

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek ter
plaats van de percelen Groningerstraat 342,
344, 346 en 348 te Assen

documentnr. : 16546-117167
revisie 00
26 november 2002

Opdrachtgever

SYPLON
Postbus 2094
9704 CB GRONINGEN

datum vrijgave

28/11/02

beschrijving revisie 00

Rapport

goedkeuring

W.S.M. Koopman

vrijgave

M.G. Plat

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch onderzoek perceel 342 en 344	3
2.2.1	<i>Terreinbeschrijving</i>	3
2.2.2	<i>Historische informatie</i>	3
2.2.3	<i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>	4
2.3	Historisch onderzoek perceel 346 en 348	4
2.3.1	<i>Terreinbeschrijving</i>	4
2.3.2	<i>Historische informatie</i>	4
2.3.3	<i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>	6
2.4	Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
3	Verrichte werkzaamheden	6
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	8
4	Onderzoeksresultaten	9
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten	9
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	9
4.2.2	<i>Grond</i>	9
4.2.3	<i>Grondwater</i>	10
1.1.4	<i>Plaatmateriaal</i>	10
5	Conclusies	10

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Overschrijdingstabel
3. Analyseresultaten grond
4. Analyseresultaten grondwater
5. Toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering
6. Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
7. Analyseresultaten asbest
8. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Tekeningen

- 117167-S1 Situatietekening met boringen en peilbuizen
117167-S2 Situatietekening met boringen en peilbuizen
117167-S3 Situatietekening met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van SYPLON is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode juli-augustus 2002 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de percelen Groningerstraat 342, 344, 346 en 348 te Assen. In november 2002 is naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek een aanvullend bodemonderzoek verricht.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is geweest om inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse om na te gaan of er beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein moeten worden gesteld in verband met voorgenomen eigendomsoverdracht en geplande bouwactiviteiten.

Het doel van het aanvullend onderzoek is inzicht te verkrijgen in de omvang van de tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen, om vast te stellen of er sprake is van een saneringsnoodzaak. Tijdens het door Oranjewoud uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is in de bovengrond nabij de woning nrs. 342 en 344 een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen.

In het grondwater ter plaatse van de voormalige wasplaats is een sterk verhoogd gehalte aan cis-1,2-dichlooretheen aangetroffen.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740 (NNI, 1999).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en toegepaste methoden van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden van het verkennend en het aanvullend onderzoek.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

Voorafgaand aan het huidig bodemonderzoek heeft vooronderzoek op basis van de NVN 5725 plaatsgevonden.

Er is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- historisch gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

Tijdens de inventarisatie van de gegevens is contact opgenomen met de afdeling archief van de gemeente Assen. Daarnaast zijn de historische en topografische kaarten bestudeerd.

Als afbakening van de onderzoekslocatie ten behoeve van het vooronderzoek is gekozen voor het te onderzoeken perceel plus de direct aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter vanaf de grens van het te onderzoeken perceel.

De afstand van 50 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 50 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord. Het historisch onderzoek wordt in twee delen beschreven. Het eerste deel heeft betrekking op de locatie Groningerstraatweg 342 en 344. Het tweede deel beschrijft de historie van de locatie aan de Groningerstraatweg 346 en 348.

2.2 Historisch onderzoek perceel 342 en 344

2.2.1 *Terreinbeschrijving*

De onderzoekslocatie betreft een perceel aan de Groningerstraatweg 342 en 344 in Assen en heeft een oppervlakte van 28 are.

Op het perceel staan twee woningen met een bedrijfsloods welke in gebruik is voor de opslag van goederen. De bedrijfsloods heeft een betonnen vloer. Een deel van het buitenterrein is verhard met klinkers, het achterterrein is gedeeltelijk verhard met puin en beton.

De beschreven terreinindeling is weergegeven op tekening 117167-S1.

2.2.2 *Historische informatie*

Onderzoeksterrein

Bij de vergelijking van de huidige topografische kaart met de historische kaart van 1896 blijkt dat de locatie in van oudsher bewoond gebied ligt. Rond 1896 maakt de locatie deel uit van de toen aanwezige lintbebouwing.

Archieven

In het gemeentearchief zijn geen relevante gegevens inzake het bodemonderzoek aangetroffen met betrekking tot de locatie.

Bodemonderzoeken

Op het terrein zijn voor zover bekend nog geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Omgeving

Archieven

Op het naastgelegen terrein hebben tanks gelegen, deze zijn in 1996 gesaneerd (KIWA). In 1995 is een bodemonderzoek uitgevoerd door Milfac. Tijdens het onderzoek zijn destijds licht verhoogde gehalten aan enkele onderzochte componenten aangetroffen.

2.2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 1.

De op circa 8 m -mv. aangetroffen potkleilaag bereikt op basis van gegevens uit het Regionaal Geohydrologisch onderzoek in de provincie Drenthe (RID 1978) een dikte van meer dan 5 m (30-80 m) en wordt als ondoorlatend beschouwd. Over deze laag is een circa 4 m dik pakket van matig fijne en fijne zanden afgezet (Formaties van Peelo en Eindhoven) die het tweede watervoerend pakket vormen. Het doorlaatvermogen van dit pakket wordt geschat op 10 á 20 m²/d. De stromingsrichting van het grondwater in dit pakket kan op basis van de beschikbare gegevens niet met voldoende zekerheid worden vastgesteld.

Over het tweede water voerend pakket ligt een circa 2 m dik keilempakket. Dit pakket is plaatselijk minder dik en zandig ontwikkeld. De weerstand van dit pakket (c-waarde) is geschat op 50 á 100 dagen.

Op de keileem is een 1,5 á 2,0 m dik fijn zandig dekzandpakket afgezet (Formatie van Twente). De doorlaatfactor (k) is voor dit pakket geschat op circa 1m/d.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie ontbreekt de deklaag. Op basis van de waargenomen grondwaterstanden mag worden aangenomen dat dit freatische pakket periodiek droog valt. Verder is het op basis van de onregelmatige ligging van de bovenzijde van de keileem waarschijnlijk dat alleen in perioden met zeer hoge grondwaterstanden horizontale afvoer c.q. verspreiding van verontreinigingen in dit pakket plaatsvindt.

2.3 Historisch onderzoek perceel 346 en 348

2.3.1 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een perceel aan de Groningerstraatweg 346 en 348 in Assen en heeft een oppervlakte van 27 are.

Op het perceel staan twee woningen. In de huidige situatie wordt het overige terreindeel gebruikt als parkeerplaats.

Op de locatie heeft een bovengrondse dieseltank gelegen welke in 1996 is gesaneerd (KIWA). Op de locatie bevindt zich een wasplaats, deze is buiten gebruik. De bij de wasplaats gelegen (in eigen beheer gemaakte) olie-/slibafscidders zijn in 1999 verwijderd.

De beschreven terreinindeling is weergegeven op tekening 117167-S1.

2.3.2 Historische informatie

Onderzoeksterrein

Bij de vergelijking van de huidige topografische kaart met de historische kaart van 1896 blijkt dat de locatie in van oudsher bewoond gebied ligt. Rond 1896 maakt de locatie deel uit van de toen aanwezige lintbebouwing.

Archieven

Uit een brief van 1988 van de transportmaatschappij Van den Bosch aan de gemeente Assen blijkt dat op de locatie een ondergrondse dieseltank heeft gelegen van 3.000 liter, de locatie van de tank is onbekend.

Op een tekening van 1988 staat de locatie van een te plaatsen bovengrondse dieseltank van 50.000 liter ter vervanging van de 3.000 liter ondergrondse dieseltank op het achterterrein van perceel nummer 348 aangegeven. De tank is hier niet geplaatst (info verkregen tijdens veldwerkzaamheden).

Naast de op tekening aangegeven wasplaats is een dieselpomp aangegeven die volgens de tekening vervalt (in hoeverre de pomp er daadwerkelijk is geweest is ons derhalve niet bekend). Op een tekening van 1991 is de bovengrondse dieseltank dichterbij de werkplaats gesitueerd dan op de tekening van 1988. Deze locatie wordt door middel van foto's bevestigd. Uit een brief van transportbedrijf Van den Bosch blijkt dat voor deze locatie is gekozen in verband met het straatbeeld.

Nabij de wasplaats, welke in gebruik is geweest tot 1996, hebben twee zelf gemaakte olie-/slib afscheiders (twee 60 liter vaten/200 liter vaten) gelegen die in 1999 zijn verwijderd.

In 1992 is vergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een stallings- en onderhoudsgarage voor vrachtwagens.

In een brief van transportbedrijf Van den Bosch (huurder van het perceel) aan de gemeente Assen uit 1996 blijkt dat de bovengrondse tank wordt verwijderd. In de brief wordt gesproken over twee ondergrondse tanks die eigendom zijn van de familie Thies (eigenaar locatie). Nadere gegevens omtrent de locatie e.d. van deze ondergrondse tanks zijn niet aangetroffen. Mogelijk wordt hier de olie-slib afscheiders bedoeld.

Volgens het MUP dossier van de gemeente Assen zijn er geen ondergrondse tanks op de locatie.

Uit een controle van de gemeente Assen in oktober 1996 blijkt dat de dieseltank van 50.000 liter niet op een gedegen lekbak of op een vloeienddichte vloer was geplaatst, maar in een betonnen bak of betonplaat.

De heer Thies heeft de op het terrein aanwezige tanks (of olie-slib afscheiders) laten schoonmaken en laten verwijderen, tevens is de betonplaat waarop de 50.000 liter tank heeft gestaan verwijderd. De bovengrondse 50.000 liter dieseltank is verwijderd met KIWA-certificaat. Uit het KIWA-rapport blijkt dat ter plaatse een verontreiniging is aangetroffen.

Na de verwijdering van de bovengrondse 50.000 liter tank is opgemerkt dat de, bij de overloopput, aangetroffen zintuiglijk verontreinigde grond door de eigenaar is ontgraven. Uit het archief wordt niet duidelijk of deze grond is afgevoerd.

Uit een dossier van de gemeente Assen blijkt dat in 1995 is door Milfac (BA 2044) een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Groningerstraat 348. Uit het onderzoek is (volgens een fax van de gemeente Assen) gebleken dat in de grond licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en minerale olie en in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan toluen is gemeten. In 1996 is een monitoring van het grondwater uitgevoerd op het perceel Groningerstraat 348 door Milfac (BA 3427). De betreffende rapporten zijn ondanks de verwijzingen in de dossiers, niet te vinden in de archieven van de gemeente Assen.

Bodemonderzoeken

Op het terrein is eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

Het betreft de bovengenoemde rapporten (indicatief onderzoek ter plaatse van het perceel Groningerstraat 348 uit 1995 (Milfac BA 2044) en monitoring van het grondwater van het perceel Groningerstraat 348 uit 1996 (Milfac BA 3427).

Uit de bij Milfac opgevraagde bodemarchieven blijkt dat tijdens het indicatief onderzoek in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink, minerale olie, EOX en PAK (VROM) zijn aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetroffen.

In het grondwater aan de noordzijde van het onderzoeksterrein is licht verontreinigd met chroom, lood, zink, vluchtige aromaten en fenolen, matig verontreinigd met arseen en koper en sterk verontreinigd met nikkel.

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank met pomp zijn in de grond en in het grondwater geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan toluen aangetroffen.

Tijdens de monitoring in 1996 is ter plaatse van de peilbuis ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Tijdens een herbemonstering in 1996 is enkel een licht verhoogd gehalte aan toluen aangetroffen. Opgemerkt werd dat de eerste bemonstering niet als representatief werd beschouwd. De in het verkennend bodemonderzoek aangetoonde lichte verontreiniging aan toluen werd door de heranalyse bevestigd.

Omgeving

Archieven

Van de omliggende locaties zijn bij de gemeente Assen geen gegevens bekend.

Bodemonderzoeken

- op de belendende percelen zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd

2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Zie hoofdstuk 2.2.3 .

2.4 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het perceel Groningerstraat 342 en 344. Op basis van het vooronderzoek is voor deze onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte locatie aangehouden.

Ten aanzien van het perceel Groningerstraat 346 en 348 geeft de verzamelde informatie wel aanwijzingen voor de aanwezigheid van voormalige bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Het betreft hier de mogelijk vervallen dieselpomp nabij de wasplaats inclusief mogelijke ondergrondse tanks), de voormalige tanklocatie (tekening 1991) en de vanaf 1996 uit gebruik zijnde wasplaats met (zelfgemaakte) olie-/slibafscijders. Er wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein hebben beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte locatie met twee verdachte sublocatie aangehouden, de wasplaats en directe omgeving hiervan (mogelijk voormalige tanks, olie-slibafscijders en pomp) en de voormalige tanklocatie.

3 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de beschikbare NEN-normen en VKB-protocollen. De veldwerkzaamheden zijn verricht in de periode augustus-september en november 2002.

3.1 Veldwerkzaamheden

Wasplaats

Verkennend onderzoek

Nabij en rondom de voormalige wasplaats zijn vier boringen verricht tot circa 2,0 m –mv. Eén boring is afgewerkt tot peilbuis (peilbuis 1). Van de bovengrond is een mengmonster samengesteld (m1 0,2-1,0 m –mv.). Naar aanleiding van de voorlopige analysesresultaten is het grondwater ter plaatse opnieuw bemonsterd.

Aanvullend bodemonderzoek

Ter plaatse van de voormalige wasplaats zijn in totaal zeven boringen verricht (nrs. 101 tm 107). Vier boringen zijn op circa 7 m afstand rondom peilbuis 1 gesitueerd en afgewerkt tot peilbuis. Peilbuis 104 is in noordoostelijke richting geplaatst ter hoogte van de grens met het belendend perceel.

Peilbuis 105 (filterstelling van circa 6,0-7,0 m -mv.) is stroomafwaarts geplaatst.

Van de bovengrond zijn deelmonsters verzameld, waarvan één bovengrondmonster is samengesteld voor laboratoriumonderzoek.

De peilbuizen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en de grondwaterstanden zijn tweemaal opgenomen.

Tabel 1 Peilbuisgegevens en grondwaterstanden

Peilbuis-nummer	Filterdiepte in m -mv.	Hoogte bovenkant peilbuis in m. ten opzichte van vast punt ¹⁾	Grondwaterstand in m. ten opzichte van plaatselijk vast punt ¹⁾
1	1,2-2,2	-1,49	- 0,90
101	1,5-2,5	-1,55	- 0,68
102	1,2-2,2	-1,38	- 0,90
103	1,0-2,0	-1,50	- 0,76
104	0,6-1,6	-1,48	- 0,68
105	5,8-6,8		- 0,92

¹⁾ vast punt betonverharding loods (nr 348)

Uit de peilbuisgegevens en grondwaterstanden is voor het freatisch grondwater op de locatie geen eenduidige stromingsrichting af te leiden. Vermeld dient te worden dat het hier een eenmalige grondwaterstandopname betreft.

Op basis van de beschikbare gegevens is onduidelijk of er sprake is van een infiltratie- danwel kwelsituatie.

Voormalige tanklocatie

Ter plaatse van de voormalige tanklocatie zijn vier boringen verricht tot circa 2,0 m –mv. Eén boring is afgewerkt tot peilbuis (nr 4).

Overig terrein Groningerstraat 342, 344, 346 en 348

Verkennend bodemonderzoek

Verdeeld over het overig terrein 22 boringen verricht. Twee boringen zijn afgewerkt tot peilbuis. In totaal zijn zes monsters samengesteld voor laboratoriumonderzoek (drie bovengrond en drie ondergrond). De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in bijlage 1. Mengmonster III is samengesteld ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouwlocatie.

Aanvullend bodemonderzoek

Monstervak V uit het verkennend bodemonderzoek (nabij woning nrs. 342 en 344) is opgesplitst in drie monstervakken. Per monstervak zijn vijf boringen tot 1,5 m -mv. of tot de ongeroerde ondergrond verricht.

Algemeen

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij om veiligheidsredenen géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Indien het in het veld relevant werd geacht om bepaalde bodemlagen te onderzoeken op de aanwezigheid van de olie-achtige verbindingen en vluchtige verbindingen is respectievelijk gebruik gemaakt van de olie-water-test en PID-metingen (PID: foto-ionisatie-detector).

Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekening 117167-S1, 117167-S2 en 117167-S3.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Verkennd bodemonderzoek

De samengestelde grondmonsters (boven- en ondergrond) zijn onderzocht op het NEN-pakket voor grond. Dit pakket bestaat uit zware metalen (8 stuks), extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC).

Het grondwater (3 peilbuizen) is onderzocht op het NEN-pakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit zware metalen (8 stuks), vluchtige aromaten, (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, chloorbenzenen, minerale olie (GC). Het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 is onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten.

Na herbemonstering van het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is het grondwater nogmaals onderzocht op vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen.

Naast bovengenoemde bodemanalyses is tevens een deel van een, op het maaiveld aangetroffen, golfplaat onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Dit laboratoriumonderzoek is verricht door Fibrecount.

Aanvullend bodemonderzoek

Het bovengrondmonster ter plaatse van de voormalige wasplaats is onderzocht op vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen. Daarnaast is het percentage aan organische stof analytisch bepaald om de geldende streef- en interventiewaarden vast te stellen.

De samengestelde boven- en ondergrondmonsters (6 stuks) ter plaatse van het woonperceel zijn onderzocht op polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Tevens is van de boven- en ondergrond het percentage aan organische stof analytisch bepaald om de geldende streef- en interventiewaarden vast te stellen.

De grondwatermonsters (vijf stuks) zijn onderzocht op vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

De analyses zijn uitgevoerd door het 'Sterlab'-onderzoekslaboratorium van Alcontrol Biochem B.V.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn behoudens puin geen bodemverontreinigingen aangetroffen. Wel is ter plaatse van boring 18 een deel van een golfplaat aangetroffen wat mogelijk asbesthoudend is.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn respectievelijk weergegeven in bijlage 3 en bijlage 4. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering (Wet bodembescherming). Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

De streef- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het humus- en lutumgehalte zijn opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarde en lager dan de T-waarde. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de T-waarde en lager dan de interventiewaarde. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarde.

4.2.2 Grond

De analyseresultaten van de grond zijn in de vorm van een overschrijdingstabel weergegeven in bijlage 2. Uit de tabel blijkt dat in *het verkennend bodemonderzoek* ter plaatse van mengmonstervak I en II (m1: 0,2-1,0 m -mv. en m2: 0,0-0,6 m -mv.) in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink en minerale olie zijn gemeten.

Ter plaatse van monstervak I (monster m1: 0,2-1,0 m -mv.) blijkt het gehalte aan lood eveneens licht verhoogd. Ter plaatse van monstervak II (monster m2: 0,0-0,6 m -mv.) zijn de gehalten aan EOX en PAK eveneens in licht verhoogde mate aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van mengmonstervak IV (monster m4: 0,1-0,6 m -mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, PAK, EOX en minerale olie gemeten. Ter plaatse van mengmonstervak V (monster m5: 0,0-0,6 m -mv.) zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en EOX gemeten, tevens is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. In de ondergrond ter plaatse van de monstervakken II, IV en V (respectievelijk monster m2a: 0,5-1,2 m -mv. en monster m4/m5a: 0,5-1,3 m -mv.) en ter plaatse van monstervak III (monster m3: 0,4-1,5 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte componenten aangetroffen.

In het *aanvullend bodemonderzoek* is ter plaatse van de voormalige wasplaats geen verhoogd gehalte aan VOX gemeten.

In de bovengrond ter plaatse van de drie subvakken van het opgesplitste vak V zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aan PAK aangetroffen.

De gemeten licht en sterk verhoogde gehalten overschrijden de geldende streef- en interventiewaarden. De gehalten aan de overige onderzochte parameters liggen beneden de geldende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

4.2.3 *Grondwater*

De analyseresultaten van het grondwater zijn in de vorm van een overschrijdingstabel weergegeven in bijlage 2. De gemeten gehalten na herbemonstering van peilbuis 1 worden hieronder genoemd. Uit de tabel blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 sterk verhoogde gehalten aan nikkel en cis-1,2-dichlooretheen zijn gemeten. Eveneens zijn ter plaatse licht verhoogde gehalten trans-1,2-dichlooretheen en tetrachlooretheen gemeten. Na herbemonstering is het gehalte aan cis-1,2-dichlooretheen reproduceerbaar gebleken (42 µg/l ten opzichte van 33 µg/l). Het gehalte aan tetrachlooretheen is wederom licht verhoogd (0,3 µg/l). In het grondwater ter plaatse van peilbuis 27 is een licht verhoogd gehalte aan cadmium en een matig verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 4 en 15 zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte componenten gemeten.

In het aanvullend onderzoek is peilbuis 1 nogmaals bemonsterd. Het gemeten gehalte aan cis-1,2-dichlooretheen overschrijdt opnieuw de interventiewaarde. Ter plaatse van de afperkende peilbuizen zijn in het grondwater geen of slechts licht verhoogde gehalten aan chloorkoolwaterstoffen aangetoond. In het diepe grondwater zijn de onderzochte componenten niet in verhoogde concentraties aangetoond.

De gemeten licht, matig en sterk verhoogde gehalten overschrijden de geldende streef-, tussen- en interventiewaarden. De gehalten aan de overige onderzochte parameters liggen beneden de geldende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

4.2.4 *Plaatmateriaal*

Uit de analyseresultaten van het mogelijk asbesthoudend plaatmateriaal blijkt dat het monster asbesthoudend is (10-15% chrysotiel en 2-5% amosiet).

5 **Conclusies**

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN-5740 door middel van een steekproef de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Voormalige wasplaats met olie-/slib afscheider

In de bovengrond nabij de wasplaats zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en minerale olie gemeten. In het grondwater zijn met name sterk verhoogde gehalten aan nikkel en cis-1,2-dichlooretheen aangetroffen. Na herbemonstering is het sterk verhoogde gehalte aan cis-1,2-dichlooretheen bevestigd.

Als gevolg van deze interventiewaarde overschrijding door cis-1,2-dichlooretheen is er afhankelijk van de hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater (bodenvolume) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor formeel een saneringsnoodzaak geldt. Om de omvang en verspreiding en de daarmee samenhangende saneringsurgentie van de verontreiniging vast te stellen is aanvullend bodemonderzoek verricht. Uit het aanvullend onderzoek is gebleken dat peilbuis 1 opnieuw sterk verontreinigd is met cis-1,2-dichlooretheen. Het grondwater ter plaatse van de afperkende peilbuizen 101, 102, 103, 104 (horizontale begrenzing) bevat geen verhoogde gehalten aan de onderzochte componenten. Het diepe grondwater ter plaatse van peilbuis 105 bevat eveneens geen verhoogde gehalten aan de onderzochte componenten. Het volumecriterium van 100 m³ sterk verontreinigd grondwater wordt niet overschreden, zodat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Van een saneringsnoodzaak is geen sprake.

Ten aanzien van het gemeten gehalte aan nikkel wordt opgemerkt dat dergelijke gehalten vaker worden gemeten zonder dat hierbij sprake is van een verontreinigingsbron. Aangenomen wordt dat sprake is van een door natuurlijke (bodem)processen verhoogd gehalte (zie ook alinea 'overig terrein').

Voormalige tank

Ter plaatse van de voormalige tanklocatie zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Analytisch zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten.

Nieuwbouwlocatie

Ter plaatse van de geplande nieuwbouw zijn in zowel de grond (onder het puingranulaat) als in het grondwater geen verhoogde gehalten aan de onderzochte componenten aangetroffen. De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen bouw.

Overig terrein

In de bovengrond ter plaatse van monstervak II zijn in het verkennend bodemonderzoek licht verhoogde gehalten aan zink, PAK, EOX en minerale olie gemeten.

In de bovengrond ter plaatse van monstervak IV en V zijn licht verhoogde gehalten aan enkele metalen, EOX en minerale olie gemeten. Tevens is het gehalte aan PAK in de bovengrond sterk verhoogd (rondom pandnummer 342 en 344).

De gemeten licht verhoogde gehalten overschrijden de bijbehorende streefwaarde. De tussenwaarde wordt niet overschreden en derhalve is nadere aandacht niet noodzakelijk. Het gemeten sterk verhoogde gehalte aan PAK overschrijdt de interventiewaarde.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte componenten aangetroffen (monstervak II, IV en V).

Aanvullend onderzoek heeft echter uitgewezen dat het sterk verhoogde gehalte aan PAK niet reproduceerbaar is. Waarschijnlijk is in het verkennend bodemonderzoek sprake geweest van een 'toevalstreffer'. Te denken valt aan puindeeltjes, kooltjes of een teerdeeltje. Gezien de intensiteit van bemonstering en analyse worden de resultaten van het aanvullend onderzoek als maatgevend beschouwd.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan cadmium en een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten (eveneens peilbuis 1: nikkel). Verhoogde gehalten aan zware metalen in het freatisch grondwater is een verschijnsel dat op tal van onverdachte locaties in geheel Nederland voorkomt. De gehalten in het grondwater worden vaak in (sterk) verhoogde mate gemeten, zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron.

De verhoogde concentraties kunnen onder andere worden veroorzaakt door wisselende milieu-omstandigheden, verhoogde depositie uit de lucht en diverse bodemprocessen. Aangezien in onderhavige situatie in de boven- en ondergrond ter plaatse van de onderzochte locatie geen (noemenswaardig) verhoogde gehalten aan arseen en/of zink (nikkel) zijn aangetroffen, zijn de in het grondwater gemeten gehalte niet als verontreiniging vanaf het maaiveld in de bodem terechtgekomen. Aangenomen wordt derhalve dat er sprake is van door natuurlijke (bodem) processen veroorzaakte verhoogde concentraties, waarbij van een verontreinigde situatie geen sprake is.

Ter plaatse van boring 18 is een stuk asbesthoudende golfplaat aangetroffen.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' voor het perceel Groningerstraat 342-344 wordt aanvaard. De hypothese 'verdachte (deel)locatie' voor het perceel Groningerstraat 346-348 wordt eveneens aanvaard.

Resumé

De resultaten van het onderzoek geven aan dat het grondwater van het terrein plaatselijk sterk verontreinigd is. Ten aanzien van de eventuele aankoop van het terrein moet worden bedacht dat met het terrein eveneens de bodemverontreiniging wordt aangekocht. Alle hieruit mogelijk voortvloeiende kosten komen op rekening van de (nieuwe) eigenaar. Ten aanzien van eventuele bouwactiviteiten ter plaatse van een bodemverontreiniging wordt opgemerkt dat graafwerkzaamheden in verontreinigde grond een sanerende handeling zijn waarvoor een saneringsplan overlegd dient te worden aan het bevoegd gezag.

In onderhavig geval vormen ons inziens de onderzoeksresultaten ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw (monstervak III) geen belemmeringen voor deze bouw. Wel dient het aanwezige asbesthoudend plaatmateriaal op de juiste wijze te worden verwijderd. Indien echter tijdens graafwerkzaamheden meer asbesthoudend materiaal wordt aangetroffen dient de situatie door een asbestdeskundige (aanvullend) beoordeeld te worden. Indien besloten wordt de verontreiniging in het grondwater te verwijderen, dient hiervoor een plan van aanpak ter goedkeuring aan het bevoegd gezag te worden overlegd.

Tot slot wordt opgemerkt dat indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet volstaan. Om te bepalen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, dient formeel een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit te worden verricht.

Herschikking van grond bij de herinrichting van het terrein is mogelijk. Uitgangspunt is dat de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende grondslag hierdoor niet verslechtert. Indien bij het graven van cunet puin moet worden afgegraven, zal de kwaliteit hiervan moeten worden vastgesteld om de verwerkingsmogelijkheden vast te stellen.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Heerenveen, november 2002
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boor-methode 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/GLG/ACT	Monsterdiepte (m -mv.)	Filter-Diepte (m -mv.)
Voormalige wasplaats en slib/olie-afscheider										
1	0,0-0,5		matig fijn zand		lichtgrijs	+				
	0,5-1,0		matig humeus matig fijn zand	geroerd, zeer weinig puin	grijs	+			0,5-1,0	
	1,0-1,5		lemig zand	geroerd	grijs	+				
	1,5-2,2		leem		grijs	+				1,2-2,2
2	0,0-0,9		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	donkergrijs	+			0,2-0,7	
	0,9-1,1		leemarm matig fijn zand		grijs	+				
	1,1-3,0		leem		grijs/blauw	+				
3	0,0-2,0		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs/bruin	+			0,2-0,7	
m1	0,2-1,0		boringen 1 t/m 3							
Voormalige tank 50.000 liter										
4	0,0-0,2		matig fijn zand	weinig puin	lichtgrijs	+				
	0,2-0,6		matig humeus matig fijn zand		donkergrijs	+			0,2-1,6	
	0,6-1,0		Leemarm matig fijn zand		grijs	+				
	1,0-2,2		Leem		grijs/blauw	+				1,2-2,2
5	0,0-0,4		matig fijn zand	licht geroerd	lichtgrijs	+				
	0,4-0,6		matig humeus matig fijn zand		donkergrijs	+				
	0,6-0,8		matig fijn zand		lichtbruin	+				
	0,8-1,0		leemhoudend matig fijn zand		grijs	+				
6	0,0-0,2		matig fijn zand	weinig puin	lichtgrijs	+				
	0,2-0,4		matig humeus matig fijn zand		donkergrijs	+				
	0,4-1,2		matig fijn zand		lichtbruin	+				
	1,2-2,0		sterk leemhoudend matig fijn zand		grijs	+				
7	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkergrijs	+				
	0,4-0,6		leemarm matig fijn zand		grijs/bruin	+				
	0,6-1,4		leemhoudend matig grof zand		grijs	+				
	1,4-2,0		leem		grijs	+				
Overige terrein										
8	0,0-0,4		puingranulaat							
	0,4-1,0		matig fijn zand		grijs				0,5-1,0	
	1,0-2,0		leemarm matig fijn zand							
9	0,0-0,5		puingranulaat							
	0,5-1,2		matig fijn zand		grijs/bruin				0,5-1,0	
	1,2-2,0		leemarm humeus matig fijn zand		grijs					

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boor-methode 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/GLG/ACT	Monsterdiepte (m -mv.)	Filter-Diepte (m -mv.)
10	0,0-0,4		matig humeus matig fijn zand	weinig puin, geroerd	donkergrijs/bruin				0,0-0,4	
	0,4-1,5		leemarm matig fijn zand		grijs				0,5-1,0	
11	0,0-0,5		matig humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs/bruin				0,0-0,5	
12	0,0-0,05		tegel							
	0,05-0,5		zeer humeus matig fijn zand	weinig puin, geroerd	grijs/bruin				0,05-0,5	
13	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	grijs/bruin				0,0-0,5	
14	0,0-0,7		humeus matig fijn zand	licht geroerd, zeer weinig puin	donkergrijs/bruin				0,1-0,6	
	0,7-2,0		matig fijn zand		bruin				0,7-1,2	
m2	0,0-0,6		boringen 10 t/m 14							
m2a	0,5-1,2		boringen 8 t/m 14							
15	0,0-0,6		matig humeus matig fijn zand	weinig puin, grind	donkergrijs/bruin					
	0,6-1,6		leemarm matig fijn zand		lichtbruin				0,6-1,1	1,2-2,2
	1,6-2,2		sterk leemhoudend matig fijn zand		grijs					
16	0,0-0,4		puingranulaat							
	0,4-1,0		matig fijn zand		grijs/bruin				0,4-0,9	
17	0,0-0,4		puingranulaat							
	0,4-1,0		matig fijn zand		grijs/bruin				0,4-0,9	
18	0,0-0,6		humeus matig fijn zand	matig puin, grind	donkergrijs/bruin					
	0,6-1,0		humeus matig fijn zand	licht geroerd, zeer weinig puin	donkergrijs/bruin				0,6-1,0	
	1,0-2,0		leemarm matig fijn zand		grijs/bruin				1,0-1,5	
19	0,0-0,7		puingranulaat	potscherven, grind, etc.						
	0,7-0,8		matig humeus matig fijn zand	geroerd, matig puin	donkergrijs/bruin					
	0,8-1,5		matig fijn zand (leemarm)		grijs/bruin				0,8-1,3	
20	0,0-0,4		puingranulaat							
	0,4-0,6		matig humeus matig fijn zand	weinig puin	donkergrijs					
	0,6-1,2		matig fijn zand		lichtgrijs				0,6-1,2	
m3	0,4-1,5		boringen 15 t/m 20							
21	0,0-0,4		puingranulaat							
	0,4-0,5		matig humeus matig fijn zand	weinig puin	donkergrijs				0,4-0,5	
	0,5-1,3		matig fijn zand (leemarm)		grijs/bruin				0,5-1,0	
	1,3-2,0		leemhoudend matig fijn zand		grijs					

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulslen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Boring- num- mer	Diepte in m -mv.	Boor- metho- de 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie- test	PID (ppm)	GHG/ GLG/ ACT	Monster- diepte (m -mv.)	Filter- Diepte (m -mv.)
22	0,0-0,05 0,05-0,2 0,2-0,6		klinker matig fijn zand matig humeus matig fijn zand	geroerd, zeer weinig puin	lichtgrijs donkergrijs/ bruin				0,2-0,6	
23	0,0-0,05 0,05-0,1 0,1-0,7 0,7-1,5		klinker matig fijn zand matig humeus matig fijn zand matig fijn zand	geroerd, zeer weinig puin	grijs donkergrijs/ bruin bruin/grijs				0,1-0,6 0,7-1,3	
24	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	licht geroerd, zeer weinig puin	donkergrijs/ bruin				0,0-0,5	
25	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs/ bruin				0,0-0,5	
26	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs/ bruin				0,0-0,5	
27	0,0-0,6 0,6-1,4 1,4-2,0 2,0-2,2		matig humeus matig fijn zand leemarm matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand leemarm matig fijn zand	geroerd, weinig puin	donkergrijs/ bruin grijs/bruin grijs/bruin bruin/grijs				0,1-0,6 0,6-1,1	1,2-2,2
28	0,0-0,5		matig humeus matig fijn zand	weinig puin	donkergrijs/ bruin				0,0-0,5	
29	0,0-0,05 0,05-0,6		klinker matig humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs/ bruin				0,1-0,6	
Voormalige wasplaats en slib-/olie-afscheider										
30	0,0-0,8 0,8-1,2		puingranulaat matig fijn zand	zeer weinig puin	grijs/bruin				0,8-1,2	
m4	0,1-0,6		boringen 21, 22, 23 en 29							
m5	0,0-0,6		boringen 24, 25, 26, 27 en 28							
m4/ m5a	0,5-1,3		boringen 21 t/m 29							

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulslen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-num-mer	Diepte in m -mv.	Boor-methode 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/GLG/ACT	Monsterdiepte (m -mv.)	Filterdiepte (m -mv.)
Aanvullend onderzoek ter plaatse van wasplaats										
101	0,0-0,9		beton en grof zand	grind, veel puin, plastic						
	0,9-2,0		leem		bruin/grijs					
	2,0-2,5		sterk leemig matig fijn zand		blauw/grijs					1,5-2,5
102	0,0-0,6		beton en matig grof zand	sintels, grind, matig puin						
	0,6-1,1		zeer humeus matig fijn zand	geroerd, weinig puin	grijs/bruin					
	1,1-2,1		leemarm matig fijn zand		grijs/blauw					1,2-2,2
103	0,0-1,0		humeus matig fijn zand		lichtgrijs/bruin				0,0-0,6	
	1,0-1,5		zeer humeus matig fijn zand	geroerd, zeer weinig puin	bruin/grijs					
	1,5-2,0		leem		grijs/bruin					1,0-2,0
104	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	geroerd	donkergrijs/bruin					
	0,4-1,2		matig fijn zand		grijs					
	1,2-1,6		humeus matig fijn zand	geroerd	donkergrijs/bruin					0,6-1,6
105	0,0-0,5		zeer humeus matig fijn zand		grijs				0,0-0,5	
	0,5-1,2		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	donkergrijs					
	1,2-2,3		leemhoudend matig fijn zand		grijs/blauw					
	2,3-6,8		leemarm matig fijn zand		grijs					5,8-6,8
106	0,0-1,0		humeus matig fijn zand		donkergrijs				0,0-0,5	
107	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	donkergrijs				0,0-0,5	
	0,5-1,0		matig humeus matig fijn zand	geroerd, weinig puin, potscherven	donkergrijs					
BG	0,0-0,6		boringen 103, 105, 106 en 107							
Aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van Groningerstraat 340, 342 en 344										
Vak V										
108	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs/bruin				0,0-0,5	
	0,5-1,5		matig fijn zand		geel/grijs				0,5-1,0	
109	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs/bruin				0,0-0,5	
	0,5-1,5		matig fijn zand		bruin/grijs				0,5-1,0	

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Boring- num- mer	Diepte in m -mv.	Boor- metho- de 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waar- neming	Kleur	Olie- test	PID (ppm)	GHG/ GLG/ ACT	Monster- diepte (m -mv.)	Filter- diepte (m -mv.)
110	0,0-0,6		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs/ bruin				0,1-0,6	
	0,6-1,5		matig fijn zand		grijs				0,6-1,1	
111	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs/ bruin				0,0-0,5	
	0,5-1,5		matig fijn zand		grijs				0,5-1,0	
112	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs/ bruin				0,0-0,5	
	0,5-1,5		matig fijn zand		grijs				0,5-1,0	
M 5	0,0-0,6		boringen 108 t/m 112							
M 5A	0,5-1,1		boringen 108 t/m 112							
Vak VI										
113	0,0-0,6		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs				0,0-0,5	
	0,6-1,5		matig fijn zand		geel/grijs				0,6-1,1	
114	0,0-0,6		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs				0,0-0,5	
	0,6-1,5		matig fijn zand		geel/grijs				0,6-1,1	
115	0,0-0,9		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs/ bruin				0,9-1,3	
116	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkergrijs				0,0-0,5	
	0,5-1,5		matig fijn zand		geel/grijs				0,5-1,0	
117	0,0-0,6		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs				0,0-0,5	
	0,6-1,5		matig fijn zand		geel/grijs				0,6-1,1	
M 6	0,0-0,7		boringen 113 t/m 117							
M 6A	0,6-1,3		boringen 113 t/m 117							
Aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van Groningerstraat 340, 342 en 344										
VAK VII										
118	0,0-0,6		humeus matig fijn zand		donkergrijs				0,1-0,6	
	0,6-1,5		lemig matig fijn zand		grijs/roest- bruin				0,6-1,1	
119	0,0-0,6		humeus matig fijn zand		donkergrijs				0,1-0,6	
	0,6-1,5		matig fijn zand		geel/roest- bruin				0,6-1,1	
120	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs				0,0-0,5	
	0,5-1,5		matig fijn zand						0,5-1,0	
121	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs				0,0-0,5	
	0,5-1,0		matig fijn zand		grijs				0,5-1,0	

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Boring- num- mer	Diepte in m -mv.	Boor- metho- de 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waar- neming	Kleur	Olie- test	PID (ppm)	GHG/ GLG/ ACT	Monster- diepte (m -mv.)	Filter- diepte (m -mv.)
122	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, kooltjes	donkergrijs				0,0-0,5	
M 7	0,0-0,6		boringen 118 t/m 121							
M 7A	0,5-1,1		boringen 118 t/m 121							

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts,
S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 2: Overschrijdingstabel

Locatie Monstercode Monsterdiepte Boringen	GROND								
	BG1 0,0-0,6	m5 0,0-0,6	m5A 0,5-1,1	m6 0,0-0,7	m6A 0,5-1,3	m7 0,0-0,6	m7A 0,0-0,6	b122 0,0-0,5	
Analyses									
droge stof (gew.-%)	74,4	81,3	86	77,4	84,6	80,4	86,1	78,9	
Organische stof (%vdDS)	7,3	4	<0,5	-	-	-	-	-	
Lutum (%vdDS)									
Metalen									
arsen									
cadmium									
chrom									
koper									
kwik									
lood									
nikkel									
zink									
PAK									
naftaleen		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
anthraceen		0,09	<0,02	0,17	<0,02	0,13	<0,02	0,11	
fenanthreen		0,34	<0,02	0,78	0,06	0,56	<0,02	0,57	
fluorantheen		0,8	<0,02	1,7	0,14	1,3	<0,02	1,2	
benzo(a)anthraceen		0,43	<0,02	0,95	0,07	0,76	<0,02	0,61	
chryseen		0,41	<0,02	0,99	0,06	0,78	<0,02	0,67	
benzo(a)pyreen		0,43	<0,02	0,94	0,08	0,7	<0,02	0,56	
benzo(ghi)peryleen		0,35	<0,02	0,73	0,07	0,48	<0,02	0,4	
benzo(k)fluorantheen		0,27	<0,02	0,59	0,05	0,45	<0,02	0,37	
indeno(123-cd)pyreen		0,34	<0,02	0,74	0,06	0,51	<0,02	0,42	
acenaftyleen		3,5 *	<0,2	7,6 *	0,61	5,7 *	<0,2	4,9 *	
VOX	<0,1								
Minerale olie									
fractie C10 - C12									
fractie C12 - C22									
fractie C22 - C30									
fractie C30 - C40									
totaal olie									

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
 De gehalten zijn als volgt geïnclassificeerd:
 * het gehalte is groter dan de streefwaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 * niet geanalyseerd

Locatie Monstercode Filterdiepte Boringen	Bijlage 13.2					
	pb1 1,2-2,2	pb 101 1,5-2,5	pb 102 1,2-2,2	pb 103 1,0-2,0	pb 104 0,6-1,6	pb 105 5,8-6,8
Analyses						
Metalen						
arseen						
cadmium						
chrom						
koper						
kwik						
lood						
nikkel						
zink						
Vluchtige Aromaten						
benzeen						
tolueen						
ethylbenzeen						
xylenen						
Totaal BTEX						
naftaleen (GC-purge & trap)						
Vluchtige aromaten						
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis 1,2-dichlooretheen	26 ***	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen (per)	1,8 *	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,1	<0,5
1,1,1-trichloorethaan	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,1	<0,5
1,1,2-trichloorethaan	0,7 *	0,3 *	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
vinylchloride	3,7 *	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen						
dichloorbenzeen						
Minerale olie						
fractie C10 - C12						
fractie C12 - C22						
fractie C22 - C30						
fractie C30 - C40						
totaal olie						
Grondwaterstand	0,85	0,68	0,9	0,76	0,68	0,92
pH						
Ec µs/cm						

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geëvalueerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Locatie Monstercode Monsterdiepte Boringen	GROND								GRONDWATER			
	m1	m2	m2a	m3	m4	m5	m4/5a	pb 1	pb 4	pb 15	pb 27	
	0,2-1,0 11/m3	0,0-0,6 10/m14	0,5-1,2 8/m14	0,4-1,5 15/m20	0,1-0,6 21,22,23,29	0,0-0,6 24/m28	0,5-1,3 21/m29					
Analyses												
droge stof (gew.-%)	85,7	83,5	93,1	91,5	76,5	84,1	88,8					
Organische stof (%vdDS)	5,8	5,6	-	-	-	-	1					
Lutum (%vdDS)	4,4	3,3	-	-	-	-	2,7					
Metalen												
arsen	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	5,1	-	<5	<5	
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	-	<0,4	0,5 *	
chrom	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<1	-	<1	<1	
koper	13	11	<5	<5	12	14	<5	<5	-	<5	10	
kwik	0,1	0,1	<0,05	<0,05	0,1	0,34 *	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05	
lood	80 *	33	<13	<13	53	140 *	<13	<10	-	<10	<10	
nikkel	3,2	4,4	<3	<3	5,2	3,5	<3	100 ***	-	<10	<10	
zink	180 *	77 *	<20	<20	90 *	110 *	29	58	-	20	490 **	
PAK												
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,9	<0,02					
anthraceen	<0,02	0,03	<0,02	0,02	0,05	2,9	0,04					
fluoranthreen	0,05	0,13	<0,02	0,08	0,32	11	0,14					
fluoranthreen	0,15	0,34	0,02	0,12	0,7	11	0,26					
benzo(a)anthraceen	0,09	0,19	<0,02	0,06	0,32	4,1	0,1					
chryseen	0,12	0,25	<0,02	0,06	0,39	4	0,11					
benzo(a)pyreen	0,11	0,21	0,02	0,05	0,33	3,5	0,09					
benzo(ghi)peryleen	0,12	0,19	0,02	0,02	0,25	2,1	0,06					
benzo(k)fluoranthreen	0,07	0,14	<0,02	0,03	0,21	1,8	0,05					
indeno(123-cd)pyreen	0,1	0,18	0,02	0,03	0,23	2,3	0,06					
PAK (totaal 10 van VROM)	0,83	1,7 *	<0,2	0,47	2,8 *	44 ***	0,92					
EOX												
EOX	0,22	0,45 *	0,13	<0,1	0,4 *	0,44 *	0,15					
Minerale olie												
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	40	<10	<10	<10	
fractie C12 - C22	5	10	5	<5	5	5	<5	<10	<10	<10	<10	
fractie C22 - C30	15	30	<5	<5	10	10	<5	<10	<10	<10	<10	
fractie C30 - C40	25	30	<5	<5	15	5	<5	<10	<10	<10	<10	
Totaal olie C10 - C40	50 *	75 *	<20	<20	30 *	20	<20	<50	<50	<50	<50	
Vluchtige Aromaten												
benzeen								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
tolueen								0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
ethylbenzeen								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
xylenen								<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Totaal BTEX								<1	<1	<1	<1	
naftaleen (GC-purge & trap)								<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Vluchtige aromaten								0,2				
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen												
1,2-dichloorethaan								<0,1	-	<0,1	<0,1	
cis 1,2-dichlooretheen								33 ***	-	<0,1	<0,1	
trans 1,2-dichlooretheen								1,4 *	-	<0,1	<0,1	
tetrachlooretheen (per)								0,1 *	-	<0,1	<0,1	
tetrachloormethaan								<0,1	-	<0,1	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan								<0,1	-	<0,1	<0,1	
1,1,2-trichloorethaan								<0,1	-	<0,1	<0,1	
trichlooretheen (tri)								0,6	-	<0,1	<0,1	
trichloormethaan (chloroform)								<0,1	-	<0,1	<0,1	
Chloorbenzenen												
monochloorbenzeen								<0,2	-	<0,2	<0,2	
dichloorbenzeen								<0,2	-	<0,2	<0,2	
Grondwaterstand												
pH												
Ec (µs/cm)												

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geïnterpreteerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Bijlage 3: Analyseresultaten grond

ORANJEWOUD ING. BURO
P. Visser

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : V.O. Groningerstraatweg 342, 344, 340, 346, 348, te Assen
 Projektnummer : MP117167
 Ontvangstdatum : 31-07-2002
 Startdatum : 31-07-2002

Rapportnummer : 02311K9
 Rapportagedatum : 06-08-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	85.7	83.5	93.1	91.5	76.5	84.1
organische stof (gloeiverl	% vd DS	5.8	5.6				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	3.3				
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	13	11	<5	<5	12	14
kwik	mg/kgds	0.10	0.10	<0.05	<0.05	0.10	0.34
lood	mg/kgds	80	33	<13	<13	53	140
nikkel	mg/kgds	3.2	4.4	<3	<3	5.2	3.5
zink	mg/kgds	180	77	<20	<20	90	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.90
fenantreen	mg/kgds	0.05	0.13	<0.02	0.08	0.32	11
antraceen	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02	0.02	0.05	2.9
fluoranteen	mg/kgds	0.15	0.34	0.02	0.12	0.70	11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.09	0.19	<0.02	0.06	0.32	4.1
chryseen	mg/kgds	0.12	0.25	<0.02	0.06	0.39	4.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.07	0.14	<0.02	0.03	0.21	1.8
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.11	0.21	0.02	0.05	0.33	3.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.12	0.19	0.02	0.02	0.25	2.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.10	0.18	0.02	0.03	0.23	2.3
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.83	1.7	<0.2	0.47	2.8	44
EOX	mg/kgds	0.22	0.45	0.13	<0.1	0.40	0.44
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	10	5	<5	5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	30	<5	<5	10	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	25	30	<5	<5	15	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	50	75	<20	<20	30	20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	m1 voormalige wasplaats en slib/olieafscheider (0,2-1,0)
X02	grond	m2(0,0-0,6)
X03	grond	m2A(0,5-1,2)
X04	grond	m3(0,4-1,5)
X05	grond	m4(0,1-0,6)
X06	grond	m5(0,0-0,6)





ORANJEWOUD ING. BURO
P. Visser

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : V.O. Groningerstraatweg 342, 344, 340, 346, 348, te Assen
Projektnummer : MP117167
Ontvangstdatum : 31-07-2002
Startdatum : 31-07-2002

Rapportnummer : 02311K9
Rapportagedatum : 06-08-2002

Analyse	Eenheid	X07
droge stof	gew.-%	88.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.0
KORRELGROOTTEVERDELING		
Lutum (bodem)	% vd DS	2.7
METALEN		
arsen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	<3
zink	mg/kgds	29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.14
antraceen	mg/kgds	0.04
fluoranteen	mg/kgds	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.10
chryseen	mg/kgds	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.06
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.92
EOX	mg/kgds	0.15
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	m4/5A(0,5-1,3)





ORANJEWOUD ING. BURO
P. Visser

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : V.O. Groningerstraatweg 342, 344, 340, 346, 348, te Assen
Projectnummer : MP117167
Ontvangstdatum : 31-07-2002
Startdatum : 31-07-2002

Rapportnummer : 02311K9
Rapportagedatum : 06-08-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m .b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

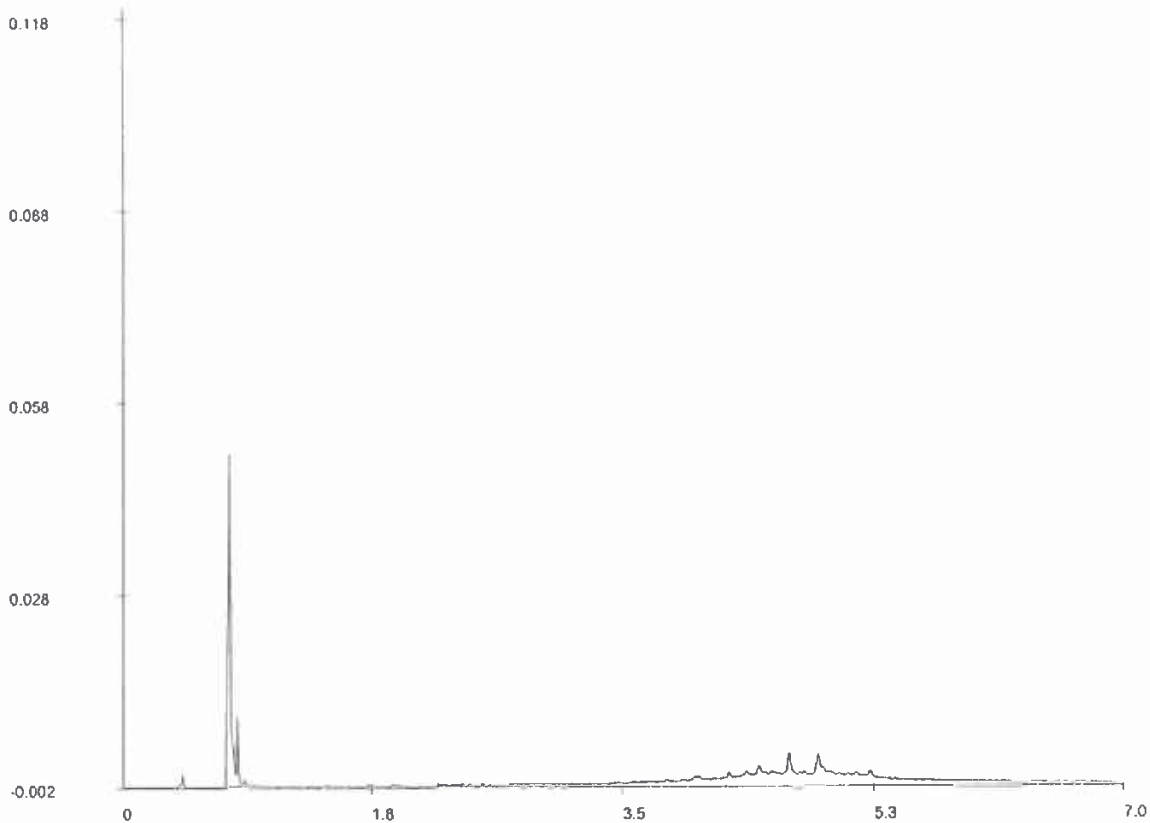
X01 a7376747
X02 a7376745
X03 a7376751
X04 a7376759
X05 a7376757
X06 a7376698
X07 a7376697





ORANJEWOUD ING. BURO
P. Visser
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Monsternummer: 02311K9 X001
Datum analyse: 2-8-02
Projectnummer: MP117167
Projectnaam: V.O. Groningerstraatweg 342, 344, 340, 346, 348, te Assen
Monsteromschr.: m1 voormalige wasplaats en slib/olieafscheider (0,2-1,0)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8

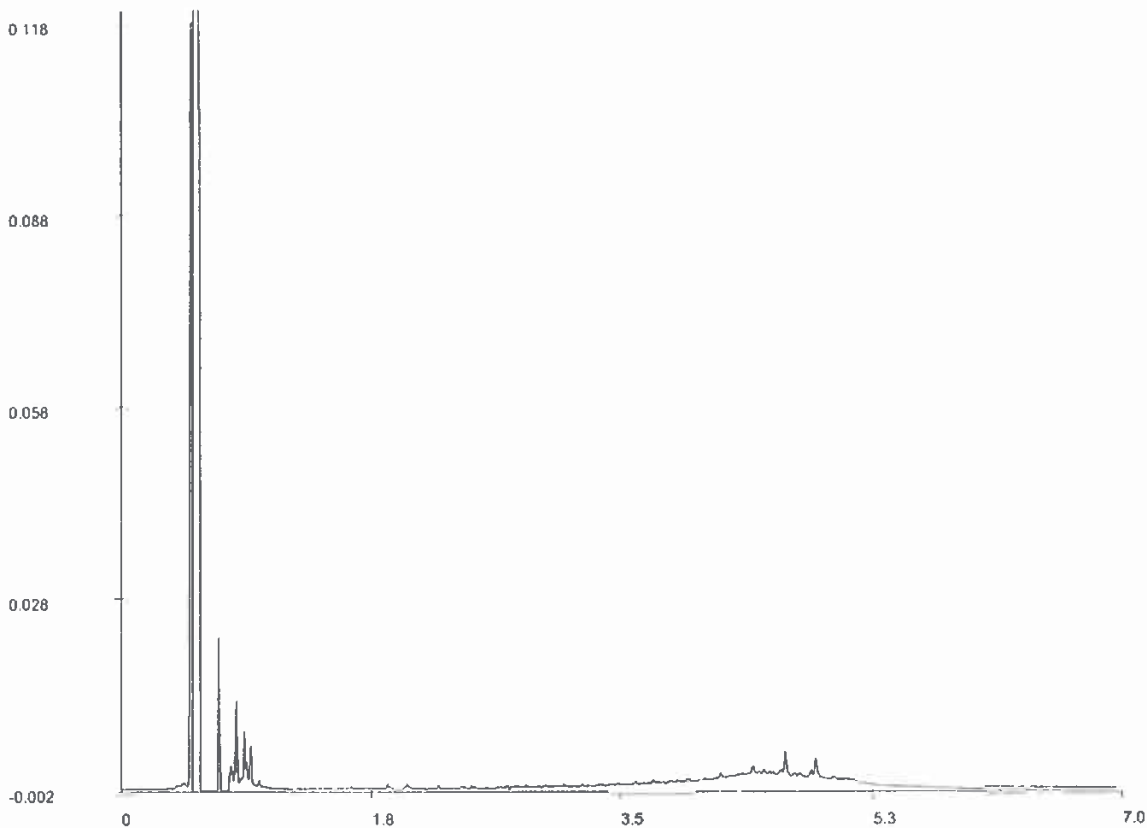
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ORANJEWOUD ING. BURO
P. Visser
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Monsternummer: 02311K9 X002
Datum analyse: 2/8/02
Projectnummer: MP117167
Projectnaam: V.O. Groningerstraatweg 342, 344, 340, 346, 348, te Assen
Monsteromschr.: m2(0,0-0,6)



Olie GC - chromatogram

Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.8

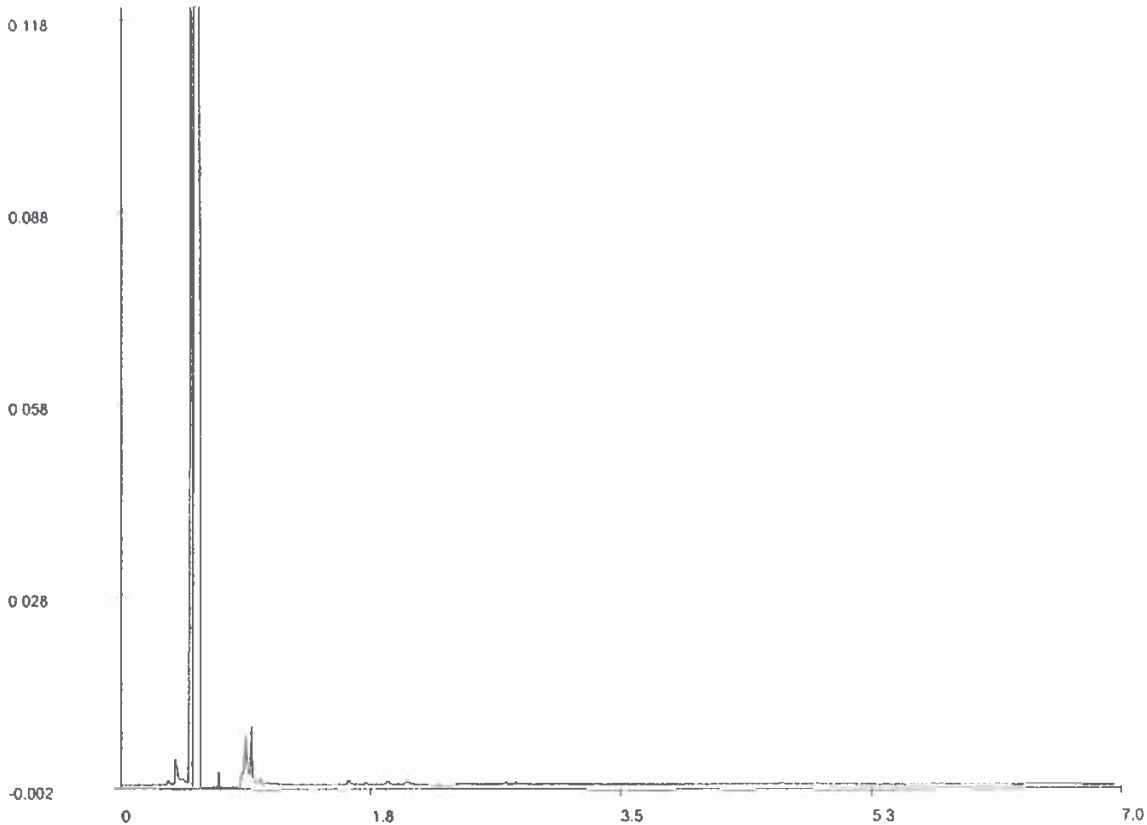
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ORANJEWOUDE ING. BURO
P. Visser
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Monsternummer: 02311K9 X003
Datum analyse: 2/8/02
Projectnummer: MP117167
Projectnaam: V.O. Groningerstraatweg 342, 344, 340, 346, 348, te Assen
Monsteromschr.: m2A(0,5-1,2)



Olie GC - chromatogram

Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.8

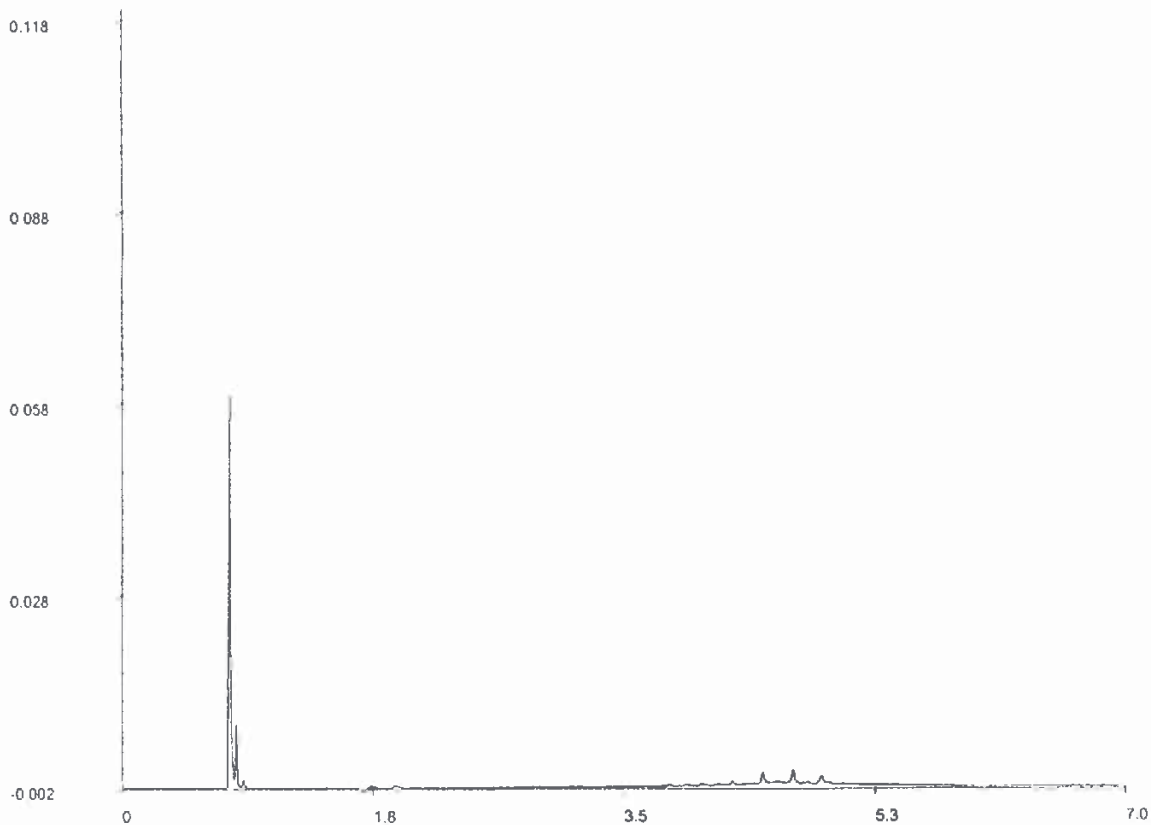
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ORANJEWOUD ING. BURO
P. Visser
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Monsternummer: 02311K9 X005
Datum analyse: 2/8/02
Projectnummer: MP117167
Projectnaam: V.O. Groningerstraatweg 342, 344, 340, 346, 348, te Assen
Monsteromschr.: m4(0,1-0,6)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8

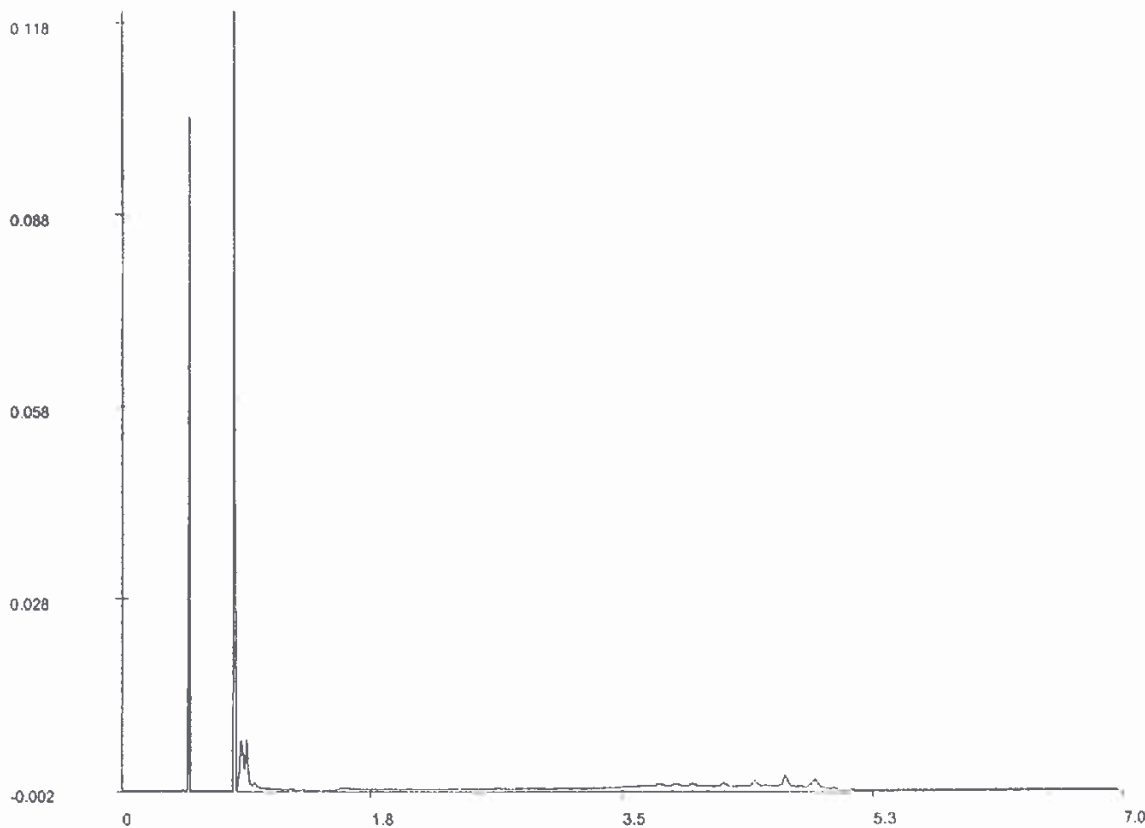
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ORANJEWOUD ING. BURO
P. Visser
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Monsternummer: 02311K9 X006
Datum analyse: 2/8/02
Projectnummer: MP117167
Projectnaam: V.O. Groningerstraatweg 342, 344, 340, 346, 348, te Assen
Monsteromschr.: m5(0,0-0,6)



Olie GC - chromatogram

Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



ORANJEWOUDE NOORD
P. Visser

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : A.O. percelen groningerstraatweg 342 t/m 348 te Assen
 Projektnummer : MP117167
 Ontvangstdatum : 30-10-2002
 Startdatum : 30-10-2002

Rapportnummer : 024421M
 Rapportagedatum : 04-11-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	74.4	81.3	86.0	77.4	84.6	80.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)		7.3	4.0	<0.5			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.34	<0.02	0.78	0.06	0.56
antraceen	mg/kgds		0.09	<0.02	0.17	<0.02	0.13
fluoranteen	mg/kgds		0.80	<0.02	1.7	0.14	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.43	<0.02	0.95	0.07	0.76
chryseen	mg/kgds		0.41	<0.02	0.99	0.06	0.78
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.27	<0.02	0.59	0.05	0.45
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.43	<0.02	0.94	0.08	0.70
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.35	<0.02	0.73	0.07	0.48
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.34	<0.02	0.74	0.06	0.51
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		3.5	<0.2	7.6	0.61	5.7
VOX	mg/kgds		<0.1				

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	BG (0,0-0,6) boring 103,105,106,107
X02	grond	m5(0,0-0,6) 108 t/m 112
X03	grond	m5A (0,5-1,1) 108t/m 112
X04	grond	m6 (0,0-0,7) 113 t/m 117
X05	grond	m6A (0,5-1,3) 113 t/m 117
X06	grond	m7 (0,0-0,6) 118 t/m 121





ORANJEWOUD NOORD
P. Visser

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : A.O. percelen groningerstraatweg 342 t/m 348 te Assen
Projectnummer : MP117167
Ontvangstdatum : 30-10-2002
Startdatum : 30-10-2002

Rapportnummer : 024421M
Rapportagedatum : 04-11-2002

Analyse	Eenheid	X07	X08
droge stof	gew.-%	86.1	78.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	0.57
antraceen	mg/kgds	<0.02	0.11
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.61
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.67
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.37
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.56
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	0.40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.42
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	4.9

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	m7A (0,5-1,1) 118 t/m 121
X08	grond	boring 122 (0,0-0,5)





ORANJEWOUDE NOORD
P. Visser

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : A.O. percelen groningerstraatweg 342 t/m 348 te Assen
Projectnummer : MP117167
Ontvangstdatum : 30-10-2002
Startdatum : 30-10-2002

Rapportnummer : 024421M
Rapportagedatum : 04-11-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
VOX	grond	Eigen methode (GCMS) *

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

Monster informatie:

X01 a3021901
X02 a3021852
X03 a3021842
X04 a3021934
X05 a3021938
X06 a3021919
X07 a3021935
X08 a3021950



Bijlage 4: Analyseresultaten grondwater

ORANJEWOUD ING. BURO
A. Koopman

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : V.O. Groningerstraat 342,344,346,348 te Assen
 Projektnummer : MP117166
 Ontvangstdatum : 08-08-2002
 Startdatum : 08-08-2002

Rapportnummer : 02321U8
 Rapportagedatum : 13-08-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
METALEN					
arsen	ug/l	5.1		<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4		<0.4	0.52
chrom	ug/l	<1		<1	<1
koper	ug/l	<5		<5	10
kwik	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10		<10	<10
nikkel	ug/l	100		<10	<10
zink	ug/l	58		20	490
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1		<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	33		<0.1	<0.1
trans 1,2-dichlooretheen	ug/l	1.4		<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	0.1		<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1		<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1		<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1		<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	0.6		<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1		<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2		<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2		<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l	40	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50		<50	<50
totaal olie C10-C40	ug/l		<50		

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	pb 1(slib/olieafscheider)
X02	grondwater	pb 4 (voormalige tank)
X03	grondwater	pb 15
X04	grondwater	pb 27





ORANJEWOUD ING. BURO
A. Koopman

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : V.O. Groningerstraat 342,344,346,348 te Assen
Projectnummer : MP117166
Ontvangstdatum : 08-08-2002
Startdatum : 08-08-2002

Rapportnummer : 0232108
Rapportagedatum : 13-08-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
trans 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	Idem

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

Monster informatie:

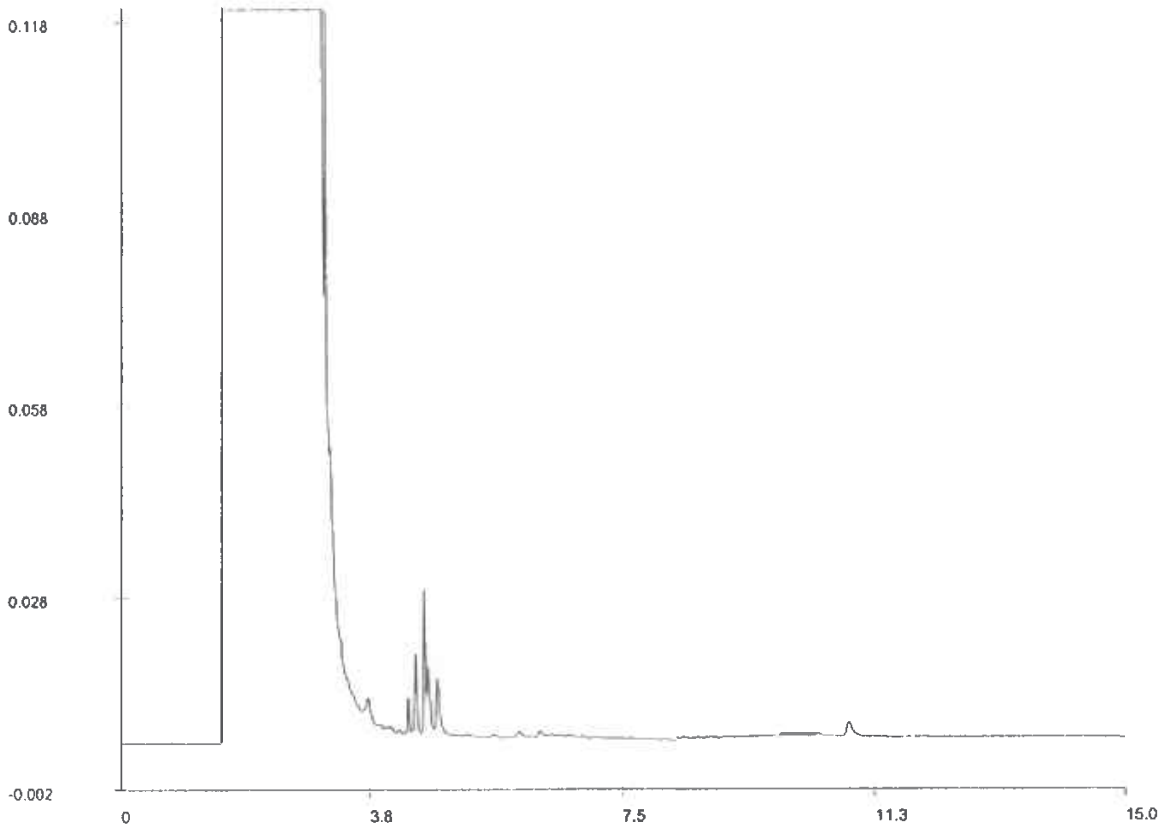
X01 b0106024, g4458948, g4459475
X02 g4458971, g4459476
X03 b0106028, g4458947, g4458970
X04 b0106034, g4458389, g4458965





ORANJEWOUDE ING. BURO
A. Koopman
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Monsternummer: 02321U8 X001
Datum analyse: 08-09-02
Projectnummer: MP117166
Projectnaam: V.O. Groningerstraat 342,344,346,348 te Assen
Monsteromschr.: pb 1(slib/olieafscheider)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	5.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	8.5
motorolie	C20-C36	C30	10.7
stookolie	C10-C36	C40	14.0

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ORANJEWOUD NOORD
J. Goudberg

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Kroon Makelaardij Assen
Projektnummer : MP117167
Ontvangstdatum : 16-08-2002
Startdatum : 16-08-2002

Rapportnummer : 0233392
Rapportagedatum : 20-08-2002

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

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	42
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.5
tetrachlooretheen	ug/l	0.3
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	1.4
chloroform	ug/l	<0.1

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

X01	grondwater	pb 1
-----	------------	------





ORANJEWOUDE NOORD
J. Goudberg

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Kroon Makelaardij Assen
Projectnummer : MP117167
Ontvangstdatum : 16-08-2002
Startdatum : 16-08-2002

Rapportnummer : 0233392
Rapportagedatum : 20-08-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
1,2-dichloorpropaan	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem

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

Monster informatie:

X01 g4459343





ORANJEWOUD ING. BURO
P. Visser

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : A.O groningerstraat te Assen
 Projektnummer : MP117167
 Ontvangstdatum : 06-11-2002
 Startdatum : 06-11-2002

Rapportnummer : 024523U
 Rapportagedatum : 11-11-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	26	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans 1,2-dichlooretheen	ug/l	1.8	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
dichloormethaan	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
tetrachlooretheen	ug/l	0.7	0.3	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	1.7	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
vinylchloride	ug/l	3.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	pb1
X02	grondwater	pb 101
X03	grondwater	pb 102
X04	grondwater	pb 103
X06	grondwater	pb 105



ORANJEWOUD ING. BURO
P. Visser

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : A.O groningerstraat te Assen
Projectnummer : MP117167
Ontvangstdatum : 06-11-2002
Startdatum : 06-11-2002Rapportnummer : 024523U
Rapportagedatum : 11-11-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,1-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
trans 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
dichloormethaan	grondwater	Idem
1,2-dichloopropan	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
vinylchloride	grondwater	Idem

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

Monster informatie:

X01 g4456114, g4456122
X02 g4456098, g4456102
X03 g4456099, g4456103
X04 g4456118, g4456121
X06 g4456119, g4456120



ORANJEWOUD ING. BURO
P. Visser

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : A.O. groningerstraatweg 346,348
Projectnummer : MP117167
Ontvangstdatum : 14-11-2002
Startdatum : 14-11-2002

Rapportnummer : 0246325
Rapportagedatum : 19-11-2002

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

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.1
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
trans 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
dichloormethaan	ug/l	<0.5
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.5
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1
vinylchloride	ug/l	<0.5

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

X01	grondwater	pb 104
-----	------------	--------





ORANJEWOUD ING. BUREO
P. Visser

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : A.O. groningerstraatweg 346,348
Projectnummer : MP117167
Ontvangstdatum : 14-11-2002
Startdatum : 14-11-2002

Rapportnummer : 0246325
Rapportagedatum : 19-11-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,1-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
trans 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
dichloormethaan	grondwater	Idem
1,2-dichloorpropaan	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
vinylchloride	grondwater	Idem

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

Monster informatie:

X01 g4456049, g4456050



Bijlage 5: Toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering

Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 5,8 % organisch-stof en een gehalte van 4,4 % lutum	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	19	28	36
Cadmium	0,56	4,3	8
Chroom	59	141	223
Koper	21	66	111
Kwik	0,22	3,6	7
Lood	60	218	375
Nikkel	14	50	86
Zink	72	221	370
Barium	54	132	210
Benzeen	0,006	0,3	0,6
Tolueen	0,006	38	75
Ethylbenzeen	0,017	14,5	29
Xylenen	0,06	7,5	15
Cyanide tot. compl. (pH= 5) ²⁾	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH<5) ²⁾	5	328	650
Cyanide vrij	1	10,5	20
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	29	1465	2900
EOX ⁵⁾	0,3		

Bij een gehalte van 5,6 % organisch-stof en een gehalte van 3,3 % lutum	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	19	27	35
Cadmium	0,55	4,3	8
Chroom	57	136	215
Koper	20	64	107
Kwik	0,22	3,6	7
Lood	59	213	367
Nikkel	13	47	80
Zink	68	210	351
Barium	48	118	188
Benzeen	0,006	0,3	0,6
Tolueen	0,006	37	73
Ethylbenzeen	0,017	14	28
Xylenen	0,06	7	14
Cyanide tot. compl. (pH= 5) ²⁾	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH<5) ²⁾	5	328	650
Cyanide vrij	1	10,5	20
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	28	1414	2800
EOX ⁵⁾	0,3		

Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 1,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,7 % lutum	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	16	24	31
Cadmium	0,45	3,7	7
Chroom	55	133	211
Koper	17	54	91
Kwik	0,21	3,6	7
Lood	54	195	335
Nikkel	13	45	76
Zink	60	184	307
Barium	45	110	175
Benzeen	0,002	0,1	0,2
Tolueen	0,002	13	26
Ethylbenzeen	0,006	5	10
Xylenen	0,02	2,5	5
Cyanide tot. compl. (pH >= 5) ²⁾	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH < 5) ²⁾	5	328	650
Cyanide vrij	1	10,5	20
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	10	505	1000
EOX ⁵⁾	0,3		

Bij een gehalte van 7,3 % organisch-stof en een gehalte van 3,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	19	28	36
Cadmium	0,59	4,8	9
Chroom	56	135	213
Koper	21	67	112
Kwik	0,22	3,6	7
Lood	60	218	376
Nikkel	13	46	78
Zink	70	215	360
Barium	46	114	181
Benzeen	0,007	0,4	0,7
Tolueen	0,007	48	95
Ethylbenzeen	0,022	18,5	37
Xylenen	0,07	9	18
Cyanide tot. compl. (pH >= 5) ²⁾	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH < 5) ²⁾	5	328	650
Cyanide vrij	1	10,5	20
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	37	1844	3650
EOX ⁵⁾	0,3		

Bij organische stofgehalten < 2 % of > 30 % worden voor organische verbindingen (excl. PAK) resp. 2% en 30 % aangehouden.

Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 4,0 % organisch-stof en een gehalte van 3,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	18	26	34
Cadmium	0,51	4,3	8
Chroom	56	135	213
Koper	19	60	101
Kwik	0,22	3,6	7
Lood	57	206	355
Nikkel	13	46	78
Zink	65	200	334
Barium	46	114	181
Benzeen	0,004	0,2	0,4
Tolueen	0,004	26	52
Ethylbenzeen	0,012	10	20
Xylenen	0,04	5	10
Cyanide tot. compl. (pH \geq 5) ²⁾	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH $<$ 5) ²⁾	5	328	650
Cyanide vrij	1	10,5	20
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	20	1010	2000
EOX ⁵⁾	0,3		

Bij een gehalte van 1,0 % organisch-stof en een gehalte van 3,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	17	24	31
Cadmium	0,45	3,7	7
Chroom	56	135	213
Koper	17	55	92
Kwik	0,21	3,6	7
Lood	54	196	337
Nikkel	13	46	78
Zink	61	186	311
Barium	46	114	181
Benzeen	0,002	0,1	0,2
Tolueen	0,002	13	26
Ethylbenzeen	0,006	5	10
Xylenen	0,02	2,5	5
Cyanide tot. compl. (pH \geq 5) ²⁾	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH $<$ 5) ²⁾	5	328	650
Cyanide vrij	1	10,5	20
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	10	505	1000
EOX ⁵⁾	0,3		

Bij organische stofgehalten $<$ 2 % of $>$ 30 % worden voor organische verbindingen (excl. PAK) resp. 2% en 30 % aangehouden.

Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grondwater ¹⁾

Gehalten in µg/l

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,4	3,2	6
Chroom	1	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,1	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Barium	50	338	625
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen	0,2	35	70
Naftaleen	0,01	35	70
Minerale olie (GC) ⁴⁾	50	325	600
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
1,2-Dichlooretheen (cis + trans)	0,01	10	20
Dichloorpropanen	0,8	40	80
Vinylchloride	0,01	2,5	5
Fenolindex ⁶⁾			
Monochloorbenzenen	7	94	180
Dichloorbenzenen	3	27	50
Trichloorbenzenen	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen	0,01	1,25	2,5
Pentachloorbenzeen	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	0,00009	0,25	0,5
EOX ⁵⁾			
Cyanide tot. compl. (pH>= 5) ²⁾	10	755	1500
Cyanide tot. compl. (pH<5) ²⁾	10	755	1500
Cyanide vrij	5	753	1500
Thiocyanaten (som)		750	1500

Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering'

Voetnoten

- ¹⁾ De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (inclusief arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De streef en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 1%, en geldt er geen maximum. Het toetsingskader voor cyaniden is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt. In de tabel zijn de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m) gegeven.

De gegeven tabellen zijn een verkorte vorm van het volledige toetsingskader.

- ²⁾ Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarde.
- ³⁾ Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3,-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding. (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)). Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de streefwaarde vastgesteld op 1 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- ⁴⁾ Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵⁾ De waarde voor EOX heeft het karakter van een triggerwaarde. Overschrijding leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak tot aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat sprake is van een natuurlijke oorzaak.
- ⁶⁾ Er zijn geen streef en interventiewaarde voor de fenolindex vastgesteld. Reden is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van de fenolindex heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Wel kan een fenolindex bepaling gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele fenolachtige verbindingen mogelijk overschreden worden. De fenolindex bepaling, voorgeschreven in de NVN 5740, is in de NEN 5740 vervangen door een analyse op chloorbenzenen.

Bijlage 6: Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering

Bijlage 6: Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **streefwaarde (s)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin geen streefwaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen, gelden als multifunctioneel. Bodems waarin streefwaarden door natuurlijke oorzaken worden overschreden gelden eveneens als multifunctioneel. Of sprake is van natuurlijke oorzaken, kan vaak alleen na een aanvullend onderzoek worden vastgesteld.

De **interventiewaarde (i)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien een interventiewaarde wordt overschreden in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en saneringsurgentie van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie die ligt boven het midden van de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$).

De streef- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze streef- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 7: Analyseresultaten asbest

Analyseresultaten

Aantal monsters: 1

Referentie Lab	Klant	Plaats van de monstername	Beschrijving van het monster	Resultaat (in gewichtsprocent)
MR02-30511		Ter plaatse van boring 18	Grijze cementen golfplaat	chrysotiel 10-15 % amosiet 2-5 %

*Asbest = verzamelnaam voor de asbestsoorten:

chrysotiel (wit asbest), amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet, anthofylliet en tremoliet.

Opmerkingen:

Bijlage 8: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Bijlage 8: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is daarnaast lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Onze werkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging. De naleving hiervan wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een STERLAB geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie betekent dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Normen en richtlijnen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de geldende NPR/NEN-normen en VKB-protocollen zoals opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **verkennend bodemonderzoek** worden, tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek' (NNI, oktober 1999).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **oriënterend bodemonderzoek** worden, tenzij anders vermeld, gebaseerd op het 'Protocol voor Oriënterend onderzoek' (Sdu Uitgeverij, maart 1994).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **nader bodemonderzoek** worden, tenzij anders vermeld, gebaseerd op het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, maart 1994) of op de 'Richtlijn nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, september 1995).

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een bouwstoffenonderzoek te worden verricht. In een dergelijk onderzoek wordt ingegaan op het gebruik en/of de bestemming van de *grond* (bouwstof).

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens bovengenoemde normen en richtlijnen wordt uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de concept NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, maart 2000) te worden uitgevoerd.

Betrouwbaarheid/garanties

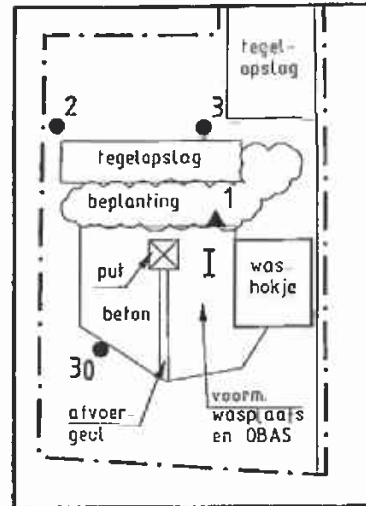
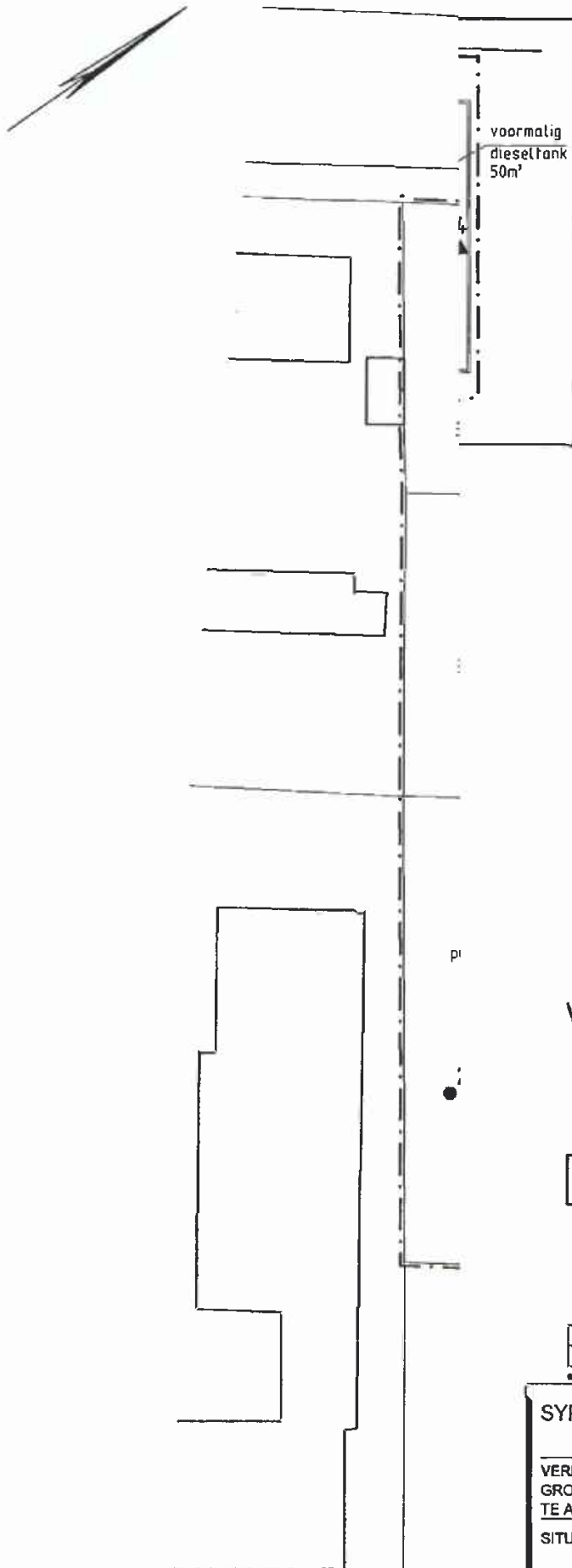
Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen.

Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



DETAIL B
SCHAAL 1:250

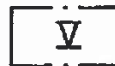
VERKLARING:

● 30

BORING MET NUMMER

▲ 27

PEILBUIS MET NUMMER



GRENS ONDERZOEKSGEBIED c.q.
MONSTERVAK MET NUMMER

DO	23-08-2002	DEFINITIEF	AT.
NR	DATUM	WIJZIGING	DET.

SYPLON

TEKENAAR
A. TOUSSAINT

SCHAAL
1:500/1:250

PROJECTLEIDER
M. PLAT

FORMAAT
A3

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
GRONINGERSTRAAT 340, 342, 344, 346 EN 348
TE ASSEN

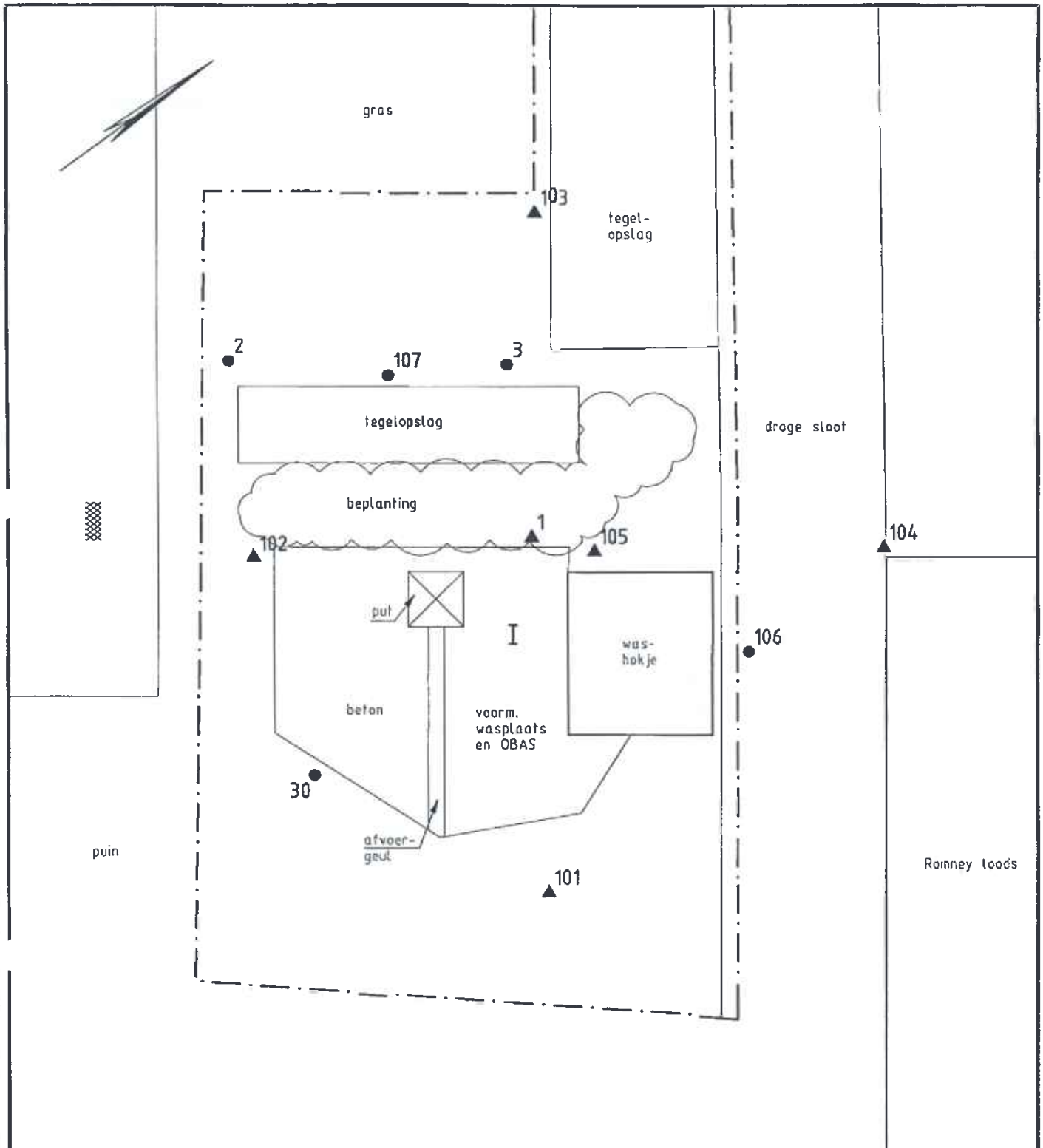
TEKENINGNUMMER
117167-S1

BLAD N°BLADEN
-IN-

PLZ.NR
D0

DEFINITIEF





VERKLARING:

- 107 BORING MET NUMMER } *verkennend onderzoek 1,2, enz.*
- ▲ 105 PEILBUIS MET NUMMER } *aanvullend onderzoek 101,102, enz.*

□ I □ GRENZ ONDERZOEKSGBIED c.q. MONSTERVAK MET NUMMER



DO	29-11-2002	DEFINITIEF	ADJ
HR	DATELINE	WIZIGING	GET

SYPLON

TEKENAAR

A. DE JONG

SCHAAL 1:100

PROJECTLEIDER

M. PLAT

FORWAART A4

AANVULLEND BODEMONDERZOEK
GRONINGERSTRAAT 340, 342, 344, 346 EN 348
TE ASSEN

TEKENINGNUMMER

117167-S2

WIZIAR

D0

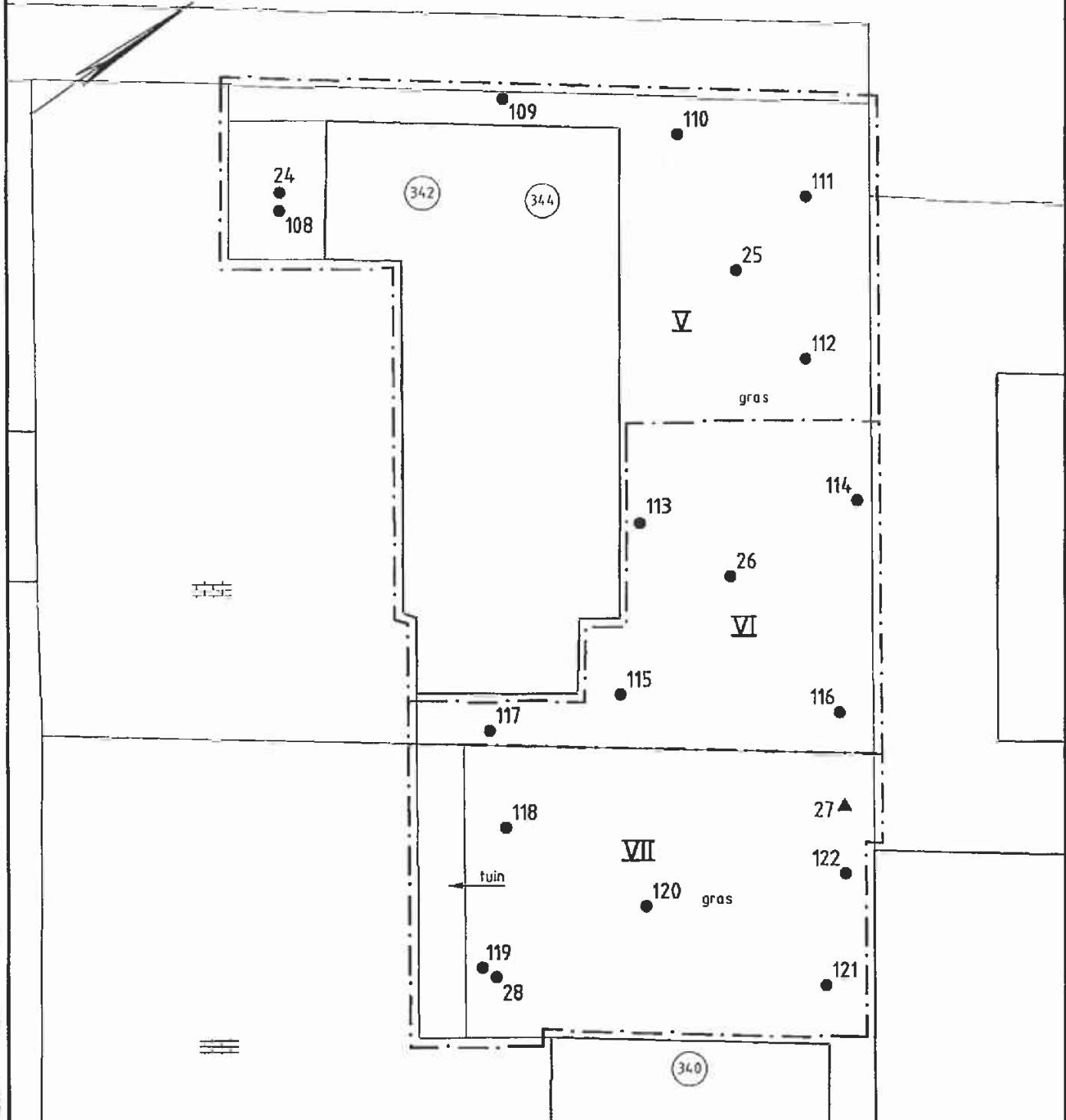
SITUATIE

DEFINITIEF



ONDERGROND GEDIGITALISEERD
VAN SCHETS

GRONINGERSTRAAT



VERKLARING:

- 122 BORING MET NUMMER } *verkenmend onderzoek 1,2, enz.*
- ▲ 27 PEILBUIS MET NUMMER } *aanvullend onderzoek 101, 102, enz.*

VII GRENS ONDERZOEKSGBIED c.q. MONSTERVAK MET NUMMER



00	29-11-2002	DEFINITIEF		ADJ
NR	DATUM	WIJZING		DET.

SYPLON

TEKENAAR: A. DE JONG
 SCHAAL: 1:200
 PROJECTLEIDER: M. PLAT
 FORMAAT: A4

AANVULLEND BODEMONDERZOEK
 GRONINGERSTRAAT 340, 342, 344, 346 EN 348
 TE ASSEN

BLAD IN BLADEN
 . IN .

SITUATIE

TEKENINGNUMMER: 117167-S3
 WIJZ NR: D0

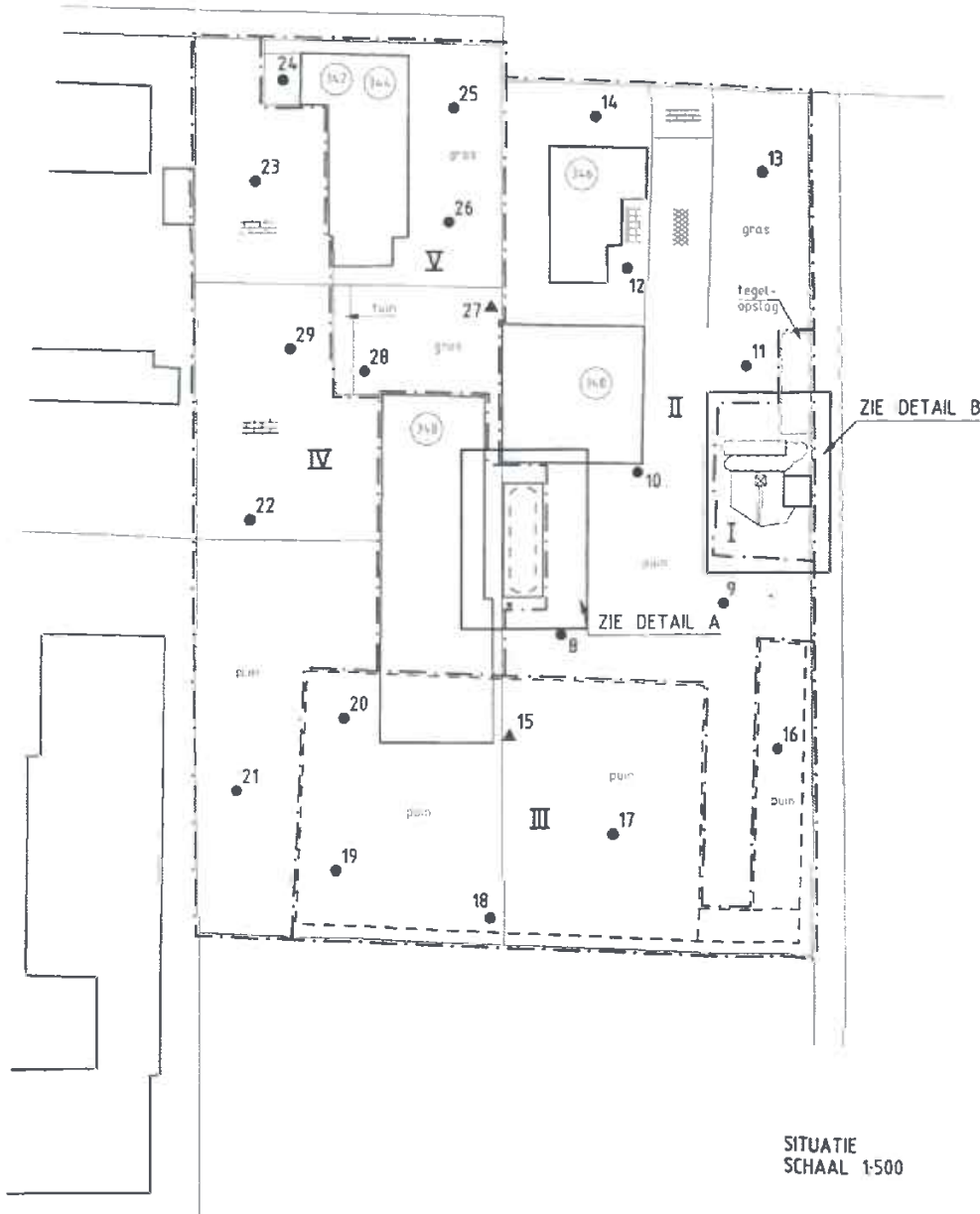
ONDERGROND GEDIGITALISEERD
 VAN SCHEETS

DEFINITIEF

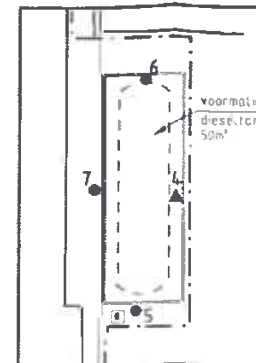




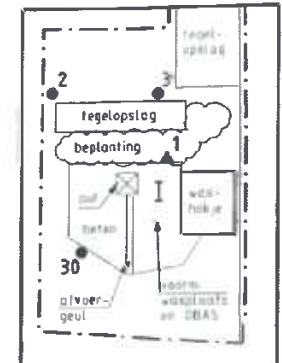
GRONINGERSTRAAT



SITUATIE
SCHAAL 1:500



DETAIL A
SCHAAL 1:250



DETAIL B
SCHAAL 1:250

VERKLARING:

- 30 BORING MET NUMMER
- ▲ 27 PEILBUIS MET NUMMER
- Ⓜ V GRENDS ONDERZOEKSGBIED C.Q. MONSTERVAK MET NUMMER

DC	ES-00 2002	DEFINITIEF		AT
NR	DAFNB		WUBDGHQ	DET

SYPLON	TUSSENNAAM A. TOUSSAINT 15001250	FORMAAT A3
VERKENNEND BODEMONDERZOEK GRONINGERSTRAAT 340, 342, 344, 346 EN 348 TE ASSEN	PROJECTLEIDER M PLAT	BUD N GLADH JIN.
SITUATIE MET DETAILS	TUSSENNUMMER 117167-S1	VLZ NR D0
DEFINITIEF		

ONDERGROOND GEODIGITALISEERD
VAN SCHEETS

profiel

Een begrip in Nederland

Met bijna tweeduizend werknemers en ruim tienduizend opdrachten per jaar is Oranjewoud één van de grootste advies- en ingenieursbureaus in Nederland. Dit jaar zijn we precies een halve eeuw actief op het brede terrein van infrastructuur, bouw, stedelijke inrichting, natuurontwikkeling, milieu, vastgoedzaken en vrijetijdsvoorzieningen. Daarbinnen bieden we als één van de weinige partijen de combinatie van idee én verwezenlijking; van ingenieurswerk en daadwerkelijke realisatie binnen één organisatie. Dat staat niet alleen garant voor haalbare plannen, maar ook voor een hoogwaardige uitvoering. Voor onze opdrachtgevers is dat een vertrouwd gevoel.

Sterk in teamwerk

Oranjewoud werkt voor en samen met overheden, bedrijven en instellingen. Van lokale tot landelijke overheid, van handel tot industrie, van midden- en kleinbedrijf tot multinational, van non-profitsector tot particulier; alle opdrachtgevers zijn belangrijk. Daarbij combineren we onze sterke eigen inbreng met respect voor de kennis en kunde van de opdrachtgever. Partnership is dan ook altijd het uitgangspunt.

Raaden daad op maat

Het dienstenpakket van Oranjewoud mag breed worden genoemd. We verzorgen binnen onze werkgebieden het gehele traject van studie, advies, ontwerp, planvoorbereiding en directievoering tot realisatie, beheer en onderhoud. Al naar gelang de wens van de opdrachtgever nemen we hierbij één specifiek gedeelte, een combinatie van meerdere onderdelen of het hele traject op ons.

Creatief en dynamisch

Het brede werkkterrein en de grote verscheidenheid aan activiteiten vindt zijn weerslag in de samenstelling van ons personeelsbestand. We bieden werk aan afgestudeerden op zowel mbo, hbo als academisch niveau. Oranjewoud staat voor werken in een gevarieerde, enthousiaste omgeving met een dynamische uitstraling en volop kansen voor nieuwe uitdagingen, verantwoordelijkheden en doorgroelmogelijkheden. Eigen initiatief, flexibiliteit, creativiteit en teamwerk zijn vanzelfsprekendheden binnen ons bureau.

Altijd binnen handbereik

Oranjewoud is met zes grote en een aantal kleinere vestigingen altijd binnen handbereik. Onze medewerkers staan hierdoor ook in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers, waardoor wij in alle regio's slagvaardig te werk kunnen gaan. De landelijke business units zijn op vrijwel al onze regionale vestigingen vertegenwoordigd. Zo combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden.

Onze buitenlandse activiteiten zijn ondergebracht in Oranjewoud International B.V., met bureaus in Antwerpen, Dresden en Budapest.

www.oranjewoud.nl

Vestigingen

Hoofdkantoor
Directie, Stafdiensten,

Koningin Wilhelminaweg 11
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: (0513) 63 45 67
Telefax: (0513) 63 33 53

Heerenveen
Groningen, Friesland, Drenthe,
secretariaat Business unit Bouw & Vastgoed

Tolhuisweg 57
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: (0513) 63 45 67
Telefax: (0513) 63 33 53

Deventer
Overijssel, Gelderland,
secretariaat Business unit Stad & Ruimte

Keulenstraat 3
Postbus 321
7400 AH Deventer
Telefoon: (0570) 67 94 44
Telefax: (0570) 63 72 27

Almere
Noord-Holland, Utrecht, Flevoland,
secretariaat Business unit Object & Informatie

Wisselweg 1
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
Telefoon: (036) 530 80 00
Telefax: (036) 533 81 89

Capelle aan den IJssel
Zuid-Holland, Zeeland,
secretariaat Business unit Bodem & Water

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
Telefoon: (010) 288 45 45
Telefax: (010) 288 47 47

Oosterhout
Noord-Brabant, Limburg,
secretariaat Business unit Sport & Techniek

Beneluxweg 7
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Telefoon: (0162) 48 70 00
Telefax: (0162) 45 11 41

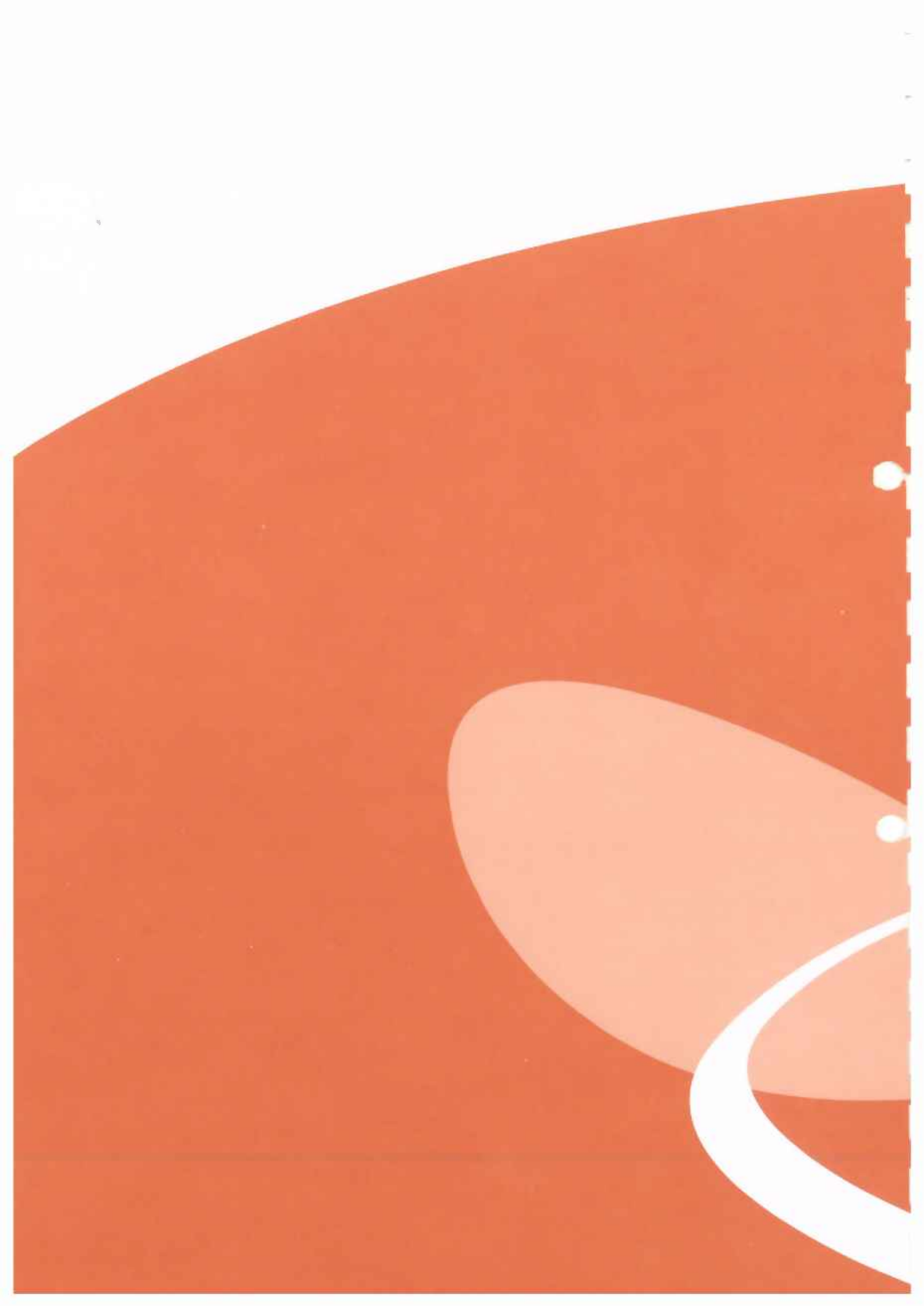
Locatie Geleen
Mijnweg 3
Postbus 17
6160 AA Geleen
Telefoon: (046) 478 92 22
Telefax: (046) 478 92 00

Rijswijk
Oranjewoud Infragroep B.V.,
secretariaat Business unit Mobiliteit & Infrastructuur

Polakweg 13
Postbus 1105
2280 CC Rijswijk
Telefoon: (070) 414 31 00
Telefax (070) 414 31 99

Tevens locaties in:
Groningen, Assen, Stadskanaal, Schoonebeek, Jisp en Goes





**Verkendend bodemonderzoek ter plaatse
van (een deel van) drie percelen aan de
Groningerstraat 340 in Assen**

Opdrachtgever: Syplon B.V.
Postbus 9444
9703 LP GRONINGEN

Dossiernummer: 133173/FV

Grond- Weg- en Waterbouw
 Milieutechniek
 Slooptechniek



COLOFON

Project: Groningerstraat 340, Assen
Opdrachtgever: Syplon B.V.
Contactpersoon: De heer D. Weening
Aantal pagina's: 14 (exclusief bijlagen)
Dossiernummer: 133173/FV
Auteur: ing. F. Visser
Projectleider: D.T. van der Mei
Handtekening:

Datum: 13 december 2013

Realisatie: WMR Rinsumageest bv
Postbus 5
9104 ZG DAMWÂLD
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEAST
T 0511 - 425050
F 0511 - 424184
I www.wmr.nl
E milieu@wmr.nl

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

De activiteiten van WMR Rinsumageest bv zijn gewaarborgd middels de volgende certificaten:



BRL SIKB 2000

NEN-EN-ISO 9001

VCA**:
SC-530:
SVMS-007:
BRL-K902/04:
BRL-K904/03:
BRL SIKB 2000:
BRL SIKB 1000:
BRL SIKB 6000:
BRL SIKB 7000:

Veiligheids Checklijst Aannemers
SCA Procescertificaat Asbestverwijdering
Procescertificaat Slopen
Procescertificaat Tanksanering HBO/Diesel
Procescertificaat Tanksanering Brandbare vloeistoffen
Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
Procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen
Procescertificaat Milieukundige begeleiding van bodemsaneringen
Procescertificaat Uitvoering Bodemsaneringen

en lidmaatschap van:



Dé brancheorganisatie voor bodemadviesbureaus

Vereniging Van Milieu Adviesbureaus
Bouwend Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Algemeen.....	1
1.2	Aanleiding onderzoek.....	1
1.3	Beschrijving locatie.....	1
1.4	Hypothese.....	2
1.5	Onderzoeksstrategie en doel.....	2
2	UITVOERING BODEMONDERZOEK	3
2.1	Veldwerkzaamheden.....	3
2.2	Zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw.....	3
2.3	Chemische analyses.....	4
3	BEOORDELING EN INTERPRETATIE	5
4	ANALYSERESULTATEN	6
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	10

- Bijlagen:**
1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie + kadastrale kaart
 2. Situering van de monsternamepunten
 3. Boorprofielen
 4. Analysecertificaten

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Syplon B.V. heeft WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van (een deel van) drie percelen aan de Groningerstraat 340 in Assen. De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Assen, sectie X, nummers 219, 1534 en 5054.

In bijlage 1 is de regionale ligging weergegeven. Tevens is in bijlage 1 een kadastrale kaart opgenomen, waarop de percelen en de directe omgeving zijn weergegeven.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

WMR Rinsumageest bv is op geen enkele wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot de te onderzoeken percelen. Hiermee wordt voldaan aan de onafhankelijkheidseisen uit de BRL 2000.

1.2 Aanleiding onderzoek

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een supermarkt op de locatie. Hiertoe dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater te worden vastgesteld.

1.3 Beschrijving locatie

De onderzoekslocatie is gelegen in de woonkern van Assen. Informatie omtrent het perceel is verkregen van de opdrachtgever, de bodeminformatiekaart van de Provincie Drenthe en een voorgaand bodemonderzoek.

Historische informatie

Uit de aangeleverde informatie blijkt dat de locatie van oudsher in bewoond gebied ligt. Rond 1896 maakte de locatie deel uit van de toen aanwezige lintbebouwing. In de jaren '90 was ter hoogte van de onderzoekslocatie een woning en een stallings- en onderhoudsgarage voor vrachtwagens gesitueerd. Ter plaatse van de noordzijde van de onderzoekslocatie was in het verleden een wasplaats gesitueerd. De bij de wasplaats gelegen olie-/slibafscijders zijn in 1999 verwijderd. Uit de aangeleverde informatie blijkt dat op het terrein, ter hoogte van de zuidwestzijde van de huidige supermarkt, in 1988 een bovengrondse dieseltank (50.000 liter) is geplaatst ter vervanging van een bovengrondse dieseltank (3.000 liter). De tank is in 1996 gesaneerd. Uit het KIWA-rapport blijkt dat ter plaatse een verontreiniging is aangetroffen. De zintuiglijk verontreinigde grond is afgegraven.

Huidige en toekomstige situatie

Op de locatie is een ALDI-supermarkt gevestigd. Het ligt in de bedoeling om ter plaatse een nieuwe supermarkt, met een groter oppervlak, te realiseren. Hiertoe zal de bestaande supermarkt worden gesloopt. De locatie van de uitbreiding is grotendeels in gebruik als parkeerterrein. Het parkeerterrein is verhard met klinkers. Aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie is een met beton verharde laaddock aanwezig. De noordzijde van de uitbreidingslocatie betreft een, aan te kopen, groenstrook.

Voorgaande bodemonderzoeken

Van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

- *Indicatief onderzoek, Milfac, dossiernummer: BA2044, jaar: 1995.* Uit de analysesresultaten blijkt dat destijds in de bovengrond voor zink, minerale olie, EOX en PAK licht verhoogde gehalten zijn gemeten. In de ondergrond zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn voor chroom, lood, zink, vluchtige aromaten en fenolen licht verhoogde concentraties gemeten. Voor arseen en koper zijn matig verhoogde concentraties gemeten. Voor nikkel is een sterk verhoogde concentratie gemeten.
- *Monitoring grondwater, Milfac, dossiernummer: BA 3427, jaar: 1996.* Tijdens de monitoring is ter plaatse van de bovengrondse dieseltank voor minerale olie een sterk verhoogde concentratie gemeten. Tijdens een herbemonstering is enkel een licht verhoogde concentratie met toluen aangetroffen. De herbemonstering wordt in het rapport als meest representatief beschouwd.

- *Verkennd en aanvullend bodemonderzoek, Oranjewoud, dossiernummer: 16546-117167, d.d. 26-11-2002.* De onderzoekslocatie betrof de huidige perceelnummers: 219, 1533 en 1544. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de voormalige tank en nieuwbouwlocatie (huidige supermarkt) voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten/concentraties zijn gemeten. Ter plaatse van het overige terrein zijn ter plaatse van de grond maximaal licht verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater, ter hoogte van de zuidwestzijde van de huidige onderzoekslocatie, is in het grondwater naast een licht verhoogde concentratie aan cadmium, voor zink een matig verhoogde concentratie gemeten. De concentratie wordt als van nature verhoogd beschouwd. Ter plaatse van de voormalige wasplaats, gelegen aan de noordzijde van de huidige onderzoekslocatie, zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en minerale olie gemeten. In het grondwater zijn voor nikkel en cis-1,2-dichlooretheen sterk verhoogde concentraties gemeten. Na herbemonstering is de sterk verhoogde concentratie aan cis-1,2-dichlooretheen bevestigd. Tijdens een aanvullend onderzoek is de verontreiniging horizontaal en verticaal afgeperkt. Ter plaatse van de peilbuizen zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde concentraties gemeten. Het volumecriterium van 100 m³ sterk verontreinigd grondwater wordt derhalve niet overschreden zodat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en saneringsnoodzaak. De sterk verhoogd gemeten concentratie aan nikkel wordt als van nature verhoogd beschouwd.

Omliggende percelen

De omliggende percelen zijn in gebruik als woningen met tuin, bedrijfsterrein en openbare weg.

Onderzoekslocatie

Het onderzoek is tweeledig. Ten behoeve van de nieuwbouw van een supermarkt dient de uitbreidingslocatie (deellocatie A) te worden onderzocht. Daarnaast dient ten behoeve van de uitbreiding een (deel van) een perceel (deellocatie B) te worden aangekocht. Het aan te kopen perceel is in gebruik als groenstrook. De uitbreidingslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 725 m². Het aan te kopen stuk grond heeft een totale oppervlakte van circa 250 m². Tijdens het onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen beide deellocaties.

In bijlage 2 is een tekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

1.4 Hypothese

Op basis van de bekende gegevens (historisch gebruik) wordt voor beide deellocaties de hypothese voor een verdachte locatie aangenomen.

1.5 Onderzoeksstrategie en doel

Conform de NEN 5740 worden beide deellocaties onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek bij deze strategie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigde stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen

Opmerkingen:

- Op aangeven van de opdrachtgever zijn ter plaatse van de huidige supermarkt (in pandig) geen boringen verricht;
- Bij de uitvoering van het grondwateronderzoek wordt rekening gehouden met de analyseresultaten van het bodemonderzoek uit 2002.

2 UITVOERING BODEMONDERZOEK

2.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door de heer S. Sonnema (erkende monsternemer) uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002, zoals opgesteld door het SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer). WMR Rinsumageest bv is voor uitvoering van de veldwerkzaamheden bij (water)bodemonderzoek gecertificeerd door het KIWA volgens de BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K9198/06).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 21 november 2013. De grond van de boringen is per bodemlaag bemonsterd met een maximaal bemonsteringstraject van 0,5 meter. In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 2.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Locatie (oppervlakte)		Veldwerkzaamheden		
		uitvoering	aantal	codering boring / peilbuis
A	Uitbreidingslocatie (circa 725 m ²)	boring met peilbuis	1	nr. 1
		boring tot 2,0 m -mv	1	nr. 2
		boring tot 0,5 m -mv	5	nrs. 3 t/m 7
B	Aan te kopen grond (circa 250 m ²)	boring met peilbuis	1	nr. 8*
		boring tot 2,0 m -mv	1	nr. 9
		boring tot max. 0,5 m -mv	3	nrs. 10 t/m 12

* Peilbuis geplaatst ter hoogte van de in 2002 geconstateerde verontreiniging met cis-1,2-dichlooretheen in het grondwater.

De peilbuizen zijn op 2 december 2013, na voldoende doorpompen, bemonsterd.

De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

2.2 Zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw

De opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld. De bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 2.1. De resultaten zijn tevens weergegeven op de boorprofielen in bijlage 3.

Tabel 2.1: Zintuiglijke waarnemingen

boring	traject (m -maaiveld)	zintuiglijke waarnemingen
1	0,15-0,6	menggranulaat
2	0,15-0,5	menggranulaat
8	0-0,5	matig puinhoudend
10	0-0,5	matig puinhoudend
12	0-0,5	matig puinhoudend

De herkomst van het puin is onbekend. Derhalve wordt dit puin als asbestverdacht aangemerkt. Visuele inspectie van het puin wijst uit dat geen asbesthoudend materiaal in de opgeboorde grond voorkomt. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op het maaiveld, in de contactzone en in de ondergrond geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

In het algemeen wordt de bodemopbouw als volgt omschreven:

- 0 - 1,2 m -mv: zand, zwak tot matig siltig, niet tot matig humeus;
- 1,2 - 2,4 m -mv: leem, zwak tot sterk zandig;
- 2,4 - 2,6 m -mv: zand, zwak siltig.

2.3 Chemische analyses

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium van Analytico Milieu bv.

In tabel 2.2 is de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten weergegeven.

Tabel 2.2: Samenstelling (meng)monsters en analyses

Locatie	samenstelling mengmonsters	traject (m -mv)	analyses
A Uitbreidingslocatie	boring 3+4+5+6+7	0-0,5	NEN 5740 basispakket grond
	boring 1+2	0,5/0,6-0,9/1,0	NEN 5740 basispakket grond
	boring 1+2	1,2/1,5-2,0	NEN 5740 basispakket grond
	peilbuis 1	1,6-2,6	NEN 5740 basispakket grondwater
B Aan te kopen grond	boring 8+10+12	0-0,5	NEN 5740 basispakket grond
	boring 9+11	0-0,5	NEN 5740 basispakket grond
	peilbuis 8	1,7-2,7	NEN 5740 basispakket grondwater

De analysepakketten omvatten de volgende parameters:

NEN 5740 basispakket grond

- metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn)
- minerale olie
- PAK-10
- PCB's

NEN 5740 basispakket grondwater

- metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn)
- minerale olie
- aromatische en chloorhoudende verbindingen
- zuurgraad en geleiding

In verband met het vaststellen van de referentiewaarden (de normen) zijn enkele representatieve mengmonsters tevens onderzocht op de lutumfractie en het organische stofgehalte.

3 BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De gemeten gehalten en/of concentraties aan verontreinigende stoffen in de grond en het grondwater worden beoordeeld op basis van "AW 2000" (TNO-rapport 2006-U-R0044/A; maart 2006) en de "Circulaire Bodemsanering 2009" (Staatscourant, nummer 67, pagina 17; 7 april 2009) uit het Besluit bodemkwaliteit. In deze stukken zijn regels aangegeven voor het vaststellen van bodemvervuiling aan de hand van achtergrond-, tussen- en interventiewaarden. Voor het grondwater wordt in plaats van de achtergrondwaarde, de streefwaarde gebruikt als toetsingscriterium.

Barium

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

Het beoordelingsniveau van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden, waaraan verontreinigende stoffen worden getoetst, is in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 3 1: Interpretatie van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden (Wbb)

Beoordelingsniveau verontreinigende stof	Waardering	Weergave in toetsingstabellen
≤ Achtergrond-/streefwaarde (of detectiegrens)	niet verontreinigd	-
> Achtergrond-/streefwaarde ≤ Tussenwaarde	licht verhoogd	+
> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde	matig verhoogd	++
> Interventiewaarde	sterk verhoogd	+++

- Achtergrond-/streefwaarde: (A/S)
De achtergrond-/streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig hersteld zijn.
- Tussenwaarde (T):
Naast de streef-/achtergrond- en interventiewaarden worden de gemeten waarden getoetst aan het criterium $(A/S+1)/2$. Bij overschrijding van het criterium $(A/S+1)/2$ bestaat er een vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging en wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.
- Interventiewaarde (I):
De interventiewaarde geeft het niveau aan waarbij verontreinigingen in de bodem zodanig zijn dat er een ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant. Bij gehalten boven de interventiewaarde en een bepaalde hoeveelheid verontreinigde grond/sediment ($\geq 25 \text{ m}^3$) of grondwater ($\geq 100 \text{ m}^3$), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond (landbodems en waterbodems) zijn afhankelijk van het organische stofgehalte (O.S.) en/of de lutumfractie (L). In het laboratorium zijn L en O.S. van een aantal representatieve mengmonsters bepaald. Opgemerkt wordt dat bij een gemeten O.S. van minder dan 2% geen bodemtypecorrectie meer plaatsvindt. In dit geval wordt gerekend met een O.S. van 2%.

4 ANALYSERESULTATEN

Deellocatie A: Uitbreidingslocatie

In tabel 4.1 en 4.2 zijn de analyseresultaten en de interpretatie van de mengmonsters van de bovengrond weergegeven. De analyseresultaten en interpretatie van het mengmonster van de ondergrond zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.1: Analyseresultaten (mg/kg ds) en interpretatie mengmonster bovengrond

Parameter	Boring 3+4+5+6+7 (0-0,5 m -mv)		A* waarde	T* waarde	I* waarde
	gehalte	interpretatie			
Barium	27	-	55	-	-
Cadmium	<d	-	0,36	4,0	7,7
Kobalt	<d	-	4,7	32	59
Koper	<d	-	20	57	95
Kwik	<d	-	0,11	1,5	2,8
Lood	<d	-	32	187	342
Molybdeen	<d	-	1,5	96	190
Nikkel	<d	-	13	25	37
Zink	53	-	62	190	317
PAK-10	1,8	+	1,5	20,8	40
PCB's	<d**	-	0,0040	0,1020	0,2000
Minerale olie	<d	-	38	519	1000

<d = kleiner dan detectiegrens

* achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor een lutumfractie van 2,9% en een organisch stofgehalte van 2,0%

** somparameter getoetst op basis van de individuele parameters

Tabel 4.2: Analyseresultaten (mg/kg ds) en interpretatie mengmonster bovengrond

Parameter	Boring 1+2 (0,5/0,6-0,9/1,0 m -mv)		A* waarde	T* waarde	I* waarde
	gehalte	interpretatie			
Barium	34	-	58	-	-
Cadmium	<d	-	0,39	4,5	8,5
Kobalt	<d	-	4,9	34	62
Koper	5,9	-	22	62	103
Kwik	0,075	-	0,11	1,5	2,9
Lood	24	-	34	197	359
Molybdeen	<d	-	1,5	96	190
Nikkel	4,5	-	13	26	38
Zink	42	-	67	204	342
PAK-10	20	+	1,5	20,8	40
PCB's	<d**	-	0,0084	0,2142	0,4200
Minerale olie	46	-	80	1090	2100

<d = kleiner dan detectiegrens

* achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor een lutumfractie van 3,4% en een organisch stofgehalte van 4,2%

** somparameter getoetst op basis van de individuele parameters

Tabel 4.3: Analyseresultaten (mg/kg ds) en interpretatie mengmonster ondergrond

Parameter	Boring 1+2 (1,2/1,5-2,0 m -mv)		A* waarde	T* waarde	I* waarde
	gehalte	interpretatie			
Barium	21	-	99	-	-
Cadmium	<d	-	0,40	4,5	8,6
Kobalt	3,6	-	8,1	55	103
Koper	6,2	-	25	71	118
Kwik	<d	-	0,12	1,6	3,2
Lood	<d	-	37	212	388
Molybdeen	<d	-	1,5	96	190
Nikkel	5,9	-	20	39	58
Zink	21	-	84	257	430
PAK-10	0,62	-	1,5	20,8	40
PCB's	<d**	-	0,0040	0,1020	0,2000
Minerale olie	<d	-	38	519	1000

<d = kleiner dan detectiegrens

* achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor een lutumfractie van 10,2% en een organisch stofgehalte van 2,0%

** somparameter getoetst op basis van de individuele parameters

In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten en de interpretatie van het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 weergegeven.

Tabel 4.4: Analyseresultaten (µg/l) en interpretatie grondwater

parameter	peilbuis 1 (filter: 1,6-2,6 m -mv)		S waarde	T waarde	I waarde
	concentratie	interpretatie			
Barium	180	+	50	338	625
Cadmium	<d	-	0,4	3,2	6,0
Kobalt	<d	-	20	60	100
Koper	8,4	-	15	45	75
Kwik	<d	-	0,05	0,18	0,30
Lood	<d	-	15	45	75
Molybdeen	12	+	5,0	153	300
Nikkel	8,5	-	15	45	75
Zink	10	-	65	433	800
Minerale olie	<d	-	50	325	600
Styreen	<d	-	6,0	153	300
Benzeen	0,27	+	0,2	15	30
Tolueen	1,2	+	7	504	1000
Ethylbenzeen	0,65	-	4	77	150
Xylenen	1,9	+	0,2	35	70
Naftaleen	17	+	0,01	35	70
Chloorhoudende verbind.	<d**	-	-	-	-
GWS (cm -mv)	83				
Zuurgraad (pH)	10,8				
Geleiding (µS/cm)	1650				
Troebelheid	helder				

<d = kleiner dan de detectiegrens

** somparameter getoetst op basis van de individuele parameters

Uit tabel 4.1 en 4.2 blijkt dat in beide mengmonsters van de bovengrond voor PAK-10 een gehalte boven de achtergrondwaarde is gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten. In het mengmonster van de ondergrond, zo blijkt uit tabel 4.3, zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten.

Uit tabel 4.4 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 voor barium, molybdeen, benzeen, xylenen en naftaleen concentraties boven de streefwaarde zijn gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde of detectiegrens) gemeten. De gemeten waarden voor de geleiding en troebelheid zijn normaal voor de omgeving waarin de onderzoekslocatie zich bevindt. De pH waarde is hoger dan gebruikelijk. Mogelijk is de hogere pH te relateren aan de aanwezigheid van het menggranulaat in de bodem.

Deellocatie B: Aan te kopen grond

In tabel 4.5 zijn de analyseresultaten en de interpretatie van de mengmonsters van de bovengrond weergegeven.

Tabel 4.5: Analyseresultaten (mg/kg ds) en interpretatie mengmonsters bovengrond

Parameter	Boring 8+10+12 (0-0,5 m -mv)		Boring 9+11 (0-0,5 m -mv)		A* waarde	T* waarde	I* waarde
	gehalte	interpretatie	gehalte	interpretatie			
Barium	35	-	37	-	58	-	-
Cadmium	0,21	-	<d	-	0,39	4,4	8,4
Kobalt	<d	-	<d	-	4,9	34	62
Koper	10	-	11	-	22	62	102
Kwik	0,055	-	0,065	-	0,11	1,5	2,9
Lood	31	-	36	+	34	195	357
Molybdeen	<d	-	<d	-	1,5	96	190
Nikkel	6,2	-	5,3	-	13	26	38
Zink	66	-	80	+	66	203	340
PAK-10	15	+	18	+	1,5	20,8	40
PCB's	0,066	+	<d**	-	0,0078	0,1989	0,3900
Minerale olie	69	-	48	-	74	1012	1950

<d = kleiner dan detectiegrens

* achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor een lutumfractie 3,4% en een humusgehalte van 3,9%

** somparameter getoetst op basis van de individuele parameters

In tabel 4.6 zijn de analyseresultaten en de interpretatie van het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 weergegeven.

Tabel 4 6: Analyseresultaten ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie grondwater

parameter	peilbuis 8 (filter: 1,7-2,7 m -mv)		S waarde	T waarde	I waarde
	concentratie	interpretatie			
Barium	330	+	50	338	625
Cadmium	<d	-	0,4	3,2	6,0
Kobalt	4	-	20	60	100
Koper	<d	-	15	45	75
Kwik	<d	-	0,05	0,18	0,30
Lood	<d	-	15	45	75
Molybdeen	4,2	-	5,0	153	300
Nikkel	3,2	-	15	45	75
Zink	41	-	65	433	800
Minerale olie	<d	170 +	50	325	600
Styreen	<d	-	6,0	153	300
Benzeen	<d	-	0,2	15	30
Tolueen	<d	-	7	504	1000
Ethylbenzeen	<d	-	4	77	150
Xylenen	<d**	-	0,2	35	70
Naftaleen	<d	-	0,01	35	70
Chloorhoudende verbind.	<d**	-	-	-	-
GWS (cm -mv)	90				
Zuurgraad (pH)	6,97				
Geleiding ($\mu\text{S/cm}$)	2540				
Troebelheid	helder				

<d = kleiner dan de detectiegrens

** somparameter getoetst op basis van de individuele parameters

Uit tabel 4.5 blijkt dat in één mengmonster van de bovengrond (boring 8+10+12; 0-0,5 m -mv) voor PAK-10 en PCB's gehalten boven de achtergrondwaarde zijn gemeten. In het andere mengmonster van de bovengrond (boring 9+11; 0-0,5 m -mv) zijn voor lood, zink en PAK-10 gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten.

Uit tabel 4.6 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 8 voor barium een concentratie boven de streefwaarde is gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde of detectiegrens) gemeten. De gemeten waarden voor de zuurgraad, geleiding en troebelheid zijn normaal voor de omgeving waarin de onderzoekslocatie zich bevindt.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Syplon B.V. heeft WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van (een deel van) drie percelen aan de Groningerstraat 340 in Assen.

In verband met de voorgenomen nieuwbouw van een supermarkt is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 en NEN 5725. Tijdens het onderzoek is onderscheid gemaakt tussen de volgende deellocaties:

- Uitbreidingslocatie (circa 725 m²);
- Aan te kopen grond (circa 250 m²).

Conform de NEN 5740 zijn beide deellocaties op basis van het historisch gebruik onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

Zintuiglijke waarnemingen

De opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn ter plaatse van vijf boringen puinresten/menggranulaat aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden geconstateerd. Daarnaast is het maaiveld en de opgeboorde grond beoordeeld op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

De analysesresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt:

Locatie: uitbreidingslocatie

- in beide mengmonsters van de bovengrond zijn voor PAK-10 licht verhoogde gehalten gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten;
- in het mengmonster van de ondergrond zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten;
- in het grondwater zijn voor barium, molybdeen, benzeen, xylenen en naftaleen licht verhoogde concentraties gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde of detectiegrens) gemeten. Daarnaast is de gemeten pH waarde hoger dan gebruikelijk.

em mo +
in pb 1

Locatie: aan te kopen grond

- in één mengmonster van de bovengrond zijn voor PAK-10 en PCB's licht verhoogde gehalten gemeten. In het andere mengmonster van de bovengrond zijn voor lood, zink en PAK-10 licht verhoogde gehalten gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten;
- in het grondwater is voor barium een licht verhoogde concentratie gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde of detectiegrens) gemeten.

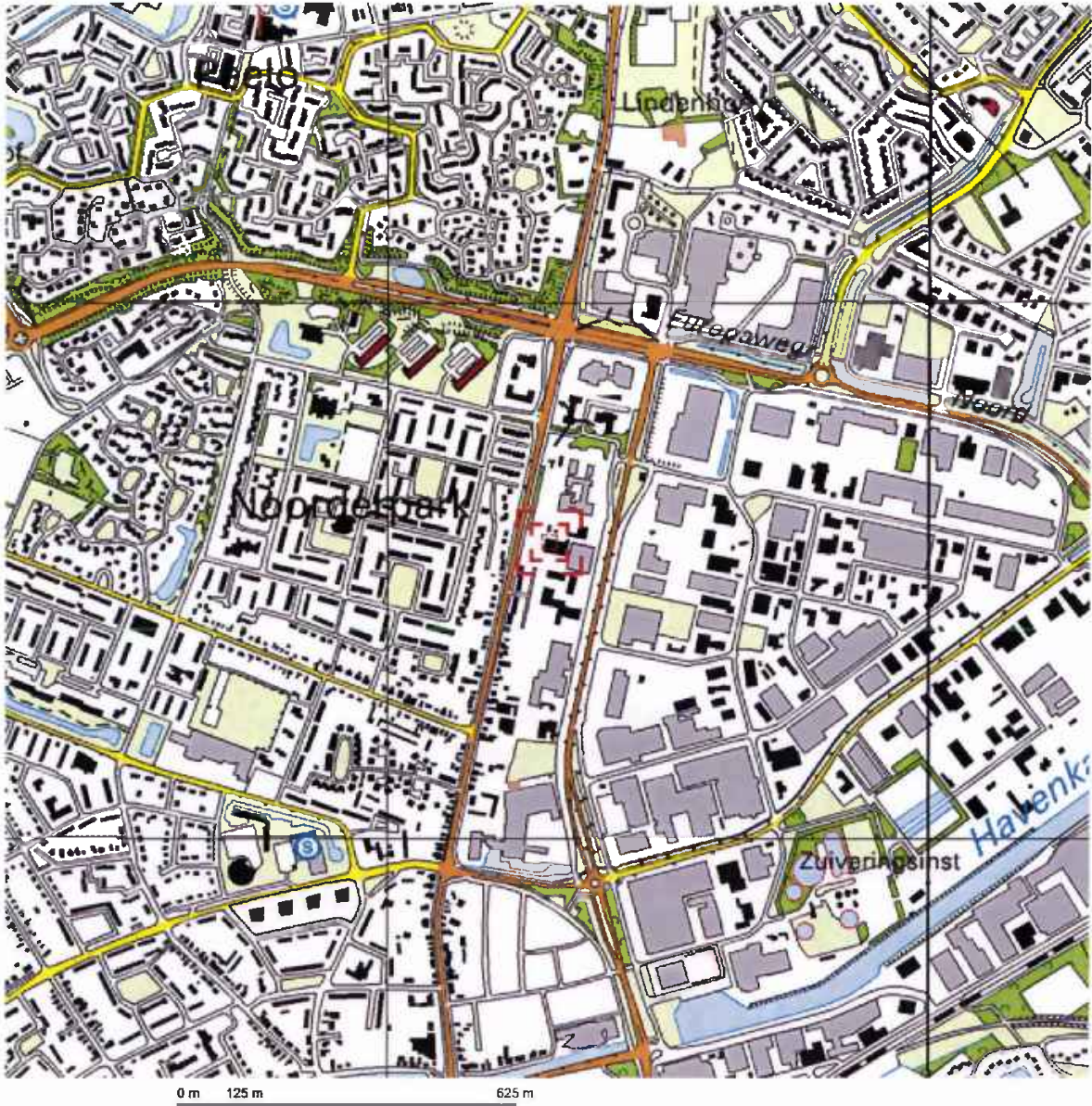
Conclusie

Op basis van de verhoogd gemeten gehalten en concentraties is voor beide deellocaties de hypothese, een verdachte locatie, bevestigd. De licht verhoogd gemeten gehalten en concentraties zijn mogelijk te relateren aan de voormalige activiteiten op en rondom het terrein. De licht verhoogd gemeten concentraties aan benzeen, xylenen en naftaleen in het grondwater hebben vermoedelijk een verband met de voormalige opslag en het gebruik van oliehoudende producten en chemicaliën op de locatie. De in 2002 geconstateerde verontreiniging met cis-1,2-dichlooretheen is in onderhavig onderzoek niet bevestigd. Mogelijk is de hogere pH-waarde ter plaatse van de uitbreidingslocatie te relateren aan de aanwezigheid van het menggranulaat in de bodem. De tijdens het verkennend bodemonderzoek gemeten gehalten en concentraties zijn echter dusdanig (alleen overschrijdingen van de achtergrondwaarde en streefwaarde) dat een aanvullend onderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk is. Tevens vormen de gemeten gehalten en concentraties geen aanleiding milieuhygiënische beperkingen te stellen aan het gebruik van de locatie.

Opmerking betrouwbaarheid onderzoek

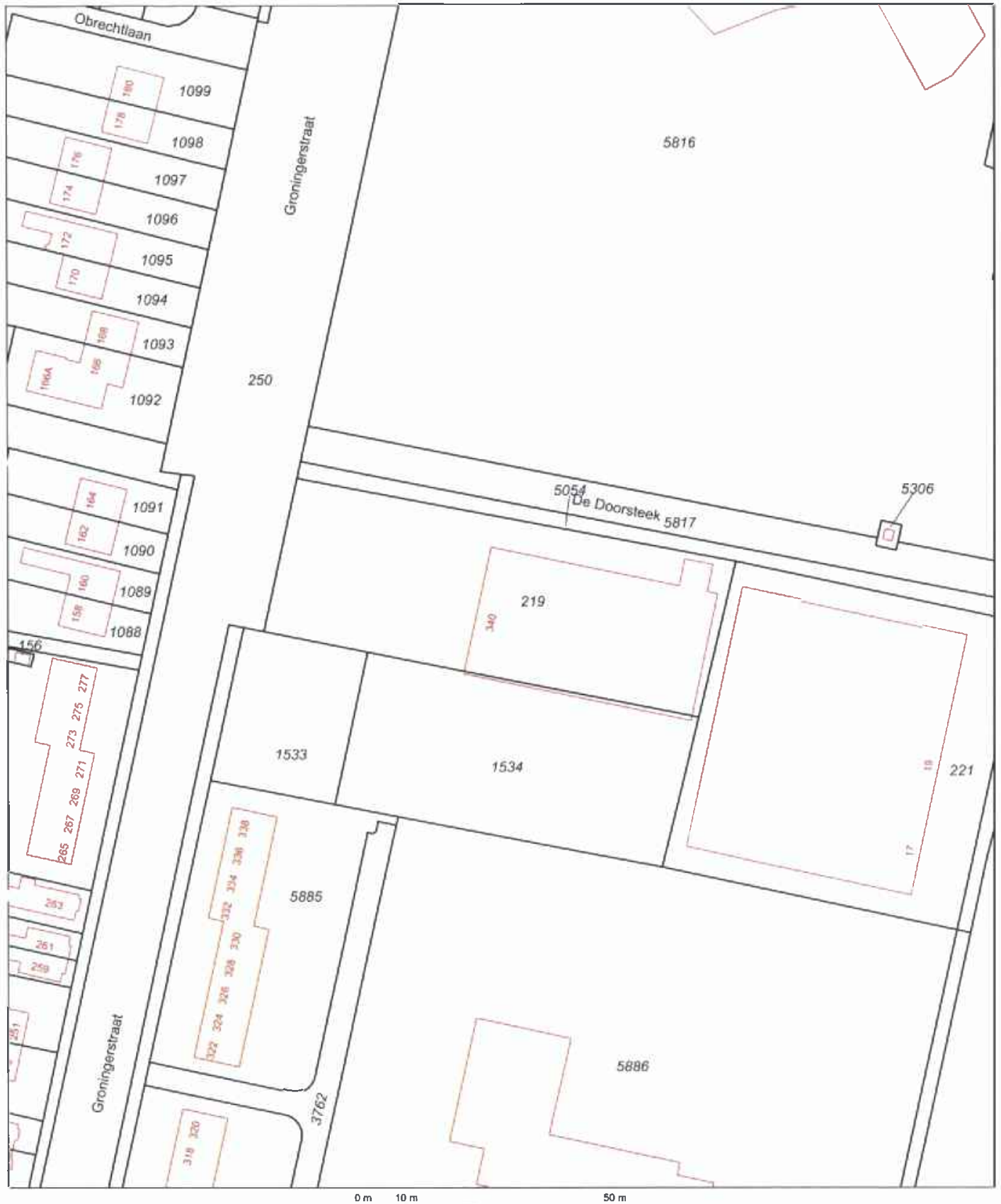
Het onderzoek is op de meest zorgvuldige wijze uitgevoerd. Het verrichten van boringen is echter gebaseerd op een steekproef. Het is mogelijk dat er lokale afwijkingen in de bodemopbouw voorkomen. WMR Rinsumageest bv acht zich niet aansprakelijk voor de schade of extra kosten die hieruit kunnen voortvloeien.

BIJLAGE 1 (VAN 4)
- Regionale ligging locatie + kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500
 Hier bevindt zich Kadastraal object ASSEN X 219
 Groningerstraat 346, 9402 LT ASSEN
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

<p>bebouwd gebied</p> <ul style="list-style-type: none"> a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas <p>wegen</p> <ul style="list-style-type: none"> autocoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding overharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel veste brug beveegbare brug brug op pijlers 	<p>spoorwegen</p> <ul style="list-style-type: none"> spoorweg enkelspoor spoorweg dubbelspoor spoorweg driespoor spoorweg vierspoor a station b leedperron tram a metro bovengronds b metrostation <p>hydrografie</p> <ul style="list-style-type: none"> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis <p>bodemgebruik</p> <ul style="list-style-type: none"> a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d truijkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draai en riet n heg en houtwal 	<p>overige symbolen</p> <ul style="list-style-type: none"> a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wogwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a diepompinstallatie b seermast c zandmast a hunebed b monument c poldergemaal a grafplaats b boom c paal d opslagtank a lampoorteren b sportcomplex c zielehuis schietbaan afmetaring hoogspanningleiding met mast muur geluidswering
--	---	---



- 12345** Deze kaart is noordgericht
- Perceelnummer
- 25** Huisnummer
- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente **ASSEN**
 Sectie **X**
 Perceel **219**

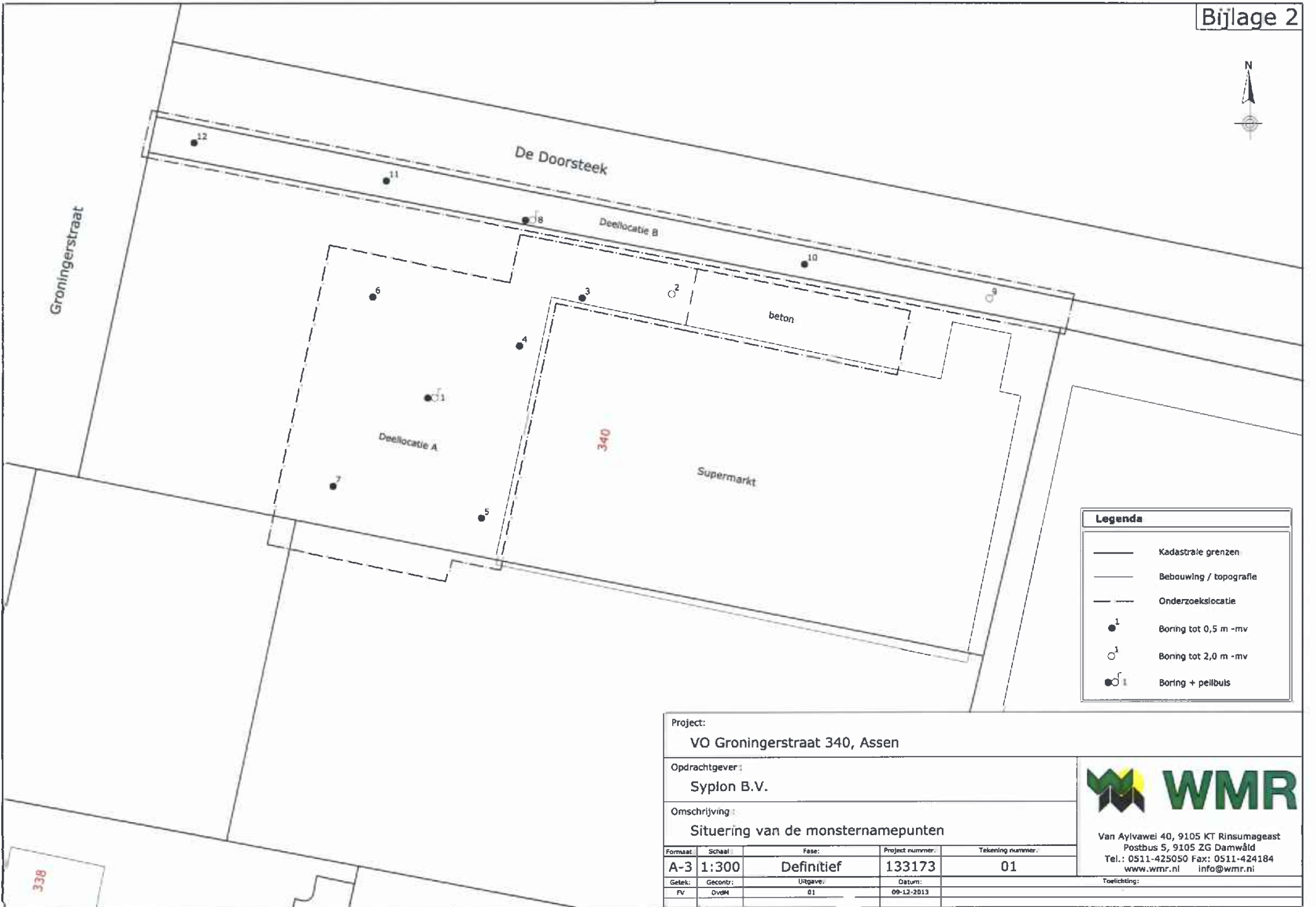


Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 9 december 2013
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2 (VAN 4)

- Situatietekening



Project:
VO Groningerstraat 340, Assen

Opdrachtgever:
Syplon B.V.

Omschrijving:
Situering van de monsternamenpunten

Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A-3	1:300	Definitief	133173	01
Gelek:	Gecontr.:	Utgave:	Datum:	Toelichting:
FV	OvdM	01	09-12-2013	



Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast
Postbus 5, 9105 ZG Damwâld
Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184
www.wmr.nl info@wmr.nl

338

BIJLAGE 3 (VAN 4)

- Boorprofielen

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind

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

Grind als toevoeging

	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen

	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

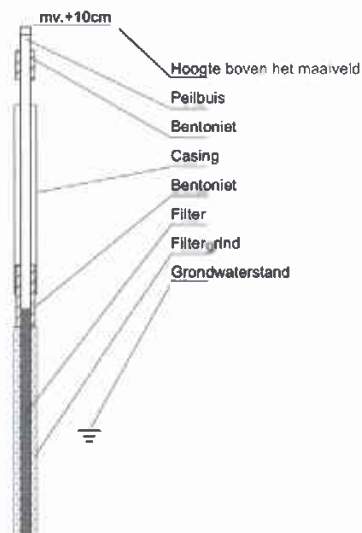
Veen als toevoeging

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	ww: 15 l Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei

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

Zand

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

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

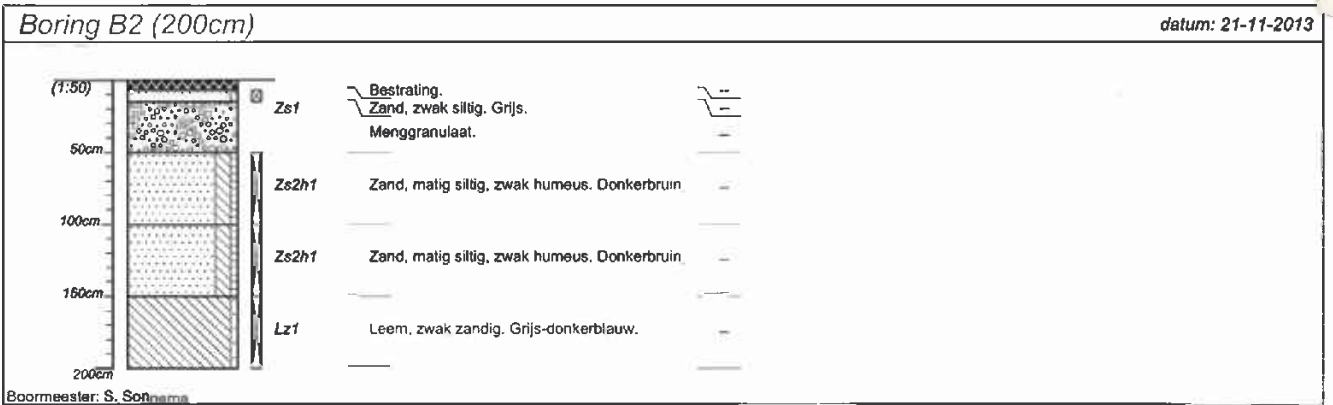
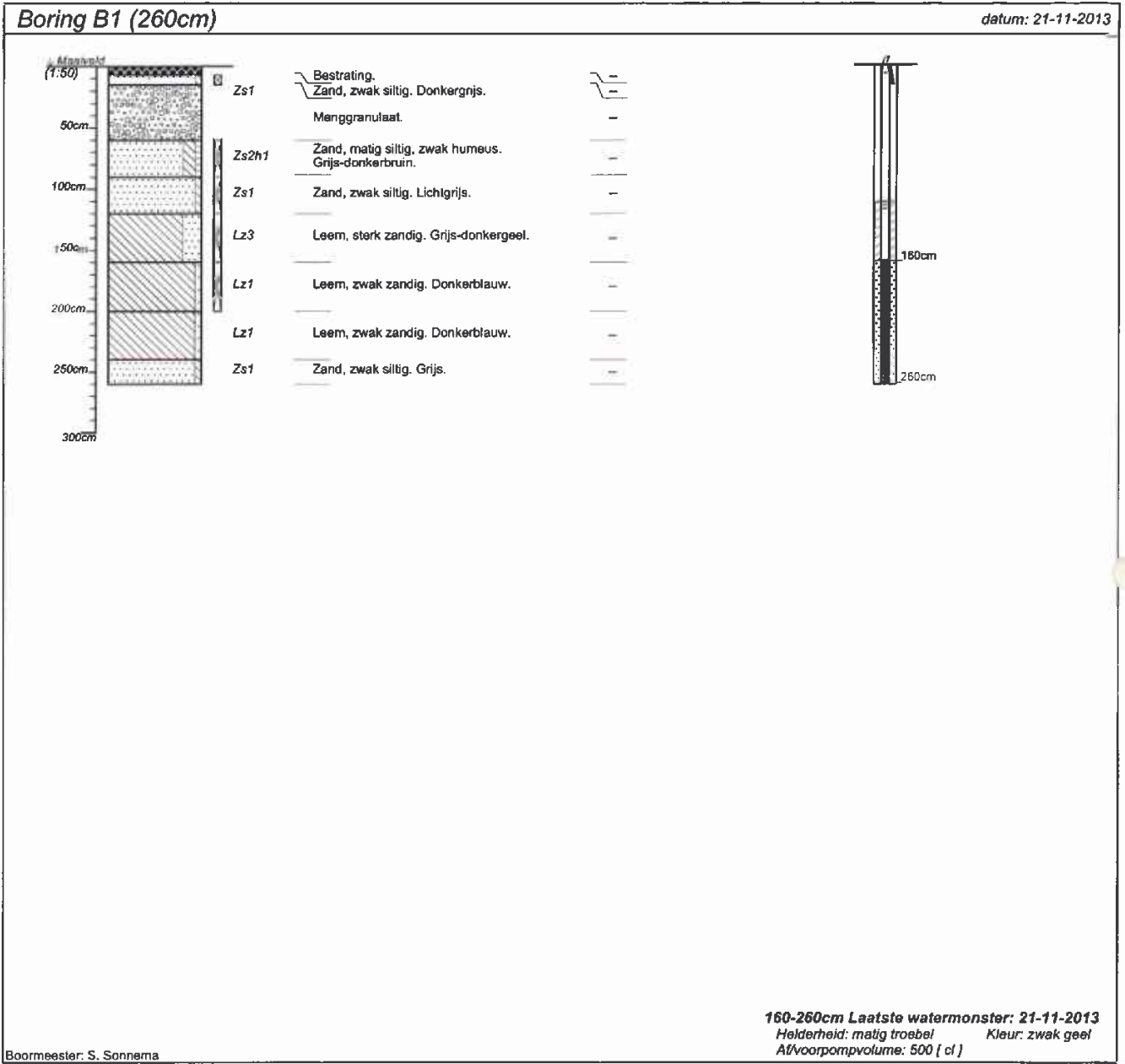
Detectie

Olie/water-reactie

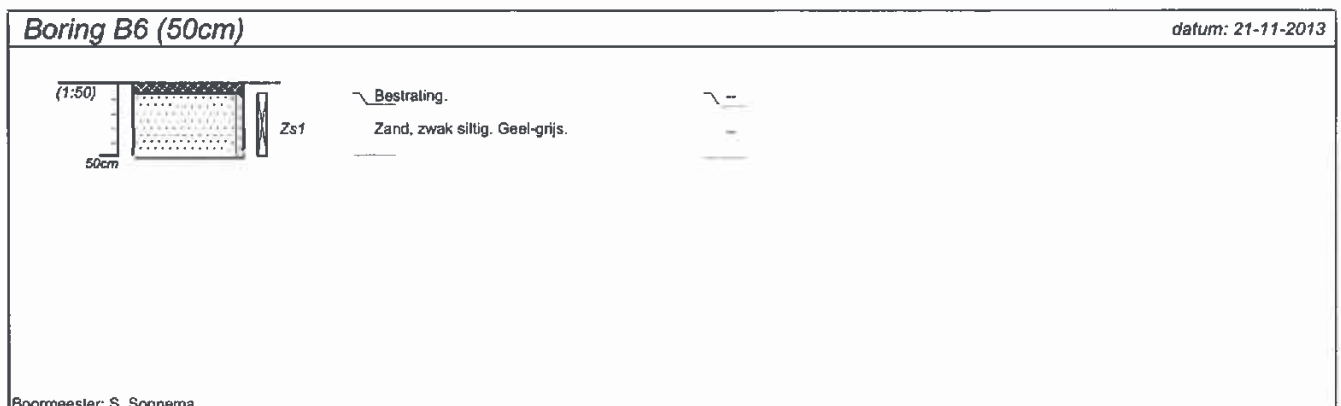
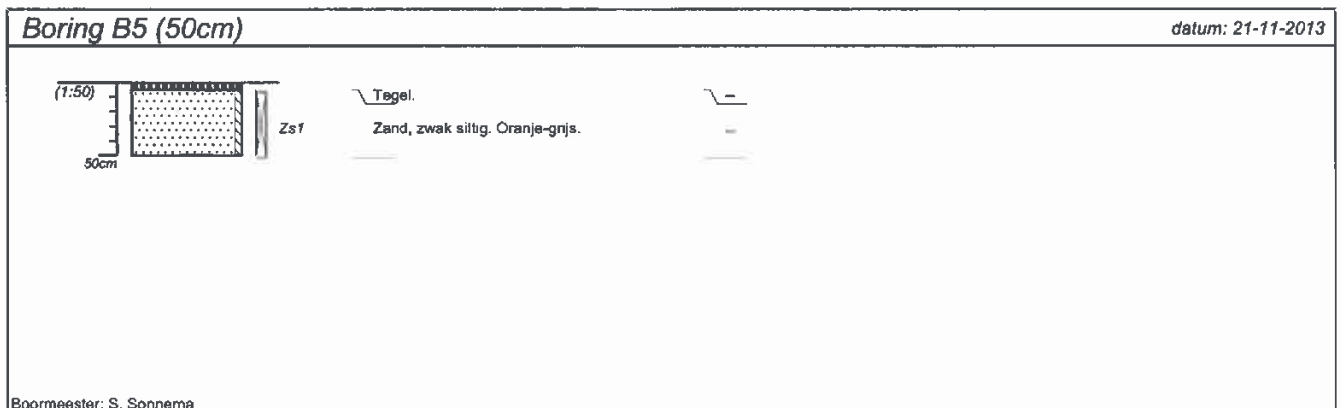
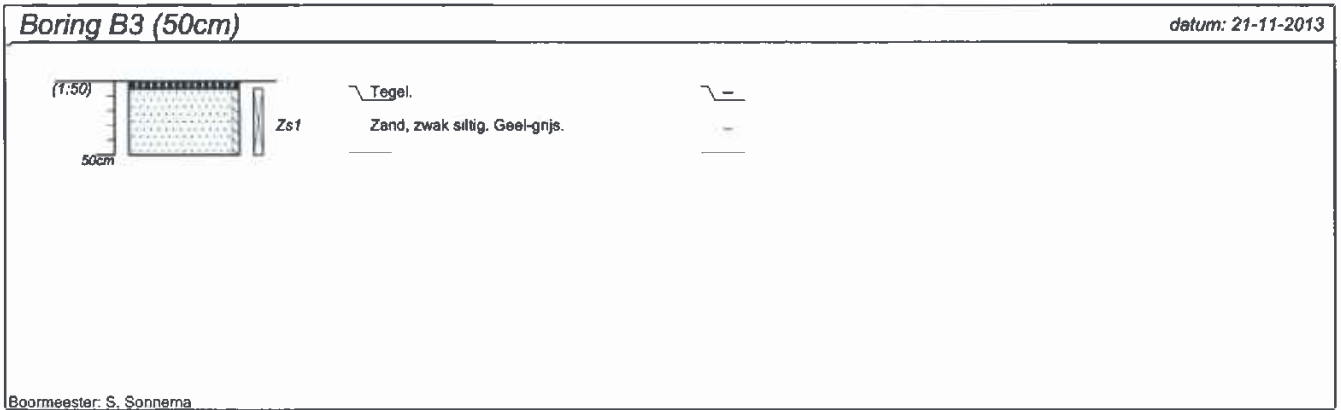
- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm



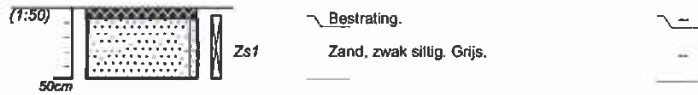
projectnummer 133173	blad 1/4	locatieadres Groningerstraat 340	
locatie VO Assen		postcode / plaats Assen	
opdrachtgever Syplon B.V.		land	
bureau WMR Rinsumageest bv			



projectnummer 133173	blad 2/4	locatieadres Groningerstraat 340	
locatie VO Assen	postcode / plaats Assen		
opdrachtgever Syplon B.V.	land		
bureau WMR Rinsumageest bv			

Boring B7 (50cm)

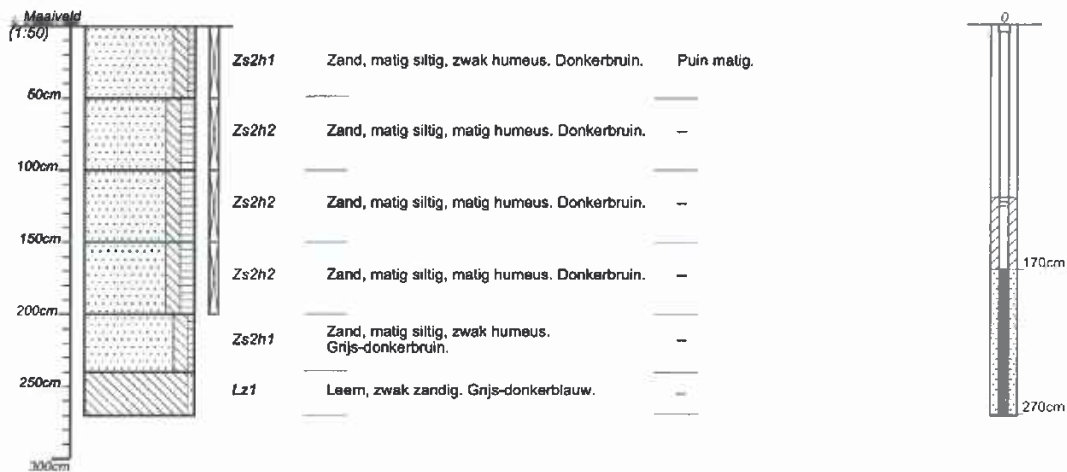
datum: 21-11-2013



Boormeester: S. Sonnema

Boring B8 (270cm)

datum: 21-11-2013

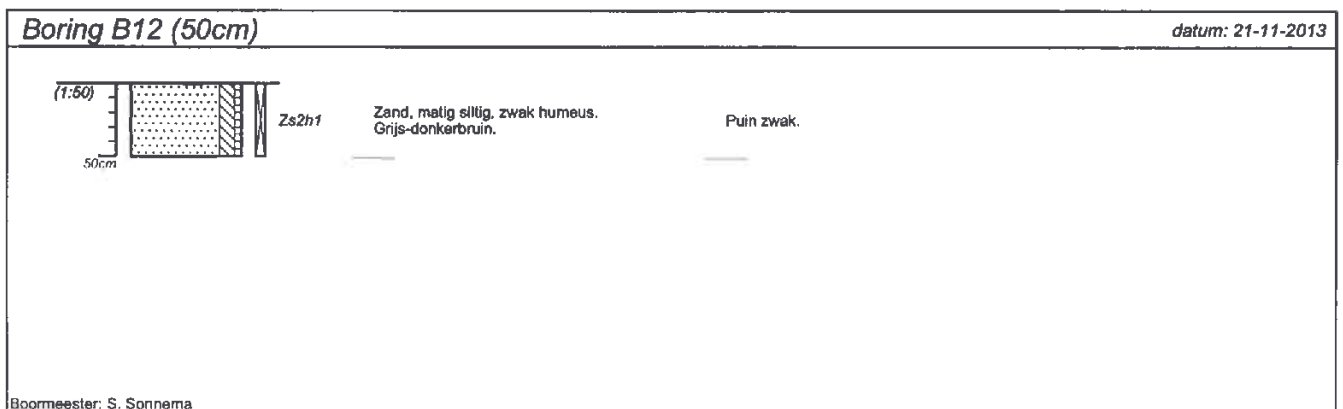
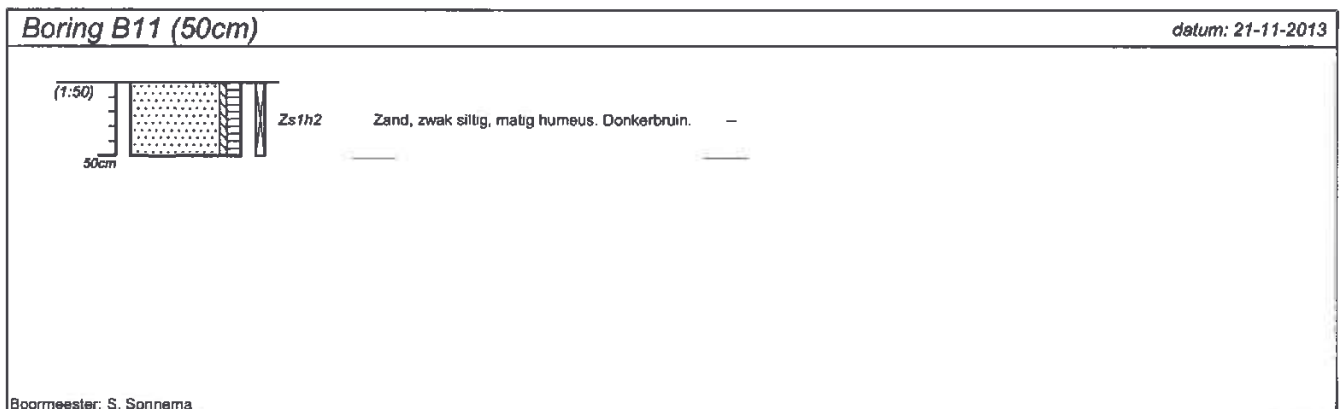
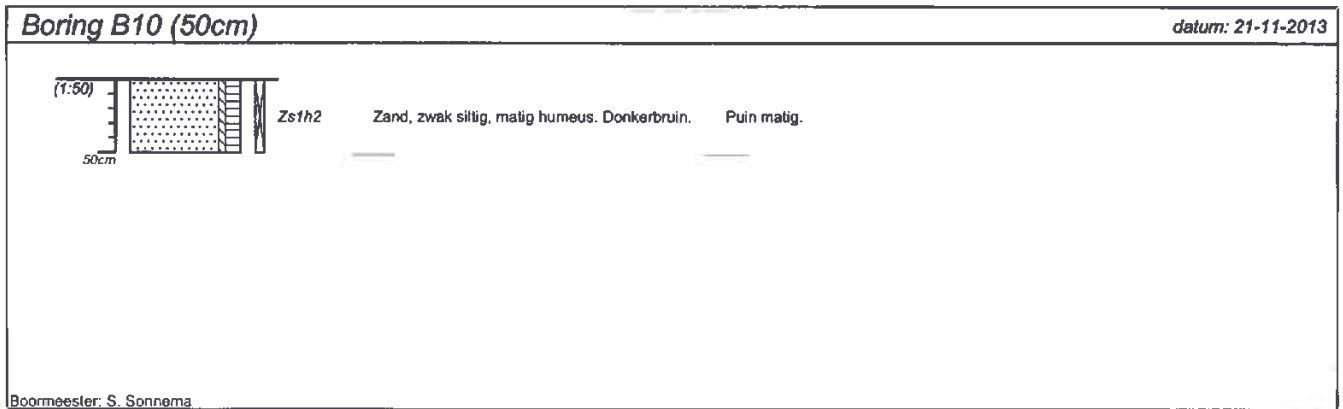
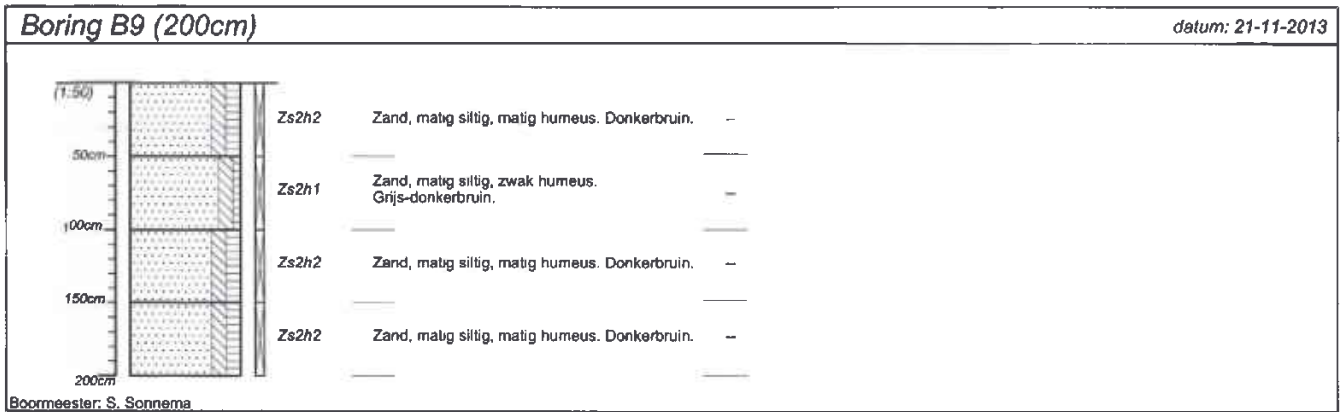



Boormeester: S. Sonnema

170-270cm Laatste watermonster: 21-11-2013

Helderheid: sterk troebel Kleur: zwak bruin
Toestroming: matig Af/voorpompvoluma: 500 [cl]

projectnummer 133173	blad 3/4	locatieadres Groningerstraat 340	
locatie VO Assen		postcode / plaats Assen	
opdrachtgever Syplon B.V.		land	
bureau WMR Rinsumageest bv			



projectnummer 133173	blad 4/4	locatieadres Groningerstraat 340	
locatie VO Assen			
opdrachtgever Syplon B.V.		postcode / plaats Assen	
bureau WMR Rinsumageest bv		land	

BIJLAGE 4 (VAN 4)

- Analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	133173	Certificaatnummer/Versie	2013149680/1
Uw projectnaam	V0 Assen	Startdatum	22-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-11-2013/08:11
Datum monstername	21-11-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	S Sonnema	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	84.6	82.2	86.9	85.3	79.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1	4.2	<0.7	3.9	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.7	95.6	98.6	95.9	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	3.4	10.2	3.4	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	27	34	21	35	37
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.6	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.9	6.2	10	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.075	<0.050	0.055	0.065
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.5	5.9	6.2	5.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	24	<10	31	36
S Zink (Zn)	mg/kg ds	53	42	21	66	80
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12	<3.0	14	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	6.0	<5.0	7.0	6.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19	<11	34	22
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	14	<5.0	19	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	46	<35	69	48
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Boring 3+4+5+6+7 (0-0,5 m -mv)
- 2 Boring 1+2 (0,5/0,6-0,9/1,0 m -mv)
- 3 Boring 1+2 (1,2/1,5-2,0 m -mv)
- 4 Boring 8+10+12 (0-0,5 m -mv)
- 5 Boring 9+11 (0-0,5 m -mv)

Analytico-nr.

- 7875022
7875023
7875024
7875025
7875026

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	133173	Certificaatnummer/Versie	2013149680/1
Uw projectnaam	V0 Assen	Startdatum	22-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-11-2013/08:11
Datum monstername	21-11-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	S Sonnema	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0066	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.28	<0.050	0.18	0.051
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	5.1	0.13	2.7	2.8
S Anthraceen	mg/kg ds	0.052	0.99	<0.050	0.70	0.89
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.39	5.5	0.15	3.8	4.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27	2.3	0.061	1.5	2.0
S Chryseen	mg/kg ds	0.28	2.0	0.065	1.6	2.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.83	<0.050	0.71	0.96
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	1.5	<0.050	1.4	1.8
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.97	<0.050	1.3	1.3
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.86	<0.050	1.2	1.4
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.8	20	0.62	15	18

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Boring 3+4+5+6+7 (0-0,5 m -mv)
- 2 Boring 1+2 (0,5/0,6-0,9/1,0 m -mv)
- 3 Boring 1+2 (1,2/1,5-2,0 m -mv)
- 4 Boring 8+10+12 (0-0,5 m -mv)
- 5 Boring 9+11 (0-0,5 m -mv)

Analytico-nr.

7875022
7875023
7875024
7875025
7875026
Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001:2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013149680/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7875022	B3.2	(5-50)	5	50	0531087101	Boring 3+4+5+6+7 (0-0,5 m -mv)
7875022	B4.2	(5-50)	5	50	0531087089	
7875022	B5.2	(5-50)	5	50	0531087090	
7875022	B6.2	(7-50)	7	50	0531087095	
7875022	B7.2	(7-50)	7	50	0531087096	
7875023	B1.4	(60-90)	60	90	0531087097	Boring 1+2 (0,5/0,6-0,9/1,0 m -
7875023	B2.4	(50-100)	50	100	0531087098	
7875024	B1.6	(120-160)	120	160	0531087091	Boring 1+2 (1,2/1,5-2,0 m -mv)
7875024	B1.7	(160-200)	160	200	0531087088	
7875024	B2.6	(150-200)	150	200	0531087092	
7875025	B10.1	(0-50)	0	50	0531087045	Boring 8+10+12 (0-0,5 m -mv)
7875025	B12.1	(0-50)	0	50	0531087057	
7875025	B8.1	(0-50)	0	50	0531087043	
7875026	B11.1	(0-50)	0	50	0531087054	Boring 9+11 (0-0,5 m -mv)
7875026	B9.1	(0-50)	0	50	0531087044	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013149680/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9248 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL718NPA0227924525
BIC: BNPAML2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013149680/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 μ m)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

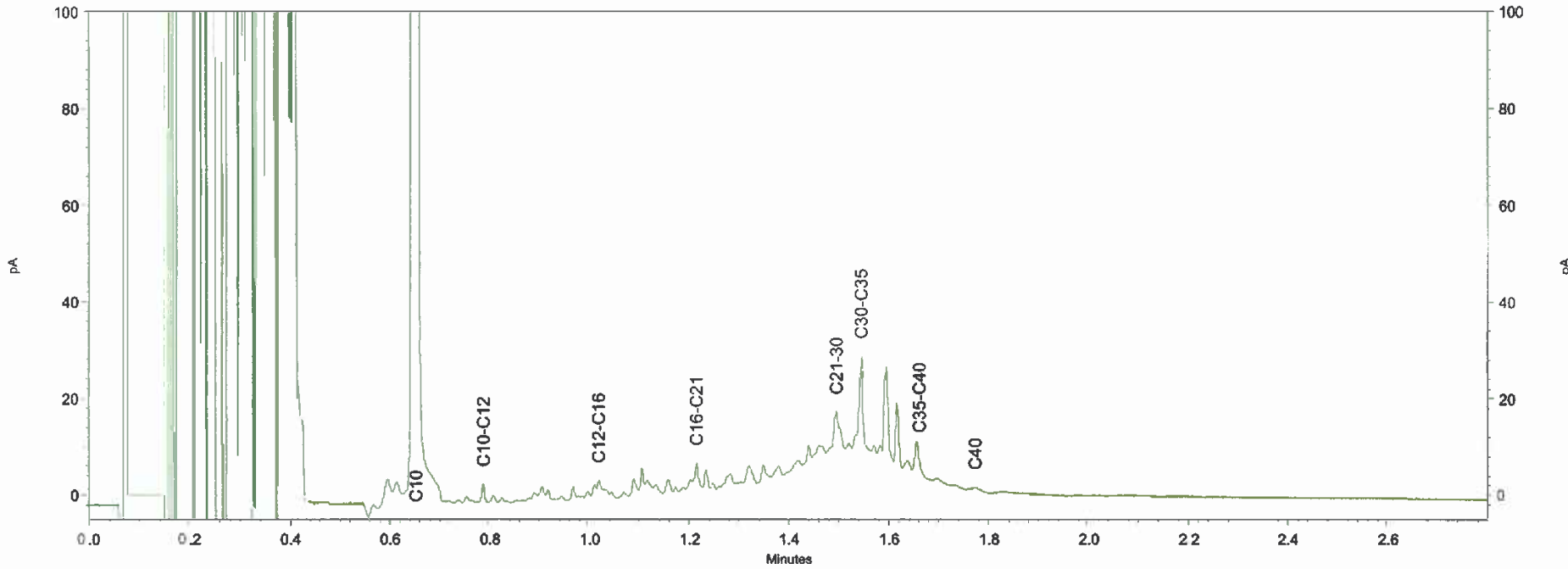
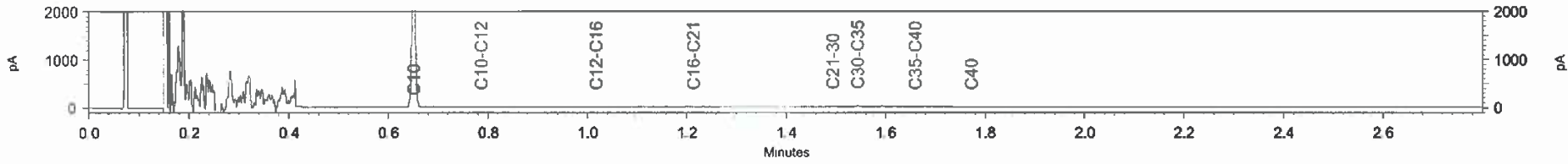
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL718NPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001:2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

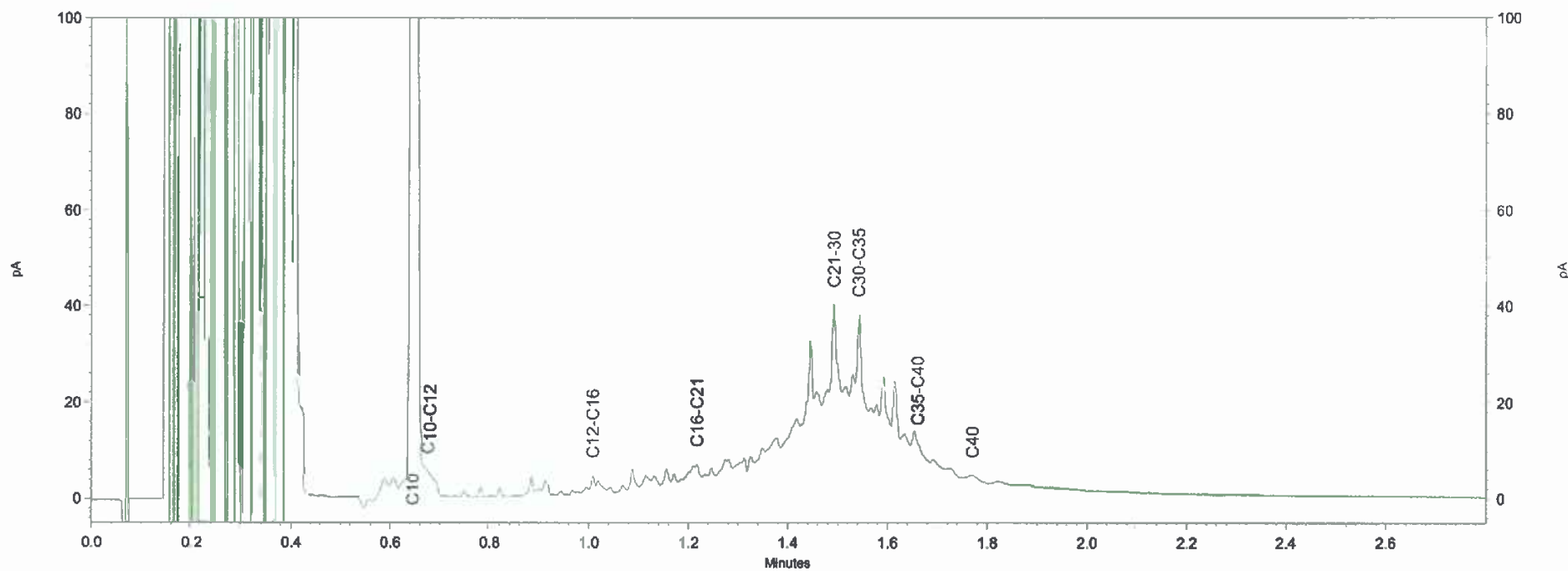
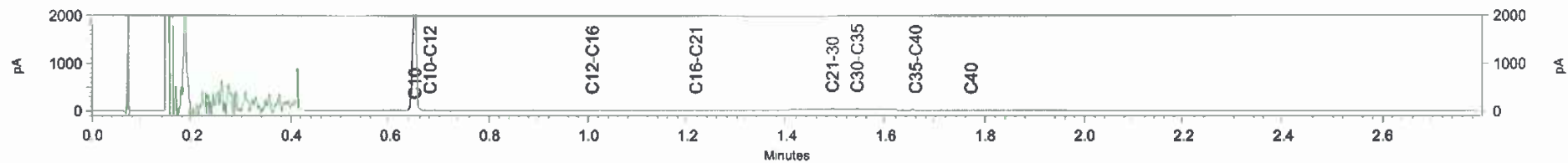
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7875023
Certificate no.: 2013149680
Sample description.: Boring 1+2 (0,5/0,6-0,9/1,0 m -mv)
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7875025
Certificate no.: 2013149680
Sample description: Boring 8+10+12 (0-0,5 m -mv)
V

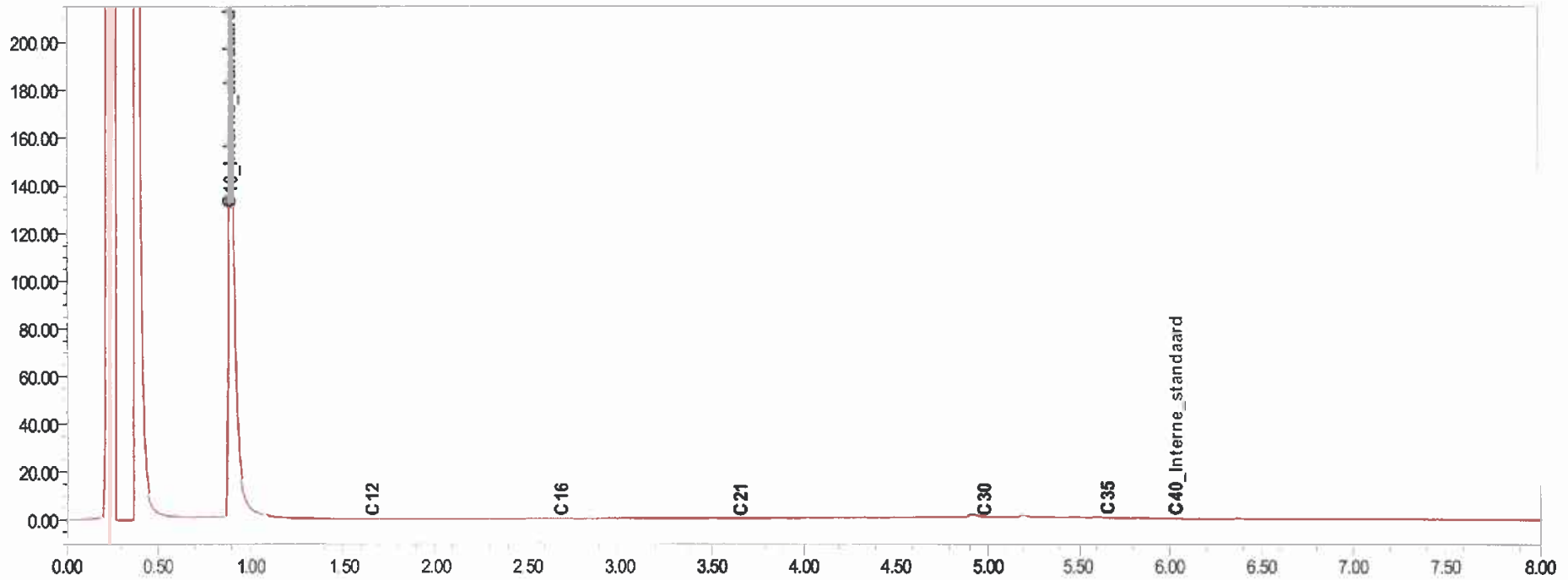
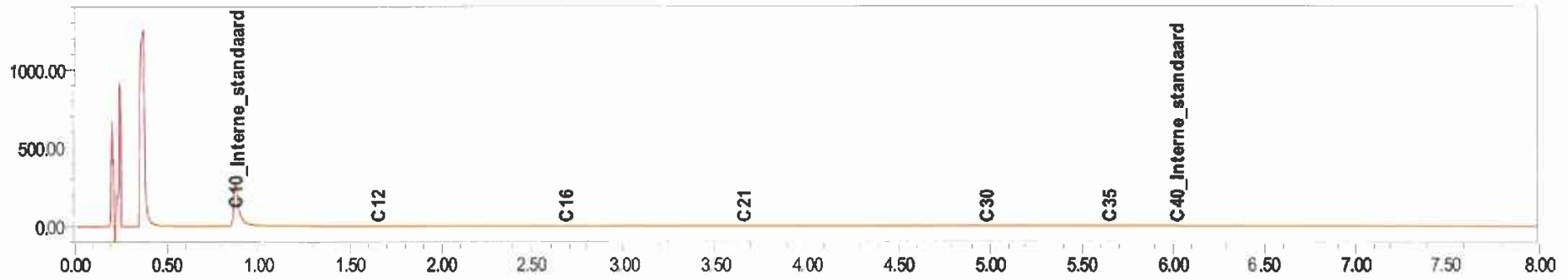


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7875026

Certificate no.: 2013149680

Sample description.: Boring 9+11 (0-0,5 m -mv)



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	133173	Certificaatnummer/Versie	2013153853/1
Uw projectnaam	V0 Assen	Startdatum	02-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-12-2013/09:56
Datum monstername	02-12-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	S Sonnema	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	180
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	8.4
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	12
S Nikkel (Ni)	µg/L	8.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	0.27
S Toluene	µg/L	1.2
S Ethylbenzeen	µg/L	0.65
S o-Xyleen	µg/L	0.56
S m,p-Xyleen	µg/L	1.3
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	1.9
BTEX (som)	µg/L	4.0
S Naftaleen	µg/L	17
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 1

Analytico-nr.

7888758

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL718NPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001, 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	133173	Certificaatnummer/Versie	2013153853/1
Uw projectnaam	V0 Assen	Startdatum	02-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-12-2013/09:56
Datum monsternamen	02-12-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	S Sonnema	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	31
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	61
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	46
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	19
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	12
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	170
Chromatogram		Zie bijl.

Nr. **Monsteromschrijving**
1 Peilbuis 1

Analytico-nr.
7888758

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2R

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



VA
TESTEN
RvA I010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013153853/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7888758				0680065455	Peilbuis 1
7888758				0680065438	
7888758				0700611495	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
YAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013153853/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P. O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013153853/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Eurofins Analytico B.V.

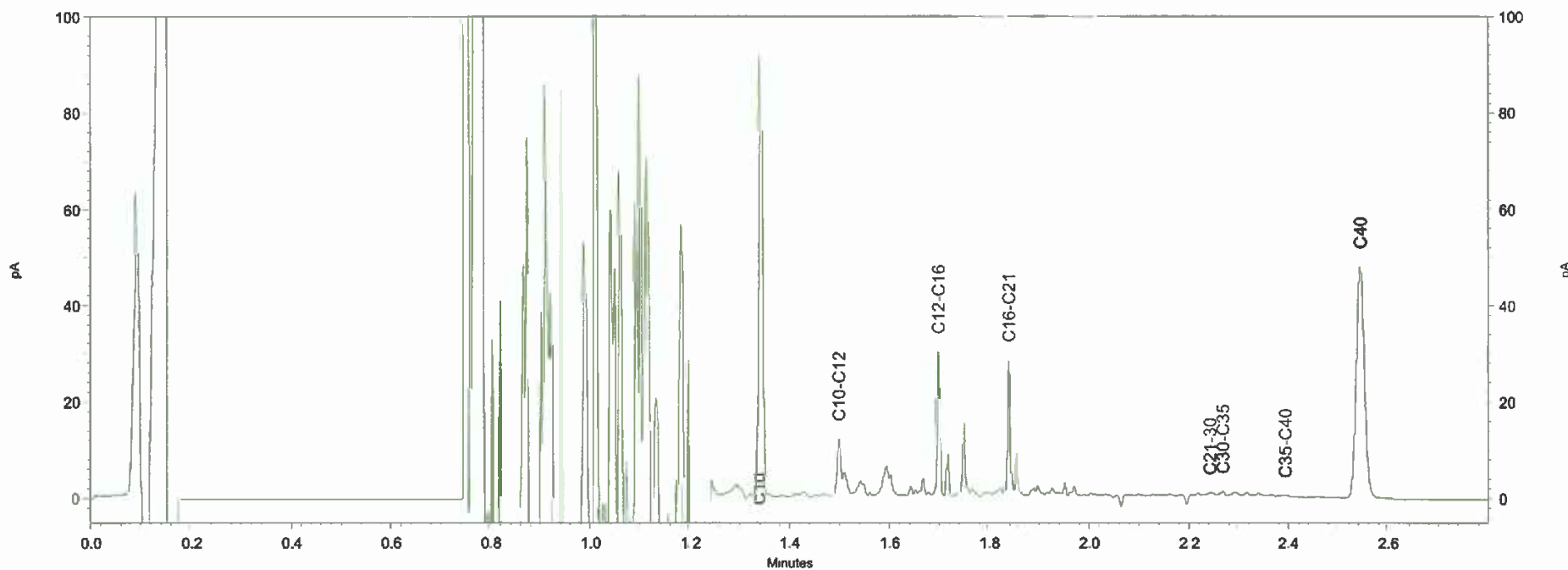
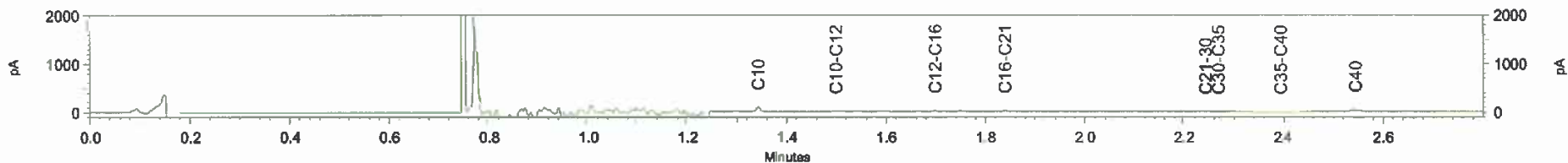
Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7888758
Certificate no.: 2013153853
Sample description.: Peilbuis 1



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	133173	Certificaatnummer/Versie	2013153898/1
Uw projectnaam	V0 Assen	Startdatum	02-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-12-2013/09:56
Datum monstername	02-12-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	S Sonnema	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	330
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	41
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 8

Analytico-nr.

7888823

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL718NPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	133173	Certificaatnummer/Versie	2013153898/1
Uw projectnaam	V0 Assen	Startdatum	02-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-12-2013/09:56
Datum monstername	02-12-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	S Sonnema	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 8

Analytico-nr.

7888823

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL B043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: RPD4 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013153898/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7888823				0680065432	Peilbuis 8
7888823				0680065437	
7888823				0700611494	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013153898/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 23
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013153898/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

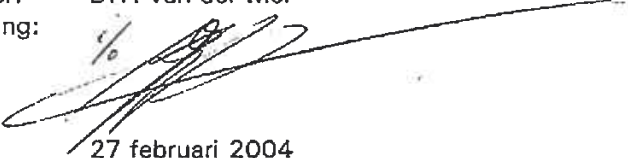
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001, 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bouwstoffenbesluitonderzoek aan de
Groningerstraat 340-348 te Assen**

Opdrachtgever: Aldi Drachten bv
Helmhout 1
9206 AZ DRACHTEN

Dossiernummer: 041008/JZ

COLOFON

Project: Grond (deels in depot) aan de Groningerstraat 340-348, Assen
Opdrachtgever: Aldi Drachten bv
Aantal pagina's: 7 (exclusief bijlagen)
Dossiernummer: 041008/JZ
Auteur: ing. J. Zijlstra
Projectleider: D.T. van der Mei
Handtekening: 

Datum: 27 februari 2004

Realisatie: WMR Rinsumageest bv
Postbus 5
9104 ZG DAMWOUDE
Van Aylvaweg 37
9105 KS RINSUMAGEEST
T 0511 - 425050
F 0511 - 424184
E milieu@wmr.nl

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

De activiteiten van WMR Rinsumageest bv zijn gewaarborgd middels de volgende certificaten:



NEN-EN-ISO 9002

VCA**:	Veiligheids Checklijst Aannemers
BRL 5050:	KOMO-Procescertificaat asbestverwijdering
SBC-SL007:	Procescertificaat Slopen
BRL-K902:	Procescertificaat Tanksanering HBO/Diesel
BRL-K904:	Procescertificaat Tanksanering Brandbare vloeistoffen
BRL SIKB 2000:	Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
BRL SIKB 1000:	Procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit

INHOUDSOPGAVE

Pagina

1	INLEIDING	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Aanleiding onderzoek	1
1.3	Beschrijving partij grond	1
1.4	Onderzoeksstrategie en doel	1
2	UITVOERING BOUWSTOFFEN ONDERZOEK	2
2.1	Veldwerkzaamheden	2
2.2	Chemische analyses	2
2.3	Toetsing	3
3	CONCLUSIE	4

- Bijlagen:**
1. Regionale ligging van de partij grond
 2. Situering van de monsternamepunten
 3. Certificaten chemische analyses
 4. Gemiddelde meetwaarden
 5. Rapportage BOKS 4.0.

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Aldi Drachten bv is door WMR Rinsumageest bv een Bouwstoffenbesluit-onderzoek uitgevoerd aan de Groningerstraat 340-348 te Assen.

In bijlage 1 is de regionale ligging weergegeven.

Het onderzoek is uitgevoerd conform VKB-protocol 1018 (versie 3,0; 14-06-'01): "Monsterneming grond ten behoeve van partijkeuringen". WMR is hiertoe gecertificeerd volgens de BRL voor het procescertificaat "Monsterneming Bouwstoffenbesluit" (certificaatnr. K20650/01). De analyses zijn uitgevoerd conform APO4.

Het procescertificaat van WMR Rinsumageest bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

In het belang van een gewaarborgde functiescheiding is tussen opdrachtgever en opdrachtnemer geen directe relatie (opdracht uit eigen organisatie) voorhanden.

1.2 Aanleiding onderzoek

Aanleiding van het onderzoek is de afvoer en verwerking van een partij grond (deels in depot). Hiertoe dient de milieuhygiënische kwaliteit in het kader van het "Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming" te worden bepaald.

1.3 Beschrijving partij grond

Ter plaatse van de Groningerstraat 340-348 is een partij grond gelegen van in totaal circa 900 m³. De partij bestaat uit twee depots (depot 1: circa 150 m³ en depot 2: circa 250 m³) en de toplaag (0-0,25 m -mv; circa 500 m³) van een deel van het terrein. De grond is gelegen ter plaatse van de lokatie waar recentelijk enkele panden zijn gesloopt en een nieuw bedrijfspand is gebouwd.

De partijgrootte is vastgesteld op basis van opmeting en wordt weergegeven in bijlage 2. De grondsoort bestaat voornamelijk uit zand en/of leem. Het vochtpercentage is geschat op circa 20%.

1.4 Onderzoeksstrategie en doel

Het ligt in de bedoeling de partij grond af te voeren en elders te verwerken.

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op het protocol voor schone grond. In tabel 1.1 is de monsternamestrategie weergegeven.

Tabel 1.1: onderzoeksstrategie

Lokatie	volume grond (m ³)	aantal deelpartijen	aantal grepen per deelpartij	mengmonster per deelpartij	mengmonsters totaal
Groningerstraat 340-348	900	1	2x50	2	2

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de grond conform APO4 (keuring grond als schone grond).

2 UITVOERING BOUWSTOFFEN ONDERZOEK

2.1 Veldwerkzaamheden

De grond is op 18 februari 2004 door WMR Rinsumageest bv bemonsterd conform VKB-protocol 1018. Van de partij zijn 2 x 50 grepen systematisch genomen. De mengmonsters zijn gecodeerd als partij 1 MM A en partij 1 MM B. De onderzoekslokatie is weergegeven op de tekening in bijlage 2. In tabel 2.1 zijn de gegevens van de partij weergegeven.

Tabel 2.1: partij grond

partijdefinitie	codering mengmonsters	grootte partij (m ³)	aantal grepen	monstergewicht (kg)	
				A	B
Groningerstraat 340-348	partij 1 MM A en partij 1 MM B	900	100	9,78	10,10

Voor de bepaling van de monsternamenpunten is gebruik gemaakt van een Excel-bestand. De te bemonsteren diepte van het terrein is 0,25 m -mv. De depots zijn gemiddeld circa 1,0 m. Hieruit zijn het rasteroppervlak en de rasterzijde per partij berekend. In het midden van de rasters zijn boringen tot de onderzijde van de partij grond uitgevoerd. Per 0,5 meter is één greep genomen. De grepen zijn in het veld alternerend over twee emmers verdeeld.

2.2 Chemische analyses

Ten behoeve van de samenstelling zijn de mengmonsters binnen 24 uur, gekoeld (10°C) aangeboden aan het hiervoor geaccrediteerde laboratorium van OMEGAM te Amsterdam. De monsters zijn geanalyseerd conform APO4 op de parameters genoemd in het basispakket bestaande uit de parameters:

- droogrest;
- organische stof en lutumfractie (< 2 µm);
- minerale olie;
- EOX;
- metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- PAK (16 EPA).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

2.3 Toetsing

Voorafgaand aan de toetsing zijn eerst de gemiddelde meetwaarden bepaald. In bijlage 4 zijn de gemiddelde meetwaarden weergegeven. Tevens is hierbij de verhouding tussen de meetwaarden bepaald (conform bijlage F, H1, paragraaf 11, Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit).

De gemiddelde meetwaarden zijn getoetst aan de samenstellings- en immissiewaarden zoals deze zijn opgenomen in de bijlagen 1 en 2 van het Bouwstoffenbesluit (conform bijlage F, H1, paragraaf 13, Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit). Bij de toetsing is gebruik gemaakt van BOKS 4.0. (Bouwstoffenbesluit Ondersteunend Kennisgebaseerd Systeem, ontwikkeld door de Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW) van het Directoraat Generaal Rijkswaterstaat van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat). Aanvullend op de normen uit het "Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming" houdt BOKS 4.0. rekening met hetgeen bepaald in de "Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden" en de wijzigingen Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit.

In bijlage 5 is de rapportage van BOKS 4.0. weergegeven.

3 . CONCLUSIE

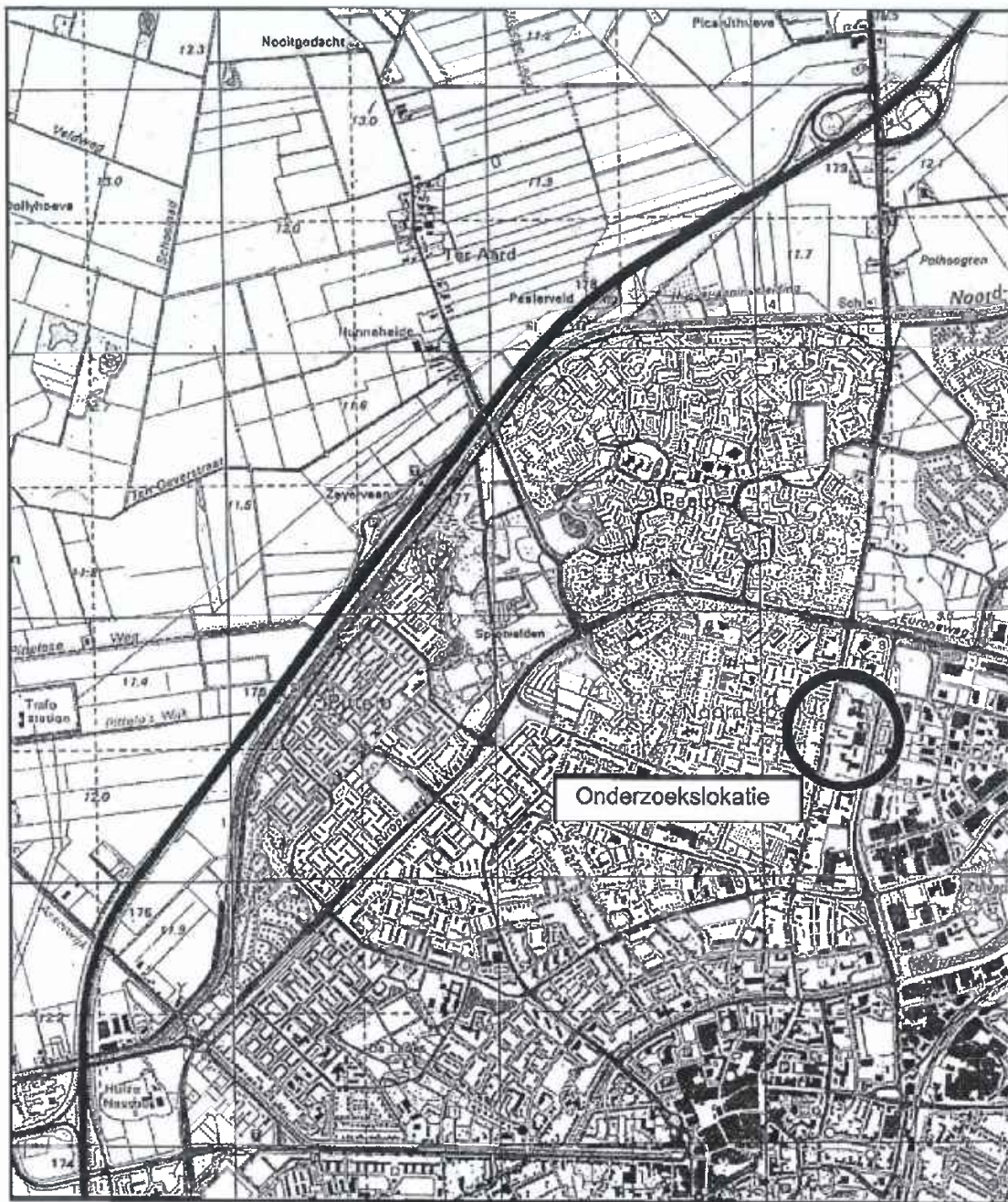
Uit de toetsing aan BOKS 4.0. blijkt dat de partij grond als volgt wordt gekwalificeerd:

Grond (deels in depot) aan de Groningerstraat 340-348, Assen

- grond (partij 1): Categorie-1 grond

BIJLAGE 1 (VAN 5)

- Regionale ligging partij grond



Opdrachtgever: Aldi Vastgoed bv			
Project: Bsb Groningerstraat 340-348, Assen			
Situatie: Regionale ligging onderzoekslokatie			
Datum: Feb. 2004	Project nr.: 041008	Schaal: 1:25.000	Tek nr.: 01
 WMR RINSUMAGEEST		WMR Milieutechniek Van Aylvaag 37 9105 KS RINSUMAGEEST Tel.: 0911 - 429050	

Groningerstraat

nieuw winkelpand

depot 1 (circa 150 m²)

depot 2 (circa 250 m²)



Legenda

- Bebouwing / topografie
- Onderzoeksiokatie
- Vml. bebouwing
- Klinkerbestrating
- Rasterzijde op maaiveld
- Boring met 1 greep (maaiveld)
- Rasterzijde depots
- Boring met (n) aantal grepen (depots)



Opdrachtgever:			
Aldi Drachten bv			
Project:			
Bsb Groningerstraat 340-348, Assen			
Situatie:			
Situering van de monsternamapunten			
Datum:	Project nr.:	Schaal:	Tek. Nr.:
Feb. 2004	041008	1:250	01
		WMR RINSUMAGEEST WMR Rinsumageest bv Van Aylvaweg 37 9105 XS RINSUMAGEEST Tel.: 0511 - 425050	

BIJLAGE 3 (VAN 5)

- Certificaten chemische analyses



ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 114709
Project omschrijving : 041008 BSB ASSEN
Opdrachtgever : WMR B.V.

Referenties
0843023 = DEELPARTIJ 1 MMA
0843024 = DEELPARTIJ 1 MMB

Opgegeven bemon.datum : 18/02/2004 18/02/2004
Ontvangstdatum opdracht : 18/02/2004 18/02/2004
Monstercode : 0843023 0843024
Materiaal : AP04 AP04

Bouwstoffenbesluit samenstellingsonderzoek

Monstervoorbewerking:

A Start datum 180204 180204

Algemeen onderzoek - fysisch:

A droogrest % 83,8 82,7
A organische stof % (m/m ds) 2,4 2,6
A lutum % (m/m ds) 4,2 2,9

Anorganische parameters - metalen:

A arseen [As] mg/kg ds < 4 < 4
A cadmium [Cd] mg/kg ds < 0,4 < 0,4
A chroom [Cr] mg/kg ds < 15 < 15
A koper [Cu] mg/kg ds 7 6
A kwik [Hg] FIAS/Fims mg/kg ds 0,10 0,06
A lood [Pb] mg/kg ds 24 20
A nikkel [Ni] mg/kg ds 4 4
A zink [Zn] mg/kg ds 38 40

Organische parameters - niet aromatisch:

A minerale olie mg/kg ds 35 24

Organische parameters - aromatisch:

A naftaleen mg/kg ds < 0,01 0,01
A acenafteleen mg/kg ds < 0,01 < 0,01
A acenafteen mg/kg ds 0,04 0,04
A fluoreen mg/kg ds 0,06 0,03
A fenanthreen mg/kg ds 0,52 0,42
A anthraceen mg/kg ds 0,20 0,09
A fluorantheen mg/kg ds 0,95 0,77
A pyreen mg/kg ds 0,78 0,74
A benz(a)anthraceen mg/kg ds 0,42 0,35
A chryseen mg/kg ds 0,36 0,33
A benzo(b)fluorantheen mg/kg ds 0,40 0,42
A benzo(k)fluorantheen mg/kg ds 0,19 0,19
A benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,38 0,40
A dibenz(a,h)anthraceen mg/kg ds 0,03 0,04
A benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,24 0,31
A indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds 0,23 0,29

Som PAK-10 mg/kg ds 3,5 3,2

Organische parameters - overig:

A extr. org. halogeen mg/kg ds 0,2 < 0,1

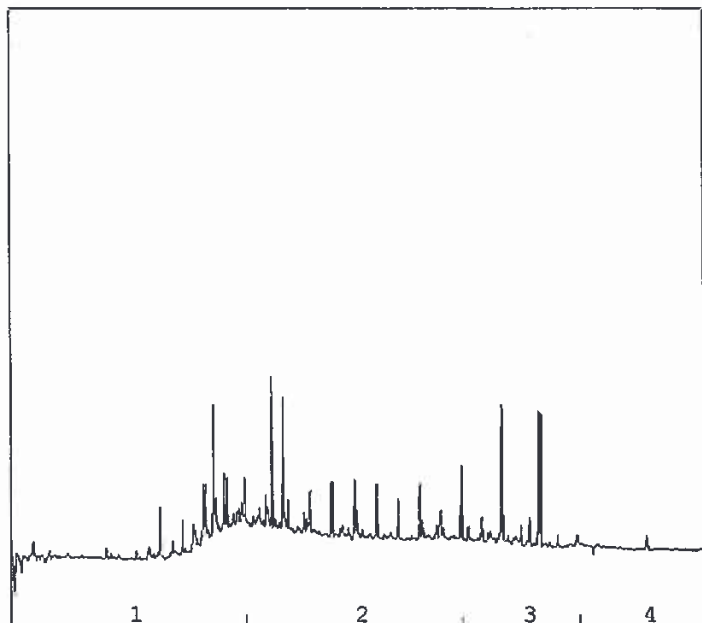
- Dit analyse-certificaat heeft niet de eindcontrole op samenhang en niveau doorlopen.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'A' gemerkte analyses zijn op basis van AP04 geaccrediteerd.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0843023
Uw referentie : DEELPARTIJ 1 MMA
Methode : minerale olie

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	28%
2) fractie C20 t/m C29	36%
3) fractie C30 t/m C35	23%
4) fractie C36 t/m C40	13%

totale minerale olie gehalte: 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



OMEGAM Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976680 Fax 0205976689

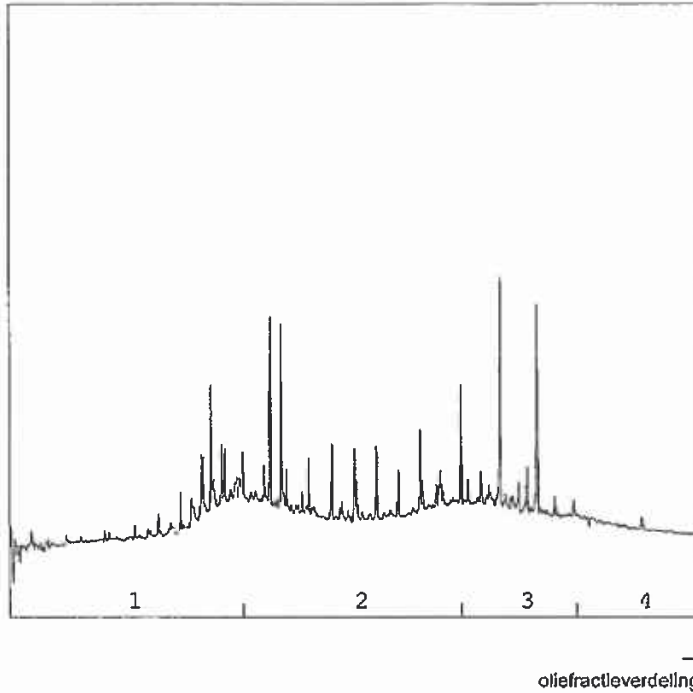


Ollechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0843024
Uw referentie : DEELPARTIJ 1 MMB
Methode : minerale olie

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	18%
2) fractie C20 t/m C29	36%
3) fractie C30 t/m C35	37%
4) fractie C36 t/m C40	9%

totale minerale olie gehalte: 24 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

Ref.: 114709_auto-email_v2



**OVERZICHTANALYSE-KENGETALLEN
AP04-BOUWSTOFFENBESLUIT**

Versie : 1

Parameter	Analysemethode	Aantoonbaarheids	Binnenlaboratorium	
		grens (mg/kg ds)	reproduceerbaarheid(%)	
		AP 04 eis	OMEGAM	AP 04 eis
Droogrest	NEN 5747	---	2,1	< 2 - 3
Organische stof	NEN 5754	0,2 %	1,7 % abs.	< 7
Lutum	NEN 5753	0,5 %	2,0	< 1 - 10%
pH	NEN 5750	---	0,08	< 0,4abs
Geleidbaarheid	NEN 5749	0,2 mS/m	1,9	< 10
Chloride	NEN-EN-ISO 10304-2	50	6,6	< 7,5
Cyanide vrij en totaal	NEN 6655	1	6,9 (totaal)	< 15
			14,5 (vrij)	< 15
Bromide	NEN-EN-ISO 10304-2	5	2,3	< 10
Metalen	NVN 7321/7322			
Arseen		4	7,7	< 10
Cadmium		0,4	3,2	< 10
Chroom		15	3,3	< 15
Koper		5	3,0	< 10
Lood		13	3,1	< 10
Nikkel		3	2,8	< 15
Zink		20	2,7	< 10
Barium		40	6,0	< 10
Kobalt		2	5,5	< 10
Molybdeen		1,5	25	< 10
Tin		6	3,6	< 10
Vanadium		--	10,5	--
Mangaan		--	6,9	--
IJzer		--	15,0	--
Kwik (niet vluchtig)	o-NEN 5779	0,05	2,1	< 15
Ontsluiting	NVN 5770			
PAK's	NEN 5731	0,01	5 - 14	< 15
EOX	2e o-NEN 5735	0,1	6,5	< 20
Minerale olie	NEN 5733	20	6,6	< 15
Vluchtige Aromaten	2e-o-NVN 5732			
Benzeen		0,05	5,1	< 15
Tolueen		0,10	4,5	< 15
Ethylbenzeen		0,05	4,2	< 15
Xylenen (individueel)		0,10	7,8	< 15
Styreen		0,10	4,3	< 15
Naftaleen		---	5,6	< 20
Vorbewerkingen				
Organische parameters	NVN 7313/NEN 5730	---	---	---
Anorganische parameters	NVN 7312	---	---	---



**OVERZICHTANALYSE-KENGETALLEN
AP04-BOUWSTOFFENBESLUIT**

Versie : november 2002

Parameter	Analysemethode	Aantoonbaarheids grens (mg/kg ds)	Binnenlaboratorium reproduceerbaarheid(%)	
		AP 04 eis	OMEGAM	AP 04 eis
Vluchtige Chlooralifaten	NVN 5732			
Dichloormethaan		0,5	6,9	< 15
Trichloormethaan		0,05	6,2	< 15
Tetrachloormethaan		0,05	5,5	< 15
Trichlooretheen		0,05	5,1	< 15
Tetrachlooretheen		0,01	4,5	< 15
11-Dichloorethaan		0,50	4,2	< 15
12-Dichloorethaan		0,50	4,6	< 15
Z12-Dichlooretheen		0,50	6,9	< 15
E12-Dichlooretheen		0,50	6,2	< 15
111-Trichloorethaan		0,05	5,5	< 15
112-Trichloorethaan		0,05	5,1	< 15
123-Trichloorpropaan		---	4,2	< 15
Monochloorbenzeen		0,5	5,1	< 20
12 Dichloorbenzeen		0,3	5,6	< 20
13 Dichloorbenzeen		0,3	4,3	< 20
14 Dichloorbenzeen		0,3	4,3	< 20

UITLEG :

- **Analysemethoden.**
De vermelde analysemethoden zijn de wettelijk voorgeschreven analysemethoden in het "Bouwstoffenbesluit, AP04, onderdelen: grond-samenstelling en bouwstof-samenstelling". Alle analyses worden uitgevoerd conform deze analysemethoden.
- **Aantoonbaarheidsgrens.**
De vermelde aantoonbaarheidsgrens is bepaald en berekend volgens de regelgeving in het "Bouwstoffenbesluit, onderdeel: grond; samenstelling (AP 04)", hoofdstuk 4.1.1. In de resultaat tabellen wordt de minimale aantoonbaarheidsgrens gehanteerd, zoals vermeld in de performancesheet van de betreffende methode in AP 04.
- **Binnenlaboratorium reproduceerbaarheid.**
In het overzicht is de binnenlaboratorium reproduceerbaarheids standaardafwijking vermeld. Deze standaardafwijking is verkregen door herhaalde metingen aan monsters op verschillende dagen, door verschillende analisten, volgens de methode beschreven in "Bouwstoffenbesluit, onderdeel: grond; samenstelling (AP 04)", hoofdstuk 4.1.6.

OPMERKING:

- De aangeboden monsters zijn blijkens de bij de monsters behorende overdrachtsformulier aangeboden conform de regelgeving van het Bouwstoffenbesluit.

BIJLAGE 4 (VAN 5)

- Gemiddelde meetwaarden



WMR

project-nr: project:	041008 Bsb Assen		verhouding tussen de meetwaarden	gemiddelde meetwaarde	getallen voor de berekeningen	
	Meetwaarden					
	mengmonster A (mg/kg ds)	mengmonster B (mg/kg ds)				
<i>bodempysische parameters</i>						
organische stof	2,40	2,60	1,1	2,50	2,40	2,60
lutum	4,20	2,90	1,4	3,55	4,20	2,90
<i>metalen</i>						
arsen	< 4,00	< 4,00	1,0	2,80	2,80	2,80
cadmium	< 0,40	< 0,40	1,0	0,28	0,28	0,28
chrom	< 15,00	< 15,00	1,0	10,50	10,50	10,50
koper	7,00	6,00	1,2	6,50	7,00	6,00
kwik	0,10	0,06	1,7	0,08	0,10	0,06
lood	24,00	20,00	1,2	22,00	24,00	20,00
nikkel	4,00	4,00	1,0	4,00	4,00	4,00
zink	38,00	40,00	1,1	39,00	38,00	40,00
<i>PAK</i>						
naftaleen	< 0,01	0,01	1,4	0,01	0,01	0,01
fenanthreen	0,52	0,42	1,2	0,47	0,52	0,42
anthraceen	0,20	0,09	2,2	0,15	0,20	0,09
fluorantheen	0,95	0,77	1,2	0,86	0,95	0,77
benzo(a)anthraceen	0,42	0,35	1,2	0,39	0,42	0,35
chryseen	0,36	0,33	1,1	0,35	0,36	0,33
benzo(k)fluorantheen	0,19	0,19	1,0	0,19	0,19	0,19
benzo(a)pyreen	0,38	0,40	1,1	0,39	0,38	0,40
benzo(ghi)peryleen	0,24	0,31	1,3	0,28	0,24	0,31
indeno(123cd)pyreen	0,23	0,29	1,3	0,26	0,23	0,29
PAK-toaal (10 VROM) analysecertificaat	3,50	3,20	1,1	3,35	3,50	3,20
PAK-toaal (10 VROM) incl. gehalten < d	3,50	3,16	1,1	3,33	<u>3,50</u>	<u>3,16</u>
<i>overige stoffen</i>						
minerale olie	35,00	24,00	1,5	29,50	35,00	24,00
EOX	0,20	< 0,10	2,9	0,14	0,20	0,07
<i>Aanvullende analyses</i>						
PCB's (som 7)						
DDT/DDE/DDD						
som drins						
HCH-verbindingen						
Heptachloor						
Heptachloorepoxide (som)						
alpha-endosulfan						
chloorbenzenen						
chloorfenolen						

Rapportage

041008; Bsb Assen

categorie voor bouwstof volgens het Bsb

donderdag 26 februari 2004
BOKS 4.0
WMR Milieutechniek
0511 - 425050
Van Aylvaweg 37
9105 KS RINSUMAGEEST
J. Zijlstra

Conclusie

De voor de bouwstof grond onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden van categorie 1. De immisiewaarden zijn niet getoetst. Op basis van de gemeten samenstellingswaarden zijn er geen kritische parameters met betrekking tot immiszie. De bouwstof is dus een categorie-1 bouwstof.

Toetsing

Bouwstof	: grond	Aantal mengmonsters	: 2 (minimaal)
Gevolgd protocol	: Gebruikersprotocol schone grond	Aantal grepen per mengmonster	: 50 (minimaal)
Partijgrootte	: 1450 ton	Zekerheidsfactor Samenstelling	: 1.295
Toepassingshoogte	:	Zekerheidsfactor Immiszie	: 1.295
Lutumgehalte	: 3.55%		
Humusgehalte	: 2.5%		

Samenstelling

Parameters	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arsen (As)	2.8	3.626	17.42	33.038	schone grond
cadmium (Cd)	0.28	0.3626	0.4865	7.297	schone grond
chrom (Cr)	10.5	13.596	57.1	216.98	schone grond
koper (Cu)	6.5	8.417	18.63	98.325	schone grond
kwik (Hg)	0.08	0.1036	0.2149	7.163	schone grond
lood (Pb)	22	28.487	56.05	349.488	schone grond
nikkel (Ni)	4	5.179	13.55	81.3	schone grond
zink (Zn)	39	50.499	64.4	331.2	schone grond
PAK's totaal (som 10)	3.33	4.312	1	40	categorie 1
EOX	0.14	0.1813	0.3	0.75	schone grond
minerale olie	29.5	38.198	12.5	125	categorie 1 (schoon volgens MVR)

Conclusie : categorie 1

Opmerking: De vetgedrukte parameters zijn kritisch voor deze bouwstof. Andere parameters kunnen bij specifieke partijen ook kritisch zijn. Daarom wordt aanbevolen om het volledige pakket te analyseren en het onderzoek niet tot een kritisch pakket te beperken. Alleen een volledig pakket geeft zekerheid over de categorie van de bouwstof. Zo wordt voorkomen dat een partij onterecht wordt toegepast. Bij handhavingsonderzoek is meerdere malen gebleken dat ook (onverwacht) andere parameters de samenstellings- of emissiewaarden overschrijden. Dit leidt tot grote problemen in de praktijk.

Bekende gegevens

De onderstaande gegevens zijn door u ingevoerd ofwel door BOKS afgeleid naar aanleiding van uw antwoorden.

Bepaling actief bodembeheer van toepassing : *Nee*

Bouwstof getest als schone grond : *Ja*

Bouwstof heeft geen samenstellingswaarde voor minerale olie : *Nee*

Bouwstof is AVI-bodemarm : *Nee*

Bouwstof is grond : *Ja*

Bouwstof is klei of leem of vliegas : *Nee*

Bouwstof is niet-vochtbestendig : *Nee*

Bouwstof is vormgegeven : *Nee*

Bouwstof locatie buiten : *op of in de bodem*

Bouwstof naam : *grond*

Duur kolomproef langer dan 28 dagen : *Nee*

Emissiewaarden gemeten : *Nee*

Erkende kwaliteitsverklaring Bsb beschikbaar : *Nee*

Gebruiker kent categorie bouwstof : *Nee*

Partij wordt in zijn geheel toegepast : *Ja*

Partijgrootte in tonnen : *1450*

Percentage humus : *2.5*

Percentage lutum : *3.55*

Proef voor bepaling emissie : *kolomproef*

Rol : *toepasser*

Vraag is Bsb van toepassing : *Ja*

BIJLAGE 5 (VAN 5)

- Rapportage BOKS 4.0



Wiertsema & Partners Raadgevend Ingenieursbureau bv
 Feithspark 6 9356 BZ Tolbert
 Postbus 27 9356 ZG Tolbert
 Tel. (0594) 51 68 64 Fax (0594) 51 64 79
 E-mail: info@wieritsema.nl
 A8N AMRO 57 08 35 224

Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS



Syplon
 t.a.v. de heer H. Postma
 postbus 2094
 9704 CB Groningen

UW REF
ONZE REF VN-29149A
BETREFT NIEUWBOUW A. HARMS AAN DE GRONINGERSTRAAT TE ASSEN
DATUM TOLBERT, 21 NOVEMBER 2003

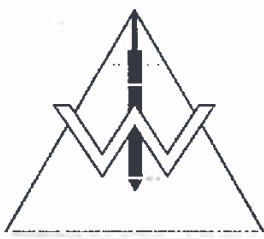
Geachte heer Postma,

Op uw verzoek is door ons bureau een controle van de ontgravingsniveaus uitgevoerd ten behoeve van bovengenoemd project. De controle heeft op donderdag 20 november 2003 plaatsgevonden.

Het project bestaat uit de nieuwbouw van een Aldi supermarkt aan de Groningerstraat te Assen. In augustus 2002 is door ons bureau hiervoor grondonderzoek uitgevoerd en een funderingsadvies uitgebracht (zie ons funderingsadvies VN-29149, d.d. 28 augustus 2002). In verband met een wijziging van de locatie van de nieuwbouw, is dit aanleiding geweest tot het uitvoeren van de controle van de ontgravingsniveaus.

De controle is uitgevoerd middels een 3-tal handsonderingen, waarbij de locaties door de opdrachtgever verstrekt zijn (zie bijlage 1). De ontgravingsniveaus varieerden van 0,8 tot 1,0 m-maaiveld. De metingen zijn uitgevoerd met een standaard 1 cm² conus tot een diepte van 1,50 tot 2,0 m- ontgravingsniveau.

Ter plaatse van de sonderingen HS-1 en HS-3 worden vanaf het ontgravingsniveau tot circa 1 meter daaronder conusweerstand gemeten variërend van gemiddeld 3 tot maximaal 9 MPa. Nabij sondering HS-2 wordt deze draagkrachtige laag echter niet geregistreerd. Hier worden tot 0,8 m- ontgravingsniveau conusweerstand geregistreerd van slechts 1,5 MPa.



GRONDMECHANICA



MILIEUKUNDE

GEOTECHNIEK

adviezen
 sonderen
 boren
 metingen
 laboratoriumonderzoek



UW REF
ONZE REF VN-29149A
BETREFT NIEUWBOUW A. HARMS AAN DE GRONINGERSTRAAT TE ASSEN
DATUM TOLBERT, 21 NOVEMBER 2003

Middels een handboring hebben wij de aanwezigheid van een leempakket geregistreerd. Pas vanaf 0,8 m- ontgravingsniveau wordt een circa 0,2 meter dikke zandlaag geregistreerd waarvan de gemeten conusweerstand oplopen tot ongeveer 8 MPa. Vervolgens lopen de geregistreerde conusweerstand bij alle handsonderingen sterk terug. Middels een handboring hebben wij de aanwezigheid van een leempakket geregistreerd.

De resultaten van deze handsonderingen zijn weergegeven in bijlage HS-1 t/m HS-3. Op basis van de gemeten conusweerstand zijn de ontgravingsniveaus ter plaatse van de sonderingen HS-1 en HS-3 door ons bureau akkoord bevonden. Indien ter plaatse van sondering HS-2 een vrijdragende vloer op vorstvrijegelegde betonstroken wordt toegepast, merken wij op dat de aanwezige leemlagen tot circa 1,8 m- maaiveld verwijderd dienen te worden en vervangen moet worden door een grondverbetering. Bij toepassing van een plaat met vorstrand kan men wel volstaan met een ontgravingsniveau van 1 m- maaiveld. Voorwaarde hierbij is wel dat tot de onderkant van de vloer een grondverbetering dient worden aangebracht. Voor de uitvoering van deze grondverbetering verwijzen wij naar ons funderingsadvies VN-29149, d.d. 28 augustus 2002.

Voor de te verwachten zettingen dient gerekend te worden in orde grootte 10 tot 15 mm in de loop der jaren (circa 30 jaar).



UW REF
ONZE REF VN-29149A
BETREFT NIEUWBOUW A. HARMS AAN DE GRONINGERSTRAAT TE ASSEN
DATUM TOLBERT, 21 NOVEMBER 2003

Wij merken op dat wij geen onderzoek hebben verricht naar de dieper gelegen grondlagen. Derhalve kunnen wij geen uitspraken doen over de kwaliteit van het bodemprofiel in zijn totaliteit.

Indien u nog vragen of opmerkingen heeft, verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.

Wij vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest.

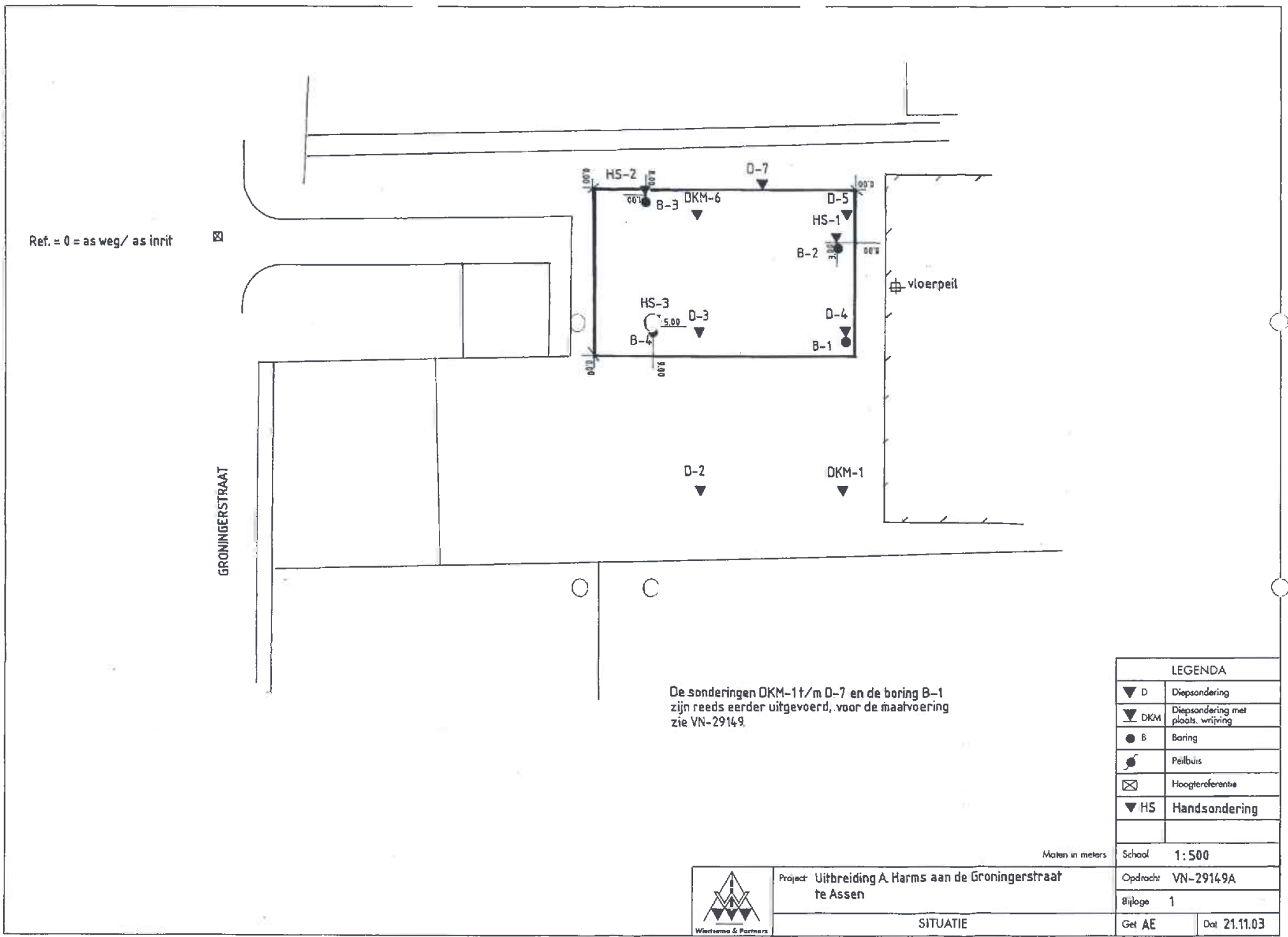
Met vriendelijke groet,



Ing. J. Peels
Directeur Advies

Brief opgesteld door:
Ing. F.O. Eshuis

Bijlage:
Situatietekening VN-29149A-1
Boringen VN-29149A-B2 t/m B4
Sondeergrafieken handsonderingen VN-29149A-HS-1 t/m HS-3



LEGENDA	
▼ D	Diepsondering
▼ DKM	Diepsondering met plaats. wrijving
● B	Boring
⊕	Peilbuis
⊗	Hoogterefereentie
▼ HS	Handsondering
Schaal 1:500	
Opdracht VN-29149A	
Bijlage 1	
Get AE	Dat 21.11.03

Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Voorlopige resultaten grondonderzoek

ten behoeve van de uitbreiding van de A. Harms aan
de Groningerstraat te Assen

Opdrachtnummer

VN-29149

Opdrachtgever

Syplon
postbus 2094
9704 CB Groningen

Bijlagen

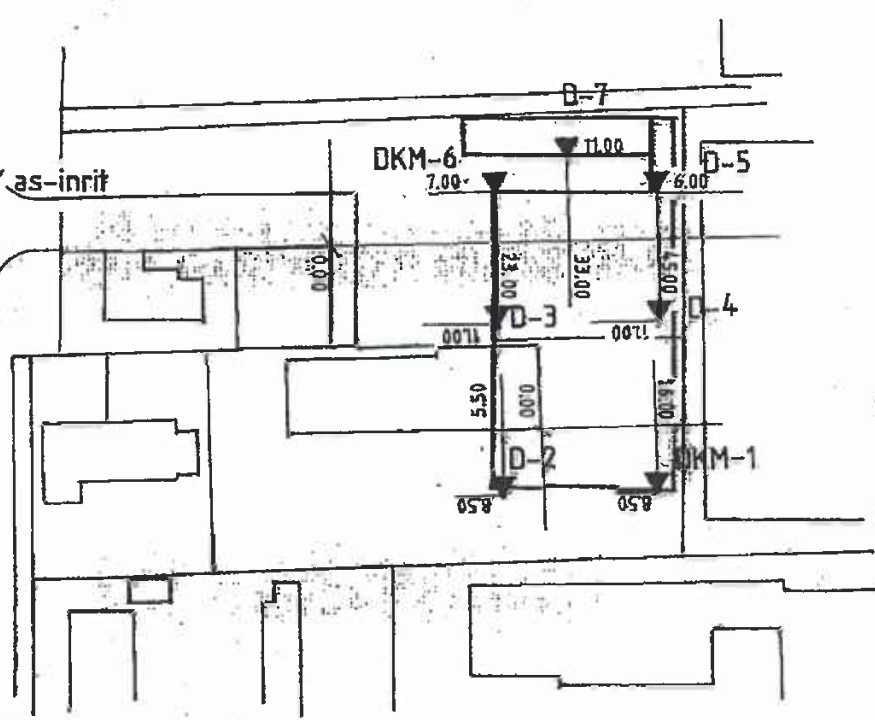
Situatietekening	VN-29149-1
Sondeergrafieken	VN-29149-DKM1 t/m D7
Waterpasstaat	VN-29149-2

Datum rapport

2 augustus 2002

Ref. = 0 = as-weg/as-inrit

GRONINGERSTRAAT



LEGENDA

▼ D	Diepsondering
▼ DKM	Diepsondering met plaats. wrijving
● B	Boring
●	Peilbuis
⊠	Hoogterefereentie

Maten in meters

Schaal 1:1000



Project: **Uitbreiding A.Harms aan de Groningerstraat te Assen**

Opdracht VN-29149

Bijlage 1

SITUATIE

Get. MBK

Dat. 01.08.02

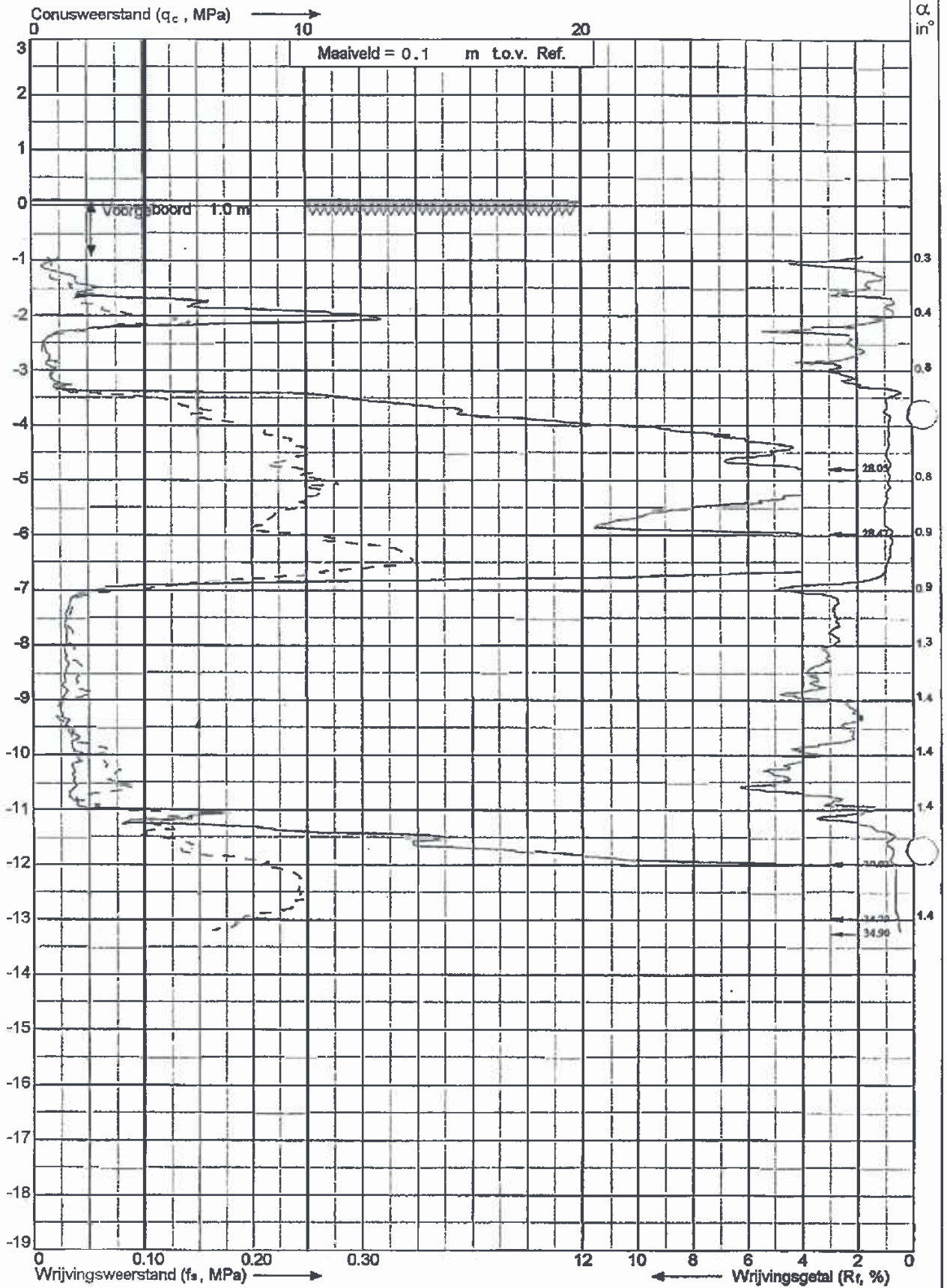


Klasse: 2

Oppervlakte punt: 10 cm² α : Afwijking van de vertikaal

Sondering volgens norm NEN 5140 Conusstype: cilindrisch elektrisch

Diepte in meters ten opzichte van Ref.





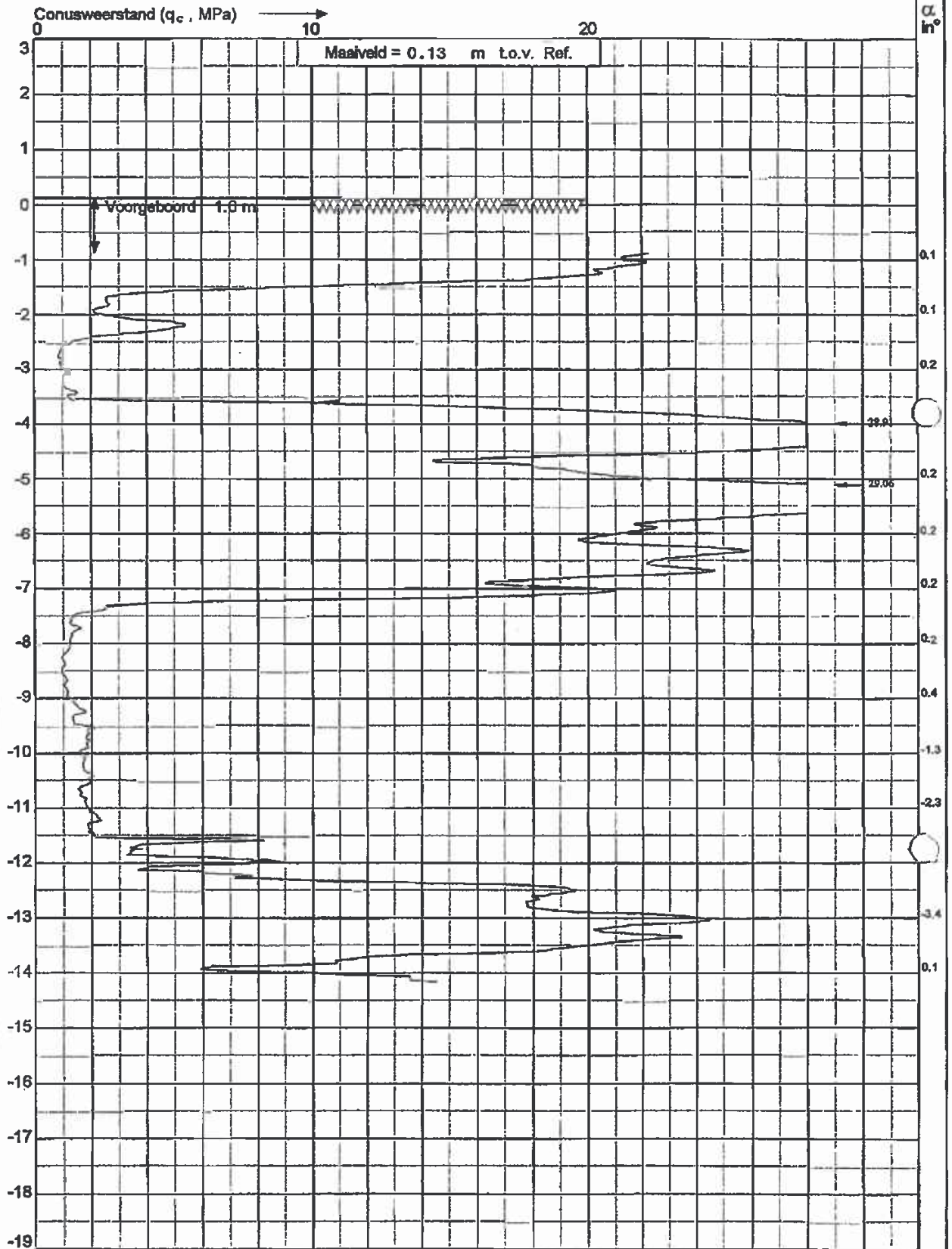
Klasse: 2

Oppervlakte punt: 10 cm² α : Afwijking van de vertikaal

Conustype: cilindrisch elektrisch

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van Ref.



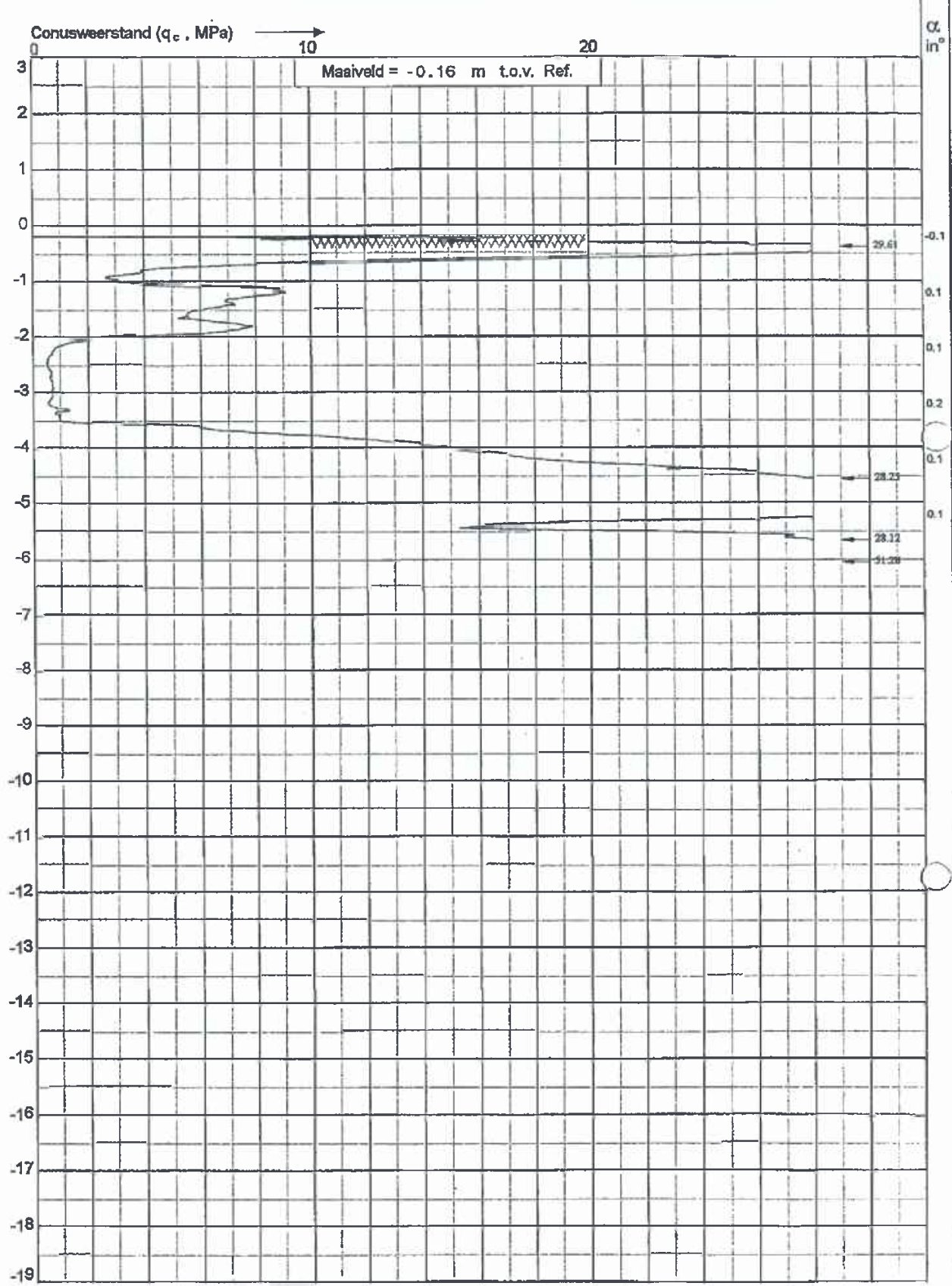


Klasse: 2

Sondering volgens norm NEN 5140 Conustype: cilindrisch elektrisch Oppervlakte punt: 10 cm² α : Afwijking van de vertikaal

Diepte in meters ten opzichte van Ref.

Diepte in meters ten opzichte van Ref.





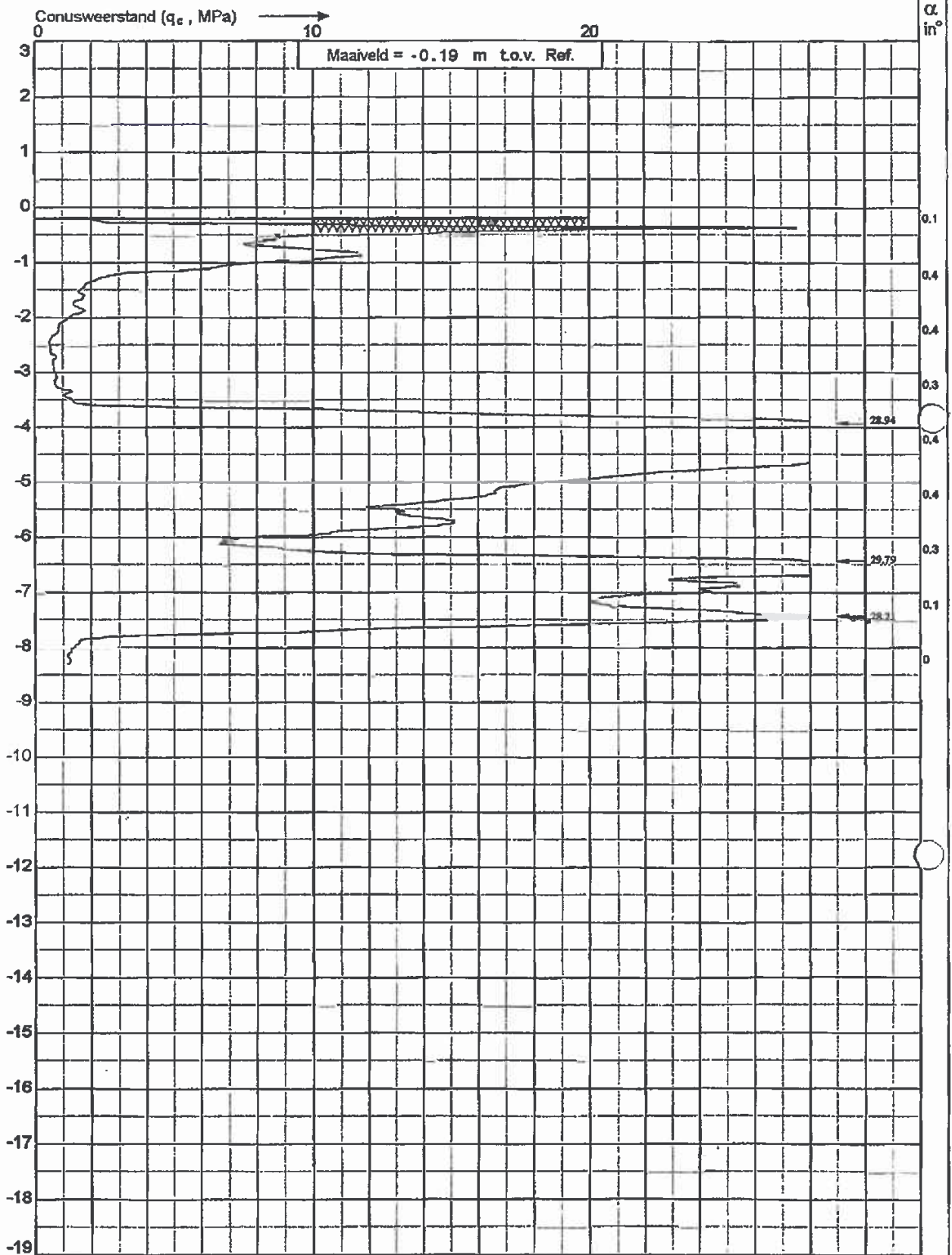
Klasse: 2

Oppervlakte punt: 10 cm² α : Afwijking van de vertikaal

Conus type: cilindrisch elektrisch

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van Ref.





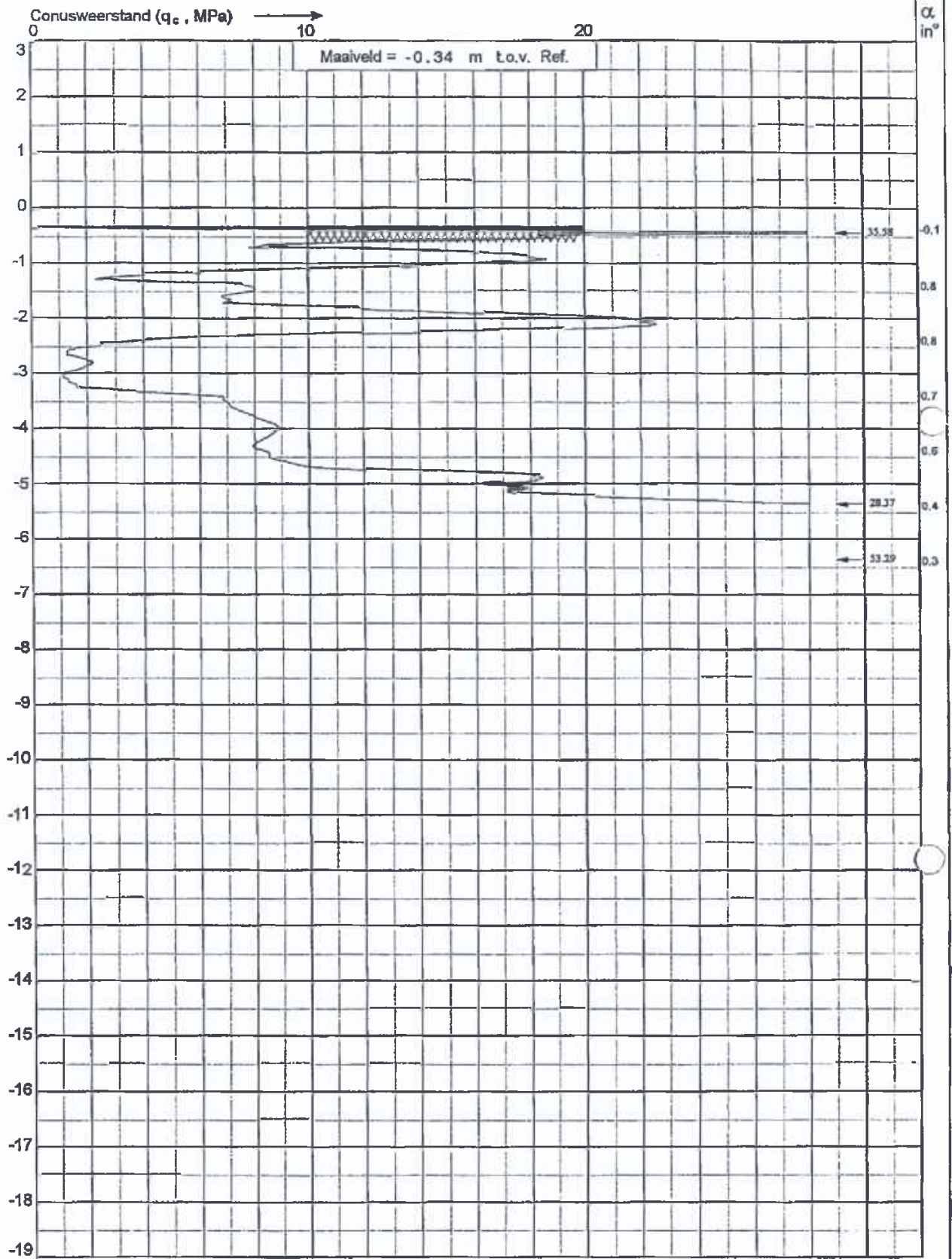
Klasse: 2

Oppervlakte punt 10 cm² α : Afwijking van de vertikaal

Conustype: cilindrisch elektrisch

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van Ref.





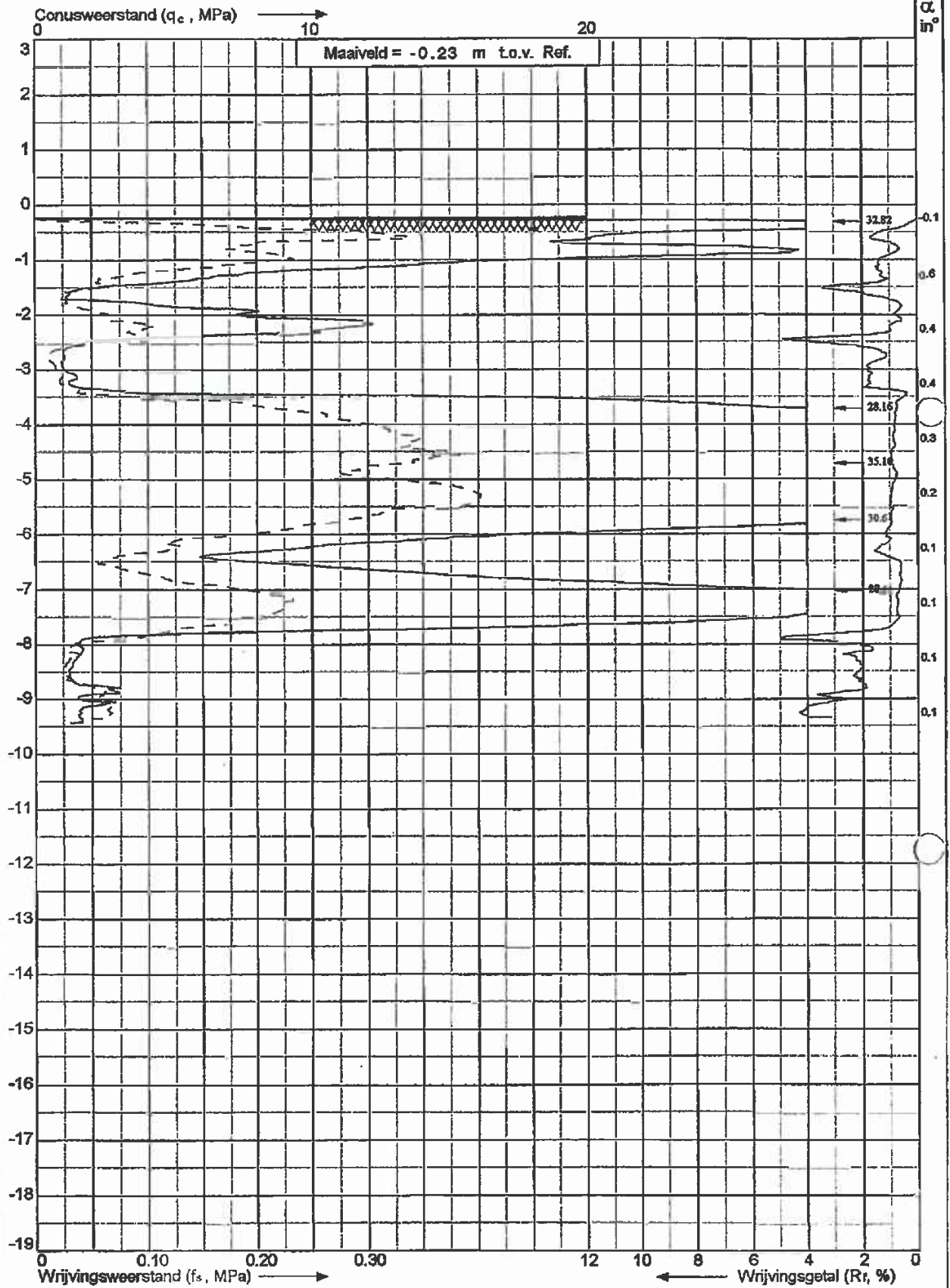
Klasse: 2

Oppervlakte punt: 10 cm² α : Afwijking van de vertikaal

Conustype: cilindrisch elektrisch

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van Ref.



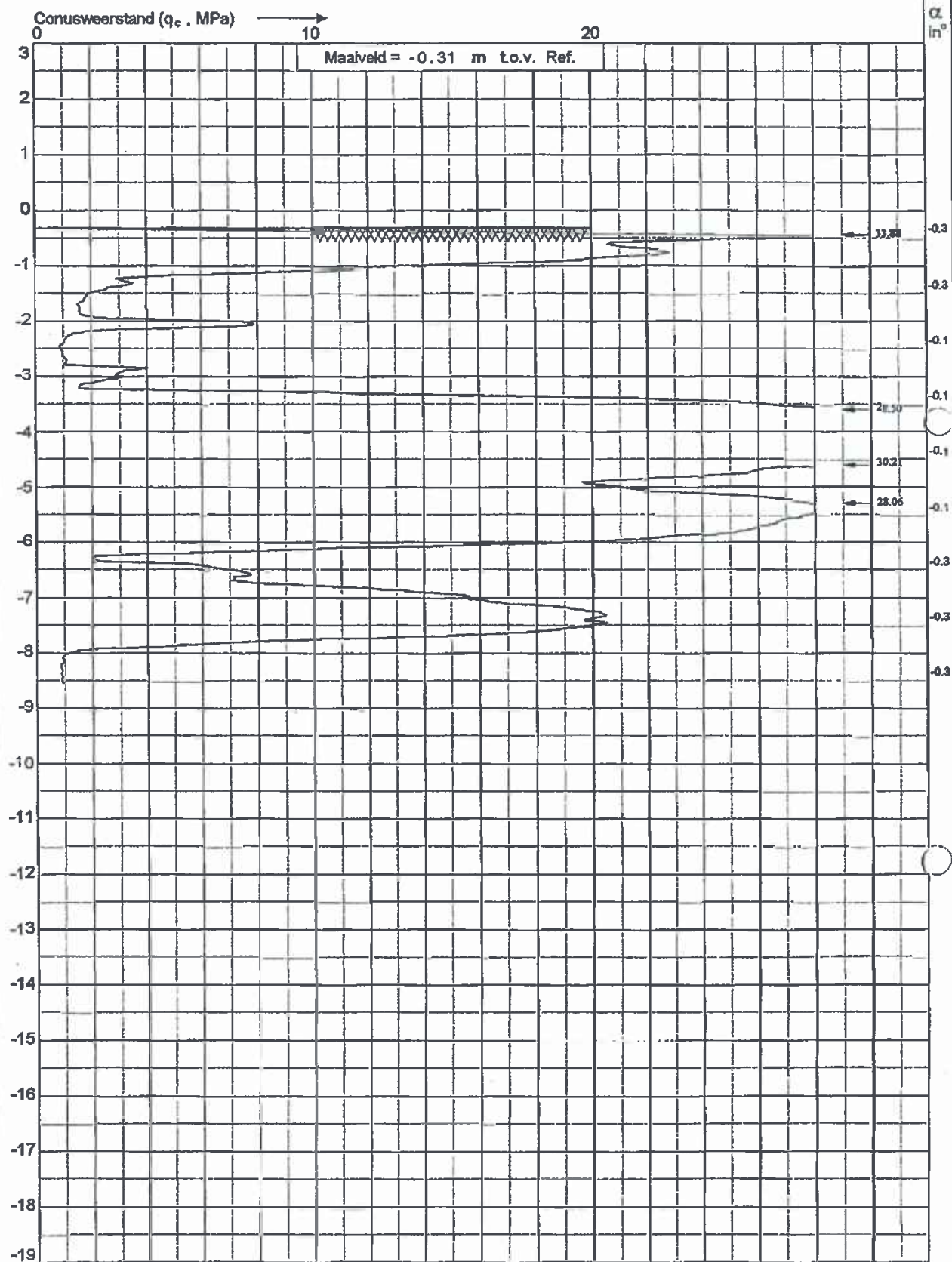


Klasse: 2

Oppervlakte punt: 10 cm² α : Afwijking van de vertikaal.

Sonering volgens norm NEN 5140 Conusstype: cilindrisch elektrisch

Diepte in meters ten opzichte van Ref.



▲ **Waterpasstaat**

Bij de waterpassing is als referentieniveau (Ref. = 0) de as van de weg / de as van de oprit aangehouden, zoals is aangegeven op de situatietekening in bijlage VN-29149-1.

Sondering:

Maaiveidhoogte:

DKM1	= 0,10 m+ Ref.
D2	= 0,13 m+ Ref.
D3	= 0,16 m- Ref
D4	= 0,19 m- Ref.
D5	= 0,34 m- Ref.
DKM6	= 0,23 m- Ref.
D7	= 0,31 m- Ref