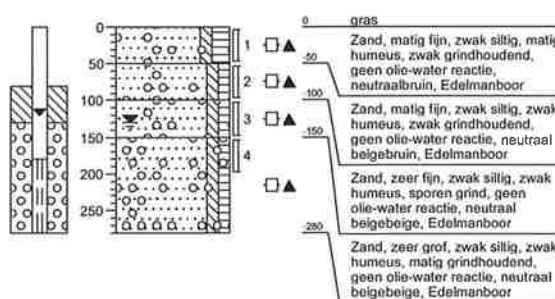
Datum: 3-5-2013
GWS:

**Boring: B08**

Datum: 3-5-2013
GWS:

**Boring: PB03**

Datum: 3-5-2013
GWS: 130



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

Analysemonster		MM01		M02		MM03	
Boring(en)		B01, B02, B04, B05, B06, PB03		B07		B07, B07, B07, PB03, PB03, PB03	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,50 - 2,00	
Humus (% ds)		3,9		2,8		0,90	
Lutum (% ds)		1,8		2,7		1,0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	----	< 20	<	< 20	<
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	<AW	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,0	<AW	< 1,0	<AW	1,8	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	<AW	< 10	<AW	< 10	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 4,0	<AW	< 4,0	<AW	< 4,0	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	58	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW
IJzer [Fe]	% ds	< 5,0	----	< 5,0	----	< 5,0	----
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	----	0,069	----	< 0,050	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	----	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,083	----	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	----	0,082	----	< 0,050	<
Chryseen	mg/kg ds	0,15	----	0,092	----	< 0,050	<
Fenanthreen	mg/kg ds	0,067	----	0,065	----	< 0,050	<
Fluorantheen	mg/kg ds	0,30	----	0,19	----	< 0,050	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	----	0,074	----	< 0,050	<
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,2	----	0,57	----	----	----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,2	<AW	0,71	<AW	< 0,35	<AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB (som 7)	mg/kg ds	----	----	----	----	----	----
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0049	<AW	< 0,0049	<AW	< 0,0049	<T
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	28	<AW	25	<AW	< 20	<AW
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 4,0	----	< 4,0	----	< 4,0	----
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 4,0	----	< 4,0	----	< 4,0	----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	< 2,0	----	< 2,0	----	< 2,0	----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	3,7	----	3,2	----	< 2,0	----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	6,9	----	4,9	----	< 2,0	----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9,1	----	8,2	----	< 2,0	----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	4,4	----	4,8	----	< 2,0	----
Minerale olie C36 -	mg/kg ds	< 2,0	----	< 2,0	----	< 2,0	----

Analysemonster		MM01	M02	MM03	
Boring(en)		B01, B02, B04, B05, B06, PB03	B07	B07, B07, B07, PB03, PB03, PB03	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00	
Humus (% ds)		3,9	2,8	0,90	
Lutum (% ds)		1,8	2,7	1,0	
C40					
OVERIG					
Calciumcarbonaat	% ds	0,5	0,1	0,4	
Droge stof	%	87,2	87,3	87,8	

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

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

Humus (% ds)		0,90	2,8	3,9
Lutum (% ds)		1,0	2,7	1,8
Analysemonsters		MM03	M02	MM01
		AW T I	AW T I	AW T I
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	49 143 237	53 156 258	49 143 237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35 4,0 7,5	0,37 4,1 7,9	0,38 4,3 8,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3 29 54	4,6 31 58	4,3 29 54
Koper [Cu]	mg/kg ds	19 56 92	20 59 97	21 59 98
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10 13 25	0,11 13 26	0,11 13 25
Lood [Pb]	mg/kg ds	32 184 337	33 189 346	33 191 349
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12 23 34	13 25 36	12 23 34
Zink [Zn]	mg/kg ds	59 181 303	62 191 320	62 190 318
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5 21 40	1,5 21 40	1,5 21 40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040 0,10 0,20	0,0056 0,14 0,28	0,0078 0,20 0,39
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38 519 1000	53 727 1400	74 1012 1950

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB03			
Datum		17-5-2013			
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80			
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	< 50	<S		
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,80	<T		
Kobalt [Co]	µg/l	< 20	<T		
Koper [Cu]	µg/l	< 15	<T		
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<T		
Lood [Pb]	µg/l	< 15	<T		
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0	<T		
Nikkel [Ni]	µg/l	22	*		
Zink [Zn]	µg/l	< 65	<T		
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,20	<S		
Tolueen	µg/l	< 0,50	<S		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,50	<S		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,20	----		
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,10	----		
Xylenen (som)	µg/l		----		
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	< 0,21	<T		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,50	<S		
PAK					
Naftaleen	µg/l	< 0,050	<T		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFF EN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,10	<T		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,50	<S		
Dichloorethenen (som)	µg/l		----		
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	< 0,21	----		
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l		----		
cis-1,2- Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	----		
trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	----		
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	< 0,14	<T		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,10	<T		
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,50	<S		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,20	<T		
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,50	<S		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	<T		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,50	<S		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	<T		
Vinylchloride	µg/l	< 0,20	<T		
Dichloorpropaan	µg/l		----		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	----		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	----		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	< 0,42	<S		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	<T		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,50	D<=I		

Watermonster		PB03			
Datum		17-5-2013			
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	----		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	<T		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 20	----		
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 20	----		
Minerale olie C16 - C20	µg/l	< 10	----		
Minerale olie C20 - C24	µg/l	< 10	----		
Minerale olie C24 - C28	µg/l	< 10	----		
Minerale olie C28 - C32	µg/l	< 10	----		
Minerale olie C32 - C36	µg/l	< 10	----		
Minerale olie C36 - C40	µg/l	< 10	----		

?

<

= kleiner dan de detectielimiet

= Geen toetsnorm aanwezig

GM

= Geen meetwaarde aanwezig

<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

#@#

= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde

GSG

= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

<S

= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S

<T

= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

D<=I

= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde

<I

= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I

<

= detectielimiet groter dan I

D>S

= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

#

= verhoogde rapportagegrens

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
METALEN					
Barium [Ba]*	µg/l	200	413	625	
Cadmium [Cd]*	µg/l	0,060	3,0	6,0	
Kobalt [Co]*	µg/l	0,70	50	100	
Koper [Cu]*	µg/l	1,3	38	75	
Kwik [Hg]*	µg/l	0,010	0,16	0,30	
Lood [Pb]*	µg/l	1,7	38	75	
Molybdeen [Mo]*	µg/l	3,6	152	300	
Nikkel [Ni]*	µg/l	2,1	39	75	
Zink [Zn]*	µg/l	24	412	800	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	

		S	T	I	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto	µg/l	0,010	10,0	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,80	40	80	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600	
*: Diep grondwater					

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

Analysemonster		MM01	M02	MM03	
Boring(en)		B01, B02, B04, B05, B06, PB03	B07	B07, B07, B07, PB03, PB03, PB03	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00	
Humus (% ds)		3,9	2,8	0,90	
Lutum (% ds)		1,8	2,7	1,0	
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	< 20	< 20	<
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21 <AW	< 0,20 <AW	< 0,20 <AW	<
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,0 <AW	< 1,0 <AW	1,8 <AW	<
Koper [Cu]	mg/kg ds	12 <AW	< 5,0 <AW	< 5,0 <AW	<
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	<
Lood [Pb]	mg/kg ds	23 <AW	< 10 <AW	< 10 <AW	<
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	<
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 4,0 <AW	< 4,0 <AW	< 4,0 <AW	<
Zink [Zn]	mg/kg ds	58 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW	<
IJzer [Fe]	% ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0	
PAK					
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,050 <	< 0,050 <	< 0,050 <	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,069	< 0,050	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	< 0,050 <	< 0,050 <	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,083	< 0,050 <	< 0,050 <	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,082	< 0,050 <	<
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,092	< 0,050 <	<
Fenanthreen	mg/kg ds	0,067	0,065	< 0,050 <	<
Fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,19	< 0,050 <	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,074	< 0,050 <	<
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050 <	< 0,050 <	< 0,050 <	<
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,2	0,57		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,2 <AW	0,71 <AW	< 0,35 <AW	<
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	
PCB (som 7)	mg/kg ds				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <T	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	28 <AW	25 <AW	< 20 <AW	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	3,7	3,2	< 2,0	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	6,9	4,9	< 2,0	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9,1	8,2	< 2,0	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	4,4	4,8	< 2,0	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0	
OVERIG					
Calciumcarbonaat	% ds	0,5	0,1	0,4	
Droge stof	%	87,2	87,3	87,8	

?

< = kleiner dan de detectielimiet

----- = Geen toetsnorm aanwezig

GM = Geen meetwaarde aanwezig

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

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

Humus (% ds)		0,90			2,8			3,9		
Lutum (% ds)		1,0			2,7			1,8		
Analysemonsters		MM03			M02			MM01		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	53	156	258	49	143	237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5	0,37	4,1	7,9	0,38	4,3	8,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	4,6	31	58	4,3	29	54
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	20	59	97	21	59	98
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,11	13	26	0,11	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	33	189	346	33	191	349
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	13	25	36	12	23	34
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	62	191	320	62	190	318
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0056	0,14	0,28	0,0078	0,20	0,39
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	53	727	1400	74	1012	1950

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster					
Datum					
Filterdiepte (m -mv)					

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<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
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I
- D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
- # = verhoogde rapportagegrens

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

*: Diep grondwater			

Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

59 Formulieren Verhoeven Milieutechniek B.V.
Versie: 1 januari 2005 - Pagina 1 van 4

VRAGENLIJST HISTORISCH ONDERZOEK T.B.V. BODEMONDERZOEK

Het doel van het historisch onderzoek is na te gaan of er aanwijzingen zijn dat de bodem op het bouwterrein mogelijk verontreinigd is.

Hiertoe wordt het vroegere en huidige gebruik geïnventariseerd, en in het bijzonder of er activiteiten verricht zijn, die mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben.

In te vullen door aanvrager bouwvergunning.

Bij keuzevragen: hokje ☐ zwart maken.

Locatiegegevens

1

Gegevens aanvrager

Naam : Fam. A. van Santvoort
Adres : Donzel 22
Postc. & Wpl. : 5388 PM Nistelrode
Tel.nr. : 0412-617202 (GV. Bouwservice)

Algemene gegevens bouwlocatie

Type bouwwerk : woonhuis
Adres : t.p.v. Donzel 22
Postc. & Wpl. : 5388 PM Nistelrode
Kad. gegevens : sectie Fnr(s) 1246

2.

Gebruik van het terrein

Wat is (was) het huidige en vroegere gebruik van het terrein?

	vroeger	vanaf/tot (jaar)	huidig
- woningbouw	☒		☒
- natuurgebied	☐		☐
- bedrijfsterrein	☐		☐
- agrarisch	☐		☐
- braakliggend	☐		☐
-	☐		☐

Eventuele toelichting (bijvoorbeeld bebouwd / onbebouwd):

onbebouwd. Het perceel heeft bestemming wonen voor 1 wooneenheid.
Opdrachtgever wil dit uitbreiden met een extra wooneenheid.

Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

59 Formulieren Verhoeven Milieutechniek B.V.
Versie: 1 januari 2005 - Pagina 2 van 4

Indien er sprake is (was) van een bedrijfsterrein:

2.1 Wat is (was) de aard van het bedrijfsterrein?

N.V.T......

2.3 Welke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden?

.....

2.4 Met welke stoffen is gewerkt?

.....

2.5 Is de plaats van de bedrijfsgebouwen/bedrijfsactiviteiten bekend (aangeven op tekening)?

.....

3. Van elders aangevoerde grond of ander materiaal

3.1 Is grond of ander materiaal (zoals puin, slib en dergelijke) in of op de bodem van het terrein gebracht, bijvoorbeeld in de vorm van ophogingen, (sloot)dempingen terreinverharding?

☒ nee (ga verder met vraag 4.1)

☐ ja, namelijk:

3.2 Zijn er aanwijzingen dat het mogelijk verontreinigd materiaal betreft?

.....

4. Brandstof- en/of septictanks

4.1 Is een tank op of in de bodem aanwezig (geweest) (ligging op tekening aangegeven)?

☐ er heeft nooit een tank gelegen (ga verder met vraag 5.1)

☒ aanwezig geweest, maar reeds verwijderd

☐ nog aanwezig, maar buiten bereik gebruik

☐ nog aanwezig en in gebruik

4.2 Welke brandstof(fen) of ander vloeistof(fen) is/zijn (werd(en)) opgeslagen in de betreffende tank(s)?

diesel.....

4.3 Indien de tank buiten gebruik is, is deze schoongemaakt?

☐ nee

☒ ja

en afgevoerd

Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

59 Formulieren Verhoeven Milieutechniek B.V.

Versie: 1 januari 2005 - Pagina 3 van 4

4.4 Is de bodem ter plaatse van de (voormalige of huidige) tank gecontroleerd op eventuele verontreiniging?

☐ nee

ja

N.B. Indien de tank schoongemaakt, verwijderd en/of gecontroleerd is op bodemverontreiniging, eventuele keuringscertificaten en onderzoeksrapporten bijvoegen.

5. Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

5.1 Is er eerder bodemonderzoek op het terrein verricht?

nee(door naar vraag 6.1)

☐ ja, namelijk

5.2 Is hierbij bodemverontreiniging geconstateerd?

☐ nee

☐ ja, namelijk

6. Milieuvergunningen

6.1 Zijn er één of meerdere milieuvergunningen voor de locatie en/of eventuele inrichting afgegeven?

nee

☐ ja

☐ afgegeven door

☐ datum:

7. Overige gegevens over de bodemkwaliteit

7 Is er, behalve de bovenstaande gegevens, nog andere informatie bekend die van belang kan zijn voor de bodemkwaliteit, in het bijzonder aangaande eventuele bodemverontreiniging?

☐ ja, namelijk

Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

59 Formulieren Verhoeven Milieutechniek B.V.
Versie: 1 januari 2005 - Pagina 4 van 4

8. Gegevensover aangrenzende terreinen

8.1 Wat is het huidige gebruik van aangrenzende terreinen?

tuin / weiland

8.2 Wat is het vroegere gebruik van aangrenzende terreinen?

tuin / weiland

8.3 Is er, voorzover u bekend, in de directe omgeving bodemonderzoek uitgevoerd?

☒ nee

☐ ja (zo mogelijk gegevens bijvoegen)

8.4 Zijn er aanwijzingen dat aangrenzende terreinen mogelijk verontreinigd zijn?

☒ nee

☐ ja, namelijk

.....

9. Geraadpleegde informatiebronnen voor het historisch onderzoek

Voor het beantwoorden van bovenstaande vragen is gebruik gemaakt van:

☒ Bij aanvrager zelf bekende informatie

☐ Gemeentelijk dossier bouwvergunningen

☐ Gemeentelijk dossier milieuvergunningen

☐ Gemeentelijk dossier inzake olietanks

☐

10. Is voor de geplande bebouwing een wijziging van het bestemmingsplan nodig?

nee

☒ ja, datum ingediend verzoek 4/1-2013

Reg. nr. 2013/673.

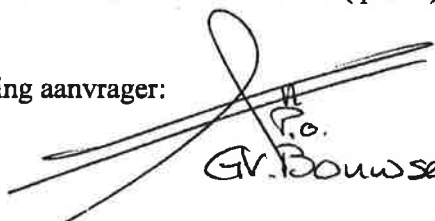
naar waarheid ingevuld

Histelrode

(plaats)

23/april-2013 (datum)

Handtekening aanvrager:


G. Bouwservice.

kenmerk
datum
onderwerp

NBR.BSB.BAS/1069.73
5 juni 2002
Inventariserend bodemonderzoek
A. van Santvoort te Nistelrode

INVENTARISEREND
BODEMONDERZOEK
A. VAN SANTVOORT
TE NISTELRODE
GEMEENTE BERNHEZE

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2.	LIGGING EN GERAADPLEEGDE BRONNEN	...1
	INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING	.2
3.1	Informatie regionale achtergrondgehalten	...2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	...2
3.3	Toekomstige activiteiten	...3
3.4	Verhardingen, kabels en leidingen	...3
3.5	Belendende percelen	...3
3.6	Calamiteiten	...3
3.7	Uitgevoerde bodemonderzoeken	...4
3.8	Conclusies	...4
4.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	.4
4.1	Bodemopbouw	.4
4.2	Geohydrologie ...	.4
5.	PLAN VAN AANPAK	.6
5.1	Aanleiding(en) en opzet van het onderzoek ...	...6
5.2	Onderzoeksstrategie	...7
6.	RESULTATEN	.7
6.1	Veldwerk	...7
6.1.1	Terreininspectie	...7
6.1.2	Grond	...8
6.1.3	Grondwater	...8
6.2	Analyseresultaten	...9
6.2.1	Algemeen	...9
6.2.2	Resultaten grond- en grondwatermonsters	.10
7.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13

BIJLAGEN

2.	Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart (1:25.000)
3.	Onderzoekslocatie
4.	Boorprofielen
5.	Analyseresultaten
6.	Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
7.	Detectielimieten en analysemethoden
	Geraadpleegde bronnen

Naam bedrijf
Postadres : A. van Santvoort
Postcode + plaats : Donzel 22
Locatieadres : 5388 PC Nistelrode
Postcode + plaats : Donzel 22
Contactpersoon : 5388 PC Nistelrode
Telefoon : Dhr. A. van Santvoort
: 0412 - 611952

Datum
Kenmerk rapport : 5 juni 2002
: NBR.BSB.BAS/1069.73

Adviesbureau
Postadres : Econsultancy bv
Postcode + plaats : Havenstraat 124
Contactpersoon : 7005 AG Doetinchem
Telefoon : Ing. E.R. Witter
Telefax : 0314 - 365150
: 0314 - 365177

1 INLEIDING EN DOELSTELLING

Econsultancy bv heeft van A. van Santvoort opdracht gekregen voor het uitvoeren van een inventariserend bodemonderzoek aan de Donzel 22 te Nistelrode in de gemeente Bernheze.

De doelstelling van het inventariserend bodemonderzoek is het verzamelen van gegevens, waaronder een indicatie van de verontreinigingssituatie, die toereikend zijn om een voorlopige urgentie, ten behoeve van nader onderzoek, conform de prioriteitsrangschikking PR-3 vast te stellen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie, cluster bodem Bernheze. Het onderzoek is gebaseerd op de informatie uit het "Basisdocument Inventariserend Bodemonderzoek A. van Santvoort, te Nistelrode, gemeente Bernheze" dat Econsultancy bv in januari 2002 heeft opgesteld. De in hoofdstuk 2 tot en met 5 gepresenteerde informatie in dit rapport is afkomstig uit het bovengenoemd basisdocument.

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NNI-normen en/of richtlijnen. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000).

2. LIGGING EN GERAADPLEEGDE BRONNEN

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (1: 25.000) is weergegeven in bijlage I. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel I.

Tabel I. Topografische gegevens bedrijfslocatie

kadastrale aanduiding	gemeente Nistelrode, Sectie C, Nummer 3579
muurvelhoogte	10 m +NAP
niveau	106,580
oppervlakte	411,500
oppervlakte onderzoekslocatie	3,060 m ²
oppervlakte bebouwing	540 m ²

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit een groot aantal informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- verhardingen, kabels en leidingen;
- de bodemopbouw en geohydrologie.

De geraadpleegde informatiebronnen zijn weergegeven in bijlage 7. Wanneer een mogelijke informatiebron niet is geraadpleegd, dan wordt dit in deze bijlage gemotiveerd.

3. INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING

3.1 Informatie regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond op en nabij de locatie. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Op 21 november 2001 is door Econsultancy bv een locatiebezoek afgelegd bij A. van Santvoort, gevestigd aan de Donzel 22 te Nistelrode. Tijdens dit bezoek is de beschikbare historische informatie betreffende de locatie geverifieerd en waar nodig aangevuld door middel van een gesprek met de directeur, de heer A. van Santvoort. Tevens is op de onderzoekslocatie een terreinspectie uitgevoerd. Dit basisdocument heeft alleen betrekking op de locatie Donzel 22.

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland, 1838 - 1857", kaartblad 45, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond.

Sinds de vestiging in 1983 van het bedrijf op de onderzoekslocatie bestaan de bedrijfsactiviteiten uit het stallen van een vrachtwagen. Momenteel is er 1 vrachtwagen in gebruik.

De onderzoekslocatie is bebouwd met een woonhuis, een loods met een garage en een dierenverblijf. In 1986 heeft er uitbreiding van het woonhuis plaatsgevonden. Ten oosten en ten westen van de huidige loods hebben in het verleden twee schuren gestaan. Deze schuren zijn in 1986 gesloopt. Tijdens de sloopwerkzaamheden is de bovengrond met daarin puinresten afgevoerd. De ontgraving is aangevuld met geel en zwart zand.

In de loods wordt een vrachtwagen gestald. De loods is voorzien van een betonnen vloer. Er worden ter plaatse geen gevaarlijke stoffen gebruikt of opgeslagen. Derhalve wordt dit deel van de onderzoekslocatie niet als deellocatie aangemerkt. De garage is voor privé doeleinden in gebruik en dient voor de stalling van een personenauto.

Ten oosten van de loods bevindt zich een bovengrondse dieseltank met een inhoud van 3.000 l. Deze tank is 1983 in een lekbak geplaatst en wordt gebruikt voor de brandstofvoorziening van de vrachtwagen. In de lekbak wordt tevens ± 200 l motorolie opgeslagen. Vanwege de opslag en het afleveren van brandstof wordt dit deel van de onderzoekslocatie als deellocatie aangemerkt (deellocatie A).

Er zijn geen ondergrondse tanks op de locatie aanwezig. Ook in het verleden zijn er op de locatie geen ondergrondse tanks aanwezig geweest.

Het overige terreindeel is deels in gebruik als tuin. De toegangsweg naar de loods is verhard met asfalt. Ten oosten van het dierenverblijf bevindt zich een moestuin en grasland.

Op de riolering worden geen afvalstoffen geloosd. Op de onderzoekslocatie bevindt zich geen zinkput, septic-tank, slibvang of olie-/vetafscheider.

Uit informatie van de gemeente Bernheze blijkt dat voor de huidige bedrijfsactiviteiten op de onderzoekslocatie geen vergunning is afgegeven in het kader van de Wet milieubeheer.

Er hebben in het verleden geen ophogingen plaatsgehad. Op de onderzoekslocatie hebben geen slootdempingen plaatsgevonden.

In bijlage 2 en in paragraaf 3.8 worden de relevante deellocaties voor bodemonderzoek weergegeven.

Toekomstige activiteiten

De huidige bedrijfsactiviteiten zullen worden voortgezet. Bij Econsultancy bv zijn geen concrete bouw- of verkoopplannen bekend.

Verhardingen, kabels en leidingen

De verhardingen van het bedrijfsterrein zijn aangegeven op de locatieschets (bijlage 2) en per verdachte deellocatie in de samenvatting van tabel V.

Belendende percelen

De bedrijfslocatie is gelegen in een van oorsprong agrarisch gebied. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een woonhuis;
- aan de zuidzijde bevindt zich een woonhuis;
- aan de oostzijde bevindt zich agrarische gebied;
- aan de westzijde bevindt zich de openbare weg de Donzel

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensover schrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.6 Calamiteiten

Voor zover bekend, hebben zich op de onderzoekslocatie en op aangrenzende percelen in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

3.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de bedrijfslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd

3.8 Conclusies

De in dit hoofdstuk genoemde informatie geeft voor de bedrijfslocatie aanleiding om de volgende deellocaties voor onderzoek voor te stellen:

deellocatie A: bovengrondse dieseltank en afleverplaats

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 45 Oost, 1966 (schaal 1:50.000), uit een laarpodzolgrond, welke volgens de Sichtung voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Twente.

Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de westzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de oostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 40 m en wordt gevormd door de grofzandige grindhoudende afzettingen van de Formaties van Veghel en matig grove tot grove zanden van de Formatie van Tegelen. Op deze formaties liggen fijnzandige tot matig grofzandige, matig doorlatende afzettingen, behorende tot de Formatie van Twente, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door de slibhoudende fijne zanden van het Marien Ploceen en de fijne slibhoudende glauconietzanden van het Marien Boven Mioceen.

Tabel II. Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m -mvl)	Samenstelling	Parameters
Deklaag (Formatie van Twente)	0 - 5	Fine tot matig grove zanden	KD = 1,56 m/dag
1e WVP (Formatie van Veghel en Tegelen)	5 - 45	Grof zand en grind	KD = 2,500 m/dag
Slecht doorlatende basis (Tertiair)	45 - 105	Slibhoudende zanden	c = 2.000 dagen

KD = doorlatvermogen, c = verticale hydraulische weerstand

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 45 Oost) en zijn weergegeven in tabel III. In hydrologische zin is de deklaag op te vatten als een watervoerend pakket, waarin zich freatisch grondwater bevindt.

De gemiddelde grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt $\pm 9,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 0,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de dienst grondwaterverkenning van TNO (schaal 1:100.000) in westelijke richting.

Het verhang bedraagt circa 3 meter per kilometer. Uitgaande van een doorlatendheid van de zandafzetting in het eerste watervoerende pakket van 60 m/d, bedraagt de horizontale stroomsnelheid van het grondwater (gecorrigeerd voor poriënvolume, 35%) circa 190 m/j.

Tabel III. Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	K [m/d]	I [m/km]	V [m/j]
Deklaag	W	20	3	65
1e WVP	W	60	3	190
K = doorlatendheid i = verhang v = horizontale stroomsnelheid				

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden geen geregisteerde particuliere grondwateronttrekkingen plaats die van invloed zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

5. PLAN VAN AANPAK

5.1 Aanleiding(en) en opzet van het onderzoek

Het voorstel voor bodemonderzoek is opgesteld aan de hand van de richtlijnen die zijn vermeld in het protocol voor een gecombineerd Nulsituatie/BSB-onderzoek en de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM 1999).

In tabel IV zijn de doelstellingen en de opzet van het bodemonderzoek vermeld

Tabel IV. Doelstellingen en opzet bodemonderzoek

Doellocatie	Aanleiding	Protocol	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Verwachte verspreiding	Onderzoeksstrategie
A: bovengrondse dieschakel en afleverplaats	?	NEN 5740	10 m²	minerale olie en ammonium	heterogeen	VEP
Aanleidingen 1. Aanvraag milieuvergunning 2. Voorschrift milieuvergunning 3. Deelname BSB-operatie 4. Bouwvergunning 5. AMvB BOOT 6. Werkprogramma Tankstations 7. Afscherming SUBAT 8. Risicobeheer 9. Koop/verkoop 10. Huur/verhuur 11. Milieuaansprakelijkheidsverzekering 12. Vervolg op uitgevoerd onderzoek Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740: ONY : Onverdacht ONY-GR : Grootschalig onverdacht VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (milieuvergunning/BSB) VEP-BO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (BOOT/BSB) VED-HO : Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging NUL : Nulsituatie (milieuvergunning) NUL-BO : Nulsituatie (milieuvergunning/BOOT) EIGEN : Eigen strategie in verband met onderzoek naar bodem onder halfverhardingslagen						
Protocol Nulsituatie/BSB BOOT NEN 5740						

5.2 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de opzet en doelstelling, zoals vermeld in paragraaf 5.1, zijn de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen zoals die in tabel V zijn vermeld.

Tabel V. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek (*E)	
	Boringen	Verharding	Peilbuizen	Grond	Grondwater (*F)
A: bovengrondse dieseltank en afleverplaats	2 (1,0 m -mv) 1 (1,5 m -gws)	asfalt/beton (*D)	1 (*H)	minerale olie + aromaten (1x) (*C)	minerale olie + aromaten (1x) (*F)

(*A) In verband met de aanwezigheid van een vloeiërdichte vloer worden de boringen langs de gevel van het pand geplaatst.
(*B) Inclusief organische stof en lutum (1x).
(*C) Inclusief organische stof (1x).
(*D) Door deze verharding dient z.k. te worden geboord.
(*E) Analyses worden uitgevoerd door een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie (STERLAB).
(*F) Grondwater altijd pH en soortelijke geleiding bepaling.
(*G) Boringen zijn cumulatief. Aantal x diepte = aantal boormeters. Aantal boringen inclusief boringen voor peilbuizen.
(*H) Filters snijdend met grondwaterspiegel.

Boringen worden doorgezet tot een 0,5 m - verdachte laag, zinniglijk schone grond of bijvoorbeeld onderzijde tank
Bij een mogelijke drijflaag worden filters van 2 m snijdend met grondwaterspiegel geplaatst.
Indien olie "verdachte parameter" is, worden peilbuizen snijdend met grondwaterspiegel geplaatst.
Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de geldende (A)-AFPN/NEN-normen.
Bij monstername t.b.v. bepaling van vluchtige componenten wordt gebruik gemaakt van een steekbus.

Betonboringen totaal: 2 stuks (20 cm)
Puitboring totaal: stuks

6. RESULTATEN

6.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 24 april 2002 en het grondwater is op 23 mei 2002 bemonsterd. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de ligging van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

6.1.1 Terreinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinspectie uitgevoerd. De tijdens de terreinspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 3. De werkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie, zoals aangegeven in tabel V.

Grond

In totaal zijn er 3 boringen verricht. De boringen zijn als volgt gesitueerd:

- deellocatie A: boring A1 t/m A3 tot maximaal 2,3 m -mv;

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is vanaf circa 1,0 m -mv zwak grindig.

In de bovengrond zijn plaatselijk sporen puin aangetroffen. Verder zijn er organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen.

Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling van het grondmengmonster en het analysepakket.

Tabel VI. Overzicht van de samenstelling van het grondmengmonster en het analysepakket

Grondmengmonster	Grondmonsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	A1 (0,0-0,3) + A2 (0,4-0,8) + A3 (0,9-0,3)	minerale olie + vluchtige aromaten en organische stof	bovengrond deellocatie A (puinspoor)

Grondwater

De peilbuis is ter plaatse van deellocatie A in het boorgat van boring 1 geplaatst. Tijdens de grondwaterbemonstering (23 mei 2002) zijn er organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel VII geeft een overzicht van de grondwaterstand, de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel VII. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuisnummer	Stuuring peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 24 april 2002 (m -mv)	Grondwaterstand 23 mei 2002 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB 1	stroomafwaarts	0,3-2,3	0,80	1,46	6,0	720

6.2 Analyseresultaten

6.2.1 Algemeen

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- interventiewaarde: deze waarde geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. In dit onderzoek is voor de grond uitgegaan van 1 reeks streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organisch stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} \leq \text{streefwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} > \text{streefwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} > \text{interventiewaarde}$.

6.2.2 Resultaten grond- en grondwatermonsters

De tabellen VIII en IX geven een overzicht van de analyseresultaten van het grondmengmonster en het grondwatermonster. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

De gehalten van de geanalyseerde parameters van grondmengmonster 1 (bovengrond deellocatie A, tabel VIII) liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

De concentraties van de geanalyseerde parameters van het grondwatermonster (peilbuis A1, deellocatie A, tabel IX) liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

kenmerk
datum
onderwerp

NBR.BSB.BAS/1069.73
5 juni 2002
Inventariserend bodemonderzoek
A. van Santvoort te Nistelrode

Tabel VIII. Analyseresultaten grondmengmonster (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

niet		MM1		S		T	
droge stof (gew.-%)		92,2					
organische stof (gevoert) (%vDSS)		1,1					
Vluchtige Aromaten				0,002		0,1	
benzeen		<0,05				0,2	
tolueen		<0,05				13	
ethylbenzeen		<0,05		0,006		5,0	
xylenen		<0,05		0,02		2,5	
Totaal BTEX		<0,2					
nftaleen		0,38					
Minerale olie							
fractie C10 - C12		<5					
fractie C12 - C22		5					
fractie C22 - C30		5					
fractie C30 - C40		5					
totaal olie C10-C40		<20		10		505	
						1000	

MM1 A2(40-80) A3(5-30) A1(0-30)

De analyseresultaten zijn gebaseerd op het toetsingskader van VROM (circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus: 1,1%

kenmerk
datum
onderwerp

NBR.BSB.BAS/1069.73
5 juni 2002
Inventariserend bodemonderzoek
A. van Santvoort te Nistelrode

Tabel IX. Analyseresultaten grondwatermonster (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)

		PB A1					
Vluchtige Aromaten							
benzeen		<0,2		0,2		15	
tolueen		<0,2		7,0		504	
ethylbenzeen		<0,2		4,0		77	
xylenen		<0,5		0,2		35	
Totaal BTEX		<1				70	
nftaleen		<0,2					
Vluchtige aromaten				0,01		35	
						70	
Minerale olie							
fractie C10 - C12		<10					
fractie C12 - C22		<10					
fractie C22 - C30		<10					
fractie C30 - C40		<10					
totaal olie C10-C40		<50		50		325	
						600	

De analyseresultaten zijn gebaseerd op het toetsingskader van VROM (circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- De concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- De concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van A. van Santvoort een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Donzel 22 te Nistelrode in de gemeente Bernheze.

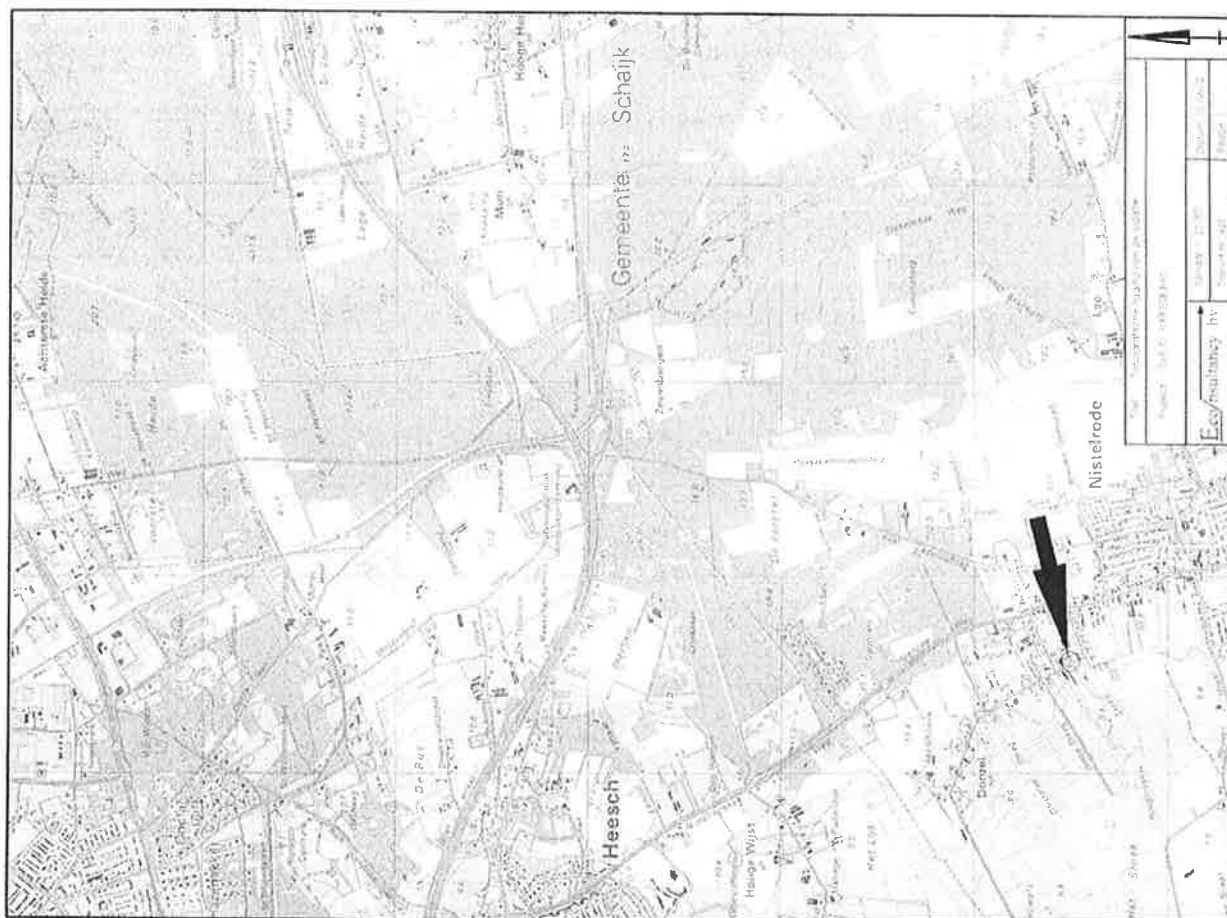
De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is vanaf circa 1,0 m -mv zwak grindig.

Op de onderzoekslocatie is de volgende deellocatie onderzocht:

A: *bovengrondse dieseltank en afleverplaats*

In het opgeboorde materiaal zijn plaatselijk puinsporen aangetroffen. De bovengrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten.

Met dit inventariserend bodemonderzoek is de nulsituatie van de onderzoekslocatie vastgelegd. De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deellocaties als "heterogeen verdacht" kan worden beschouwd, wordt voor deellocatie A verworpen.



[illegible]

grind

Diagram showing soil profiles for 'Griid, zand' and 'Griid, ultra zandig'. The 'Griid, zand' profile shows a top layer of circles (sand) and a bottom layer of dots (clay). The 'Griid, ultra zandig' profile shows a top layer of circles and a bottom layer of dots with small squares (ultra sand).

Griid, ultra zandig

Diagram showing soil profiles for 'Zand, zwak slijg' and 'Zand, matig slijg'. The 'Zand, zwak slijg' profile shows a top layer of dots (clay) and a bottom layer of circles (sand). The 'Zand, matig slijg' profile shows a top layer of dots and a bottom layer of circles with small squares (moderate clay).

Zand, matig slijg

Diagram showing soil profiles for 'Zand, sterk slijg' and 'Zand, ultra slijg'. The 'Zand, sterk slijg' profile shows a top layer of dots and a bottom layer of circles with small squares (strong clay). The 'Zand, ultra slijg' profile shows a top layer of dots and a bottom layer of circles with small squares and dots (ultra clay).

Zand, ultra slijg

Diagram showing soil profiles for 'Veen, mineraalarm' and 'Veen, zwak kleig'. The 'Veen, mineraalarm' profile shows a top layer of horizontal lines (peat) and a bottom layer of dots (clay). The 'Veen, zwak kleig' profile shows a top layer of horizontal lines and a bottom layer of dots with small squares (weak clay).

Veen, zwak kleig

Diagram showing soil profiles for 'Veen, sterk kleig' and 'Veen, zwak zandig'. The 'Veen, sterk kleig' profile shows a top layer of horizontal lines and a bottom layer of dots with small squares (strong clay). The 'Veen, zwak zandig' profile shows a top layer of horizontal lines and a bottom layer of circles (weak sand).

Veen, sterk kleig

Diagram showing soil profiles for 'Veen, sterk zandig' and 'Veen, ultra zandig'. The 'Veen, sterk zandig' profile shows a top layer of horizontal lines and a bottom layer of circles with small squares (strong sand). The 'Veen, ultra zandig' profile shows a top layer of horizontal lines and a bottom layer of circles with small squares and dots (ultra sand).

Veen, ultra zandig

Diagram showing soil profiles for 'Kie!, zwak slijg' and 'Kie!, matig slijg'. The 'Kie!, zwak slijg' profile shows a top layer of circles (sand) and a bottom layer of dots (clay). The 'Kie!, matig slijg' profile shows a top layer of circles and a bottom layer of dots with small squares (moderate clay).

Kie!, matig slijg

Diagram showing soil profiles for 'Kie!, sterk slijg' and 'Kie!, ultra slijg'. The 'Kie!, sterk slijg' profile shows a top layer of circles and a bottom layer of dots with small squares (strong clay). The 'Kie!, ultra slijg' profile shows a top layer of circles and a bottom layer of dots with small squares and dots (ultra clay).

Kie!, ultra slijg

Diagram showing soil profiles for 'Kie!, zwak zandig' and 'Kie!, matig zandig'. The 'Kie!, zwak zandig' profile shows a top layer of circles and a bottom layer of dots with small squares (weak sand). The 'Kie!, matig zandig' profile shows a top layer of circles and a bottom layer of dots with small squares and dots (moderate sand).

Kie!, matig zandig

Diagram showing soil profiles for 'Kie!, sterk zandig' and 'Kie!, ultra zandig'. The 'Kie!, sterk zandig' profile shows a top layer of circles and a bottom layer of dots with small squares and dots (strong sand). The 'Kie!, ultra zandig' profile shows a top layer of circles and a bottom layer of dots with small squares and dots (ultra sand).

Kie!, ultra zandig

Diagram showing soil profiles for 'Leem, zwak zandig' and 'Leem, matig zandig'. The 'Leem, zwak zandig' profile shows a top layer of dots (clay) and a bottom layer of circles (sand). The 'Leem, matig zandig' profile shows a top layer of dots and a bottom layer of circles with small squares (moderate sand).

Leem, matig zandig

Diagram showing soil profiles for 'Leem, sterk zandig' and 'Leem, ultra zandig'. The 'Leem, sterk zandig' profile shows a top layer of dots and a bottom layer of circles with small squares (strong sand). The 'Leem, ultra zandig' profile shows a top layer of dots and a bottom layer of circles with small squares and dots (ultra sand).

Leem, ultra zandig

overige toevoegingen

Diagram showing soil profiles for 'zwak humus' and 'matig humus'. The 'zwak humus' profile shows a top layer of horizontal lines (peat) and a bottom layer of dots (clay). The 'matig humus' profile shows a top layer of horizontal lines and a bottom layer of dots with small squares (moderate humus).

matig humus

Diagram showing soil profiles for 'sterk humus' and 'zwak grintig'. The 'sterk humus' profile shows a top layer of horizontal lines and a bottom layer of dots with small squares (strong humus). The 'zwak grintig' profile shows a top layer of horizontal lines and a bottom layer of circles (weak gravel).

zwak grintig

Diagram showing soil profiles for 'matig grintig' and 'sterk grintig'. The 'matig grintig' profile shows a top layer of horizontal lines and a bottom layer of circles with small squares (moderate gravel). The 'sterk grintig' profile shows a top layer of horizontal lines and a bottom layer of circles with small squares and dots (strong gravel).

matig grintig

Diagram showing soil profiles for 'sterk grintig' and 'sterk grintig'. The 'sterk grintig' profile shows a top layer of horizontal lines and a bottom layer of circles with small squares and dots (strong gravel).

sterk grintig

- ☐ geen geur
- ☒ zwakke geur
- ☒ matige geur
- ☒ sterke geur
- ☒ ultra sterke geur
- ☐ olie
- ☐ geen olie-water reactie
- ☒ zwakke olie-water reactie
- ☒ matige olie-water reactie
- ☒ sterke olie-water reactie
- ☒ ultra sterke olie-water reactie

p.l.d.-waarde

- ☐ >0
- ☒ >1
- ☒ >10
- ☒ >100
- ☒ >1000
- ☒ >10000

monsters

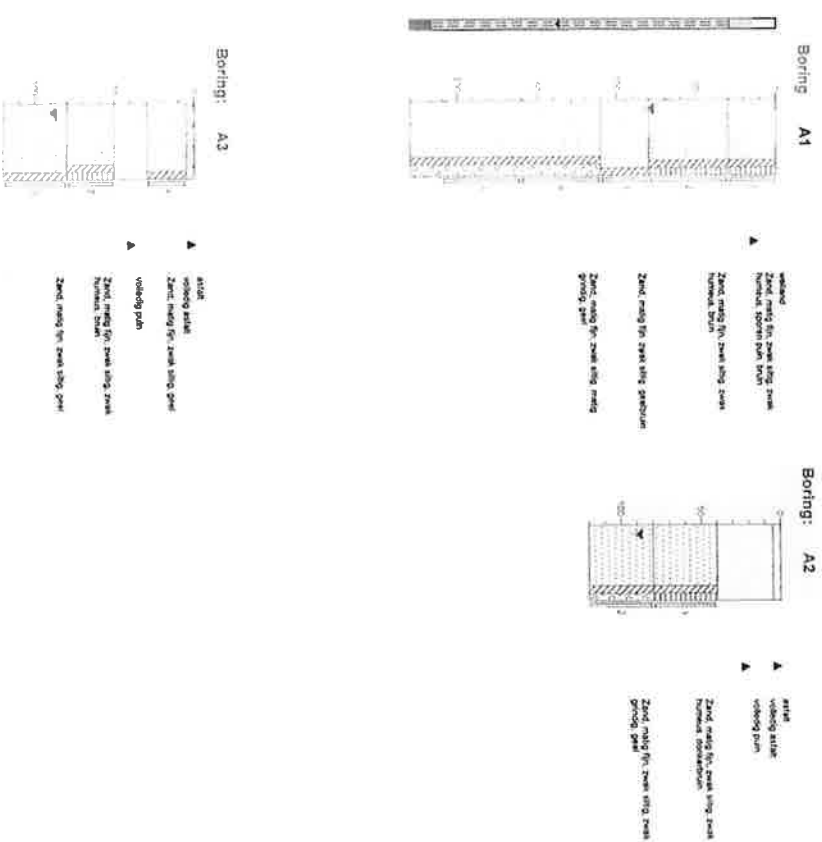
geroerd monster

ongeroerd monster

overig

- ☒ bijonder bestanddeel
- ☒ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ☒ gemiddeld laagste grondwaterstand
- ☒ Gemiddeld laagste grondwaterstand
- ☒ silt

Bijlage 3: Boorprofielen



Bijlage 4 Analyseresultaten



Alcontrol Laboratories

Alcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231.47.00 - Fax: (010) 416.30.34

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer 021802
Rapportagedatum 06-05-2002

ECONSULTANCY BV
Ing. E. R. Witter

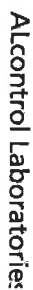
Projectnaam : NBR. B58, BMS
Projectnummer : 73
Onderzoek : 01-05-2002
Startdatum : 01-05-2002

Analyse	Eenheid	XCI
droge stof	gew.-%	92,2
organische stof (gloeivaert % vd DS)		1,1
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kgds	<0,05
tolueen	mg/kgds	<0,05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0,05
xylenen	mg/kgds	<0,05
Totaal BTX	mg/kgds	<0,2
nafaleen	mg/kgds	0,38
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5
fractie C22 - C40	mg/kgds	5
fractie C40 - C60	mg/kgds	5
total oil C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	NMT A2(AQ-SO) A3(S-30) A1(O-30)



QUALITEIT BY STEUN. ALCONTROL IS INSCHEENGEVEN IN HET STEUNREGISTRER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 23 VOOR CHEMIE SOELS MAKT BESCHRIJVING IN DE TECHNISCHE AL ONDER VERKOPINGEN ONDERSTUNDE. ALCONTROL ONDER NO. 23 ONDER VERKOPINGEN ONDERSTUNDE. ALCONTROL ONDER NO. 23 ONDER VERKOPINGEN ONDERSTUNDE. ALCONTROL ONDER NO. 23 ONDER VERKOPINGEN ONDERSTUNDE.



Alcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 7314700 - Fax: (010) 4142024

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer
02180N2
Rapportagedatum
06-05-2007

ECONULTANCY BV
 Ing. E. R. Witte!
 Projektname
 Projektnummer
 Entwurfsdatum
 Startdatum
 NBR.BSR.BA!
 73
 01-05-2002
 01-05-2002

Analyse	Monsterrout	Relative to norm
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	1
9	1	1
10	1	1
11	1	1
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	1	1
18	1	1
19	1	1
20	1	1
21	1	1
22	1	1
23	1	1
24	1	1
25	1	1
26	1	1
27	1	1
28	1	1
29	1	1
30	1	1
31	1	1
32	1	1
33	1	1
34	1	1
35	1	1
36	1	1
37	1	1
38	1	1
39	1	1
40	1	1
41	1	1
42	1	1
43	1	1
44	1	1
45	1	1
46	1	1
47	1	1
48	1	1
49	1	1
50	1	1
51	1	1
52	1	1
53	1	1
54	1	1
55	1	1
56	1	1
57	1	1
58	1	1
59	1	1
60	1	1
61	1	1
62	1	1
63	1	1
64	1	1
65	1	1
66	1	1
67	1	1
68	1	1
69	1	1
70	1	1
71	1	1
72	1	1
73	1	1
74	1	1
75	1	1
76	1	1
77	1	1
78	1	1
79	1	1
80	1	1
81	1	1
82	1	1
83	1	1
84	1	1
85	1	1
86	1	1
87	1	1
88	1	1
89	1	1
90	1	1
91	1	1
92	1	1
93	1	1
94	1	1
95	1	1
96	1	1
97	1	1
98	1	1
99	1	1
100	1	1

droge stof	Conform NEN 5747
organisch stof (glucosevrij)	Conform NEN 5754, (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % tutum)
benzen	Idem
toluen	Eigen methode, headspace GC/MS
ethylbenzeen	Idem
xyleen	Idem
natuurlijke olie GC (C10-C40)	Idem
Idem	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v.

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning

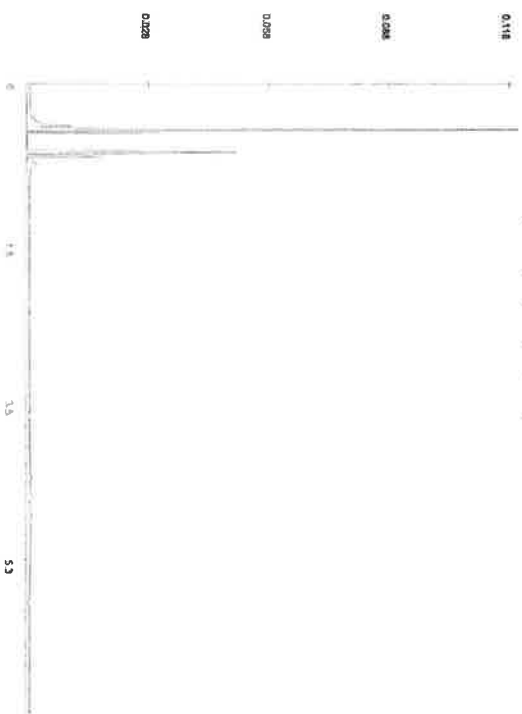
Monster information

X01 02456837, 02456842, 02456843

ECONSULTANCY BV
Ing. E.R. Witter
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

ECONSULTANCY BV
Ing. E.R. Witter
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Monsternummer:	02180N2 X001
Datum analyse:	3/5/02
Projectnummer:	73
Projectnaam:	NBR.SB.BAS
Monsternummer:	MM1 A2(40-80) A3(5-30) A1(0-30)



Olie GC - chromatogram

Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

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

C9-C14	C10	1.5
C10-C16	C12	2.2
C10-C28	C22	3.6
C20-C36	C30	4.5
C10-C36	C40	5.6

Bij vloeibare monster types zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



Alcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034

Alcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034





Alcontrol Laboratories

Alcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 02213P5
Rapportagedatum : 28-05-2002

ECONSULTANCY BV
Ing. E.R. Witter
Projectnaam : NBR BSB BAS
Projectnummer : 1069/73
Ontvangstdatum : 24-05-2002
Startdatum : 24-05-2002

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0,2
tolueen	ug/l	<0,2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2
xylenen	ug/l	<0,5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0,2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C20	ug/l	<10
fractie C20 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
Totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	PS A1
-----	------------	-------



QUALIFIED BY STELLA, ALCONTROL, IS INGEZONDEN IN HET STELLA-REGISTRARIE VOOR LABORATORIA, ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOUZ MAJOR BECHEREN IN DE
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALUMINUM NORMEN GEDROEGD BIJ DE EXAMEN VAN TOEGANG, EN VERVOLGENDE IN KANTOOR EN KANTOOR



Alcontrol Laboratories

Alcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 02213P5
Rapportagedatum : 28-05-2002

ECONSULTANCY BV
Ing. E.R. Witter
Projectnaam : NBR BSB BAS
Projectnummer : 1069/73
Ontvangstdatum : 24-05-2002
Startdatum : 24-05-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

X01	g4500935, g4503500
-----	--------------------



QUALIFIED BY STELLA, ALCONTROL, IS INGEZONDEN IN HET STELLA-REGISTRARIE VOOR LABORATORIA, ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOUZ MAJOR BECHEREN IN DE EXAMEN
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALUMINUM NORMEN GEDROEGD BIJ DE EXAMEN VAN TOEGANG, EN VERVOLGENDE IN KANTOOR EN KANTOOR

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

S- Streefwaarde
I- Interventiewaarde t.b.v. sanering-sonderzoek

Stofgroep	voorkomen in	Groedplantent (mg/kg droge stof)	I	Groedwater (µg/l opgehoofd)
Metalen	arsenopaat (As)	30	1,5	20
	barium (Ba)	1.100	0,12	50
	cadmium (Cd)	1,0	0,4	0,25
	chromium (Cr)	1.100	3,12	50
	cobalt (Co)	9	2,00	20
	copper (Cu)	40,3	1,0	7,00
	lood (Pb)	40,3	0,25	0,3
	magnesium (Mg)	2	3,00	7,00
	mangan (Mn)	25	2,70	7,5
	nickel (Ni)	140	1,5	800
	zink (Zn)	140	65	800
Aanorganische verbindingen	cyaniden-vrij (CN)	1	5	1.900
	cyaniden-vrij (CN)	5	10	1.900
	cyaniden-vrij (CN)	5	10	1.900
	cyaniden-vrij (CN)	5	10	1.900
	cyaniden-vrij (CN)	5	10	1.900
	cyaniden-vrij (CN)	5	10	1.900
	cyaniden-vrij (CN)	5	10	1.900
	cyaniden-vrij (CN)	5	10	1.900
	cyaniden-vrij (CN)	5	10	1.900
	cyaniden-vrij (CN)	5	10	1.900
	cyaniden-vrij (CN)	5	10	1.900
	cyaniden-vrij (CN)	5	10	1.900
Organische verbindingen	pesticiden (P)	20	0,2	1,00
	pesticiden (P)	20	0,2	1,00
	pesticiden (P)	20	0,2	1,00
	pesticiden (P)	20	0,2	1,00
	pesticiden (P)	20	0,2	1,00
	pesticiden (P)	20	0,2	1,00
	pesticiden (P)	20	0,2	1,00
	pesticiden (P)	20	0,2	1,00
	pesticiden (P)	20	0,2	1,00
	pesticiden (P)	20	0,2	1,00
	pesticiden (P)	20	0,2	1,00
	pesticiden (P)	20	0,2	1,00
IV. Polyaromatische organische stoffen	polyaromatische organische stoffen (PAH)	40	0,01	70
	polyaromatische organische stoffen (PAH)	40	0,01	70
	polyaromatische organische stoffen (PAH)	40	0,01	70
	polyaromatische organische stoffen (PAH)	40	0,01	70
	polyaromatische organische stoffen (PAH)	40	0,01	70
	polyaromatische organische stoffen (PAH)	40	0,01	70
	polyaromatische organische stoffen (PAH)	40	0,01	70
	polyaromatische organische stoffen (PAH)	40	0,01	70
	polyaromatische organische stoffen (PAH)	40	0,01	70
	polyaromatische organische stoffen (PAH)	40	0,01	70
	polyaromatische organische stoffen (PAH)	40	0,01	70
	polyaromatische organische stoffen (PAH)	40	0,01	70
V. Organische verbindingen	organische verbindingen (OV)	40	0,01	70
	organische verbindingen (OV)	40	0,01	70
	organische verbindingen (OV)	40	0,01	70
	organische verbindingen (OV)	40	0,01	70
	organische verbindingen (OV)	40	0,01	70
	organische verbindingen (OV)	40	0,01	70
	organische verbindingen (OV)	40	0,01	70
	organische verbindingen (OV)	40	0,01	70
	organische verbindingen (OV)	40	0,01	70
	organische verbindingen (OV)	40	0,01	70
	organische verbindingen (OV)	40	0,01	70
	organische verbindingen (OV)	40	0,01	70

VII	De volgende stoffen zijn niet toegestaan in de bodem: - pesticiden - herbiciden - fungiciden - insecticiden - nematiciden - larviciden - mollusciden - rodenticiden - bacteriële - virale - parasitaire - en andere schadelijke organismen	De volgende stoffen zijn toegestaan in de bodem: - mineralen - organische - anorganische - en andere schadelijke organismen	De volgende stoffen zijn toegestaan in de bodem: - mineralen - organische - anorganische - en andere schadelijke organismen

Bodemcorrectie
Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is de interventiewaarde voor de bodem, Lst is de interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg), % lut. is de percentage lutum in de bodem, % org.st. is de percentage organisch stof in de bodem. Voor de correctie van de interventiewaarde wordt de volgende formule toegepast:

STOF	a	b	c
arsenopaat	15	0,4	0,4
barium	8	0,3	0,4
cadmium	0,4	0,007	0,008
chromium	7	0,2	0,4
cobalt	0,2	0,004	0,007
copper	0,2	0,004	0,007
lood	1	0,4	0,4
magnesium	4	0,4	0,4
mangan	20	0,4	0,4
nickel	1	0,4	0,4
zink	1	0,4	0,4

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% org.st.}{10}$$

Lb is de interventiewaarde voor de bodem, Lst is de interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg), % org.st. is de percentage organisch stof in de bodem. Voor de correctie van de interventiewaarde wordt de volgende formule toegepast:

$$Tw = 0,5 * (S + D)$$

Tw is de interventiewaarde, S is de streefwaarde en D is de interventiewaarde

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

[illegible]

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

		Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component		Rap. grens	Eindeind	Rap. grens	Eindeind
Fraactie C10-C12			<10 mg/l		
Fraactie C12-C22			<10 mg/l		
Fraactie C22-C30		<5 mg/kgds	<10 mg/l		
Fraactie C30-C40		<5 mg/kgds	<10 mg/l		
		<20 mg/kgds	<50 mg/l		

		Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component		Rap. grens	Eindeind	Rap. grens	Eindeind
PCB 28		<1 ng/kgds	0.01 ng/l		
PCB 52		<1 ng/kgds	0.01 ng/l		
PCB 101		<1 ng/kgds	0.01 ng/l		
PCB 118		<1 ng/kgds	0.01 ng/l		
PCB 153		<1 ng/kgds	0.01 ng/l		
PCB 154		<1 ng/kgds	0.01 ng/l		
PCB 159		<1 ng/kgds	0.01 ng/l		

		Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component		Rap. grens	Eindeind	Rap. grens	Eindeind
DDT (totaal)		<1 ug/kgds	<0.01 ug/l		
DDD (totaal)		<1 ug/kgds	<0.01 ug/l		
DDE (totaal)		<1 ug/kgds	<0.01 ug/l		
Aldrin		<1 ug/kgds	<0.01 ug/l		
Dieldrin		<1 ug/kgds	<0.01 ug/l		
Endrin		<1 ug/kgds	<0.01 ug/l		

		Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component		Rap. grens	Eindeind	Rap. grens	Eindeind
Heptachlor		<1 ng/kgds	0.01 ng/l		
Gamma-HCH		<1 ng/kgds	0.01 ng/l		
Heptachloorepoxyde		<1 ng/kgds	0.01 ng/l		
Heptachloorepoxyde		<1 ng/kgds	0.01 ng/l		
Alfa-chlordan		<1 ng/kgds	0.01 ng/l		
Gamma-chlordan		<1 ng/kgds	0.01 ng/l		

		Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component		Rap. grens	Eindeind	Rap. grens	Eindeind
Min. deelen <2um		<0.5 %wDS	NM		
Min. deelen <16um		<0.5 %wDS	NM		
Min. deelen <50um		<0.5 %wDS	NM		
Min. deelen <63um		<0.5 %wDS	NM		
Min. deelen <10um		<0.5 %wDS	NM		

		Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component		Rap. grens	Eindeind	Rap. grens	Eindeind
Ammonium		<20 mg/l/kgds	<0.5 mg/l		
Fosfaat (tot.)		<1 mg/l/kgds	<0.1 mg/l		
Chloride		<50 mg/kgds	<5 mg/l		
Sulfate		<100 mg/kgds	<10 mg/l		
Fosfor (index)		<0.1 mg/kgds	<5 ug/l		
Calcium		<0.2 %wDS	NM		
Organische stof (bioverties)		<0.5 %wDS	NM		

Bijlage 6 Detectielimieten en analysesmethoden

Normen analyses	
Drugs stof grond	NEN 5724
Afzetten grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Chloorium grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Chroom grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Koper grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Kwik grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Loof grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Nikkel grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Zink grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
EOX grond	Afgedeld van NEN 5725
Vasculaire verbindings grond	VPRG 85-10 en C8&12
PAK (total) grond	Geefwaarde aan 2e o.NEN 5731
Ongevoerd stof	Afgedeld van 2e o.NEN 5713
Drugs stof afb	Afgedeld van NEN 6620
Chloride afb	Afgedeld van NEN 5727
Organische stof (vloeiwater) afb	Afgedeld van NEN 6620
Mn delen < 2 um afb	Afgedeld van NEN 5725
Mn delen < 10 um afb	Afgedeld van NEN 5725
Mn delen < 50 um afb	Afgedeld van NEN 5725
Mn delen < 63 um afb	Afgedeld van NEN 5725
Mn delen < 210 um afb	Afgedeld van NEN 5725
Arsen afb	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Cadmium afb	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Chroom afb	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Koper afb	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Kwik afb	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Loof afb	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Nikkel afb	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Zink afb	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgedeld van NEN 6426
Ammonium afb	Eigen methode
Formaat I tot 1 afb	NEN 6662
Hetenschloerstoffen afb	Afgedeld van 2e o.NEN 5718
EOX afb	Afgedeld van 2e o.NEN 5727
Chloride afb	Eigen methode
Sulfide afb	Eigen methode
PAK (total) afb	Geefwaarde aan 2e o.NEN 5731
OC.D en PC.D afb	Afgedeld van 2e o.NEN 5718
Ongevoerd stof afb	Afgedeld van 2e o.NEN 5713
Afzetten grondwater	AES-ICP
Cadmium grondwater	AES-ICP
Chroom grondwater	AES-ICP
Koper grondwater	AES-ICP
Kwik grondwater	AES-ICP
Loof grondwater	techniek
Nikkel grondwater	AES-ICP
Zink grondwater	AES-ICP
Erneelwater grondwater	NEN 6670
C&A 2-4 dioxinegrondwater	Afgedeld van VPR 85-10
Wentelwatergrondwater	VPR 85-10
Dioxinewatergrondwater	VPR 85-10
EOX grondwater	Afgedeld van NEN 6402
Vocht Afzetten - met grondwater	Geefwaarde aan 2e o.NEN 6402
V&V verbindings H&I grondwater	VPR 85-10 en C8&12
C&A-M&N grondwater	VPR 85-10 en C8&12
Ongevoerd stof grondwater	Afgedeld van NEN 6678

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd omschrijving bron	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja		
Eigenaard/terreingebruiker	ja		
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		
Historisch archief	ja		
Archief W&I milieubeheer	ja		
Archief ondergrondse zaken	ja		
Gemeentearchief milieuzaken	ja		
Terreinspecie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	nee	niet voorhanden	
Huidig gebruik locatie	ja		
Eigenaard/terreingebruiker	ja		
Terreinspecie	ja		
Huidig gebruik bestaande percelen	ja		
Eigenaard/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Terreinspecie (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie	ja		
Eigenaard/terreingebruiker	ja		
Casualiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja		
Eigenaard/terreingebruiker	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		
Verlangden/akkoord en leidende locatie	ja		
Eigenaard/terreingebruiker	ja		
Terreinspecie	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw	ja		
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		