

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

MOLENSTRAAT 64


TE HELDEN

GEMEENTE HELDEN

Project: HEL.JAN.NEN
Rapportnummer: 07011026
Status: Eindrapportage
Datum: 15 februari 2007
Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling bv
Keizersveld 47B
5803 AM Venray
Tel. 0478 - 517171
Fax 0478 - 517177
Contactpersoon: Ing. J.E.H. Tissen

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. R.T.M. Peeters
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Dhr. E. Zwerver
Paraaf: 



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen	1
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
	2.4 Calamiteiten	5
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)	5
	2.6 Belendende percelen	8
	2.7 Terreininspectie	8
	2.8 Toekomstige situatie	9
	2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden	9
	2.10 Bodemopbouw	9
	2.11 Geohydrologie	9
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
4.	VELDWERK	11
	4.1 Uitgevoerde werkzaamheden	11
	4.2 Zintuiglijke waarnemingen	12
	4.2.1 Grond	12
	4.2.2 Grondwater	13
5.	ANALYSERESULTATEN	14
	5.1 Uitvoering analyses	14
	5.2 Interpretatie analyseresultaten	16
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters	17
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	30

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectielimieten en analysemethoden
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Uitgevoerde bodemonderzoeken
9. - Bodemgebruikswaarden
10. - Doelmatigheidstoets

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van Janssen de Jong Projectontwikkeling bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Molenstraat 64 te Helden in de gemeente Helden.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie. Tevens geldt het verkennend bodemonderzoek als eindsituatie-bodemonderzoek.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel vast te stellen of er op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is. Tevens is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van de eindsituatie voor de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op plaatsen binnen de inrichting waar potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Op verzoek van Janssen de Jong Projectontwikkeling bv is besloten het onderzoek te verrichten geheel conform het in 2005 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek, dat destijds dienst deed als nulsituatie-bodemonderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek (projectnummer: 05A0526) is destijds uitgevoerd door Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" bv.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 1999).

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Tevens is rekening gehouden met de bodemgebruikswaarden, zoals deze in de provincie Limburg gehanteerd worden.

Econsultancy bv is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy bv geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Helden aanwezige informatie (contactpersoon de heer C.A.J. Janssen), informatie verkregen uit de reeds eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie, informatie verkregen van Janssen de Jong Projectontwikkeling bv (contactpersoon mevrouw ing. J.E.H. Tissen) en informatie verkregen uit de op 25 januari 2007 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

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

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie ($\pm 3.400 \text{ m}^2$) ligt aan de Molenstraat 64, circa 600 m ten noorden van de kern van Helden in de gemeente Helden (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Helden, sectie W, nummers 540 en 542. Bijlage 2c bevat een uittreksel uit het GBK-Helden.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 B, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 33 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 197.850, Y = 370.790.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 58, 1990 (schaal 1:50.000), was de huidige onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. Volgens de historische, topografische kaarten is tot circa 1924 dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Echter, volgens andere historische informatie is al sinds 1912 bebouwing op de huidige onderzoekslocatie aanwezig.

De tabellen Ia en Ib geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel Ia. *Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)*

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	32	1 : 25.000	agrarisch gebied	Molenstraat (onverhard) reeds aanwezig; ten noorden van onderzoekslocatie is reeds enige bebouwing aanwezig; agrarisch gebied
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	192	1 : 25.000	agrarisch gebied	-
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	58	1 : 50.000	agrarisch gebied	-

Tabel Ib. *Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)*

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1895	727	1 : 25.000	agrarisch gebied	Molenstraat is verhard; agrarisch gebied
topografische kaart	1922	727	1 : 25.000	agrarisch gebied	-
topografische kaart	1924	727	1 : 25.000	onderzoekslocatie is bebouwd (zuivelfabriek); bebouwing	ten zuiden van onderzoekslocatie is bebouwing ontstaan; agrarisch gebied
topografische kaart	1938	727	1 : 25.000	bebouwing op onderzoekslocatie is uitgebreid; bebouwing	ten zuiden van onderzoekslocatie is de bebouwing uitgebreid; agrarisch gebied en bebouwing
topografische kaart	1945	727	1 : 25.000	bebouwing	-

Tabel 1b. (Vervolg)

Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1955	58 B	1 : 25.000	bebouwing	-
topografische kaart	1958	58 B	1 : 25.000	bebouwing op onderzoekslocatie is sterk uitgebreid; bebouwing	direct ten noordoosten van onderzoekslocatie is bebouwing ontstaan; agrarisch gebied en bebouwing
topografische kaart	1967	58 B	1 : 25.000	bebouwing	ten westen van onderzoekslocatie is bebouwing ontstaan; agrarisch gebied en bebouwing
topografische kaart	1979	58 B	1 : 25.000	bebouwing	ten westen en zuiden van onderzoekslocatie is de bebouwing sterk uitgebreid; bebouwing en agrarisch gebied
topografische kaart	1988	58 B	1 : 25.000	bebouwing	-
topografische kaart	1996	58 B	1 : 25.000	bebouwing	ten noorden tot oosten van onderzoekslocatie is een woonwijk ontstaan; bebouwing en agrarisch gebied
topografische kaart	2000	58 B	1 : 25.000	bebouwing	-
topografische kaart	2004	58 B	1 : 25.000	bebouwing	-

De huidige onderzoekslocatie is sinds circa 1912 deels bebouwd. Daarvoor was de huidige onderzoekslocatie in agrarisch gebruik. In de loop der jaren vanaf 1912 is de bebouwing op de huidige onderzoekslocatie steeds verder uitgebreid en de meest recente bebouwing dateert van omstreeks 1959. In de periode tussen 1912 en 1989 is op de huidige onderzoekslocatie de Limburgse Land- en Tuinbouwbond (LLTB) gevestigd geweest. Volgens de historische, topografische kaarten was in de beginperiode een gedeelte van de toenmalige LLTB in gebruik als zuivelfabriek. Over deze zuivelfabriek zijn echter voornamelijk geen verdere gegevens bekend. Vanaf 1990 zijn in de voormalige gebouwen van de LLTB verschillende bedrijven gevestigd (geweest), zoals onder andere Autobedrijf Jan Bos, Antiekhandel Lemmen, Flexibouw, Bruynen Metaaltechniek, Bruinen machinehandel, R.V.A. Metaalbewerking, Verheyen Las- en Sierhekwerk, Industrie Reiniging Service, AgroClean Nederland, Sfeerdecoratie, Stadspost Helden en Reclamebureau Artifices bv. Op dit moment zijn echter nog maar enkele bedrijven daadwerkelijk op de huidige onderzoekslocatie gevestigd en wordt de onderzoekslocatie met name gebruikt voor het opslaan van goederen. Verder heeft in het verleden de brandweer eveneens gebruik gemaakt van de onderzoekslocatie. De eigenaar van Autobedrijf Jan. Bos is momenteel de huurder en in het verleden de eigenaar van de gehele huidige onderzoekslocatie.

Het Autobedrijf Jan Bos is momenteel gevestigd in het gebouw op het meest zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie, welke is voorzien van de vloestofdichte betonnen vloer. Omstreeks 1995 is Autobedrijf Jan Bos verhuisd naar deze locatie vanaf een gebouw op het meest noordelijk deel van de onderzoekslocatie (zie bijlage 2a). In de werkplaats van het voormalig garagebedrijf op het meest noordelijk deel van de onderzoekslocatie vond destijds opslag plaats van motorolie (200 liter), afgewerkte olie (200 liter) en koelvloeistof (60 liter) in vaten. Deze opslag vond destijds plaats in vaten. De tegenwoordig aanwezige vaten met olie en koelvloeistof bevinden zich op de vloestofdichte betonnen vloer. De afgewerkte olie werd in het verleden op reguliere basis opgehaald en verwerkt. Dit werd destijds gedaan door Verol Recycling bv te Maastricht en wellicht is dit bedrijf nog steeds betrokken bij de verwerking van de afgewerkte olie, welke tegenwoordig mogelijk nog steeds vrij komt. Verder was destijds in de werkplaats een smerput aanwezig, waarvan de wanden betegeld waren. Deze smerput is momenteel niet meer als dusdanig aanwezig. Nabij deze voormalige smerput ligt eveneens een slipvangput.

In het verleden was het meest noordwestelijk gelegen deel van de huidige bebouwing in gebruik van Stadspost Helden en het bedrijf Sfeerdecoratie. Verder was in de overige bebouwing op het noordwestelijk en het noordelijk deel van de onderzoekslocatie in het verleden Antiekhandel Lemmen gevestigd (zie bijlage 2a). Bij dit bedrijf werden de meubels destijds gereinigd met behulp van loog. Hiervoor was ter plaatse een loogbad van 10 m³ met een natronloogoplossing aanwezig. Het bij het reinigen ontstane afvalprodukt, bestaande uit een gefiltreerde en geneutraliseerde residu uit het bezinkbassin werd destijds opgevangen in 200 liter metalen vaten en opgeslagen op zolder totdat deze door van Gansewinkel Chemie bv werden opgehaald. In het verleden had Antiekhandel Lemmen verder het meest zuidelijk gelegen deel van de huidige bebouwing in gebruik, waarvan momenteel Bruijnen Metaaltechniek gebruik maakt.

Het meest oostelijk deel van de huidige bebouwing was in het verleden in gebruik van Bruinen machinehandel als opslagplaats. Het Reclamebureau Artifices bv was rond dezelfde tijd gevestigd in het zuidoostelijk deel van de huidige bebouwing. De bebouwing tussen Autobedrijf Jan Bos en Bruijnen Metaal-techniek wordt op dit moment gebruikt voor opslag van goederen door het bedrijf Flexibouw. De locatie, waar de overige bedrijven zijn gevestigd geweest, is op dit moment vooralsnog niet te achterhalen. Echter, buiten de bedrijfsactiviteiten van Autobedrijf Jan Bos en Antiekhandel Lemmen hebben zich op de huidige onderzoekslocatie geen bedrijfsactiviteiten met een bodem-bedreigend karakter zich voorgedaan.

De huidige bebouwing op de onderzoekslocatie is in zijn geheel voorzien van een gesloten betonnen vloer. Bovendien is de betonnen vloer ter plaatse van de voormalige kolenopslag op het meest zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie vloeistofdicht uitgevoerd. De betonnen vloer ter plaatse van de andere voormalige kolenopslag is bovendien gedeeltelijk gecoat. Het onbebouwde deel van de huidige onderzoekslocatie is eveneens grotendeels voorzien van een betonnen vloer en voor een klein deel voorzien van klinkers, tegels en asfalt. De binnenplaats is bijna in zijn geheel voorzien van deze betonnen vloer. Alleen op het meest zuidwestelijk deel van deze binnenplaats is een klinkerverharding aanwezig.

Voor zover bij Janssen de Jong Projectontwikkeling bv (contactpersoon mevrouw ing. J.E.H. Tissen) en de gemeente Helden bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in bovengrondse tanks plaatsgevonden. Wel hebben in het verleden drie ondergrondse tanks op de huidige onderzoekslocatie gelegen. Deze tanks zijn allen inclusief de afleverpunten in 1991 verwijderd. Verdere gegevens over de sanering van deze tanks zijn vooralsnog niet bekend. Ter plaatse van het trottoir tegen de gevel van het meest noordwestelijk gelegen gebouw op de huidige onderzoekslocatie heeft in het verleden een ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) gelegen. Het ontluchtingspunt van deze tank bevond zich destijds tegen de gevel ter plaatse van deze tank. Verder bevond zich ter plaatse van het noordwestelijk deel van het binnenterrein in het verleden een ondergrondse dieseltank (5.000 liter). De bij deze tank behorende afleverpunt bevond zich destijds ten oosten van deze tank tegen de zuidoostgevel van de aanwezige bebouwing. Het voormalig ontluchtingspunt behorende bij deze tank bevond zich destijds ten westen van deze tank tegen eveneens een zuidoostgevel van de aanwezige bebouwing. Ter plaatse van het zuidoostelijk deel van het binnenterrein bevond zich in het verleden bovendien een ondergrondse petroleumtank (10.000 liter). De bij deze tank behorende afleverpunt bevond zich destijds ten zuidoosten van deze tank in de hoek van de aanwezige bebouwing. Het voormalig ontluchtingspunt behorende bij deze tank bevond zich destijds ten zuidwesten van deze tank tegen de noordoostgevel van de aanwezige bebouwing. Verder heeft, zoals reeds eerder aangegeven, wel bovengrondse opslag van oliehoudende producten in vaten plaats gevonden op de onderzoekslocatie. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Verder heeft in het verleden op de huidige onderzoekslocatie op twee verschillende plaatsen kolenopslag plaats gevonden. Deze kolenopslagen vonden destijds plaats op het meest zuidwestelijk deel en op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie.

Tegenwoordig bevindt zich ter plaatse van de meest zuidwestelijk gelegen voormalige kolenopslag de werkplaats en kantoor van Autobedrijf Jan Bos. De kolenopslag vond in het verleden plaats in diverse depots. Deze depots waren destijds gescheiden van elkaar door scheidingsschotten, die bevestigd waren aan holle, gemetselde funderingszuilen. Bij de sloop van de kolenopslagloods op het meest zuidwestelijk deel van de huidige onderzoekslocatie zijn de steenkoolresten, welke zich destijds nog op de vloer van de opslagloods bevonden, bijeengeveegd en in de overgebleven holle funderingszuilen gestort. Nadien zijn deze in totaal 8 zuilen met beton afgedicht. Verder is het bekend dat ter plaatse van het zuidelijk en zuidwestelijk deel van de huidige bebouwing opslag van briketten en thomasslakken heeft plaats gevonden. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

Mede ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is in het kader van het uitbreidingsplan "dubbelkern Helden-Panningen" (toekomstige woningbouw) in de periode januari tot en met maart 1989 in opdracht van de gemeente Helden door Ingenieursbureau Oranjewoud bv een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 79-45146-1, bijlage 8). Destijds bedroeg de totale oppervlakte van de toenmalige onderzoekslocatie 160.000 m² en bevond zich de locatie in de hoek Baarloseweg, Molenstraat en Kloosterstraat. Destijds zijn er over de toenmalige onderzoekslocatie in totaal 89 boringen verricht.

Op de huidige onderzoekslocatie zijn destijds ter plaatse van de 3 aanwezige ondergrondse tanks in totaal 9 boringen (boring 81 t/m 89) verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. In de zintuiglijk zwak naar olie geurende bovengrond (traject 0,1-0,2 m -mv) nabij de ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) is destijds, getoetst aan de huidige streef- en interventiewaarden, een lichte verontreiniging met minerale olie (gehalte 350 mg/kg d.s.) aangetroffen. Verder zijn in de zintuiglijk schone grondmengmonsters ter plaatse van de ondergrondse tanks geen verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd te zijn met benzeen. Destijds is de grond niet geanalyseerd op vluchtige aromaten en het grondwater niet op minerale olie.

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is in maart 1992 in opdracht van de provincie Limburg door Intron Bodemtech een meldingsonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 92149). Op grond van de resultaten van dit meldingsonderzoek is destijds geconcludeerd, dat het niet wordt uitgesloten, dat er op de huidige onderzoekslocatie een verontreiniging met minerale olie aanwezig is en een verontreiniging met PAK ter plaatse van de voormalige kolenloodsen aanwezig is.

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (voormalig LLTB-terrein) is in de periode mei tot en met juli 1993 in opdracht van Autobedrijf Jan Bos door Het Milieuburo een verkennend bodem- en grondwateronderzoek uitgevoerd (rapportnummer Hld 93.076, bijlage 8). Destijds zijn er in totaal 12 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. In de zintuiglijk met kolen en steenkolen verontreinigde bovengrond ter plaatse van de voormalige kolenopslag op het meest zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie is destijds, getoetst aan de huidige streef- en interventiewaarden, een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen. In de zintuiglijk met kolen en puin verontreinigde ondergrond (traject 0,5-1,0 m -mv) ter plaatse van deze voormalige kolenopslag is geen verontreiniging met PAK aangetroffen. In de zintuiglijk met puin en kolen verontreinigde bovengrond is destijds een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. In de zintuiglijk schone grond ter hoogte van het freatisch vlak zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetroffen.

Het grondwater bleek destijds, getoetst aan de huidige streef- en interventiewaarden, licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom, zink, benzeen, xylenen en naftaleen.

Ter plaatse van de voormalige kolenopslag op het meest zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie is in februari en maart 1994 in opdracht van Garage Jan Bos door Het Milieuburo een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 94 053-06, bijlage 8). Destijds zijn er in totaal 8 zogenaamde profileringsboringen tot 2,0 m -mv verricht om aan te tonen, dat de zintuiglijk aangetoonde verontreinigingen, bestaande uit kolen en steenkolen, ter plaatse van de voormalige kolenopslag zich niet in de bodem onder de vloer van deze opslagloods bevinden, maar alleen in de holle, gemetselde funderingszuilen. Destijds zijn ter plaatse van de verrichte boringen geen zintuiglijke verontreinigingen waargenomen en is geconcludeerd, dat de kolen en steenkolen zich inderdaad alleen in de holle, gemetselde funderingszuilen bevinden en dat er derhalve geen geval is van een ernstige bodemverontreiniging met PAK.

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is in april 2005 in opdracht van Autobedrijf Jan Bos door de HMB groep een grondwateronderzoek verricht (projectnummer 05-0332-17, bijlage 8). Destijds is ten behoeve van het onderzoek gebruik gemaakt van twee bestaande peilbuizen (PB10 en PB20) nabij een slibvangput en de aanwezige loogbaden. Deze twee peilbuizen zijn in oktober 1999 geplaatst in het kader van een eerder uitgevoerd nulsituatie-onderzoek, waarvan verder geen gegevens bekend zijn. Het grondwater nabij de slibvangput bleek destijds licht verontreinigd te zijn met chroom. Het grondwater nabij de aanwezige loogbaden bleek destijds niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameters. Deze onderzoeksresultaten komen overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerd nulsituatie-onderzoek.

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is in juni 2005 in opdracht van Janssen de Jong Plancoördinatie bv door Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 05A0526, bijlage 8). Destijds zijn er in totaal 36 boringen verricht, waarvan 7 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De 36 boringen zijn verdeeld over 7 deellocaties. In de grond zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. In de ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van het afleverpunt behorende bij deze voormalige dieseltank zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. In de ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) is plaatselijk een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van het afleverpunt behorende bij deze voormalige petroleumtank is destijds een lichte verontreiniging met minerale olie (660 mg/kg d.s.) aangetroffen. Het grondwater ter plaatse van deze 3 voormalige ondergrondse tanks bleek niet verontreinigd te zijn met vluchtige aromaten en minerale olie. In de bovengrond ter plaatse van de voormalige werkplaats met smeerput en opslag van olie bij het garagebedrijf is een lichte verontreiniging met PAK en minerale olie aangetroffen, terwijl in de ondergrond (traject 1,5-2,0 m -mv) geen verontreinigingen zijn aangetroffen. Het grondwater ter plaatse van deze werkplaats bij het garagebedrijf bleek destijds sterk verontreinigd te zijn met zink en licht verontreinigd te zijn met cadmium, nikkel en xylenen. In de bovengrond ter plaatse van de voormalige kolenopslag op het oostelijk deel van de huidige onderzoekslocatie is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen, terwijl in de ondergrond (traject 0,5-1,0 m -mv) geen verontreinigingen met minerale olie zijn aangetroffen. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd te zijn met chroom, kwik, zink en xylenen. Zowel in de bovengrond als in de ondergrond (traject 0,5-1,0 m -mv) in de directe nabijheid van de voormalige kolenopslag op het zuidwestelijk deel van de huidige onderzoekslocatie is een lichte verontreiniging met PAK en minerale olie aangetroffen. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd te zijn met zink.

In de bovengrond van het overig terreindeel is een lichte verontreiniging met zink en plaatselijk een lichte verontreiniging met PAK en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond van het overig terreindeel is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Het grondwater van dit deel van de huidige onderzoekslocatie bleek destijds niet verontreinigd te zijn.

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is in periode oktober tot en met december 2005 in opdracht van Janssen de Jong Plancoördinatie bv door Econsultancy bv een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 05091509 HEL.JAN.AAN, bijlage 8). Destijds zijn er in totaal 7 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Zintuiglijk is in de bovengrond destijds plaatselijk een zwakke verontreiniging aangetroffen met puin en beton. Verder is destijds ter plaatse van boring 1 (= peilbuis) over het traject 3,5-4,0 m -mv een zwakke olie-water reactie waargenomen. In de ondergrond (traject 0,5-1,0 m -mv) ter plaatse van het voormalig afleverpunt van de voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) is destijds een lichte verontreiniging met xylenen aangetroffen. In de zintuiglijk zwak met water reagerende ondergrond ter plaatse van dezelfde boring (boring 1, traject 3,5-4,0 m -mv) zijn destijds geen verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie aangetroffen. In de bovengrond nabij dit voormalig afleverpunt is destijds in het kader van de horizontale afperking van de eerder aangetroffen verontreiniging met minerale olie (660 mg/kg d.s.) plaatselijk een lichte verontreiniging met xylenen en minerale olie aangetroffen. De bovengrond ter plaatse van het voormalig ontluchtingspunt van de voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) is niet verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie. De bovengrond ter plaatse van het voormalig ontluchtingspunt van de voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter) is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse van het voormalig afleverpunt van de voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) bleek destijds niet verontreinigd te zijn.

Destijds zijn op basis van de voorgaande bodemonderzoeken de volgende conclusies door Econsultancy bv getrokken:

Conclusie 1: Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond ter plaatse van de voormalige kolenopslag op het meest zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie als afgeperkt beschouwd. De sterke verontreiniging met PAK in de grond bevindt zich vanaf de vloeistofdichte betonnen vloer tot circa 0,5 m -mv. Gezien het feit, dat deze verontreiniging met PAK zich bevindt in 8 holle, gemetselde funderingszuilen, wordt de totale omvang van de sterke verontreiniging met PAK maximaal geschat op circa 10 m³. Gezien het immobiele karakter van PAK is het grondwater ter plaatse van deze voormalige kolenopslag niet onderzocht op PAK.

Conclusie 2: Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de lichte minerale olieverontreiniging (gehalte > 100 mg/kg d.s.) in de grond ter plaatse van het voormalig afleverpunt behorende bij de voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) als afgeperkt beschouwd. Deze lichte minerale olieverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf de betonnen vloer op de binnenplaats tot circa 0,5 m -mv. De totale omvang van deze lichte verontreiniging met minerale olie op dit deel van de onderzoekslocatie bedraagt circa 5 m³. Het grondwater is niet verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie.

Conclusie 3: De lichte verontreiniging met minerale olie (gehalte > 100 mg/kg d.s.) in de grond ter plaatse van de voormalige boring 81 nabij de voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) is niet door middel van analyseresultaten en zintuiglijke waarnemingen afgeperkt. Echter gezien het feit, dat in het bijbehorende bodemonderzoek wordt vermeld, dat deze verontreiniging afkomstig is van het destijds daar aanwezige ontluchtingspunt en dat de aanwezige verontreiniging met minerale olie slechts een lichte verontreiniging betreft, wordt ter plaatse van deze verontreiniging van een zeer beperkte verontreinigingsvlek met minerale olie uitgegaan. Deze lichte minerale olieverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf de verharding tot circa 0,5 m -mv. De totale omvang van deze lichte verontreiniging met minerale olie op dit deel van de onderzoekslocatie bedraagt eveneens circa 5 m³. Het grondwater is niet verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie.

Conclusie 4: Gezien het feit, dat verder op het overige deel van de gehele onderzoekslocatie eveneens lichte verontreinigingen met minerale olie (gehalte < 100 mg/kg d.s.) in met name de bovengrond, maar ook in de ondergrond, worden aangetroffen, zijn de twee reeds eerder genoemde verontreinigingen met minerale olie in de bovengrond voornamelijk niet afgeperkt tot aan de streefwaarde, zoals dit conform het beleid van de provincie Limburg bij bestemmingswijzigingen naar wonen met tuin zou moeten. De totale omvang van de lichte verontreinigingen met minerale olie (gehalte < 100 mg/kg d.s.) in de bovengrond bedragen circa 1.700 m³ (3.400 m² x 0,5 m).

Conclusie 5: In de ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter), de voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) en in de directe nabijheid van de voormalige kolenopslag op het zuidwestelijk deel van de huidige onderzoekslocatie wordt eveneens nog een lichte verontreiniging met minerale olie (gehalte < 100 mg/kg d.s.) aangetroffen. De totale omvang van deze lichte verontreiniging met minerale olie in de ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter) bedraagt circa 70 m³ (35 m² x 2,0 m (traject 0,5-2,5 m -mv)). De totale omvang van deze lichte verontreiniging met minerale olie in de ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) bedraagt circa 105 m³ (70 m² x 1,5 m (traject 0,5-2,0 m -mv)). De totale omvang van deze lichte verontreiniging met minerale in de ondergrond in de directe nabijheid van de voormalige kolenopslag op het zuidwestelijk deel van de huidige onderzoekslocatie bedraagt circa 125 m³ (250 m² x 0,5 m (traject 0,5-1,0 m -mv)).

Direct ten noorden tot zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie is in juni 2005 in opdracht van Janssen de Jong Plancoördinatie bv door Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 05A0597, bijlage 8). Destijds zijn er in totaal 16 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. In de grond zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. In de bovengrond is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds sterk verontreinigd te zijn met zink, matig verontreinigd te zijn met cadmium en licht verontreinigd te zijn met nikkel.

2.6 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Helden. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich een braakliggend terrein en een groenstrook;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een speelweide;
- aan de zuidwestzijde bevinden zich woonhuizen met bijbehorende siertuinen;
- aan de noordwestzijde bevindt zich een openbare weg (Molenstraat).

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er op de aangrenzende percelen geen grensoverschrijdende bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke middels het dossieronderzoek zijn geïdentificeerd (zijnde de voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter), de voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter), de voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter), de voormalige werkplaats met opslag van motorolie (200 liter), afgewerkte olie (200 liter) en koelvloeistof (60 liter) in vaten, de voormalige smeerput, de slibvangput, de voormalige loogbad van 10 m³ met een natronloogoplossing en de twee voormalige kolenopslagen), zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op de betonnen vloeren zijn geen olie- en/of vetsporen waargenomen. De gehele locatie ziet er ordentelijk uit.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de huidige onderzoekslocatie te herontwikkelen en nieuwbouw op de onderzoekslocatie te realiseren.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 West, 1972 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Twente.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 15 m en wordt gevormd door de grindige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye en Veghel. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Twente, met een dikte van ± 6 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 29 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 4 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en 58 Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in oostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel II zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel II. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Deellocatie A: Voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) met ontluchtingspunt	< 10 m ²	vluchtige aromaten en minerale olie	VEP-BO
Deellocatie B: Voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter) met afleverpunt en ontluchtingspunt	< 10 m ²	vluchtige aromaten en minerale olie	VEP-BO / VEP
Deellocatie C: Voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) met afleverpunt en ontluchtingspunt	< 10 m ²	vluchtige aromaten en minerale olie	VEP-BO / VEP
Deellocatie D: De voormalige werkplaats met smeerpunt en opslag van motorolie (200 liter), afgewerkte olie (200 liter) en koelvloeistof (60 liter) in vaten	± 50 m ²	vluchtige aromaten, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie	VEP
Deellocatie E: Voormalige kolenopslag (voormalig pand van Reclamebureau Artifices bv)	± 125 m ²	PAK	VEP
Deellocatie F: Voormalige kolenopslag (locatie Autobedrijf Jan Bos)	± 150 m ²	PAK	VEP
Deellocatie G: Overig terreindeel	± 3.100 m ²	-	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht
 VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (milieuvergunning/BSB)
 VEP-BO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (BOOT/BSB)

Aangezien het onderhavig verkennend bodemonderzoek mede als eindsituatie-bodemonderzoek dient, is op verzoek van de opdrachtgever Janssen de Jong Projectontwikkeling bv besloten het onderhavig verkennend bodemonderzoek te verrichten conform het in 2005 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek, dat destijds dienst deed als nulsituatie-bodemonderzoek. Het verkennend bodemonderzoek uit 2005 (projectnummer: 05A0526) is destijds uitgevoerd door Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" bv.

Echter, tijdens het nulsituatie-bodemonderzoek uit 2005 zijn de peilbuizen bij de 6 "verdachte" deellocaties destijds allen stroomopwaarts van deze deellocaties geplaatst in plaats van stroomafwaarts, zoals deze conform de NEN geplaatst hadden dienen te worden. Gezien dit feit, is in overleg met Janssen de Jong Projectontwikkeling bv (contactpersoon mevrouw ing. J.E.H. Tissen) besloten ter plaatse van deze 6 "verdachte" deellocaties in totaal 6 nieuwe peilbuizen te plaatsen stroomafwaarts van deze 6 deellocaties. Tijdens het onderhavig verkennend bodemonderzoek is zowel het grondwater van de 6 peilbuizen stroomopwaarts als het grondwater van de 6 peilbuizen stroomafwaarts bemonsterd en geanalyseerd. Voor het bemonsteren van de peilbuizen is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de bestaande peilbuizen uit het nulsituatie-bodemonderzoek.

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel II, en de ligging van kabels en leidingen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel III zijn vermeld. Het veldwerk is uitgevoerd op 25 en 26 januari 2007.

Tabel III. *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
Deellocatie A: Voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) met ontluchtingspunt	3 (3,0 m -mv) 2 (peilbuis) (*E), (*F)	tegels	1 x vluchtige aromaten en minerale olie	2 x vluchtige aromaten en minerale olie
Deellocatie B: Voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter) met afleverpunt en ontluchtingspunt	1 (1,0 m -mv) 2 (3,0 m -mv) 2 (peilbuis) (*E), (*F)	beton (*B)	2 x vluchtige aromaten en minerale olie (*D)	2 x vluchtige aromaten en minerale olie
Deellocatie C: Voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) met afleverpunt en ontluchtingspunt	1 (1,0 m -mv) 1 (1,3 m -mv) (gestuit) 2 (peilbuis) (*E-2x)	beton (*B)	3 x vluchtige aromaten en minerale olie (*D)	2 x vluchtige aromaten en minerale olie
Deellocatie D: De voormalige werkplaats met smeerpunt en opslag van motorolie (200 liter), afgewerkte olie (200 liter) en koelvloeistof (60 liter) in vaten	1 (0,5 m -mv) (gestuit) 2 (2,0 m -mv) 2 (peilbuis) (*E), (*F)	beton (*B)	2 x NEN-pakket	2 x NEN-pakket
Deellocatie E: Voormalige kolenopslag (voormalig pand van Reclamebureau Artifices bv)	3 (1,0 m -mv) 2 (peilbuis) (*F), (gecombineerd met G)	beton (*B)	2 x NEN-pakket (*C)	1 x NEN-pakket
Deellocatie F: Voormalige kolenopslag (locatie Autobedrijf Jan Bos)	1 (1,0 m -mv) 2 (peilbuis)	beton (*A)	2 x NEN-pakket	2 x NEN-pakket
Deellocatie G: Overig terreindeel	9 (0,5 m -mv) 2 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 2 (peilbuis) (*F)	beton (*B), asfalt (*B) en onverhard	3 x NEN-pakket (*C)	2 x NEN-pakket
(*A)	In verband met de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer zijn de boringen langs de gevel van het pand geplaatst			
(*B)	Door deze verharding is geboord			
(*C)	Inclusief organische stof en lutum (1x)			
(*D)	Inclusief organische stof (1x)			
(*E)	Filters snijdend aan de grondwaterspiegel			
(*F)	Ter plaatse is gebruik gemaakt van 1 bestaande peilbuis voor het bemonsteren van het grondwater			

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren.

De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 25 en 26 januari 2007 is ingeschat. De peilfilters ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks en de voormalige werkplaats met smeerput zijn snijdend aan de grondwaterspiegel geplaatst, teneinde een eventuele drijfslag te kunnen detecteren. De nieuw geplaatste peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater van deze peilbuizen bemonsterd. De bestaande peilbuizen zijn direct tijdens het veldwerk op 25 januari 2007 bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Bovendien is de bovengrond plaatselijk zwak tot matig grindig. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, uiterst fijn tot matig fijn zand en sterk zandig leem. De ondergrond is verder tot maximaal 1,7 m -mv zeer plaatselijk zwak grindig. Bovendien is de grond plaatselijk tot maximaal 1,3 m -mv zwak humeus. Verder bevinden zich in de ondergrond plaatselijk leemresten en ijzerconcreties.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

Tabel IV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel IV. *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen*

Boornummer	Elnddiepte boring	Traject	Waargenomen verontreinigingen
<u>Deellocatie A: Voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) met ontluuchtingspunt</u>			
A3	3,0 m -mv	0,05-0,3 m -mv	zwak puinhoudend
A4	4,8 m -mv	1,0-1,3 m -mv	zwak puinhoudend
		1,7-2,0 m -mv	zwak puinhoudend
<u>Deellocatie B: Voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter) met afleverpunt en ontluuchtingspunt</u>			
B1	3,0 m -mv	0,15-1,0 m -mv	zwak puinhoudend
B2	3,0 m -mv	0,5-1,5 m -mv	matig puinhoudend
B3	4,8 m -mv	0,5-1,0 m -mv	sterk puinhoudend, zwak betonhoudend, zwak asfalhoudend
<u>Deellocatie C: Voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) met afleverpunt en ontluuchtingspunt</u>			
C1	4,9 m -mv	0,22-0,3 m -mv	zwak betonhoudend
		1,7-2,2 m -mv	zwak betonhoudend
C2	1,3 m -mv (gestuit)	0,1-0,3 m -mv	matig puinhoudend, matig betonhoudend
C3	4,8 m -mv	0,14-1,2 m -mv	zwak houtskoolhoudend
C4	1,0 m -mv	0,11-0,5 m -mv	matig kolengruishoudend
<u>Deellocatie F: Voormalige kolenopslag (locatie Autobedrijf Jan Bos)</u>			
F1	5,0 m -mv	0,04-0,5 m -mv	zwak puinhoudend, zwak betonhoudend, zwak houtskoolhoudend

Tabel IV. (Vervolg) Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring	Traject	Waargenomen verontreinigingen
<u>Deellocatie G: Overig terreindeel</u>			
G6	2,0 m -mv	0,13-0,5 m -mv	zwak betonhoudend
G7	1,0 m -mv	0,04-0,3 m -mv	zwak puinhoudend, zwak betonhoudend
G8	2,0 m -mv	0,04-0,25 m -mv	zwak betonhoudend
		1,0-1,5 m -mv	matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend
G9	1,0 m -mv	0,04-0,5 m -mv	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak kalkhoudend

4.2.2 Grondwater

Het grondwater is op 25 januari, 2 februari en 8 februari 2007 bemonsterd. Tabel V geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 25 januari, 2 februari en 8 februari 2007 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel V. Overzicht situering van de peilbuizen en de in het veld bepaalde waarden van 2 parameters

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
<u>Deellocatie A: Voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) met ontluchtingspunt</u>					
PB A1	stroomopwaarts	---	3,31	7,2	1.910
PB A4	stroomafwaarts	2,8-4,8	3,28	7,2	990
<u>Deellocatie B: Voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter) met afleverpunt en ontluchtingspunt</u>					
PB B1	stroomopwaarts	—	3,23	7,3	550
PB B3	stroomafwaarts	2,8-4,8	3,20	6,9	820
<u>Deellocatie C: Voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) met afleverpunt en ontluchtingspunt</u>					
PB C1	stroomopwaarts	2,9-4,9	3,18	6,9	820
PB C3	stroomafwaarts	2,8-4,8	3,25	6,8	760
<u>Deellocatie D: De voormalige werkplaats met smeerpuit en opslag van motorolie (200 liter), afgewerkte olie (200 liter) en koelvloeistof (60 liter) in vaten</u>					
PB D1	stroomafwaarts	2,9-4,9	3,02	6,9	380
PB D3	stroomopwaarts	—	3,16	6,8	1.800
<u>Deellocatie E: Voormalige kolenopslag (voormalig pand van Reclamebureau Artifices bv)</u>					
PB E1	stroomopwaarts	---	3,27	7,4	500
PB G11	stroomafwaarts	3,9-4,9	3,32	7,2	520
<u>Deellocatie F: Voormalige kolenopslag (locatie Autobedrijf Jan Bos)</u>					
PB F1	stroomopwaarts	4,0-5,0	3,45	7,0	1.150
PB F3	stroomafwaarts	3,8-4,8	3,34	6,5	1.430

Tabel V. (Vervolg) Overzicht situering van de peilbuizen en de in het veld bepaalde waarden van 2 parameters

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
<u>Deellocatie G: Overig terreindeel</u>					
PB G2	centraal op onderzoekslocatie	---	3,22	6,7	700
PB G11	stroomafwaarts	3,9-4,9	3,32	7,2	520

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Stichting Raad voor Accreditatie (STERLAB). In het laboratorium zijn in totaal 15 grond(meng)monsters samengesteld (7 grond(meng)monsters van de bovengrond en 8 grondmengmonsters van de ondergrond). De 15 grond(meng)monsters en de 13 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

Grond:

- NEN-pakket: droge stof, metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogeenvbindingen (EOX) en minerale olie;
- aromaten en minerale olie: droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;

Grondwater:

- aromaten en minerale olie: vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- NEN-pakket: metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond en een grondmengmonster van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. Verder is nog van twee andere grondmengmonsters van de ondergrond eveneens het organisch stofgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grond(meng)monster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel VI. **Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten**

Grond(meng)-monster	Grondmonsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: Voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) met ontluuchtingspunt			
MMA-1	A1 (180-230) + A2 (180-220) + A3 (170-200)	Vluchtige aromaten en minerale olie	ondergrond (zintuiglijk schoon)
Deellocatie B: Voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter) met afleverpunt en ontluuchtingspunt			
MMB-1	B1, B2 (200-250) + B3 (220-250)	Vluchtige aromaten en minerale olie + organisch stofgehalte	ondergrond (zintuiglijk schoon)
B4-2	B4 (20-50)	Vluchtige aromaten en minerale olie	bovengrond (zintuiglijk schoon)
Deellocatie C: Voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) met afleverpunt en ontluuchtingspunt			
MMC-1	C1 (170-220) + C3 (150-200), (200-220)	Vluchtige aromaten en minerale olie + organisch stofgehalte	ondergrond (zwak betonhoudend)
MMC-2	C1, C3 (220-250)	Vluchtige aromaten en minerale olie	ondergrond (zintuiglijk schoon)
C4-1	C4 (11-50)	Vluchtige aromaten en minerale olie	bovengrond (matig kolengruishoudend)
Deellocatie D: De voormalige werkplaats met smeerput en opslag van motorolie (200 liter), afgewerkte olie (200 liter) en koelvloeistof (60 liter) in vaten			
MMD-1	D1, D4 (13-50) + D2 (15-50) + D3 (10-50)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMD-2	D1 (150-170), (170-200) + D3 (140-170), (170-200)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
Deellocatie E: Voormalige kolenopslag (voormalig pand van Reclamebureau Artifices bv)			
MME-1	E1 (18-50) + E2 (12-50) + E3 (22-50)	NEN-pakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MME-2	E1 (60-100) + E2 (50-100) + E3 (70-100)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
Deellocatie F: Voormalige kolenopslag (locatie Autobedrijf Jan Bos)			
MMF-1	F1 (4-50) + F2 (15-50) + F3 (20-50)	NEN-pakket	bovengrond (zwak puinhoudend, zwak betonhoudend en zwak houtskoolhoudend)
MMF-2	F1, F2, F3 (50-100)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
Deellocatie G: Overig terreindeel			
MMG-1	G1 (14-50) + G2 (15-50) + G3 (15-30) + G4 (30-50) + G5 (13-30) + G6 (13-50) + G15 (9-50)	NEN-pakket	bovengrond (zwak betonhoudend)
MMG-2	G7 (30-50) + G8 (4-25) + G9 (4-50) + G10, G11, G12, G13, G14 (0-50)	NEN-pakket	bovengrond (zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend, zwak betonhoudend en zwak kolengruishoudend)
MMG-3	G2 (50-100), (130-160), (160-200) + G6 (50-100), (100-150), (170-200) + G11 (70-120), (120-150), (150-190)	NEN-pakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

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

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

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. In dit onderzoek is voor de grond uitgegaan van 3 reeksen streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en/of lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

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

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbepalingen mag kennen. In het verleden werd daartoe als bodemkwaliteitseis de streefwaarde gehanteerd. Bij de beoordeling van de bodemonderzoeksresultaten door de jaren heen werd duidelijk dat regelmatig marginale overschrijdingen van de streefwaarde voorkomen, veelal zonder dat daarvoor aanwijsbare bronnen aanwezig waren. Momenteel hanteert de provincie Limburg als uitgangspunt de bodemgebruikswaarden, zoals deze zijn vastgesteld in het kader van het beleidsdocument "Van trechter naar zeef" (VROM, 2000). In bijlage 9 is de toetsingstabel opgenomen voor de bodemgebruikswaarden.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (-) (licht verontreinigd)	Gehalte > BGW I-waarde (-)	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: Voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) met ontluuchtingspunt					
MMA-1	A1 (180-230) + A2 (180-220) + A3 (170-200)	-	-	-	-
Deellocatie B: Voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter) met afleverpunt en ontluuchtingspunt					
MMB-1	B1, B2 (200-250) + B3 (220-250)	-	-	-	-
B4-2	B4 (20-50)	-	-	-	-
Deellocatie C: Voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) met afleverpunt en ontluuchtingspunt					
MMC-1	C1 (170-220) + C3 (150-200), (200-220)	-	-	-	-
MMC-2	C1, C3 (220-250)	-	-	-	-
C4-1	C4 (11-50)	-	minerale olie (60) *	-	-
Deellocatie D: De voormalige werkplaats met smeerpunt en opslag van motorolie (200 liter), afgewerkte olie (200 liter) en koelvloeistof (60 liter) in vaten					
MMD-1	D1, D4 (13-50) + D2 (15-50) + D3 (10-50)	PAK (1,7)	minerale olie (25) *	-	-
MMD-2	D1 (150-170), (170-200) + D3 (140-170), (170-200)	-	-	-	-
Deellocatie E: Voormalige kolenopslag (voormalig pand van Reclamebureau Artifices bv)					
MME-1	E1 (18-50) + E2 (12-50) + E3 (22-50)	-	-	-	-
MME-2	E1 (60-100) + E2 (50-100) + E3 (70-100)	-	-	-	-
Deellocatie F: Voormalige kolenopslag (locatie Autobedrijf Jan Bos)					
MMF-1	F1 (4-50) + F2 (15-50) + F3 (20-50)	PAK (1,5)	-	-	-
MMF-2	F1, F2, F3 (50-100)	PAK (1,2)	-	-	-
Deellocatie G: Overig terreindeel					
MMG-1	G1 (14-50) + G2 (15-50) + G3 (15-30) + G4 (30-50) + G5 (13-30) + G6 (13-50) + G15 (9-50)	PAK (1,5)	-	-	-
MMG-2	G7 (30-50) + G8 (4-25) + G9 (4-50) + G10, G11, G12, G13, G14 (0-50)	zink (94)	PAK (5,6)	-	-
MMG-3	G2 (50-100), (130-160), (160-200) + G6 (50-100), (100-150), (170-200) + G11 (70-120), (120-150), (150-190)	-	-	-	-

~ gehalte is uitgedrukt in mg/kg d.s.

* Voor minerale olie zijn geen bodemgebruikswaarden opgesteld. Voor de bodemgebruikswaarde voor bodemgebruiksvorm I (BGW I) wordt de streefwaarde gehanteerd

Aangezien er sprake is van een overschrijding van de bodemgebruikswaarde voor bodemgebruiksvorm I (wonen en intensief gebruikt groen), die door de provincie Limburg wordt gehanteerd, met betrekking tot de parameter PAK zouden feitelijk vanwege de bestemmingsplanwijziging saneringsmaatregelen op de onderzoekslocatie noodzakelijk zijn. Aangezien er slechts sprake is van lichte verontreinigingen met PAK is er met betrekking tot deze parameter een doelmatigheidstoets uitgevoerd (zie bijlage 10). Uit de doelmatigheidstoets, zoals die door de beleidsgroep Bodembeheer Limburg ter beschikking is gesteld, blijkt dat het saneren van de licht met PAK verontreinigde grond op de onderzoekslocatie niet doelmatig is.

Tabel VIII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > streefwaarde (licht verontreinigd) (~)	Concentratie > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Concentratie > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
<u>Deellocatie A: Voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) met ontluchtingspunt</u>				
PB A1	stroomopwaarts	-	-	-
PB A4	stroomafwaarts	-	-	-
<u>Deellocatie B: Voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter) met afleverpunt en ontluchtingspunt</u>				
PB B1	stroomopwaarts	-	-	-
PB B3	stroomafwaarts	-	-	-
<u>Deellocatie C: Voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) met afleverpunt en ontluchtingspunt</u>				
PB C1	stroomopwaarts	-	-	-
PB C3	stroomafwaarts	-	-	-
<u>Deellocatie D: De voormalige werkplaats met smeerpuit en opslag van motorolie (200 liter), afgewerkte olie (200 liter) en koelvloeistof (60 liter) in vaten</u>				
PB D1	stroomafwaarts	-	-	-
PB D3	stroomopwaarts	chrom (5,4)	-	-
<u>Deellocatie E: Voormalige kolenopslag (voormalig pand van Reclamebureau Artifices bv)</u>				
PB E1	stroomopwaarts	chrom (3,3)	-	-
PB G11	stroomafwaarts	chrom (2,0) zink (97) tetrachloormethaan (0,1)	-	-
<u>Deellocatie F: Voormalige kolenopslag (locatie Autobedrijf Jan Bos)</u>				
PB F1	stroomopwaarts	zink (100)	-	-
PB F3	stroomafwaarts	chrom (1,9) naftaleen (0,24)	-	-
<u>Deellocatie G: Overig terreindeel</u>				
PB G2	centraal op onderzoekslocatie	chrom (1,4)	-	-
PB G11	stroomafwaarts	chrom (2,0) zink (97) tetrachloormethaan (0,1)	-	-

~ concentratie is uitgedrukt in µg/l

De tabellen IX t/m XIX geven een overzicht van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

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

monsters	MMA-1	MMB-1	MMC-1	S	T	I
droge stof (gew.-%)	89.3	--	87.8	--	88.5	--
organische stof (gloeiverlies) (%vds)	-	<0.5	--	<0.5	--	--
Vluchtige Aromaten						
benzeen	<0.05	<0.05	<0.05	0.002	0.1	0.2
tolueen	<0.05	<0.05	<0.05	0.002	13	26
ethylbenzeen	<0.05	<0.05	<0.05	0.006	5.0	10
xylenen	<0.05	<0.05	<0.05	0.02	2.5	5.0
totaal BTEX	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
Totaal olie C10-C40	<20	--	<20	--	<20	--

MMA-1: A1(180-230) A3(170-200) A2(180-220)

MMB-1: B3(220-250) B1(200-250) B2(200-250)

MMC-1: C1(170-220) C3(150-200) C3(200-220)

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

monster	MMC-2	S	T	I
droge stof (gew.-%)	41.2	--	--	--
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0.06	0.002	0.1	0.2
tolueen	<0.06	0.002	13	26
ethylbenzeen	<0.06	0.006	5.0	10
xylenen	<0.12	0.02	2.5	5.0
totaal BTEX	<0.31	--	--	--
naftaleen	<0.12	--	--	--
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	--
Totaal olie C10-C40	<25	10	505	1000

MMC-2: C1(220-250) C3(220-250)

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

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- ■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus: 0.5%

Tabel XI. Analyseresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monsters traject (m -mv)	B4-2 (0,2-0,5)		C4-1 (0,11-0,5)		MMD-1		S	T	I
droge stof (gew.-%)	88.1	--	87.5	--	98.1	--			
Metalen									
arsen	-	-	-	-	<4	-	16	23	31
cadmium	-	-	-	-	<0.4	-	0.4	3.5	6.6
chrom	-	-	-	-	<15	-	54	129	204
koper	-	-	-	-	<5	-	17	52	88
kwik	-	-	-	-	<0.05	-	0.2	3.5	6.9
lood	-	-	-	-	<13	-	53	191	329
nikkel	-	-	-	-	<3	-	12	41	71
zink	-	-	-	-	26	-	57	175	293
Vluchtige Aromaten									
benzeen	<0.05	--	<0.05	--	-	-	0.002	0.1	0.2
tolueen	<0.05	--	<0.05	--	-	-	0.002	13	26
ethylbenzeen	<0.05	--	<0.05	--	-	-	0.006	5.0	10
xylenen	<0.05	--	<0.05	--	-	-	0.02	2.5	5.0
totaal BTEX	<0.2	--	<0.2	--	-	-			
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--	-	-			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen	-	-	-	-	<0.02	--			
antraceen	-	-	-	-	0.04	--			
fenantreen	-	-	-	-	0.13	--			
fluoranteen	-	-	-	-	0.38	--			
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0.25	--			
chryseen	-	-	-	-	0.25	--			
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0.24	--			
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0.14	--			
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	-	0.13	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	0.14	--			
acenaftyleen	-	-	-	-	<0.02	--			
acenafteen	-	-	-	-	<0.02	--			
fluoreen	-	-	-	-	<0.02	--			
pyreen	-	-	-	-	0.34	--			
benzo(b)fluoranteen	-	-	-	-	0.29	--			
dibenz(ah)antraceen	-	-	-	-	0.04	--			
Pak-totaal (10 van VROM)	-	-	-	-	1.7	■	1.0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	-	-	-	-	2.4	--			
EOX	-	-	-	-	<0.1	--	0.3		
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	10	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	20	--	5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	30	--	15	--			
Totaal olie C10-C40	<20	--	60	■	25	■	10	505	1000

MMD-1: D2(15-50) D4(13-50) D3(10-50) D1(13-50)

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

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 1.8%, humus: 1.0%

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

monsters	MME-1	MME-2	MMF-1	S	T	I			
droge stof (gew.-%)	90.2	--	91.6	--	89.6	--			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	1.0	--	-	-	-	-			
lutum (bodem) (%vdDS)	1.8	--	-	-	-	-			
Metalen									
arsen	<4	<4	<4	16	23	31			
cadmium	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	3.5	6.6			
chrom	<15	<15	<15	54	129	204			
koper	<5	<5	17	17	52	88			
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	0.2	3.5	6.9			
lood	<13	<13	<13	53	191	329			
nikkel	7.5	<3	<3	12	41	71			
zink	<20	<20	21	57	175	293			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
antraceen	<0.02	--	<0.02	--	0.03	--			
fenantreen	<0.02	--	<0.02	--	0.15	--			
fluoranteen	0.03	--	<0.02	--	0.33	--			
benzo(a)antraceen	0.02	--	<0.02	--	0.21	--			
chryseen	<0.02	--	<0.02	--	0.21	--			
benzo(a)pyreen	<0.02	--	<0.02	--	0.19	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.02	--	<0.02	--	0.12	--			
benzo(k)fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--	0.12	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	--	<0.02	--	0.12	--			
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
pyreen	0.02	--	<0.02	--	0.23	--			
benzo(b)fluoranteen	0.03	--	<0.02	--	0.27	--			
dibenz(ah)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	0.05	--			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2	--	<0.2	■	1.0	21	40		
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	--	<0.3	--	2.0	--	--		
EOX	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	0.3		
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--			
Totaal olie C10-C40	<20	--	<20	--	<20	--	10	505	1000

MME-1: E1(18-50) E3(22-50) E2(12-50)
MME-2: E1(60-100) E3(70-100) E2(50-100)
MMF-1: F1(4-50) F3(20-50) F2(15-50)

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

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 1.8%, humus: 1.0%

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

monsters	MMF-2	MMG-1	MMG-2	S	T	I
droge stof (gew.-%)	90.3	--	91.4	--	90.3	--
Metalen						
arsen	<4	<4	<4	16	23	31
cadmium	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	3.5	6.6
chrom	<15	<15	<15	54	129	204
koper	<5	<5	9.1	17	52	88
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	0.2	3.5	6.9
lood	<13	<13	26	53	191	329
nikkel	<3	<3	<3	12	41	71
zink	<20	<20	94	57	175	293
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
antraceen	0.04	--	0.02	--	0.15	--
fenantreen	0.20	--	0.10	--	0.68	--
fluoranteen	0.29	--	0.28	--	1.4	--
benzo(a)antraceen	0.15	--	0.21	--	0.78	--
chryseen	0.13	--	0.22	--	0.77	--
benzo(a)pyreen	0.12	--	0.21	--	0.65	--
benzo(ghi)peryleen	0.07	--	0.15	--	0.37	--
benzo(k)fluoranteen	0.07	--	0.13	--	0.39	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.07	--	0.14	--	0.40	--
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	0.02	--
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	0.04	--
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	0.05	--
pyreen	0.19	--	0.22	--	0.98	--
benzo(b)fluoranteen	0.17	--	0.29	--	0.91	--
dibenz(ah)antraceen	0.03	--	0.05	--	0.13	--
Pak-totaal (10 van VROM)	1.2	■	1.5	■	5.6	■
Pak-totaal (16 van EPA)	1.5	--	2.0	--	7.7	--
EOX	0.11		<0.1		0.10	
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
Totaal olie C10-C40	<20		<20		<20	

MMF-2: F1(50-100) F3(50-100) F2(50-100)

MMG-1: G3(15-30) G4(30-50) G5(13-30) G15(9-50) G1(14-50) G2(15-50) G6(13-50)

MMG-2: G8(4-25) G9(4-50) G10(0-50) G14(0-50) G13(0-50) G12(0-50) G11(0-50) G7(30)

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

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 1.8%, humus: 1.0%

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

monsters	MMD-2		MMG-3		S	T	I
droge stof (gew.-%)	88.8	--	88.5	--			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	-		0.9	--			
lutum (bodem) (%vdDS)	-		2.3	--			
Metalen							
arseen	<4		<4		16	24	31
cadmium	<0.4		<0.4		0.4	3.5	6.6
chrom	<15		<15		55	131	207
koper	<5		<5		17	53	89
kwik	<0.05		<0.05		0.2	3.6	6.9
lood	<13		<13		53	192	332
nikkel	4.6		3.5		12	43	74
zink	<20		20		58	179	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
naftaleen	<0.02	--	<0.02	--			
antraceen	<0.02	--	<0.02	--			
fenantreen	<0.02	--	<0.02	--			
fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(a)antraceen	<0.02	--	<0.02	--			
chryseen	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(a)pyreen	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(k)fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	--	<0.02	--			
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--			
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--			
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--			
pyreen	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(b)fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--			
dibenz(ah)antraceen	<0.02	--	<0.02	--			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2		<0.2		1.0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	--	<0.3	--			
EOX	<0.1		<0.1		0.3		
Minerale olie							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--			
Totaal olie C10-C40	<20		<20		10	505	1000

MMD-2: D3(140-170) D3(170-200) D1(150-170) D1(170-200)

MMG-3: G2(50-100) G2(130-160) G2(160-200) G6(50-100) G6(100-150) G6(170-200) G11

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

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- ■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2.3%, humus: 0.9%

Tabel XV. *Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)*

monsters	PB A4	PB B1	PB B3	S	T	I
Vluchtige Aromaten						
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	15	30
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	4.0	77	150
xylenen	<0.5	<0.5	<0.5	0.2	35	70
totaal BTEX	<1	<1	<1			
naftaleen	<0.2	<0.2	<0.2	0.01	35	70
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<10	<10	<10			
fractie C12 - C22	<10	<10	<10			
fractie C22 - C30	<10	<10	<10			
fractie C30 - C40	<10	<10	<10			
Totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	50	325	600

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

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

Tabel XVI. Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)

monsters	PB C1	PB C3	PB D1	S	T	I
Metalen						
arsen	-	-	<5	10	35	60
cadmium	-	-	<0.4	0.4	3.2	6.0
chrom	-	-	<1	1.0	16	30
koper	-	-	<5	15	45	75
kwik	-	-	<0.05	0.05	0.2	0.3
lood	-	-	<10	15	45	75
nikkel	-	-	<10	15	45	75
zink	-	-	25	65	433	800
Vluchtige Aromaten						
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	15	30
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	4.0	77	150
xylenen	<0.5	<0.5	<0.5	0.2	35	70
totaal BTEX	<1	--	<1	--	--	--
naftaleen	<0.2	<0.2	<0.2	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	-	-	<0.1	7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	-	-	<0.1	0.01	10	20
tetrachlooretheen	-	-	<0.1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	-	-	<0.1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	-	-	<0.1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	-	-	<0.1	0.01	65	130
trichlooretheen	-	-	<0.1	24	262	500
chloroform	-	-	<0.1	6.0	203	400
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	-	-	<0.2	7.0	94	180
dichloorbenzenen	-	-	<0.2	3.0	27	50
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<10	--	<10	--	--	--
fractie C12 - C22	<10	--	<10	--	--	--
fractie C22 - C30	<10	--	<10	--	--	--
fractie C30 - C40	<10	--	<10	--	--	--
Totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	50	325	600

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

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

Tabel XVII. Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)

monsters	PB F1	PB F3	PB G11	S	T	I
Metalen						
arseen	<5	<5	<5	10	35	60
cadmium	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	3.2	6.0
chrom	<1	1.9	■ 2.0	1.0	16	30
koper	<5	<5	<5	15	45	75
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0.2	0.3
lood	<10	<10	<10	15	45	75
nikkel	<10	<10	15	15	45	75
zink	100	■ <20	97	65	433	800
Vluchtige Aromaten						
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	15	30
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	4.0	77	150
xylenen	<0.5	<0.5	<0.5	0.2	35	70
totaal BTEX	<1	-- <1	-- <1	--	--	--
naftaleen	<0.2	0.24	■ <0.2	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1	0.1	■ 0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	65	130
trichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	24	262	500
chloroform	<0.1	0.11	<0.1	6.0	203	400
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	7.0	94	180
dichloorbenzenen	<0.2	<0.2	<0.2	3.0	27	50
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<10	-- <10	-- <10	--	--	--
fractie C12 - C22	<10	-- <10	-- <10	--	--	--
fractie C22 - C30	<10	-- <10	-- <10	--	--	--
fractie C30 - C40	<10	-- <10	-- <10	--	--	--
Totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geïnclassificeerd:

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

Tabel XVIII. Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)

monsters	PBA1	PB D3	PB E1	S	T	I
Metalen						
arseen	-	<5	<5	10	35	60
cadmium	-	<0,4	<0,4	0,4	3,2	6,0
chrom	-	5,4	■	3,3	■	1,0
koper	-	<5	<5	15	45	75
kwik	-	<0,05	<0,05	0,05	0,2	0,3
lood	-	<10	<10	15	45	75
nikkel	-	<10	<10	15	45	75
zink	-	<20	<20	65	433	800
Vluchtige Aromaten						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	35	70
totaal BTEX	<1	--	<1	--		
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	-	<0,1	<0,1	7,0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	-	<0,1	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	-	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloomethaan	-	<0,1	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	-	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	-	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen	-	<0,1	<0,1	24	262	500
chloroform	-	<0,1	<0,1	6,0	203	400
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	-	<0,2	<0,2	7,0	94	180
dichloorbenzenen	-	<0,2	<0,2	3,0	27	50
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<10	--	<10	--		
fractie C12 - C22	<10	--	<10	--		
fractie C22 - C30	<10	--	<10	--		
fractie C30 - C40	<10	--	<10	--		
Totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geïnclassificeerd:

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

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

monster	PB G2	S	T	I
Metalen				
arseen	<5	10	35	60
cadmium	<0.4	0.4	3.2	6.0
chrom	1.4 ■	1.0	16	30
koper	5.7	15	45	75
kwik	<0.05	0.05	0.2	0.3
lood	<10	15	45	75
nikkel	<10	15	45	75
zink	<20	65	433	800
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0.2	0.2	15	30
tolueen	<0.2	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150
xylenen	<0.5	0.2	35	70
totaal BTEX	<1	—	—	—
naftaleen	<0.2	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0.1	7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0.1	0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0.1	0.01	20	40
tetrachloomethaan	<0.1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	0.01	65	130
trichlooretheen	<0.1	24	262	500
chloroform	<0.1	6.0	203	400
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0.2	7.0	94	180
dichloorbenzenen	<0.2	3.0	27	50
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10	—	—	—
fractie C12 - C22	<10	—	—	—
fractie C22 - C30	<10	—	—	—
fractie C30 - C40	<10	—	—	—
Totaal olie C10-C40	<50	50	325	600

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

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

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van Janssen de Jong Projectontwikkeling bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Molenstraat 64 te Helden in de gemeente Helden.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie. Tevens geldt het verkennend bodemonderzoek als eindsituatie-bodemonderzoek.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Bovendien is de bovengrond plaatselijk zwak tot matig grindig. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, uiterst fijn tot matig fijn zand en sterk zandig leem. De ondergrond is verder tot maximaal 1,7 m -mv zeer plaatselijk zwak grindig. Bovendien is de grond plaatselijk tot maximaal 1,3 m -mv zwak humeus. Verder bevinden zich in de ondergrond plaatselijk leemresten en ijzerconcreties.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: Voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) met ontluchtingspunt:

De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend. De ondergrond is eveneens plaatselijk zwak puinhoudend.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie geconstateerd.

In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie geconstateerd.

Deellocatie B: Voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter) met afleverpunt en ontluchtingspunt:

De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend. De ondergrond is plaatselijk matig tot sterk puinhoudend en plaatselijk zwak betonhoudend en zwak asfalthoudend.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie geconstateerd.

In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie geconstateerd.

Deellocatie C: Voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) met afleverpunt en ontluchtingspunt:

De bovengrond is plaatselijk matig puinhoudend en matig kolengruishoudend, plaatselijk zwak tot matig betonhoudend en plaatselijk zwak houtskoolhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak betonhoudend en zwak houtskoolhoudend.

~~De bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie.~~ De lichte verontreiniging met minerale olie houdt hoogstwaarschijnlijk verband met de gevoerde bedrijfsactiviteiten ter plaatse van het voormalig afleverpunt van de voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter). In de ondergrond zijn geen verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie geconstateerd.

In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie geconstateerd.

Deellocatie D: De voormalige werkplaats met smeerpuit en opslag van motorolie (200 liter), afgewerkte olie (200 liter) en koelvloeistof (60 liter) in vaten:

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De bovengrond is licht verontreinigd met PAK en minerale olie. Het PAK-gehalte bevindt zich onder de bodemgebruikswaarde voor bodemgebruiksvorm I (wonen en intensief gebruikt groen), die door de provincie Limburg wordt gehanteerd. De lichte verontreiniging met PAK en minerale olie houdt hoogstwaarschijnlijk verband met de gevoerde bedrijfsactiviteiten ter plaatse van de voormalige werkplaats. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen op de geanalyseerde parameters geconstateerd.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met chroom. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Deellocatie E: voormalige kolenopslag (voormalig pand van Reclamebureau Artifices bv):

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater stroomopwaarts van de deellocatie is licht verontreinigd met chroom. De metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Het grondwater stroomafwaarts van de deellocatie is in combinatie met deellocatie G uitgevoerd. In deze peilbuis (PB G11) is een lichte verontreiniging met zink en tetrachloormethaan aangetroffen.

Deellocatie F: Voormalige kolenopslag (locatie Autobedrijf Jan Bos):

De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend, zwak betonhoudend en zwak houtskoolhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De bovengrond is licht verontreinigd met PAK. De ondergrond is eveneens licht verontreinigd met PAK. Zowel het PAK-gehalte in de bovengrond als in de ondergrond bevindt zich onder de bodemgebruikswaarde voor bodemgebruiksvorm I (BGW I). De lichte verontreiniging met PAK houdt mogelijk verband met de gevoerde bedrijfsactiviteiten ter plaatse van de voormalige kolenopslag of houdt mogelijk verband met de zwakke zintuiglijke verontreinigingen, welke in de bovengrond aangetroffen zijn.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met chroom, zink en naftaleen. De metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte verontreiniging met naftaleen heeft Econsultancy bv voarsnog geen verklaring.

Deellocatie G: Overig terreindeel:

De bovengrond is plaatselijk zwak betonhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend en zwak kalkhoudend. De ondergrond is plaatselijk matig kolengruishoudend en plaatselijk zwak puinhoudend.

De bovengrond is licht verontreinigd met PAK en plaatselijk licht verontreinigd met zink. Het PAK-gehalte bevindt zich deels boven de bodemgebruikswaarde voor bodemgebruiksvorm I (BGW I). Het zinkgehalte voldoet aan de bodemgebruikswaarde voor bodemgebruiksvorm I. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen op de geanalyseerde parameters geconstateerd.

Aangezien er sprake is van een overschrijding van de BGW I-waarde met betrekking tot de parameter PAK zouden feitelijk vanwege de bestemmingsplanwijziging saneringsmaatregelen op dit deel van de onderzoekslocatie noodzakelijk zijn. Aangezien er slechts sprake is van lichte verontreinigingen met PAK is er met betrekking tot deze parameter een doelmatigheidstoets uitgevoerd. Uit de doelmatigheidstoets, zoals die door de beleidsgroep Bodembeheer Limburg ter beschikking is gesteld, blijkt dat het saneren van de licht met PAK verontreinigde grond op dit deel van de onderzoekslocatie niet doelmatig is.

Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en plaatselijk licht verontreinigd met zink en tetrachloormethaan. De metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte verontreiniging met tetrachloormethaan heeft Econsultancy bv vooralsnog geen verklaring.

Met het uitgevoerde bodemonderzoek is de eindsituatie van de onderzoekslocatie vastgelegd. De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deellocaties A tot en met F als "heterogeen verdacht" kan worden beschouwd, wordt voor deellocatie A, B en E verworpen en voor deellocatie C, D en F aanvaard.

Gezien het feit, dat ter plaatse van het voormalig afleverpunt van de voormalige ondergrondse petroleumtank (10.000 liter) de lichte verontreiniging met minerale olie in de bovengrond reeds in een eerder uitgevoerd aanvullend bodemonderzoek is afgeperkt, bestaat er op basis van de huidige analyseresultaten géén reden voor een aanvullend nader onderzoek ter plaatse van deellocatie C. Verder gaat Econsultancy bv er vooralsnog van uit, dat gezien de zeer lichte verontreiniging met minerale olie (gehalte < 100 mg/kg d.s.) ter plaatse van deellocatie D er vooralsnog géén reden bestaat voor een nader bodemonderzoek. Verder bestaat er gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen ter plaatse van deellocatie F eveneens géén reden voor een nader bodemonderzoek.

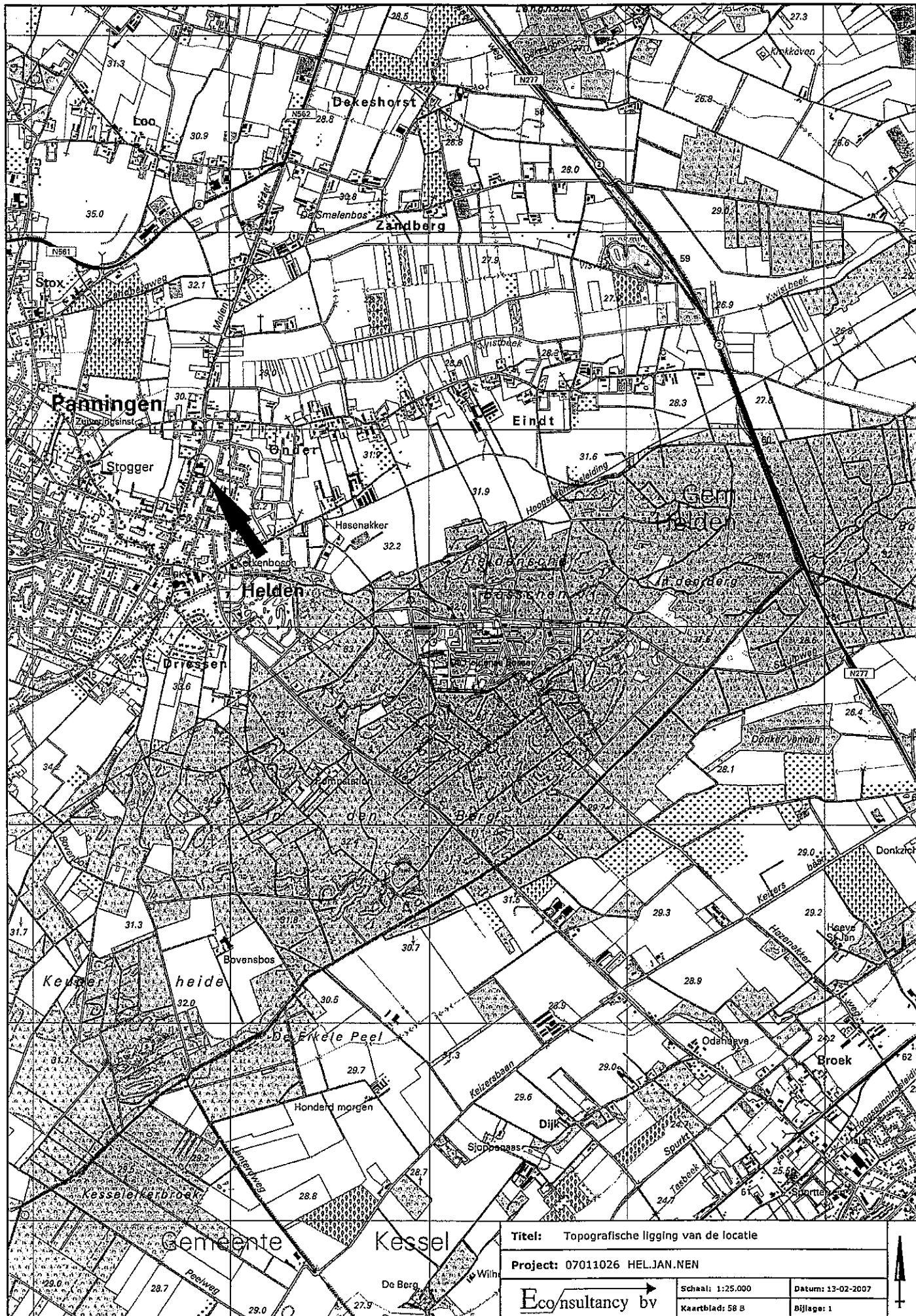
De onderzoeksresultaten komen globaal overeen met de resultaten van eerder uitgevoerd nulsituatie-bodemonderzoek. Echter, tijdens het onderhavig eindsituatie-bodemonderzoek zijn ter plaatse van de deellocaties, welke niet verdacht zijn voor minerale olie, analytisch geen verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. Dit in tegenstelling tot het eerder uitgevoerd nulsituatie-bodemonderzoek. Ook zijn tijdens het onderhavig eindsituatie-bodemonderzoek geen verontreinigingen met EOX meer aangetroffen.

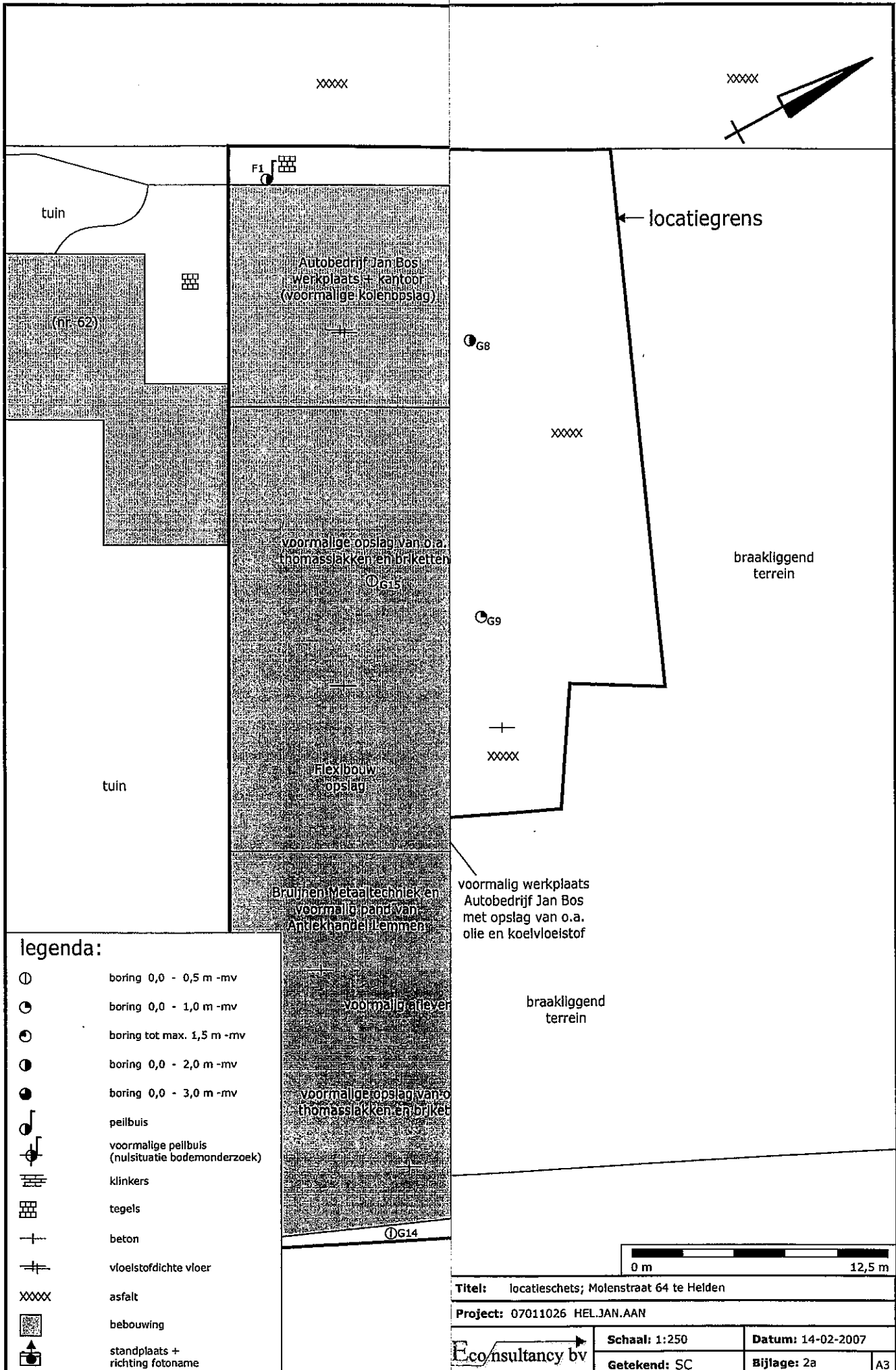
Op basis van de beschikbare bodemgegevens kan worden geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie niet zondermeer geschikt is voor de functie wonen (met tuin).

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy bv
Swalmen, 15 februari 2007

07011026 HEL.JAN.NEN





XXXX

XXXX

tuin

(nr. 62)

F1

Autobedrijf Jan Bos
werkplaats + kantoor
(voormalige kolenopslag)

← locatiegrens

G8

XXXX

voormalige opslag van Dra.
thomasslakken en briketten

G15

G9

braakliggend
terrein

tuin

Flexbouw
opslag

XXXX

Bruijnen Metaaltechniek en
voormalig pand van
Antiekhandel Lemmen

voormalig werkplaats
Autobedrijf Jan Bos
met opslag van o.a.
olie en koelvloeistof

braakliggend
terrein

voormalig aflever

voormalige opslag van o
thomasslakken en briket

G14

legenda:

- ⊙ boring 0,0 - 0,5 m -mv
- ⊙ boring 0,0 - 1,0 m -mv
- ⊙ boring tot max. 1,5 m -mv
- ⊙ boring 0,0 - 2,0 m -mv
- ⊙ boring 0,0 - 3,0 m -mv
- ⊙ peilbuis
- ⊙ voormalige peilbuis (nulsituatie bodemonderzoek)
- ▬ klinkers
- ▬ tegels
- ⊕ beton
- ⊕ vloestofdichte vloer
- XXXXX asfalt
- ▬ bebouwing
- ⊕ standplaats + richting fotoname



Titel: locatieschets; Molenstraat 64 te Helden		
Project: 07011026 HELJAN.AAN		
Eco/sultancy bv	Schaal: 1:250	Datum: 14-02-2007
	Getekend: SC	Bijlage: 2a
		A3

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

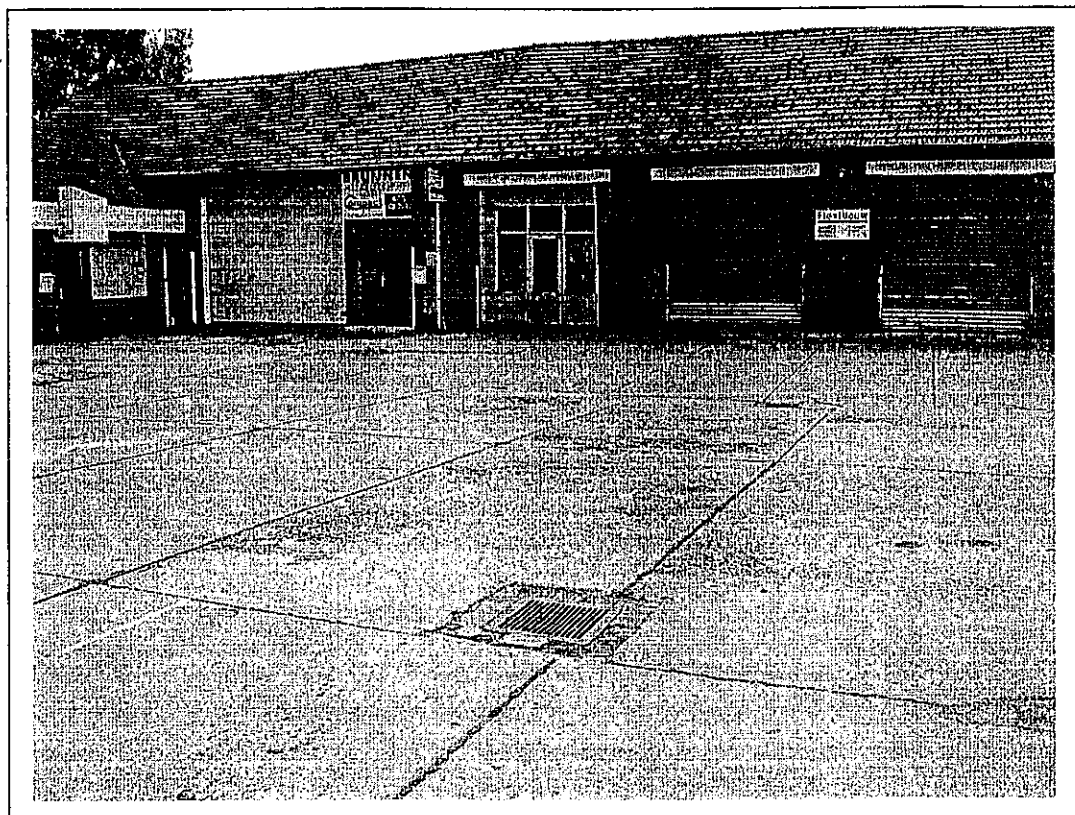


Foto 2.

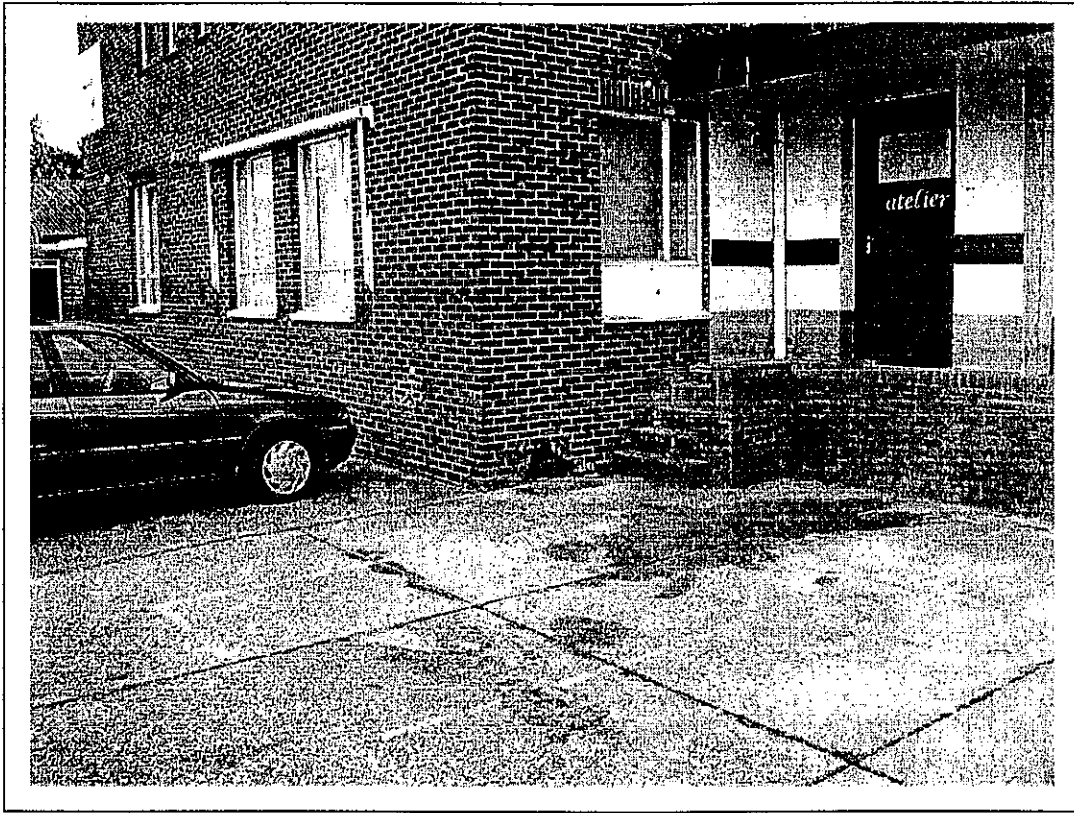


Foto 3.

Bijlage 2c Uittreksel GBK-Helden



	<p>Gemeente Helden</p>		<p>Uittreksel uit: de GBK-Helden omgeving Molenstraat 64</p>		
<p>Schaal 1:1000</p>		<p>Get. fth</p>	<p>Sectie</p>	<p>Datum 3-10-2005</p>	

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

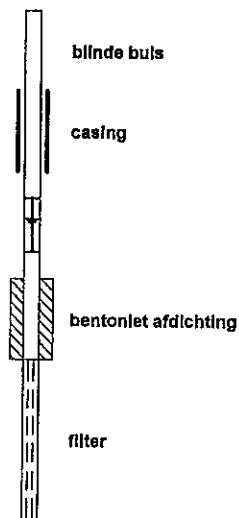
zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	ulterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

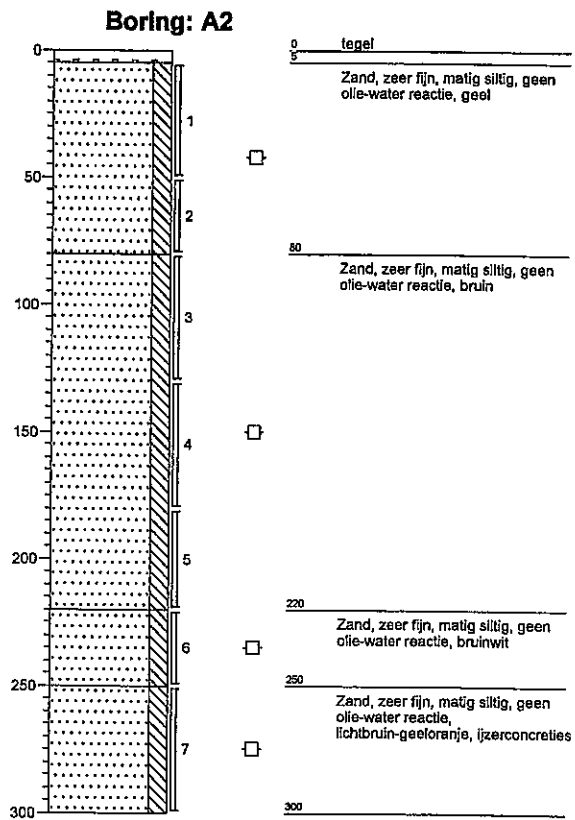
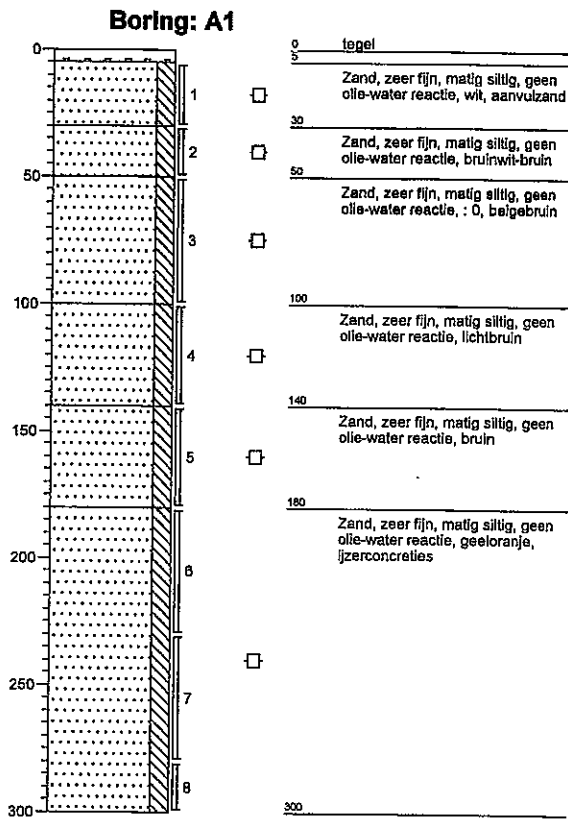
	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

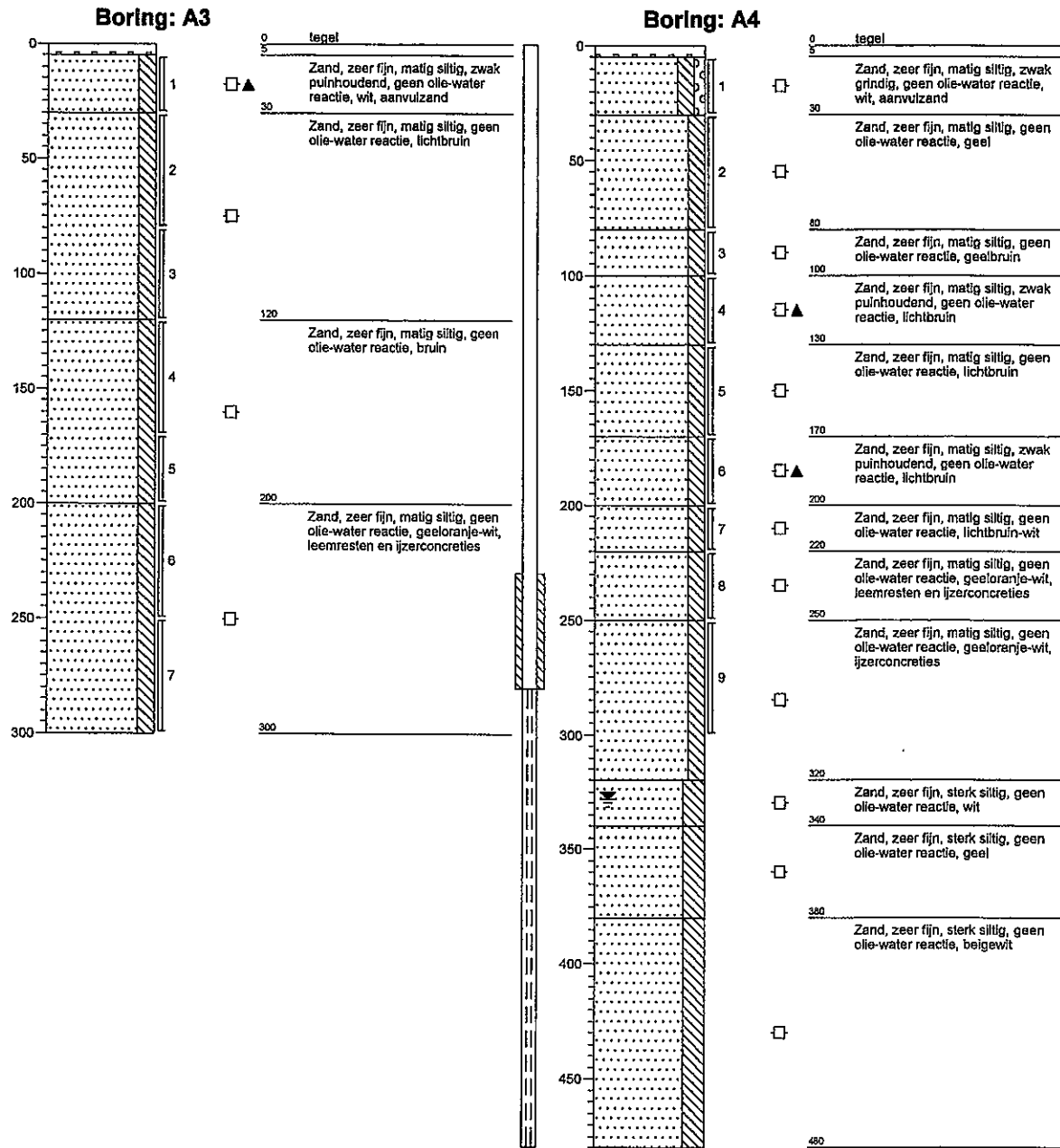
monsters

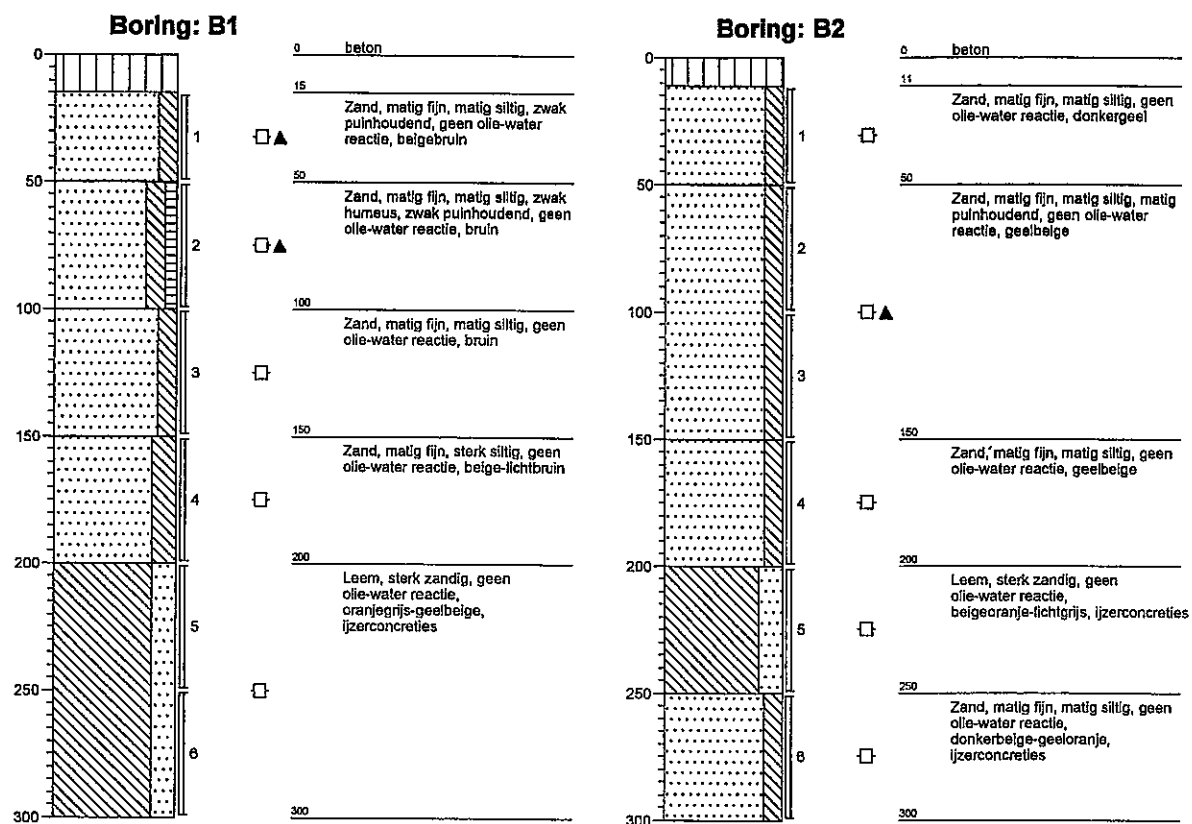
	geroerd monster
	ongeroid monster

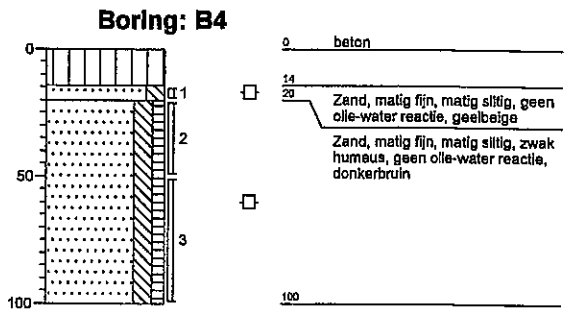
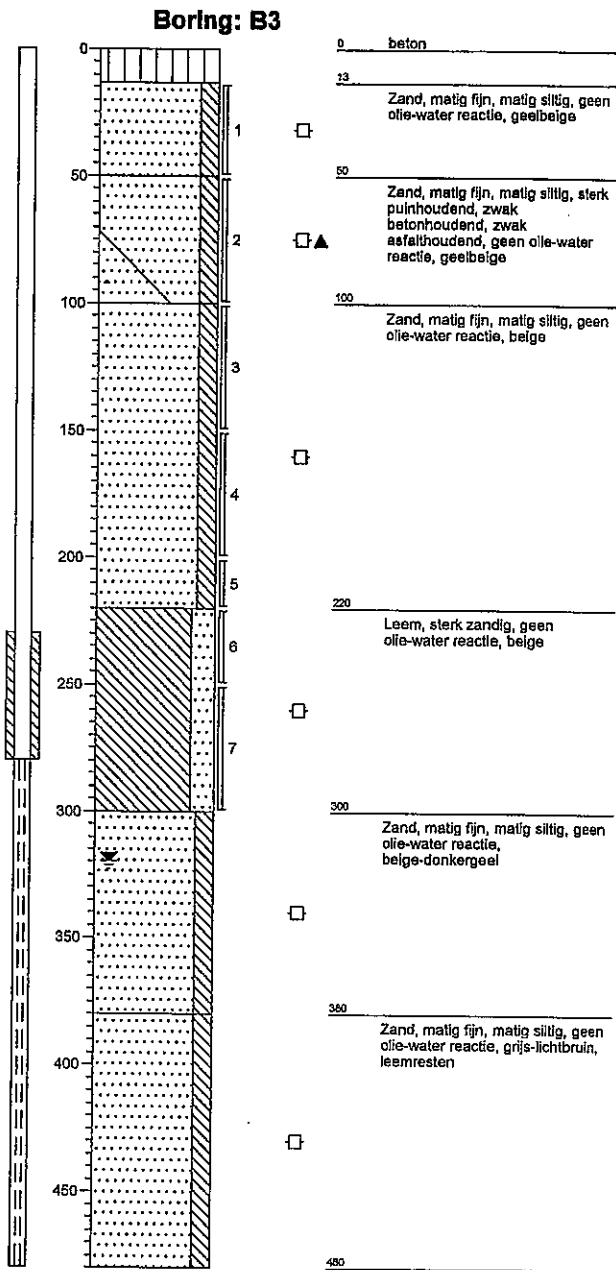
overig

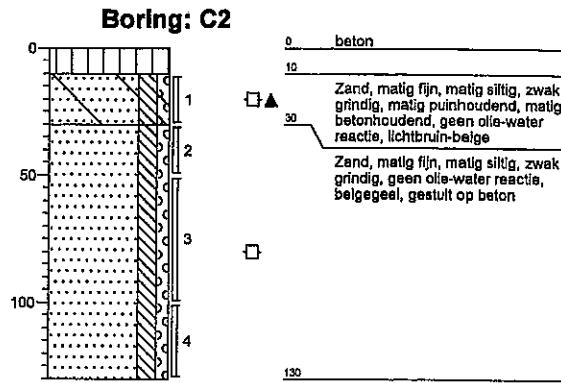
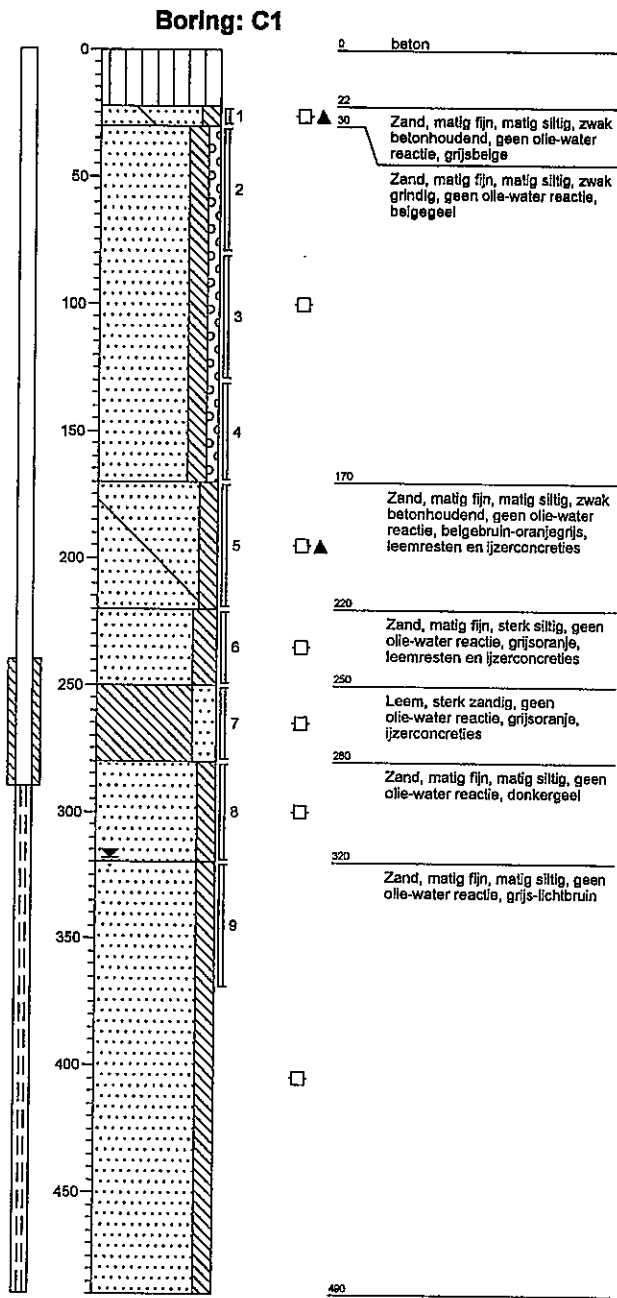
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

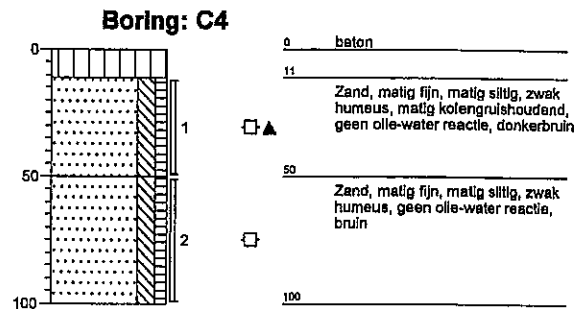
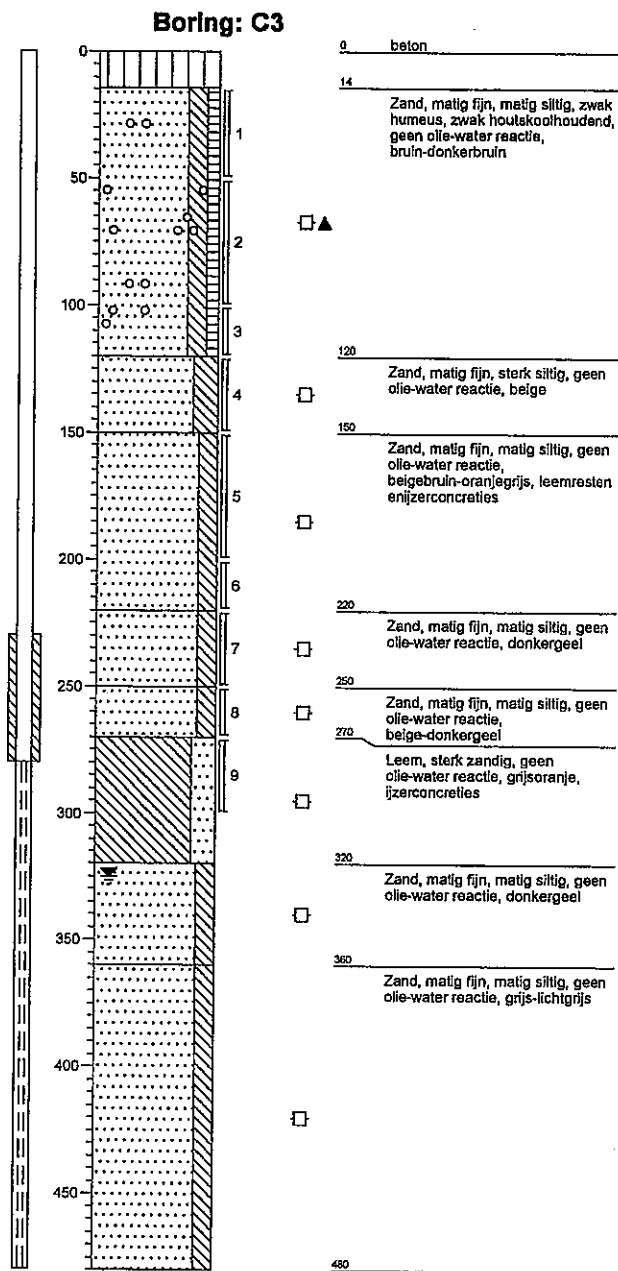


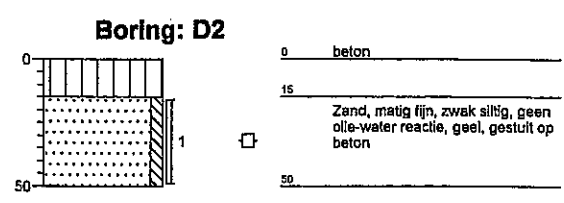
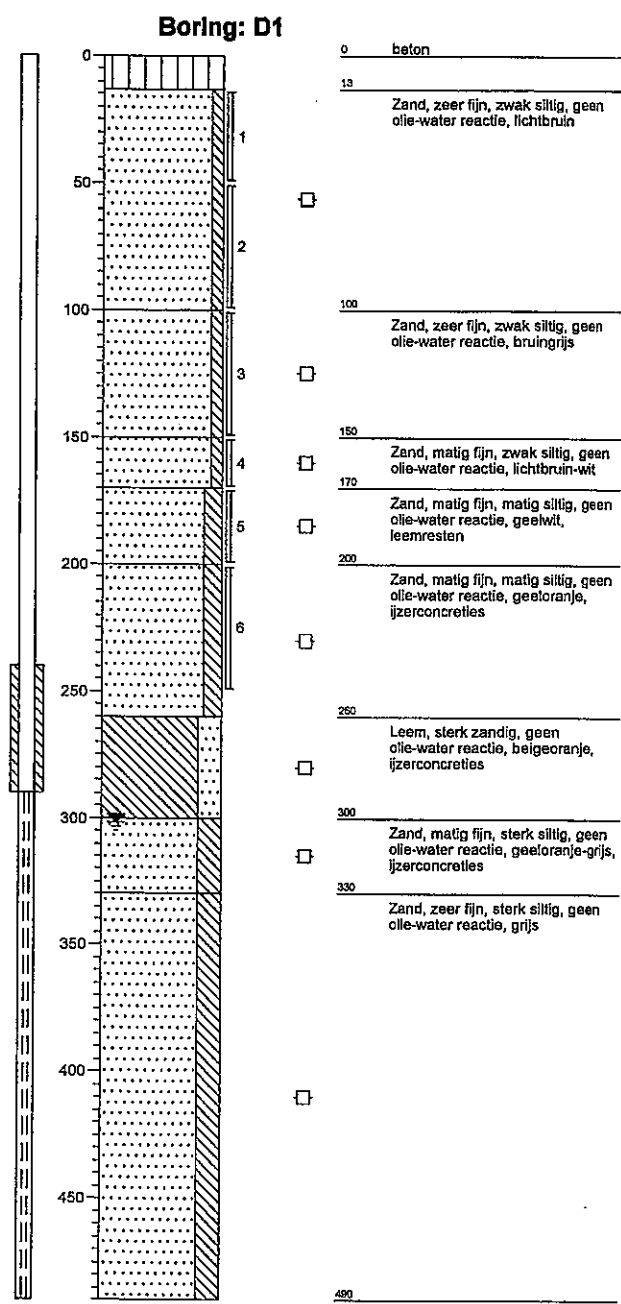


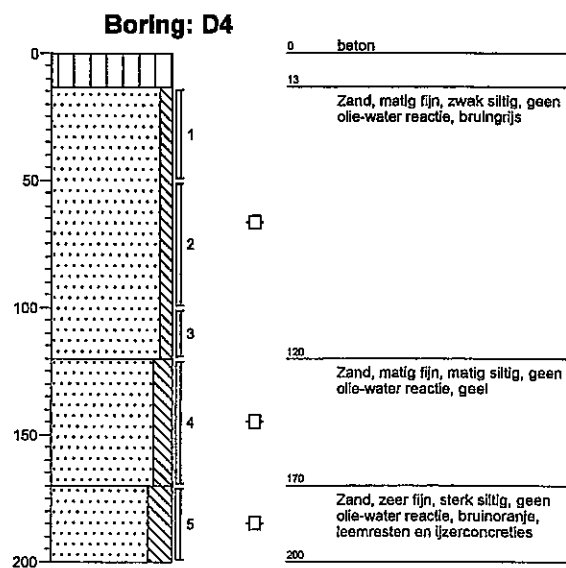
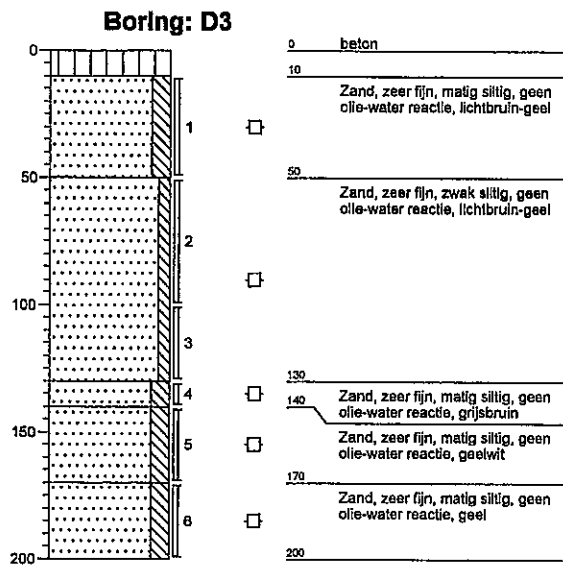


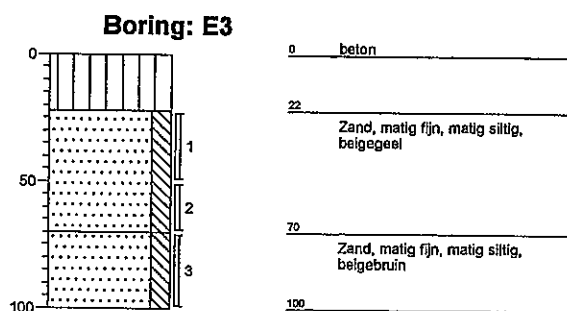
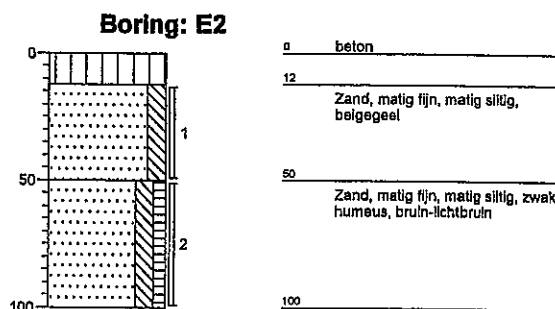
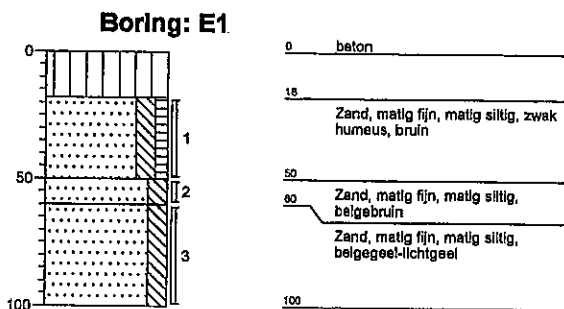


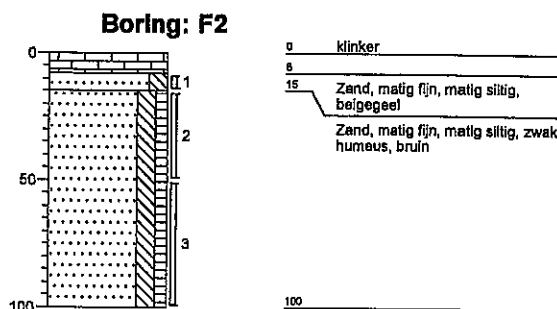
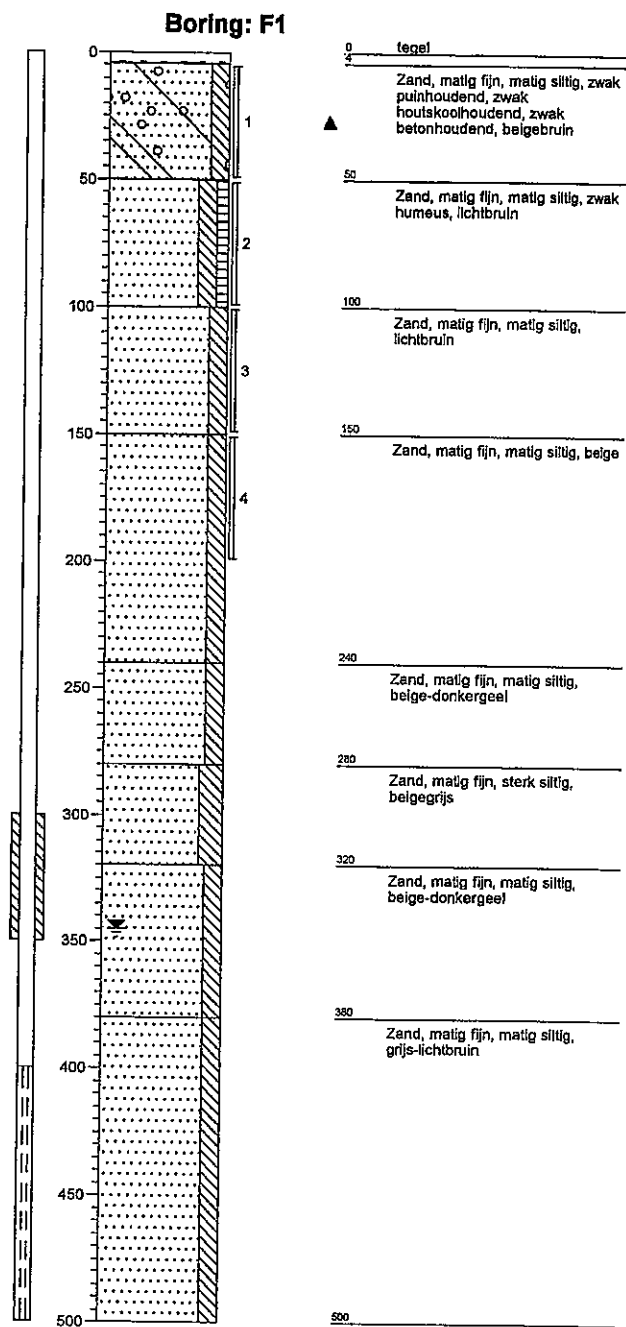


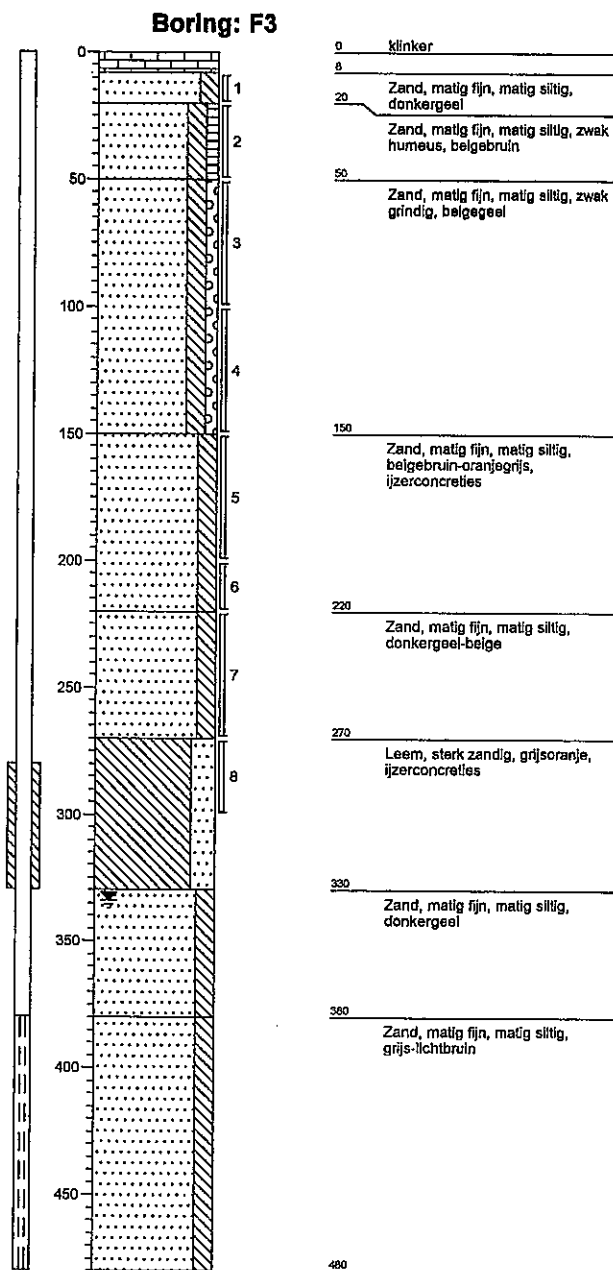


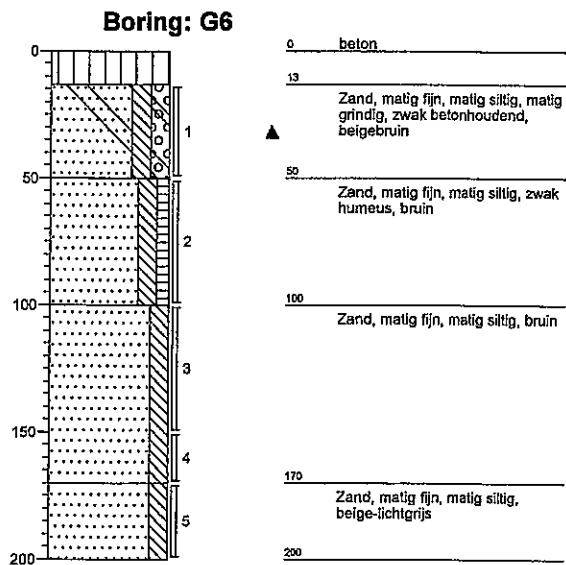
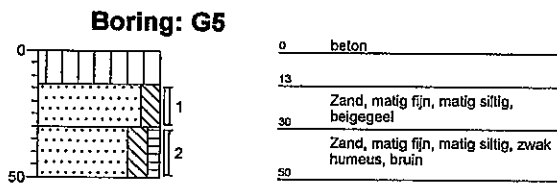
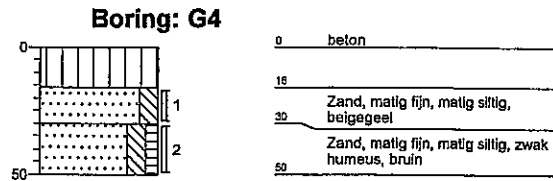
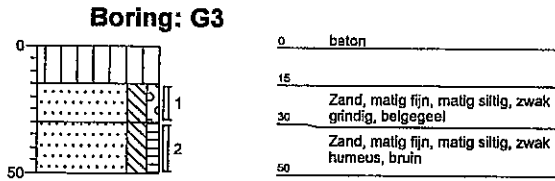
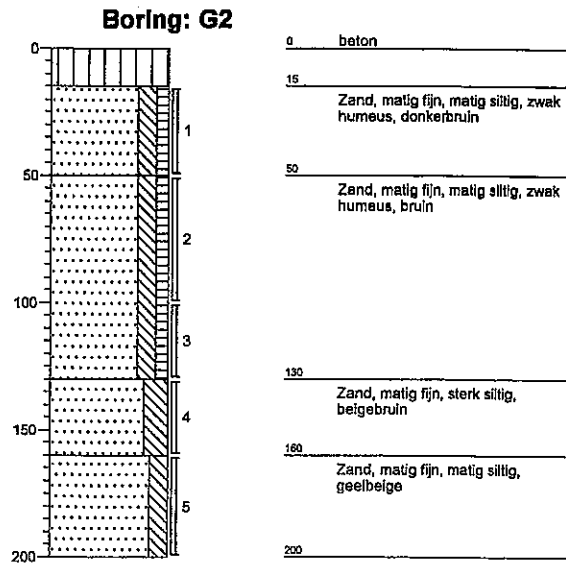
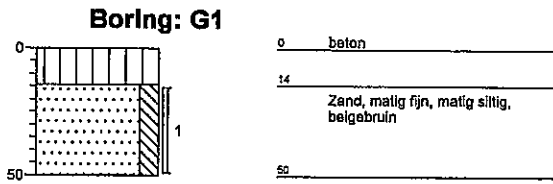


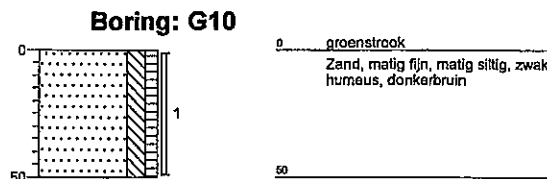
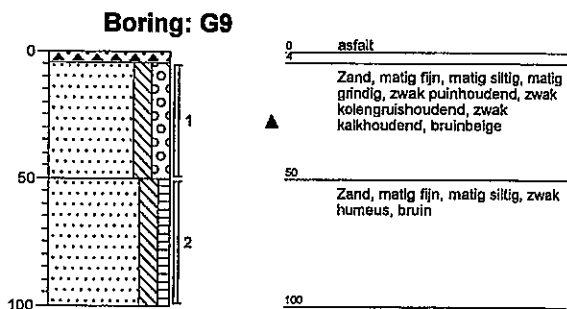
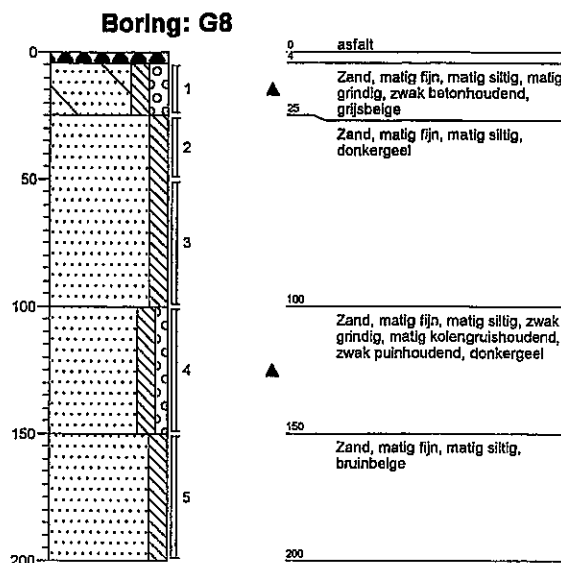
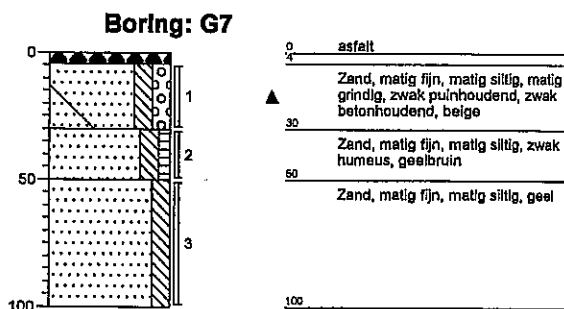




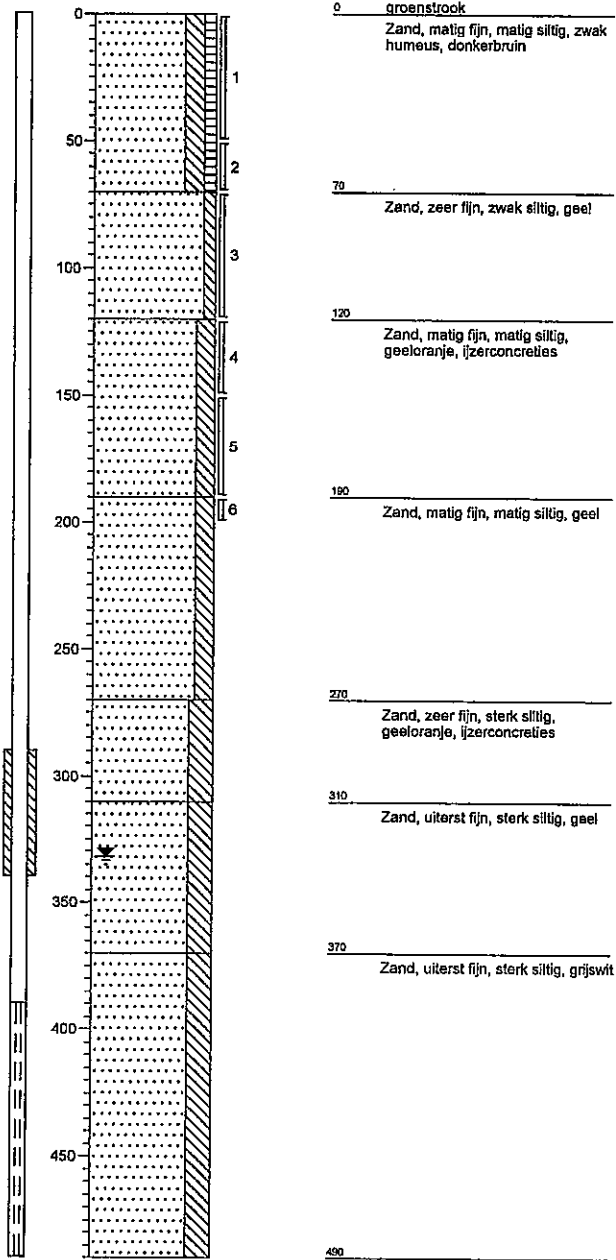




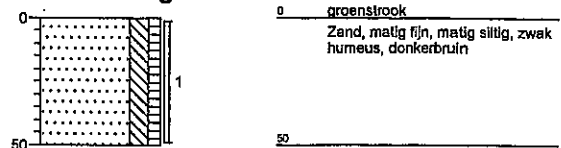




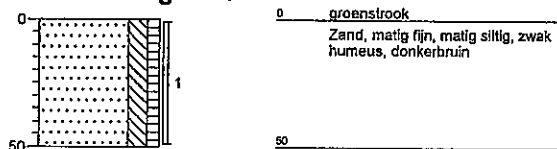
Boring: G11



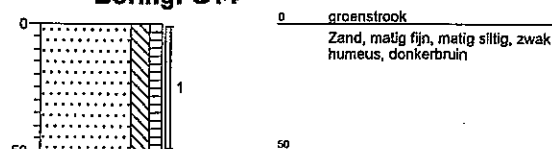
Boring: G12

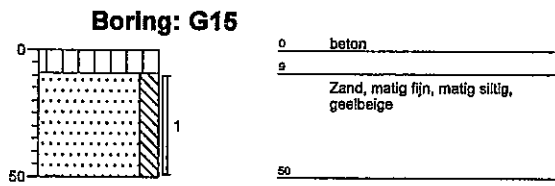


Boring: G13



Boring: G14





Bijlage 4 Analyseresultaten



ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 1 van 10

Projectnaam HELJAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11141174

Orderdatum 29-01-2007
Startdatum 29-01-2007
Rapportagedatum 06-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	89.3	87.8	88.1	88.5	41.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q		<0.5		<0.5	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q					
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q					
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q					
cadmium	mg/kgds	Q					
chrom	mg/kgds	Q					
koper	mg/kgds	Q					
kwik	mg/kgds	Q					
lood	mg/kgds	Q					
nikkel	mg/kgds	Q					
zink	mg/kgds	Q					
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06 ¹⁾
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06 ¹⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06 ¹⁾
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.12 ²⁾
totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.31 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.12 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q					
acenaftyleen	mg/kgds	Q					
acenafteen	mg/kgds	Q					
fluoreen	mg/kgds	Q					
fenantreen	mg/kgds	Q					
antraceen	mg/kgds	Q					
fluoranteen	mg/kgds	Q					
pyreen	mg/kgds	Q					
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q					
chryseen	mg/kgds	Q					
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q					
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q					

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MMA-1 A1(180-230) A3(170-200) A2(180-220)
002	Grond	MMB-1 B3(220-250) B1(200-250) B2(200-250)
003	Grond	B4-2 (20-50)
004	Grond	MMC-1 C1(170-220) C3(150-200) C3(200-220)
005	Grond	MMC-2 C1(220-250) C3(220-250)



ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 2 van 10

Projectnaam HEL.JAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11141174

Orderdatum 29-01-2007
Startdatum 29-01-2007
Rapportagedatum 06-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q					
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q					
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q					
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q					
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q					
EOX	mg/kgds	Q					
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<25 ²⁾

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MMA-1 A1(180-230) A3(170-200) A2(180-220)
002	Grond	MMB-1 B3(220-250) B1(200-250) B2(200-250)
003	Grond	B4-2 (20-50)
004	Grond	MMC-1 C1(170-220) C3(150-200) C3(200-220)
005	Grond	MMC-2 C1(220-250) C3(220-250)





ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 3 van 10

Projectnaam HEL..JAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11141174

Orderdatum 29-01-2007
Startdatum 29-01-2007
Rapportagedatum 06-02-2007

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een laag drogestofgehalte van het monster materiaal.
- 2 De rapportagegrens van deze sommatie is verhoogd i.v.m. een laag drogestofgehalte van het monster materiaal.





ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 4 van 10

Projectnaam HEL.JAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11141174

Orderdatum 29-01-2007
Startdatum 29-01-2007
Rapportagedatum 06-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	87.5	98.1	88.8	90.2	91.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q					
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q				1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q				1.8	
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q		<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q		<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q		<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q		<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q		<3	4.6	7.5	<3
zink	mg/kgds	Q		26	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	Q	<0.05				
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05				
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05				
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05				
totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q		0.13	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q		0.04	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q		0.38	<0.02	0.03	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q		0.34	<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q		0.25	<0.02	0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q		0.25	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q		0.29	<0.02	0.03	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q		0.13	<0.02	<0.02	<0.02

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	C4-1 (11-50)
007	Grond	MMD-1 D2(15-50) D4(13-50) D3(10-50) D1(13-50)
008	Grond	MMD-2 D3(140-170) D3(170-200) D1(150-170) D1(170-200)
009	Grond	MME-1 E1(18-50) E3(22-50) E2(12-50)
010	Grond	MME-2 E1(60-100) E3(70-100) E2(50-100)



ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 5 van 10

Projectnaam HEL.JAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11141174

Orderdatum 29-01-2007
Startdatum 29-01-2007
Rapportagedatum 06-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q		0.24	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q		0.04	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q		0.14	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q		0.14	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q		1.7	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q		2.4	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		20	5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		30	15	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	60	25	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	C4-1 (11-50)
007	Grond	MMD-1 D2(15-50) D4(13-50) D3(10-50) D1(13-50)
008	Grond	MMD-2 D3(140-170) D3(170-200) D1(150-170) D1(170-200)
009	Grond	MME-1 E1(18-50) E3(22-50) E2(12-50)
010	Grond	MME-2 E1(60-100) E3(70-100) E2(50-100)





ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 6 van 10

Projectnaam HEL.JAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11141174

Orderdatum 29-01-2007
Startdatum 29-01-2007
Rapportagedatum 06-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	Q	89.6	90.3	91.4	90.3	88.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q					
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q					0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q					2.3
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	17	<5	<5	9.1	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	26	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	3.5
zink	mg/kgds	Q	21	<20	<20	94	20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	Q					
tolueen	mg/kgds	Q					
ethylbenzeen	mg/kgds	Q					
xylenen	mg/kgds	Q					
totaal BTEX	mg/kgds	Q					
naftaleen	mg/kgds	Q					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	<0.02
fenantrien	mg/kgds	Q	0.15	0.20	0.10	0.55	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	0.03	0.04	0.02	0.15	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.33	0.29	0.28	1.4	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.23	0.19	0.22	0.98	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.21	0.15	0.21	0.78	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.21	0.13	0.22	0.77	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.27	0.17	0.29	0.91	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.12	0.07	0.13	0.39	<0.02

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	MMF-1 F1(4-50) F3(20-50) F2(15-50)
012	Grond	MMF-2 F1(50-100) F3(50-100) F2(50-100)
013	Grond	MMG-1 G3(15-30) G4(30-50) G5(13-30) G15(9-50) G1(14-50) G2(15-50) G6(13-50)
014	Grond	MMG-2 G8(4-25) G9(4-50) G10(0-50) G14(0-50) G13(0-50) G1 2(0-50) G11(0-50) G7(30-50)
015	Grond	MMG-3 G2(50-100) G2(130-160) G2(160-200) G6(50-100) G6(1 00-150) G6(170-200) G11(70-120) G11(120-150) G11(15 0-190)



ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 7 van 10

Projectnaam HELJAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11141174

Orderdatum 29-01-2007
Startdatum 29-01-2007
Rapportagedatum 06-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.19	0.12	0.21	0.65	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.03	0.05	0.13	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.12	0.07	0.15	0.37	<0.02
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.12	0.07	0.14	0.40	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	1.5	1.2	1.5	5.6	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	2.0	1.5	2.0	7.7	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	0.11	<0.1	0.10	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	MMF-1 F1(4-50) F3(20-50) F2(15-50)
012	Grond	MMF-2 F1(50-100) F3(50-100) F2(50-100)
013	Grond	MMG-1 G3(15-30) G4(30-50) G5(13-30) G15(9-50) G1(14-50) G2(15-50) G6(13-50)
014	Grond	MMG-2 G8(4-25) G9(4-50) G10(0-50) G14(0-50) G13(0-50) G1 2(0-50) G11(0-50) G7(30-50)
015	Grond	MMG-3 G2(50-100) G2(130-160) G2(160-200) G6(50-100) G6(1 00-150) G6(170-200) G11(70-120) G11(120-150) G11(15 0-190)





ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 8 van 10

Projectnaam HELJAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11141174

Orderdatum 29-01-2007
Startdatum 29-01-2007
Rapportagedatum 06-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
benzeen	Grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Grond	Idem
ethylbenzeen	Grond	Idem
xylenen	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Idem
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10% lutum)
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)perylene	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie



ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 9 van 10

Projectnaam HEL.JAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11141174

Orderdatum 29-01-2007
Startdatum 29-01-2007
Rapportagedatum 06-02-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8238847	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
001	A8239391	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
001	A8239396	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
002	A8239154	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
002	A8239158	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
002	A8241020	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
003	A8239082	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
004	A8239178	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
004	A8240897	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
004	A8240912	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
005	A8241030	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
005	A8241044	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
006	A8239181	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
007	A8239171	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
007	A8240156	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
007	A8240165	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
007	A8240170	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
008	A8239185	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
008	A8240158	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
008	A8240169	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
008	A8240177	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
009	A8239147	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
009	A8239180	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
009	A8240911	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
010	A8239177	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
010	A8239184	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
010	A8241023	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
011	A8239134	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
011	A8240895	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
011	A8241000	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
012	A8239108	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
012	A8239159	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
012	A8241010	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
013	A8239129	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
013	A8240905	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
013	A8240907	29-01-2007	25-01-2007	ALC210



ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 10 van 10

Projectnaam HEL.JAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11141174

Orderdatum 29-01-2007
Startdatum 29-01-2007
Rapportagedatum 06-02-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
013	A8241015	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
013	A8241016	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
013	A8241037	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
013	A8241041	29-01-2007	25-01-2007	ALC210
014	A8238812	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
014	A8238818	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
014	A8238819	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
014	A8238832	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
014	A8238855	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
014	A8239405	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
014	A8240299	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
014	A8240318	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
015	A8239112	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
015	A8239745	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
015	A8240146	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
015	A8240153	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
015	A8240289	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
015	A8240301	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
015	A8240307	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
015	A8241019	29-01-2007	26-01-2007	ALC210
015	A8241026	29-01-2007	26-01-2007	ALC210



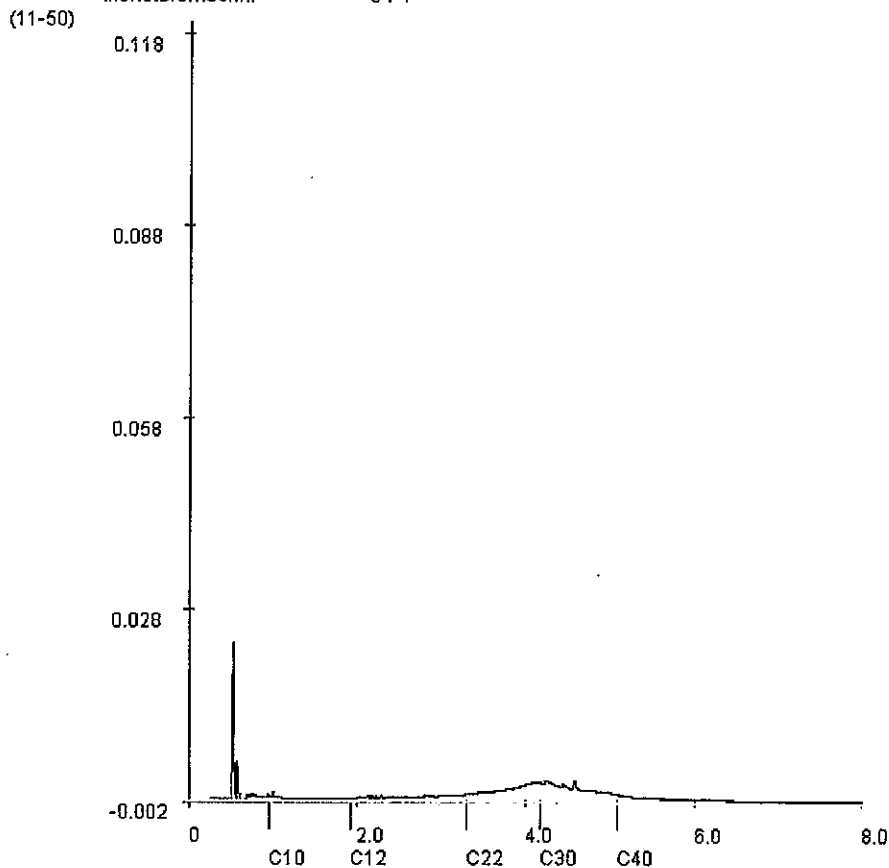
ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Projectnaam HEL.JAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11141174

Orderdatum 29-01-2007
Startdatum 29-01-2007
Rapportagedatum 06-02-2007

Monsternummer: 11141174-006
Datum analyse: 02-02-2007
Projectnummer: 10011026
Projectnaam: HEL.JAN.NEN
Monsteromschr.: C4-1



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C8-C14	C10	1.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.9
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.2
stookolie	C10-C36	C40	5.1



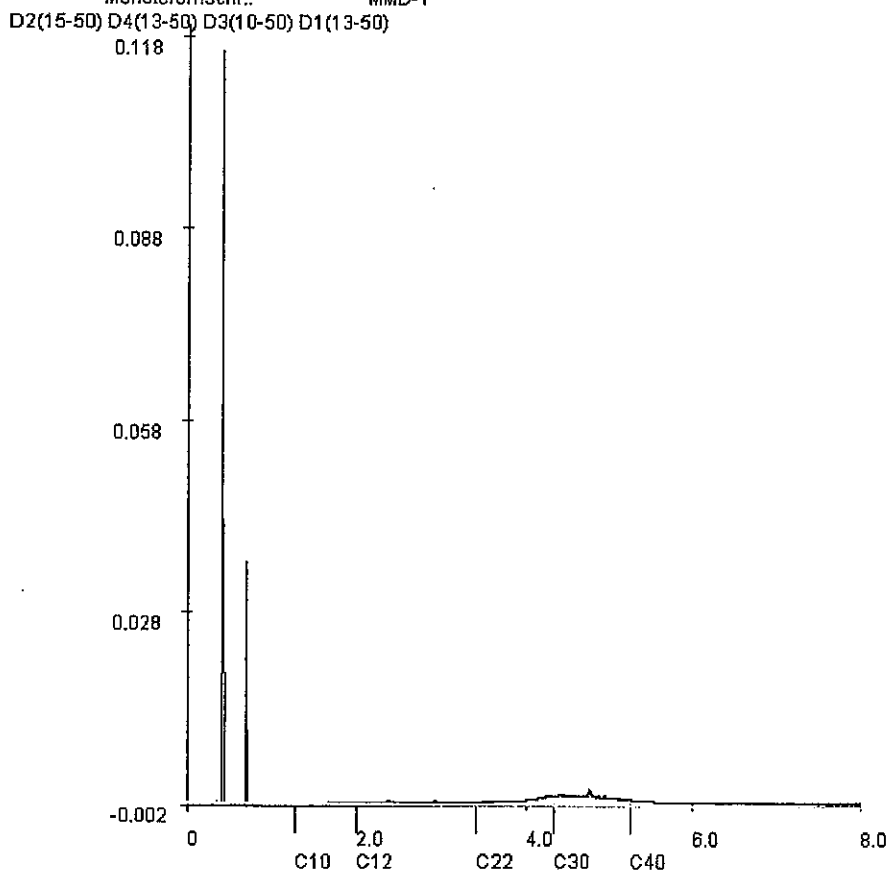


ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Projectnaam HELJAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11141174

Orderdatum 29-01-2007
Startdatum 29-01-2007
Rapportagedatum 06-02-2007

Monsternummer: 11141174-007
Datum analyse: 02-02-2007
Projectnummer: 10011026
Projectnaam: HELJAN.NEN
Monsterschr.: MMD-1



Voor analyseresultaten; zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.2



ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 1 van 4

Projectnaam HEL.JAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11142842

Orderdatum 05-02-2007
Startdatum 05-02-2007
Rapportagedatum 12-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arseen	µg/l	Q					
cadmium	µg/l	Q					
chrom	µg/l	Q					
koper	µg/l	Q					
kwik	µg/l	Q					
lood	µg/l	Q					
nikkel	µg/l	Q					
zink	µg/l	Q					
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q					
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q					
tetrachlooretheen	µg/l	Q					
tetrachloormethaan	µg/l	Q					
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q					
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q					
trichlooretheen	µg/l	Q					
chloroform	µg/l	Q					
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q					
dichloorbenzenen	µg/l	Q					
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB A4
002	Grondwater	PB B1
003	Grondwater	PB B3
004	Grondwater	PB C1
005	Grondwater	PB C3





Projectnaam HEL.JAN.NEN
 Projectnummer 10011026
 Rapportnummer 11142842

Orderdatum 05-02-2007
 Startdatum 05-02-2007
 Rapportagedatum 12-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
METALEN						
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1	<1	1.9	2.0
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10	15
zink	µg/l	Q	25	100	<20	97
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.24	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	0.11	<0.1
CHLOORBENZENEN						
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater	PB D1
007	Grondwater	PB F1
008	Grondwater	PB F3
009	Grondwater	PB G11



ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 3 van 4

Projectnaam HELJAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11142842

Orderdatum 05-02-2007
Startdatum 05-02-2007
Rapportagedatum 12-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
cis 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5458800	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
001	G5458813	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
002	G5458801	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
002	G5458805	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
003	G5458806	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
003	G5458817	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
004	G5458799	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
004	G5458802	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
005	G5458807	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
005	G5458812	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
006	B0661397	06-02-2007	02-02-2007	ALC204



ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 4 van 4

Projectnaam HELJAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11142842

Orderdatum 05-02-2007
Startdatum 05-02-2007
Rapportagedatum 12-02-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	G5458818	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
006	G5458819	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
007	B0662353	06-02-2007	02-02-2007	ALC204
007	G5458803	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
007	G5458811	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
008	B0662357	06-02-2007	02-02-2007	ALC204
008	G5458808	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
008	G5458809	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
009	B0661377	06-02-2007	02-02-2007	ALC204
009	G5458804	06-02-2007	02-02-2007	ALC236
009	G5458810	06-02-2007	02-02-2007	ALC236



ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 1 van 2

Projectnaam HELJAN.NEN
Projectnummer 10011026
Rapportnummer 11141173

Orderdatum 29-01-2007
Startdatum 29-01-2007
Rapportagedatum 12-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
arsen	µg/l	Q		<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q		<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q		5.4	3.3	1.4
koper	µg/l	Q		<5	<5	5.7
kwik	µg/l	Q		<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q		<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q		<10	<10	<10
zink	µg/l	Q		<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q		<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q		<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q		<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q		<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q		<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q		<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN						
monochloorbenzeen	µg/l	Q		<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q		<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB A1
002	Grondwater	PB D3
003	Grondwater	PB E1
004	Grondwater	PB G2



Bijlage 5

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

S- Streefwaarde

I- Interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	3	15	-	20
arsen (As)	29	55	10	50
barium (Ba)	160	625	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4	6
chrom (Cr)	100	380	1	30
cobalt (Co)	9	240	20	100
koper (Cu)	36	190	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	15	75
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
fluoride (mg F/l)	500	-	0,5 mg/l	-
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
crésolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007	5
fenantreen			0,003	5
fluorantreen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
PAK (som 10)	1	40	-	-
V. Gechloroarde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chlorobenzenen (som)	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzenen			0,003	1
hexachloorbenzenen			0,0009	0,5
chlorofenolen (som)	0,01	10	-	-
monochloorfenolen(som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03	10
tetrachloorfenolen			0,01	10
pentachloorfenol			0,04	3
chloroaffaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylene (PCB's, som 7)	0,02	1	0,01	0,01
EOX	0,3	-	-	-

Bijlage 5

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

VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	DDT/DDD/DDE (som)	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
	dins (som)	0,005	4	-	0,1
	aldrin	0,00006		0,009 ng/l	
	dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
	endrin	0,00004		0,04 ng/l	
	HCH-verbindingen (som)	0,01	2	0,05	1
	α-HCH	0,003		33 ng/l	
	β-HCH	0,009		8 ng/l	
	γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
	atrazin	0,0002	6	29 ng/l	150
	carbaryl	0,00003	5	2 ng/l	50
	carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
	chloordaen	0,00003	4	0,02 ng/l	0,2
	endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l	5
	heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloor-apoxide	0,000002	4	0,005 ng/l	3
	maneb	0,002	35	0,05 ng/l	0,1
	MCPA	0,00005	4	0,02	50
	organotinverbindingen	0,001	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
VII.	Overige verontreinigingen				
	cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
	ftalaten (som)	0,1	60	0,5	5
	minerale olie	50	5000	50	600
	pyridine	0,1	0,5	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
	tribroomethaan	-	75	-	630

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

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

Tw is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tolueen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fenantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Chryseen	0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Acenaftyleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Acenafteen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Fluoreen	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropaan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C12-C22	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 52	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 101	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 118	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 138	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 153	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 180	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDD (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDE (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Aldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Dieldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Endrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Telodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Isodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Alfa-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Beta-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Gamma-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloor	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	<1	ug/kgds	<0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen <2um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <16um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <50um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <63um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <210um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	<20	mgN/kgds	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	mg/l
Fenol (index)	<0.1	mg/kgds	<5	ug/l
Calciet	<0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

		Normen analyses	
Grond	Droge stof grond	NEN 5747	
	Arseen grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Cadmium grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Chroom grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Koper grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Kwik grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779	
	Lood grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Nikkel grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Zink grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	EOX grond	Afgeleid van o-NEN 5735	
	Vluchtigeverbindingen grond	VPRC85-10 en C85-12	
	PAK (totaal) grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731	
	Olie (GC) grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733	
	Slib / waterbodem	Droge stof slib	Afgeleid van NEN 6620
Calciet slib		Afgeleid van NEN 5757	
Organische stof (gloeiverries) slib		Afgeleid van NEN 6620	
Min. delen <2 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <16 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <50 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <63 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <210 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Arseen slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Cadmium slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Chroom slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Koper slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Kwik slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779	
Lood slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Nikkel slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Zink slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Ammonium slib		Eigen methode	
Fosfaat (tot.) slib		NEN6663	
Hexachloorbenzeen slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5718	
EOX slib		Afgeleid van o-NEN 5777	
Chloride slib		Eigen methode	
Sulfaat slib		Eigen methode	
PAK (totaal) slib		Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5771	
OCB's en PCB's slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5718	
Olie (GC) slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5733	
Grondwater		Arseen grondwater	AES/ICP
		Cadmium grondwater	AES/ICP
		Chroom grondwater	AES/ICP
		Koper grondwater	AES/ICP
		Kwik grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
	Lood grondwater	AES/ICP	
	Nikkel grondwater	AES/ICP	
	Zink grondwater	AES/ICP	
	Fenol(index) grondwater	NEN 6670	
	Cis 1,2-dichlooretheen grondwater	Afgeleid van VPR C85-12	
	Monochloorbenzeen grondwater	VPR C85-10	
	Dichloorbenzeen grondwater	VPR C85-12	
	EOX grondwater	Afgeleid van NEN 6402	
	Vlucht. Aromaten + naf grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407	
	vl. Verbindingen (15) grondwater	VPR C85-10 en C85-12	
	CKW-NEN grondwater	VPR C85-10 en C85-12	
	Olie (GC) grondwater	Afgeleid van NEN 6678	

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		
Hinderwet archief	ja		
Archief Wet milieubeheer	ja		
Archief ondergrondse tanks	ja		
Gemeentebtenaar milieuzaken	ja		
Terreininspectie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	ja		
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Huidig gebruik beliggende percelen			
Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Terreininspectie (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		

Bijlage 8 Uitgevoerde bodemonderzoeken

RAPPORT

Indicatief bodemonderzoek
Baarloseweg e.o. te Helden

Projectnr.: 79-45146-1

Oosterhout,
maart 1989

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Helden
Postbus 7000
5980 AA PANNINGEN



Hoofdkantoor
District Noord
Kon. Wilhelminaweg 1
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Tel.: 05130-34567

District Midden
Wisselweg 1
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
Tel.: 03240-96411

District Zuid
Beneluxweg 7
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Tel.: 01620-87000

afd. Milieutechnologie en laboratorium
Driehuizerkerkweg 138 Driehuis, (N-H)
Postbus 439
1970 AK IJmuiden
Tel.: 02550-34734

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring- nummer	Diepte in m - m.v.	Profielbeschrijvingen	Bijzonderheden	Monster in m - m.v.	Filter in m - m.v.
peilbuis 48	0,0-0,7	humeus fijn zand			
	0,7-1,2	bruin fijn zand			
	1,2-2,7	grijze zandige leem	roestvlekken		
	2,7-5,0	sterk lemig fijn zand			4,0-5,0
peilbuis 63 en 78	0,0-1,0	humeus fijn zand			
	1,0-2,3	grijze zandige leem	roestvlekken		
	2,3-3,5	geel fijn zand			
	3,5-5,0	sterk lemig fijn zand			4,0-5,0
peilbuis 74	0,0-0,4	humeus fijn zand			
	0,4-0,8	bruin fijn zand			
	0,8-2,5	grijze zandige leem	roestvlekken		
	2,5-3,5	matig lemig fijn zand			
	3,5-4,5	sterk lemig fijn zand			
	4,5-4,7	bruine zandige leem			3,7-4-7
<u>LLTB</u>					
81 en 82	0,0-0,1	straattegels			
	0,1-1,7	bruin fijn zand	0,1-0,2 zeer lichte olie- geur (8)	0,1-0,2	
	1,7-2,2	matig lemig fijn zand	roestvlekken		
	2,2-3,2	grijze zandige leem	roestvlekken		
	3,2-3,5	geel fijn zand			
83	0,0-0,1	straatklinker			
	0,1-1,5	bruin fijn zand			
	1,5-1,9	sterk lemig fijn zand	roestvlekken		
	1,9-2,3	geel fijn zand			
	2,3-2,5	roodbruin fijn zand			
	2,3-3,5	sterk lemig fijn zand	roestvlekken		
84 en 85	0,0-0,2	beton			
	0,2-0,3	geel fijn zand			
	0,3-1,4	bruin fijn zand			
	1,4-3,1	grijze zandige leem	roestvlekken		
	3,1-3,5	geel fijn zand			
86	0,0-0,2	beton			
	0,2-0,8	geel fijn zand			
	0,8-	tank, boring gestaakt			
peilbuis 87	0,0-0,2	beton			
	0,2-0,4	zwart fijn zand	kolengruis		
	0,4-1,4	bruin fijn zand			
	1,4-2,2	grijze zandige leem	roestvlekken		
	2,2-5,0	matig lemig fijn zand			4,0-5,0
88	0,0-0,2	beton			
	0,2-1,3	bruin fijn zand			
	1,3-1,9	grijze zandige leem	roestvlekken		
	1,9-2,5	geel fijn zand			
	2,5-3,5	matig lemig fijn zand			
89	0,0-0,2	beton			
	0,2-1,2	bruin fijn zand			
	1,2-1,9	grijze zandige leem	roestvlekken		
	1,9-3,5	matig lemig fijn zand			

Analyseresultaten grond (LLTB)
(gehalten in milligram per kilogram, ppm)

Grond(meng)- monster	81	81+82 +83	84+85	87+88 +89	Richtwaarden VROM*		
					A	B	C
Minerale olie (RIZA)	350	< 25	< 25	< 25	100	1.000	5.000
Droogrest (%)	87,2	86,7	86,8	90,5			

* Indicatieve Richtwaarden van het Directoraat-Generaal voor de milieuhygiëne.

Analyseresultaten grondwater
 (gehalten in microgram per liter, ppb)

	5		12		19		26		33		40		48		54		63		68		78		87		Richtwaarden				
	VRM *		VRM *		VRM *		VRM *		VRM *		VRM *		VRM *		VRM *		VRM *		VRM *		VRM *		VRM *		A	B	C		
pH	6,0	5,8	5,8	5,8	6,1	6,9	6,9	6,9	6,8	6,2	6,2	6,2	6,9	6,7	6,6	6,6	6,3	6,3	6,1	6,1	5,9	5,9	5,9	5,9					
EC (µS/cm)	735	558	558	558	549	1.051	1.051	1.051	764	1.388	1.388	1.388	579	746	606	606	1.212	1.086	1.086	898	898	898	898						
Vluchtige aromaten:																													
Benzeen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5	0,7	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	1	5				
Tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	15	50				
Xylenen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,7	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	20	60				
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	20	60				
Vluchtige chloor koolwaterstoffen:																													
Tetrachloormethaan	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	10	50			
Dichloormethaan	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	10	50			
Trichlooretheen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	10	50			
Tetrachlooretheen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	10	50			
1, 1, 2,- trichlooretheen	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	10	50			
1, 1, 1,- trichlooretheen	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	10	50			
Metalen:																													
- Arseen	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	10	30	100			
- Cadmium	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	1	2,5	10			
- Chroom	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	20	50	200			
- Koper	7,9	7,9	7,9	7,9	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	50	200			
- Lood	130	130	130	130	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	20	50	200			
- Nikkel	32	32	32	32	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	20	50	200			
- Zink	170	170	170	170	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	50	200	800			

* Indicatieve Richtwaarden van het Directoraat-Generaal voor de Milieubygiëne.

N.B. Peilbuis 74 was a.g.v. vandalisme niet te bemonstren.



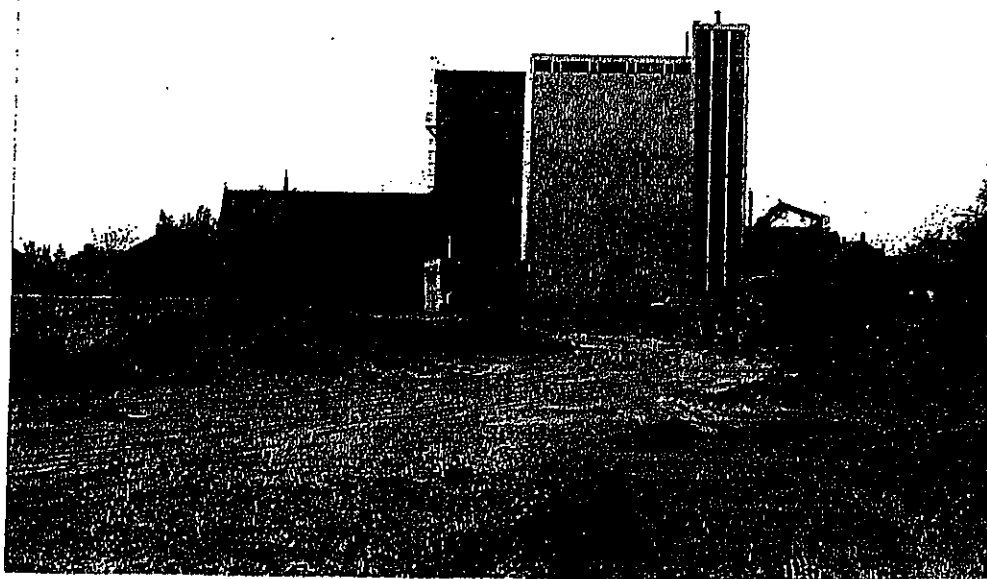
Verkennend Bodem- en grondwateronderzoek.

**Voormalig LLTB-terrein
Molenstraat
Helden**

Gemeente Helden
sectie C, nr. 4941

juli 1993

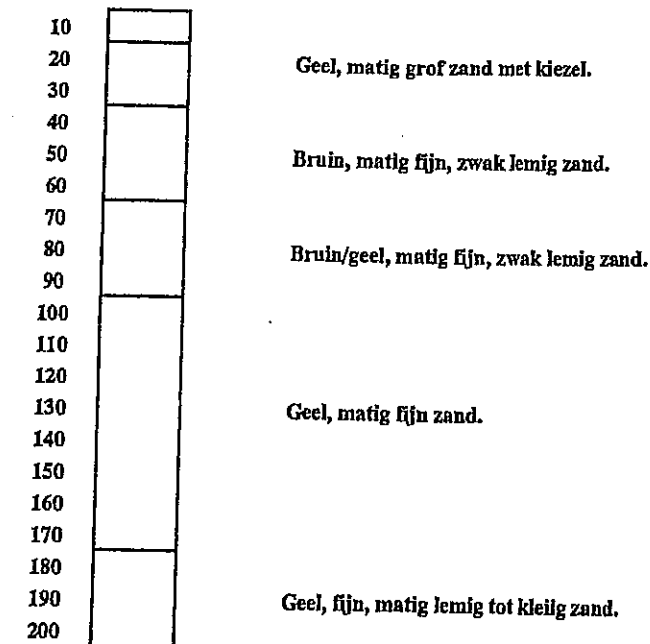
Rapportnummer Hld 93.076



Opdrachtgever:

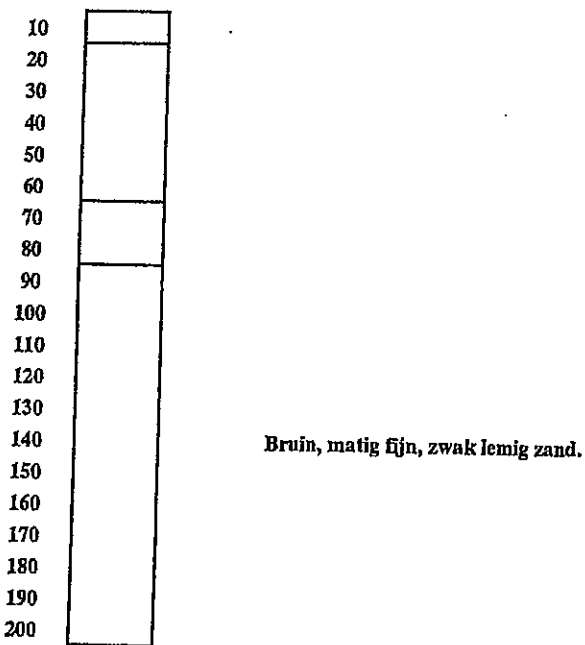
**Autobedrijf Jan Bos
Molenstraat 54
5988 ER Helden**

Beschrijving boorprofielen.



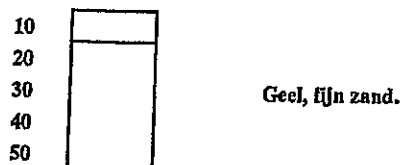
cm-mv Boring 3

Zintuiglijke waarnemingen: Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen.



cm-mv. Boring 4

Zintuiglijke waarnemingen: Van 0.10-0.60 m-mv zijn veel kolenresten waargenomen.
Van 0.60-0.80 m-mv is een matige hoeveelheid bouwpuin waargenomen.

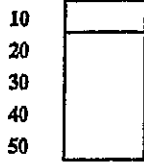


cm-mv. Boring 5

Zintuiglijke waarnemingen: Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen.

Opmerkingen: Alvorens met de boringen 3 t/m 5 is aangevangen, is een betonlaag verwijderd.
Projectnr.: HLD/93.76

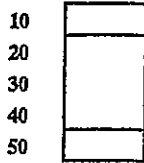
Beschrijving boorprofielen.



cm-mv Boring 6

Geel, fijn zand.

Zintuiglijke waarnemingen: Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen.

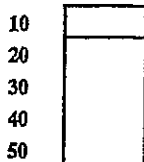


cm-mv. Boring 7

Geel, fijn zand.

Bruin, fijn zand.

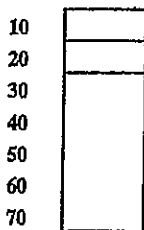
Zintuiglijke waarnemingen: Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen.



cm-mv. Boring 8

Geel, matig fijn zand.

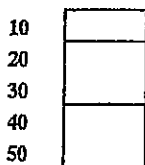
Zintuiglijke waarnemingen: Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen.



cm-mv. Boring 10

Bruin, matig fijn, zwak lemig zand.

Zintuiglijke waarnemingen: Van 0.10-0.20 m-mv zijn veel kolenresten en een matige hoeveelheid bouwpuin waargenomen.

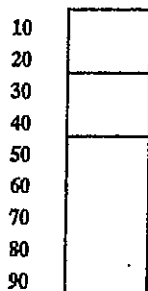


cm-mv. Boring 11

Geel/grijs, matig fijn, zwak lemig zand.

Donker bruin, matig fijn, zwak lemig zand.

Zintuiglijke waarnemingen: Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen.



cm-mv. Boring 12

Bruin, matig fijn, zwak lemig zand.

Zintuiglijke waarnemingen: Van 0.20-0.40 m-mv is een matige hoeveelheid bouwpuin waargenomen.

Opmerkingen: Alvorens met de boringen 6, 7, 10 en 12 is aangevangen, is een betonlaag verwijderd.
Alvorens met de boringen 8 en 11 is aangevangen, is een klinkerlaag verwijderd.

Projectnr.: HLD/93.76

Beschrijving boorprofiel.

10		
20		Bruin, matig fijn, zwak lemig zand.
30		
40		Geel, fijn zand.
50		

cm-mv Boring 14

Zintuiglijke waarnemingen: Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen.

Opmerkingen: Alvorens met boring 14 is aangevangen, is een betonlaag verwijderd.
Projectnr.: HLD/93.76

Analyserapport

Het Milieuburo
Ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 14-05-1993

Rapportnummer : R93/3263
Projekt/lokatie : Helden, Bos HLD/93.76

Monsteromschrijving:

grond

- 1 HLD/93.67/fre
- 2 HLD/93.67/4.1
- 3 M.M. van HLD/93.67/2.1,11.1,12.1
- 4 M.M. van HLD/93.67/ 6.1,10.1,14.1
- 5 M.M. van HLD/ 93.67/1.2,2.3,3.4

Aangeleverd : 06-05-1993 10.00 u

Analyseresultaten:

	1.	2.	3.	4.	5.
Monsterkode EnviroLab	3263-001	3263-002	3263-003	3263-004	3263-005
droge stof gehalte procent %	79.8	90.2	92.8	92.4	87.6
cadmium (vlam) mg/kg ds			<0.4	<0.4	<0.4
chrom (vlam) mg/kg ds			8.0	<6	6.9
koper (vlam) mg/kg ds			7.0	11	5.9
lood (vlam) mg/kg ds			10	11	<7
nikkel (vlam) mg/kg ds			5.0	5.0	<4
zink (vlam) mg/kg ds			27	46	17
arseen (hydride) mg/kg ds			6.0	4.5	6.5
kwik (koude damp) mg/kg ds			<0.04	<0.04	<0.04
minerale olie GC mg/kg ds	<10		11	26	
eox mg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1

Bijlage 3.

pagina 1 / 5

Bankrelatie: RABO rekeningnummer: 17.20.25.176

Gironummer RABO: 10.84.572 • B.T.W. nummer: NL 00.99.211.38.B.01

Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden.

EnviroLab is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken Westelijk Noord-Brabant onder nummer 62.554.

EnviroLab is ingeschreven in het sterlabregister
voor laboratoria onder nr. L 123
voor gebieden zoals neder
omschreven in de
erkenning



Analyserapport

Het Milieuburo
Ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 14-05-1993

Rapportnummer : R93/3263
Projekt/lokatie : Helden, Bos HLD/93.76

Monsteromschrijving:

grond

- 1 HLD/93.67/fre
- 2 HLD/93.67/4.1
- 3 M.M. van HLD/93.67/2.1,11.1,12.1
- 4 M.M. van HLD/93.67/ 6.1,10.1,14.1
- 5 M.M. van HLD/ 93.67/1.2,2.3,3.4

Aangeleverd : 06-05-1993 10.00 u

Analyseresultaten:

	1.	2.	3.	4.	5.
Monsterkode EnviroLab	3263-001	3263-002	3263-003	3263-004	3263-005
naftaleen mg/kg ds		3.3	<0.05	<0.05	
acenaftyleen mg/kg ds		0.50	<0.05	<0.05	
acenaften mg/kg ds		11	<0.05	<0.05	
fluoreen mg/kg ds		2.0	<0.05	<0.05	
fenanthreen mg/kg ds		21	0.07	0.06	
anthraceen mg/kg ds		4.3	0.02	0.01	
fluorantheen mg/kg ds		38	0.08	0.12	
pyreen mg/kg ds		25	0.04	0.12	
benzo(a)anthraceen mg/kg ds		22	0.08	0.11	
chryseen mg/kg ds		21	0.08	0.11	
benzo(b)fluoranth. mg/kg ds		23	0.07	0.15	
benzo(k)fluoranth. mg/kg ds		9.3	0.03	0.05	
benzo(a)pyreen mg/kg ds		17	0.05	0.09	
dibenz(ah)anthrac. mg/kg ds		2.9	<0.01	0.02	
benzo(ghi)peryleen mg/kg ds		14	0.03	0.09	
ind(123-cd)pyreen mg/kg ds		21	0.14	0.33	
tot. 7 pak's WCA mg/kg ds		140	0.5	0.9	
tot. 10 pak's VROM mg/kg ds		170	0.6	1.0	
tot. 16 pak's EPA mg/kg ds		230	0.8	1.3	

Bijlage 3.

Analyserapport

Het Milieuburo
Ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 14-05-1993

Rapportnummer : R93/3263
Projekt/lokatie : Helden, Bos HLD/93.76

Monsteromschrijving:
grond
6 HLD/93.76/4.2

Aangeleverd : 06-05-1993 10.00 u

Analyseresultaten:

6.

Monsterkode EnviroLab 3263-006

droge stof gehalte procent % 91.9

Bijlage 3:

pagina 3 / 5

Bankrelatie: RABO rekeningnummer: 17.20.25.176

Gironummer RABO: 10.84.572 • B.T.W. nummer: NL 00.99.211.38.B.01

Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden.

EnviroLab is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken Westelijk Noord-Brabant onder nummer 62.554.

EnviroLab is ingeschreven in het sterlabregister
voor laboratoria onder nr. L 123
voor gebieden zoals nader
omschreven in de
erkenning



Analyserapport

Het Milieuburo
Ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 14-05-1993

Rapportnummer : R93/3263
Projekt/lokatie : Helden, Bos HLD/93.76

Monsteromschrijving:

grond
6 HLD/93.76/4.2

Aangeleverd : 06-05-1993 10.00 u

Analyseresultaten:

6.

Monsterkode EnviroLab	3263-006	
naftaleen	mg/kg ds	<0.05
acenaftyleen	mg/kg ds	<0.05
acenaften	mg/kg ds	<0.05
fluoreen	mg/kg ds	<0.05
fenanthreen	mg/kg ds	0.08
anthraceen	mg/kg ds	0.02
fluorantheen	mg/kg ds	0.14
pyreen	mg/kg ds	0.14
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17
chryseen	mg/kg ds	0.17
benzo(b)fluoranth.	mg/kg ds	0.20
benzo(k)fluoranth.	mg/kg ds	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15
dibenz(ah)anthrac.	mg/kg ds	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09
ind(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12
tot. 7 pak's WCA	mg/kg ds	0.9
tot. 10 pak's VROM	mg/kg ds	1.0
tot. 16 pak's EPA	mg/kg ds	1.4

Bijlage 3.

Analyserapport

Het Milieuburo
Ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 14-05-1993

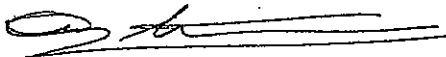
Rapportnummer : R93/3263
Projekt/lokatie : Helden, Bos HLD/93.76

Monsteromschrijving:

Aangeleverd : 06-05-1993 10.00 u

Analyseresultaten:

EnviroLab b.v.


dr. A.M. Grotens

Bijlage 3.

Analyserapport

Het Milieuburo
Ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 18-05-1993

Rapportnummer : R93/3361
Projekt/lokatie : HLD/93.76 Helden, Bos

Monsteromschrijving:

grondwater
1 HLD/93.76

Aangeleverd : 11-05-1993 15.00 u

Analyseresultaten:

1.

Monsterkode EnviroLab	3361-001
cadmium (oven)	ug/l 0.80
chrom (oven)	ug/l 1.3
koper (oven)	ug/l <2
lood (oven)	ug/l <2
nikkel (oven)	ug/l 14
zink (vlam)	ug/l 200
arseen (hydride)	ug/l 4.1
kwik (koude damp)	ug/l <0.2
eoX	ug/l <1
benzeen	ug/l 0.25
tolueen	ug/l 1.0
ethylbenzeen	ug/l 0.58
m- en p- xyleen	ug/l 1.2
ortho-xyleen	ug/l 0.84
tot.vl.arom. GCMS	ug/l 3.9

Bijlage 4.

Analyserapport

Het Milieuburo
Ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 18-05-1993

Rapportnummer : R93/3361
Projekt/lokatie : HLD/93.76 Helden, Bos

Monsteromschrijving:

grondwater
1 HLD/93.76

Aangeleverd : 11-05-1993 15.00 u

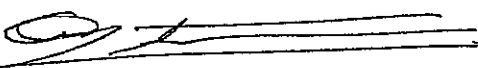
Analyseresultaten:

1.

Monsterkode EnviroLab 3361-001

dichloormethaan	ug/l	<0.1
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.1
trichloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-tricl. ethaan	ug/l	<0.1
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
1,1,2-tricl. ethaan	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tot.vl.gehal. GCMS	ug/l	<1
heptaan	ug/l	<0.2
oktaan	ug/l	<0.2
naftaleen	ug/l	2.6
fenolindex	ug/l	<1

EnviroLab b.v.


dr. A.M. Grotens

Bijlage 4.



Aanvullend bodemonderzoek.

**locatie: Molenstraat
Helden**

gemeente Helden,
sectie C, nr. 4941

maart 1994

Rapportnummer: 94 053-06

Opdrachtgever:

Garage Jan Bos
Molenstraat 54
5988 ER Helden

Inhoudsopgave.

blz.	2.	Inleiding.
		- Resultaten verkennend onderzoek.
-	3.	Onderzoeksstrategie.
-	3.	Verrichte veldwerkzaamheden.
-	3.	Onderzoeksresultaten.
		- Bodemopbouw.
		- Zintuiglijke waarnemingen.
-	3.	Conclusie en aanbevelingen.

Bijlagen.

Bijlage 1.	Kadastrale situatie.
Bijlage 2.	Beschrijving boorprofielen.
Bijlage 3.	Plaatsen van de boringen.

Inleiding.

In opdracht van Dhr. J. Bos van Garage Jan Bos te Helden is door milieukundig adviesburo **Het Milieuburo** een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel gelegen aan de Molenstraat in Helden.

Kadastraal bekend gemeente Helden, sectie C, nr. 4941 (zie bijlage 1).

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het onderzoek zijn uitgevoerd in februari 1994.

De aanleiding tot het onderzoek vormen de resultaten van een in juli 1993 uitgevoerd verkennend bodem- en grondwateronderzoek.

De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in rapportnr. Hld 93.076 van Het Milieuburo.

Resultaten verkennend onderzoek.

Tijdens het verkennend onderzoek is in de bodem ter plekke van de voormalige opslagplaats voor steenkolen, in de opgeboorde grond van boring 4 tot ca. 60 cm-mv een hoeveelheid steenkoolresten waargenomen. In het onderliggende traject zijn - met uitzondering van een matige hoeveelheid bouwpuin in het traject van 60 tot 80 cm-mv. - geen verontreinigingen waargenomen.

In het van de uitkomende grond van het traject 10 - 60 cm-mv van deze boring samengestelde grondmonster overschrijdt de totaalconcentratie aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (p.a.k.'s VROM-reeks) in ruime mate de B-waarde. (170 mg/kg d.s.)

In het grondmonster dat is samengesteld van het traject van 60 - 100 cm-mv bij boring 4 is de totaalconcentratie p.a.k.'s slechts aangetoond in een zeer licht verhoogde concentratie, gelijk aan de A-waarde.

Uit aanvullend verkregen informatie kan worden afgeleid dat de aangetoonde steenkoolresten slechts zeer plaatselijk voorkomen en dat e.e.a. een gevolg is van de werkwijze die is gevolgd bij de sloopwerkzaamheden van de diverse depots voor de opslag van steenkolen.

De steenkoolresten bevinden zich in de holle, gemetselde, funderingszuilen waartussen in het verleden de scheidingsschotten van de kolendepots waren aangebracht.

Na de sloop van de kolendepots zijn de steenkoolresten, welke zich nog op de vloer van de loods bevonden, bijeengeveegd en in de openliggende funderingen gedeponeerd en is de vloer van de loods ter plaatse van de funderingen met beton afgedicht. In totaal zijn op deze wijze 8 funderingen dichtgestort.

Tijdens het verkennend onderzoek is boring 4 juist in een van de funderingszuilen verricht. Op een diepte van 60-80 cm-mv is een laag bouwpuin doorboord. Deze laag is vermoedelijk de onderafdichting van de fundering.

Het voorliggende rapport presenteert de resultaten van het aanvullend onderzoek. Het rapport wordt afgesloten met de hieraan te verbinden conclusies en aanbevelingen. Het voorliggende rapport dient gelezen te worden in samenhang met rapportnr.: Hld 93.076 van Het Milieuburo.

Onderzoeksstrategie.

Om aan te tonen dat de aanwezige steenkoolresten niet in de bodem onder de vloer aanwezig zijn zullen in de directe omgeving van de funderingszuilen in totaal 8 profileringsboringen worden verricht tot 2,0 m-mv.

Verrichte veldwerkzaamheden.

Op het onderzoeksterrein zijn direct naast iedere funderingszuil in totaal 8 boringen verricht tot 2,0 m-mv. De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op aanwezige verontreinigingen en is beschreven.

Een beschrijving van de boorprofielen is als bijlage 2 bijgevoegd.
De plaatsen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

Onderzoeksresultaten.

Bodemopbouw.

Onder de betonnen vloer van de loods is de bodem tot een diepte van ca. 1,70 m-mv voornamelijk opgebouwd uit licht of donker bruin, zeer fijn, matig siltig zand. Daaronder komt grijs, uiterst fijn, sterk siltig zand voor.

Zintuiglijke waarnemingen.

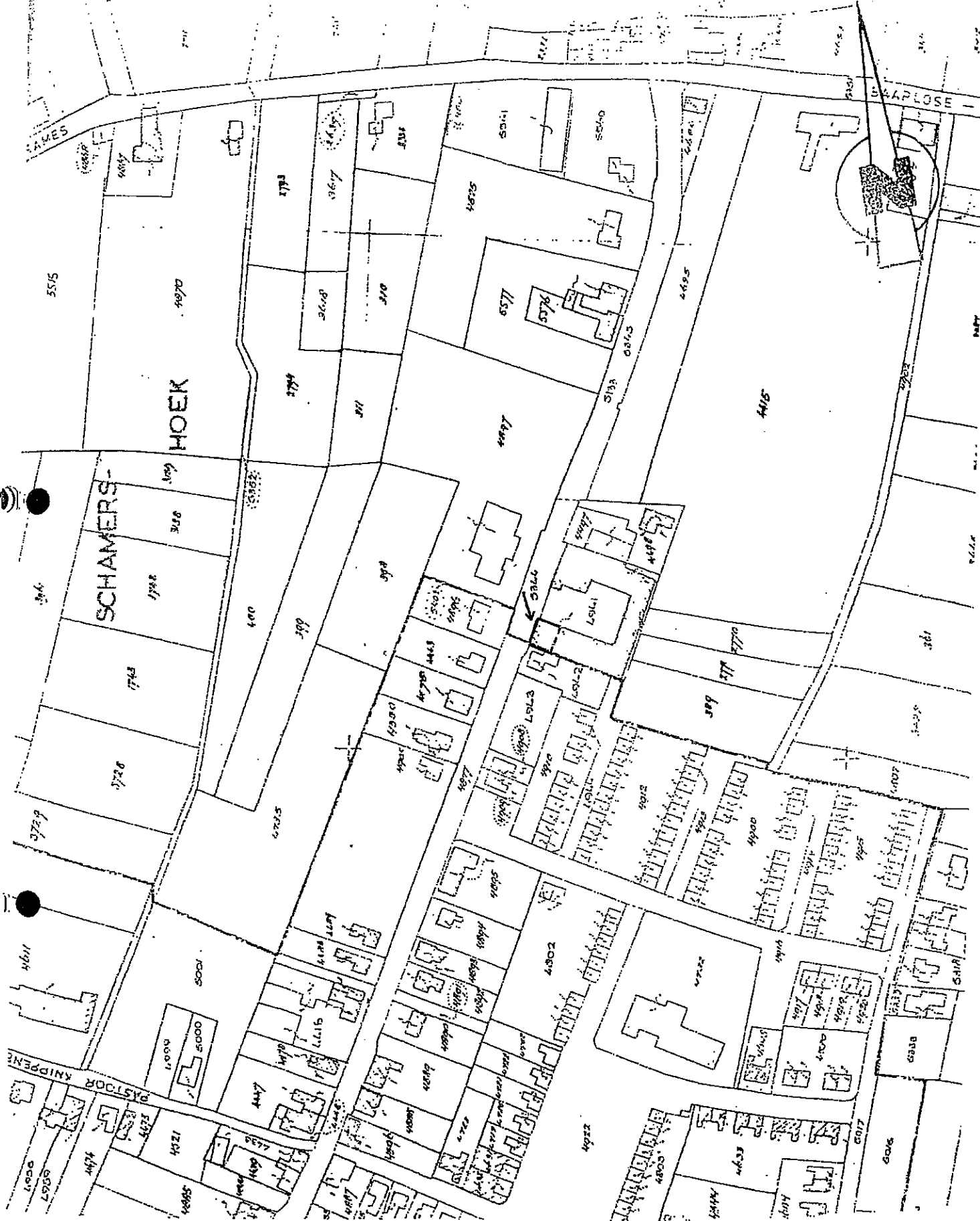
Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er in de opgeboorde grond van alle boringen zintuiglijk geen steenkoolresten of andere verontreinigingen waargenomen.

Conclusie en aanbevelingen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, verricht tijdens het verkennend bodem- en grondwateronderzoek en op basis van de zintuiglijke waarnemingen verricht tijdens het onderhavige onderzoek, kan worden geconcludeerd dat de aanwezige steenkoolresten, conform de aanvullend verkregen informatie, niet in de bodem onder de vloer doch slechts alleen in de funderingszuilen voorkomen.

Derhalve is er, in tegenstelling tot het gestelde in de conclusie van het verkennend onderzoek (blz. 21), in dit geval geen sprake van een ernstige verontreiniging van de bodem met p.a.k.'s doch bevinden de steenkoolresten zich slechts in de funderingszuilen.

Alhoewel de kans op een verdere verspreiding van de kolenresten middels verwaaiing of uitspoeling vrijwel is uitgesloten door de aanwezigheid van de bovenafdichting is het toch aan te bevelen om, indien zich hiertoe de gelegenheid voordoet, de zeer plaatselijk in de bodem aanwezige kolenresten te verwijderen.



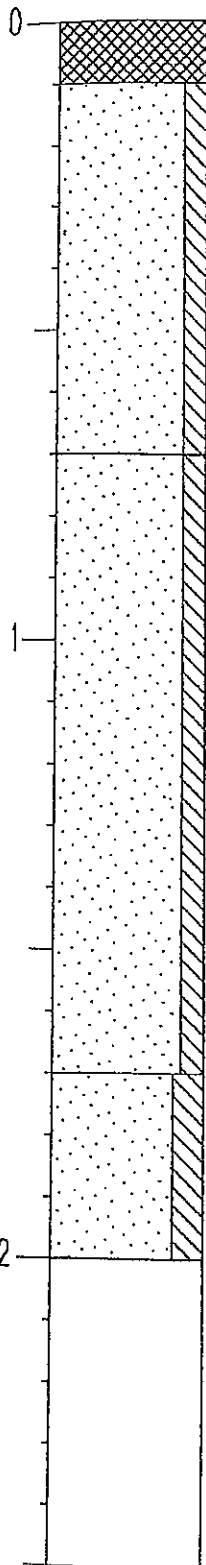
gemeente:	Helden
sectie: C	nr.: 4941 [ged]
schaal:	1 : 2500

Projectcode : helbos
 Boorpunt : 11/001
 Datum : 07-02-1994

x coördinaat :
 y coördinaat :

Boorfirma : Het Milieuburo
 Boormethode : SLAGH ED
 Naam beschrijver : EH/JT

getekend volgens
 NEN 5104



Omschrijving

Kleur

Opmerkingen

VERHARD

BETON

ZAND (zeer fijn), matig siltig

l.bruin

ZAND (zeer fijn), matig siltig

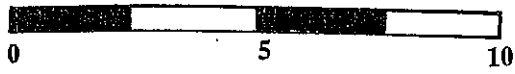
d.bruin

Deze boorstaat is tevens representatief voor boring 2 t/m 8.

ZAND (uiterst fijn), sterk siltig

grijs

maatbalk



- o = profileringsboring t.b.v. organoleptisch onderzoek
- = restant funderingszuil

binnenplaats

voormalige opslagloods

□
o5

□
o6

□
o7

□ o8

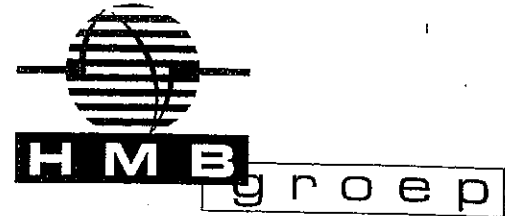
Voormalige kolenopslagplaats

□
o1

□
o2

□
o3

□
o4



HMBgroep
Vollaweg 8 5993 SE Maasbree
Postbus 8017 5993 ZG Maasbree
tel. (077) 465 28 08 fax (077) 465 34 18
KvK Venlo 12037858

internet www.hmbgroep.nl
e-mail info@hmbgroep.nl

Autobedrijf Jan Bos
t.a.v. de heer J. Bos
Molenstraat 64
5988 ER Helden

Betreft : grondwateronderzoek;
Projectnaam : Helden, Molenstraat 64 ;
Projectnummer : 05-0332-17;
Datum : 28 april 2005.

Geachte heer Bos,

In opdracht van Autobedrijf Jan Bos, Molenstraat 64 te Helden, is door HMB bodem het grondwater onderzocht uit een tweetal bestaande peilbuizen nabij de slibvangput en bij de loogbaden op een perceel gelegen aan voornoemd adres.

De aanleiding van het onderzoek vormt het bepalen van een toetsingsgrondslag bij de overgang naar een nieuwe huurder. De onderzoeksopzet is door de opdrachtgever aangegeven.

Ten behoeve van de monitoring van het grondwater zijn ter plekke van de slibvangput en de loogbaden een tweetal peilbuizen (peilbuis PB10 en PB20) aanwezig. De peilbuizen zijn in oktober 1999 in het kader van een eerder onderzoek door het Milieuburo geplaatst.

De situering van de peilbuizen is weergegeven op in figuur 1 op pagina 3.

De bemonstering van de peilbuizen heeft op 22 april 2005, met behulp van een vacuümpomp, plaatsgevonden. Via een doorstroomcel heeft tijdens het afpompen en bemonsteren een continue meting van pH en EC plaatsgevonden. Pas nadat deze parameters geen schommelingen meer vertoonden zijn de watermonsters genomen. Voor de monsternamen zijn de aanzuigslangen met het betreffende monsterwater gespoeld.

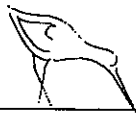
Direct na de monsternamen zijn de grondwatermonsters gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

De grondwatermonsters zijn onderzocht door het milieulaboratorium van Envirocontrol B.V.B.A. in Wingene (België) en zijn geanalyseerd op het standaardpakket NEN 5740-grondwaterpakket. De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

Het analysecertificaat van het laboratorium is als bijlage bij deze briefrapportage opgenomen.

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (Nederlandse Staatscourant, nummer 39, 24 februari 2000). De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters is weergegeven in tabel 1.





ENVIROCONTROL

HMSgroep BV
ter attentie van Wilko Garritsen

project 05-0332-17 Helden, Molenstraat 64
opdracht 035031 22-Apr-2005
rapport ZA50400909 25-Apr-2005 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 21-Apr-2005 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 21/04/2005
35031/001 grondwater W01:pb 10
35031/002 grondwater W02:pb 20

		Eenheid	35031/001	35031/002
<u>monsteracceptatie</u>				
overdrachtsdatum	SIKB-3001		2100210405	2100210405
conservering	SIKB-3001		CFR	CFR
verpakking	SIKB-3001		CFR	CFR
<u>metalen</u>				
arsen	Q cfr NEN 6426	ug/l	<10	<10
cadmium	Q cfr NEN 6426	ug/l	<0.4	<0.4
chrom	Q cfr NEN 6426	ug/l	7.1	<3.0
koper	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0	<5.0
kwik	Q cfr NEN6445-1997	ug/l	<0.05	<0.05
lood	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0	<5.0
nikkel	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0	<5.0
zink	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0	<5.0
<u>oliën</u>				
mineraal olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50	<50
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	conform	conform
<u>vluchtige aromaten</u>				
benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
xylenen, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
<u>VOC1</u>				
dichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
trichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	2.6	<0.20
tetrachloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
1,1-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
1,2-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
111-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
112-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
t 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
trichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
tetrachlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	0.29	<0.20
1,2-dichloorpropaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
monochloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
1,2-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
1,3-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
1,4-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20

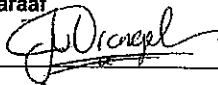

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert



Verkennend bodemonderzoek

Molenstraat 64 te Helden

Projectnr. 05A0526

datum 22 juni 2005	opgesteld ing. J.A. van Drongelen	paraaf 
status definitief	geautoriseerd lr. R.A.R. Hermans	paraaf b.u. 

Opdrachtgever:

Janssen de Jong Plancoördinatie

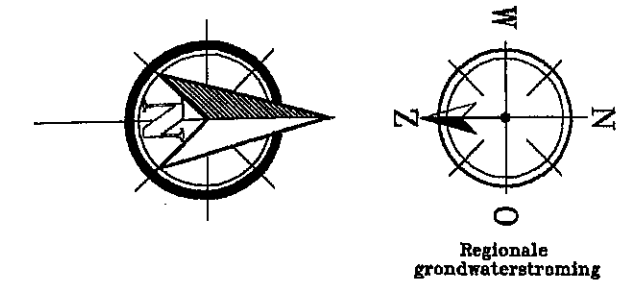
Postbus 131
5690 AC Son en Breugel

Uitgevoerd door:

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" B.V.

Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw

Tel.: 0114 63 54 00
Fax : 0114 63 57 54



Legenda

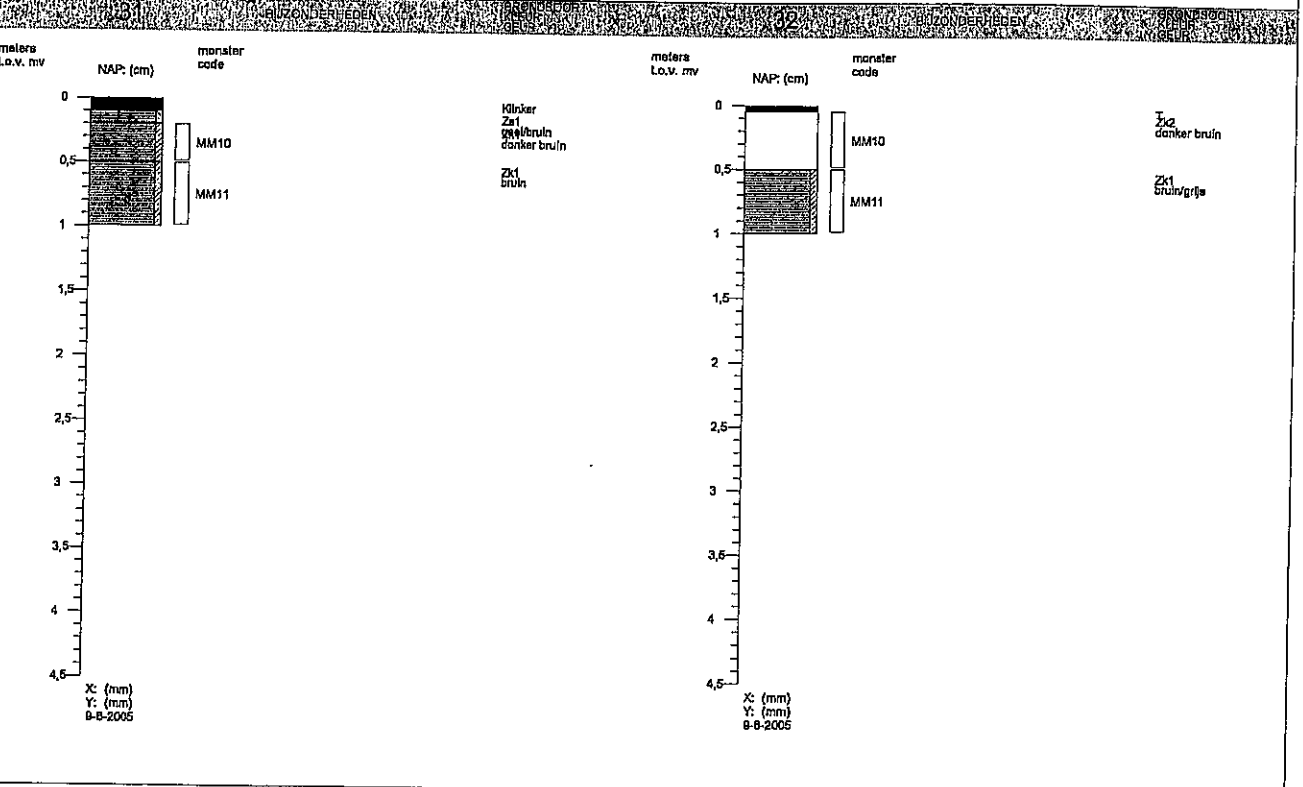
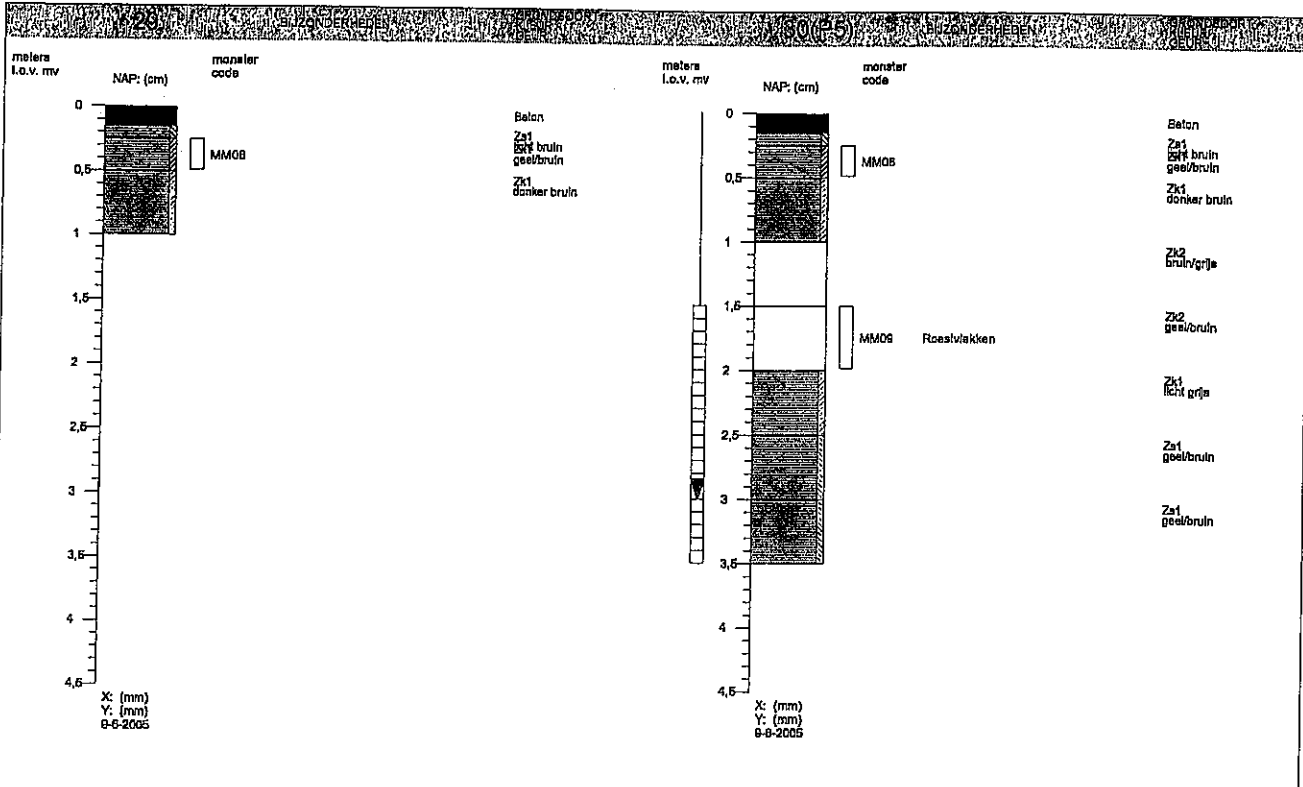
- Contour onderzoekslocatie
- Contour verhardingslagen/begroeiingen
- 01 (P1) Boring met peilbuis
- 01 Ondiepe boring tot 0.5 m-mv
- 01 Diepe boring tot 1.0 m-mv
- 01 Diepe boring tot 2.0 of 2.5 m-mv
- Voormalige ondergrondse tank
- Asfaltverharding
- Beton
- Gecoate betonvloer
- Vloeistofdichte betonvloer
- Klinkerverharding
- Tegerverharding
- Onverhard- of braakliggend terrein
- Speelwielje
- Bosschage/struikgewas



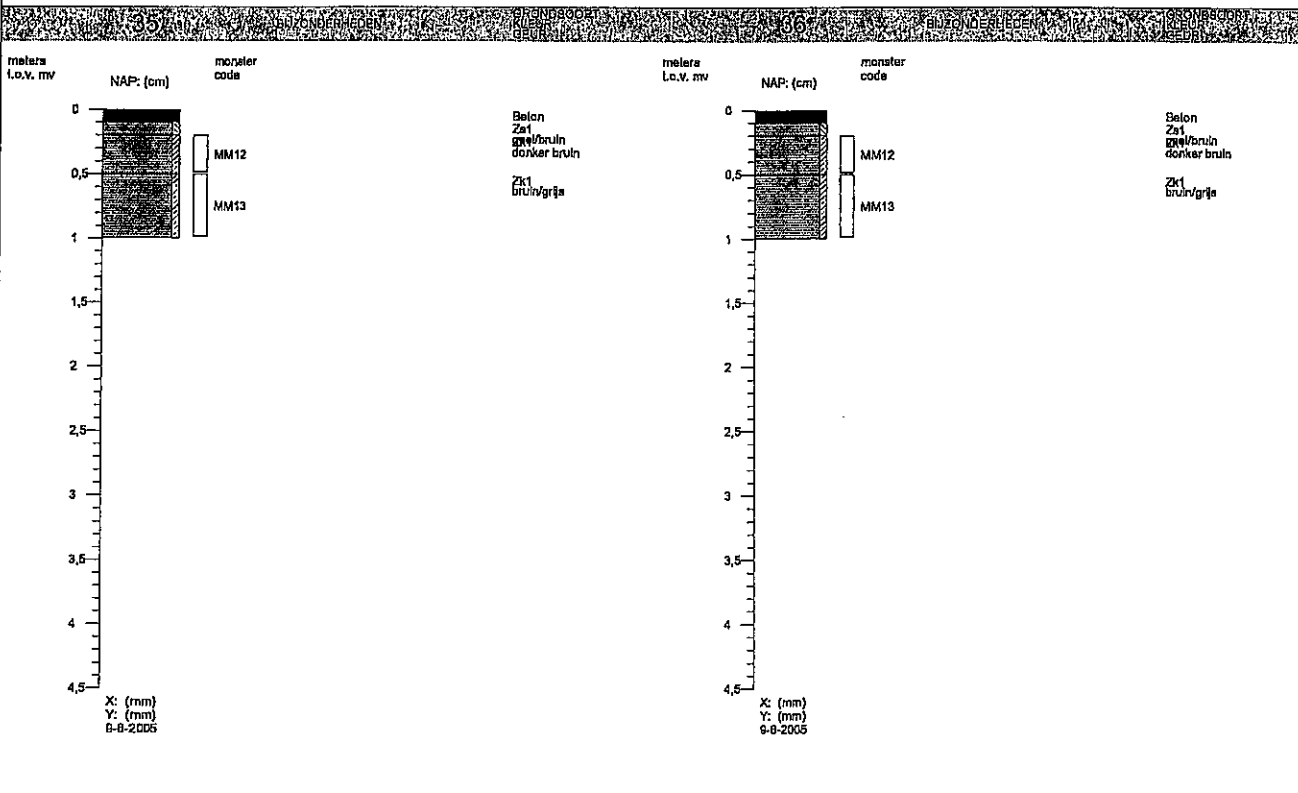
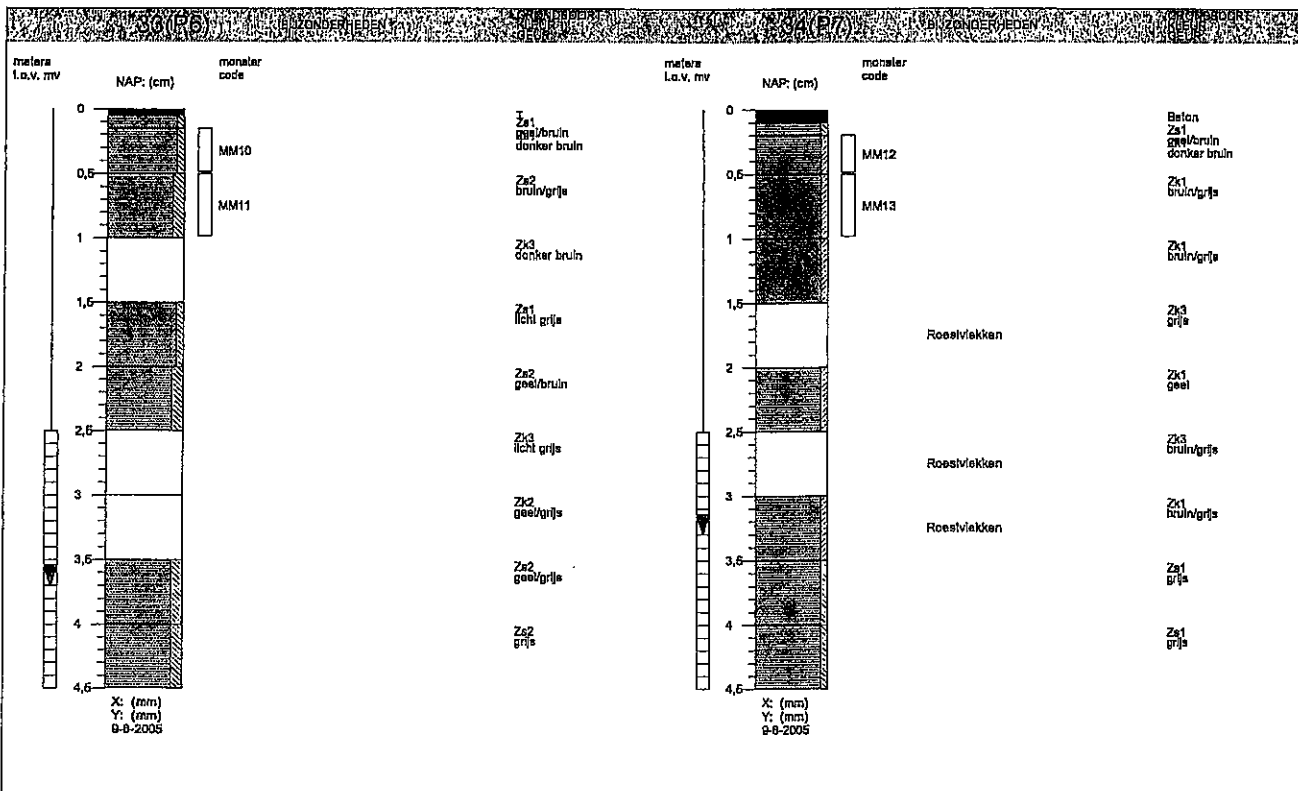
Project : Molenstraat 64 te Helden	
Figuur : Situatie verkennend bodemonderzoek	
Opdrachtgever : Janssen de Jong Plancoördinatie	Schaal : 1 : 300
Getekend : JvD	Datum : 21-06-2005
Formaat : A3	Projectnummer : 05A0526
Filenaam : rapportage/autocad/2005/05A0526	

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" b.v.

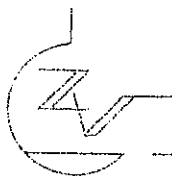
Zandbergestraat 1
4569 TC Graauw
Telefoon : (0114) 635 400
Fax : (0114) 635 754
E-mail : info@labzvl.nl



Opdrachtgever	: Janssen de Jong Plancoördinatie		
Projectnaam	: Molenstraat 64 te Helden		
Projectlocatie	: Molenstraat 64 te Helden		
Projectnummer	: 05A0526		
Analyse parameter	:		
BOORPROFIELEN			
Getekend volgens: NEN5104			
Datum: 21-6-2005	Bijlage:	Blad: 8	Van: 9



Opdrachtgever	: Janssen de Jong Plancoördinatie		
Projectnaam	: Molenstraat 64 te Heiden		
Projectlocatie	: Molenstraat 64 te Heiden		
Projectnummer	: 05A0526		
Analyse parameter	:		
BOORPROFIELEN			
<small>Geleend volgens: NEN5104</small>			
Datum: 21-6-2005	Bijlage:	Blad: 9	Van: 9



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 1

Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin
Adres : Postbus 131
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grond Enkelvoudig monster

Analyserapport van projectnummer: 05A0526
Analyserapport nummer : 00812109_052477

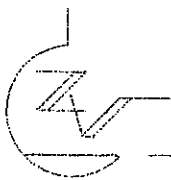
Labnummer	05A0526-GM01	05A0526-GM02
Datum bemonstering	09-JUN-05	09-JUN-05
Datum ontvangst	10-JUN-05	10-JUN-05
Datum aanvang analyse	13-JUN-05	13-JUN-05
Monsternemer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

Droge stof	gew. %	Q	89,2	86,4
<i>conform NEN 5747 (WYS-003)</i>				
Organische stof	gew. % ds	Q	1,6	8,0
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>				
Minerale Olie	mg/kg ds	Q	< 10	660
<i>eigen methode, GC-FID (WYS-011 en WYS-024)</i>				
BTEX	mg/kg ds			
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WYS-036)</i>				
Benzeen		Q		< 0,006
Tolueen		Q		< 0,006
Ethylbenzeen		Q		< 0,006
Xylenen		Q		< 0,020
Naftaleen				0,12

Labnummer	Monsteromschrijving
05A0526-GM01	22 (15-50)
05A0526-GM02	28 (20-50)

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 8

Opdrachtgever : Janssende Jong Plancoördin
Adres : Postbus 131
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grond Mengmonster

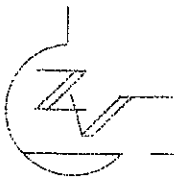
Analysrapport van projectnummer: 05A0526
Analysrapport nummer : 00812109_052478

Labnummer	05A0526-MM01	05A0526-MM02	05A0526-MM03	05A0526-MM04
Datum bemonstering	09-JUN-05	09-JUN-05	09-JUN-05	09-JUN-05
Datum ontvangst	10-JUN-05	10-JUN-05	10-JUN-05	10-JUN-05
Datum aanvang analyse	13-JUN-05	13-JUN-05	13-JUN-05	13-JUN-05
Monsternemer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

Drugs stof <i>conform NEN 5747 (WVS-003)</i>	gew. %	Q	91.7	92.5	90.2	88.1
Organische stof <i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)</i>	gew. % ds	Q	1.8	2.3	1.3	0.6
Lutum <i>zelftoewaarlijk aan NEN 5753 (WVS-032)</i>	gew. % ds	Q	3.1	3.2	4.3	
Zware metalen <i>eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)</i>	mg/kg ds					
Arseen		Q	3.6	< 3.0	< 3.0	
Cadmium		Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	
Chroom		Q	20	< 10	< 10	
Koper		Q	14	< 10	< 10	
Nikkel		Q	10	< 5.0	< 5.0	
Lood		Q	47	31	12	
Zink		Q	110	64	35	
Kwik <i>eigen methode, AAS-koude lamp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)</i>	mg/kg ds	Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
EOX (als Cl) <i>eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-033)</i>	mg/kg ds	Q	0.21	0.14	< 0.10	
PAK <i>eigen methode, GC/MS (WVS-011 en WVS-033)</i>	mg/kg ds					
Naftaleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
Acenafyleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
Acenafteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
Fluoreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
Fenantreen		Q	0.28	0.70	0.06	
Antraceen		Q	0.06	0.13	< 0.05	
Fluoranteen		Q	0.73	1.4	0.17	
Pyreen		Q	0.52	1.1	0.13	
Benzo(a)antraceen		Q	0.47	0.88	0.11	
Chryseen		Q	0.41	0.70	0.13	
Benzo(b)fluoranteen		Q	0.43	0.68	0.11	
Benzo(k)fluoranteen		Q	0.13	0.24	< 0.05	
Benzo(a)pyreen		Q	0.28	0.46	0.06	
Dibenzo(ah)antraceen		Q	0.06	0.09	< 0.05	
Benzo(ghi)peryleen		Q	0.17	0.28	< 0.05	
Indeno(123cd)pyreen		Q	0.17	0.24	< 0.05	
PAK-totaal (10 leidr)		Q	2.7	5.1	0.68	
PAK-totaal (16 EPA)		Q	3.8	7.0	0.94	
Minerale Olie <i>eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-034)</i>	mg/kg ds	Q	72	58	17	< 10

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analysrapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Dr. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

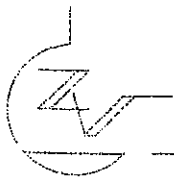
Pagina 2 van 8

Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin **Analyserapport van projectnummer:** 05A0526
Adres : Postbus 131 **Analyserapport nummer** : 00812109_052478
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grond Mengmonster

Labnummer	Monsteromschrijving
05A0528-MM01	1 (10-50), 11 (10-50), 2 (10-50), 3 (10-50), 4 (10-50), 5 (10-50), 8 (10-50)
05A0528-MM02	10 (0-50), 12 (0-50), 13 (0-50), 14 (0-50), 15 (0-50), 6 (10-50), 7 (10-50), 8 (10-50)
05A0528-MM03	10 (50-100), 10 (100-150), 10 (150-200), 2 (50-100), 2 (100-150), 2 (150-200), 4 (50-100), 4 (100-150), 4 (150-200)
05A0528-MM04	18 (180-210), 17 (180-210), 18 (180-210)

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde vertichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 3 van 8

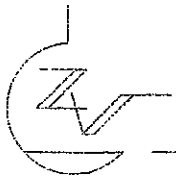
Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin Analyserapport van projectnummer: 05A0526
Adres : Postbus 131 Analyserapport nummer : 00812109_052478
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grond Mengmonster

Labnummer	05A0526-MM05	05A0526-MM06	05A0526-MM07	05A0526-MM09
Datum bemonstering	09-JUN-05	09-JUN-05	09-JUN-05	09-JUN-05
Datum ontvangst	10-JUN-05	10-JUN-05	10-JUN-05	10-JUN-05
Datum aanvang analyse	13-JUN-05	13-JUN-05	13-JUN-05	13-JUN-05
Monsternemer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

Droge stof	gew. %	Q	94.5	91.2	91.7	91.5
<i>conform NEN 5747 (WVS-003)</i>						
Organische stof	gew. % ds	Q	0.6	0.6	0.4	1.1
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)</i>						
Lutum	gew. % ds	Q				4.3
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WVS-032)</i>						
Zware metalen	mg/kg ds					
<i>eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)</i>						
Arseen		Q				< 3.0
Cadmium		Q				< 0.30
Chroom		Q				< 10
Koper		Q				< 10
Nikkel		Q				< 5.0
Lood		Q				11
Zink		Q				21
Kwik	mg/kg ds	Q				< 0.05
<i>eigen methode, AAS-koude damp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)</i>						
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q				< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-023)</i>						
PAK	mg/kg ds					
<i>eigen methode, GC/MS (WVS-011 en WVS-033)</i>						
Naftaleen		Q				< 0.05
Acenafyleen		Q				< 0.05
Acenafteen		Q				< 0.05
Fluoreen		Q				< 0.05
Fenantreen		Q				< 0.05
Antraceen		Q				< 0.05
Fluoranteen		Q				< 0.05
Pyreen		Q				< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q				< 0.05
Chryseen		Q				< 0.05
Benzo(b)fluoranteen		Q				< 0.05
Benzo(k)fluoranteen		Q				< 0.05
Benzo(a)pyreen		Q				< 0.05
Dibenzo(ah)antraceen		Q				< 0.05
Benzo(ghi)peryleen		Q				< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q				< 0.05
PAK-totaal (10 Ieldr)		Q				< 0.50
PAK-totaal (16 EPA)		Q				< 0.80
Minerale Olie	mg/kg ds	Q	53	15	< 10	< 10
<i>eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)</i>						

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin Analyserapport van projectnummer: 05A0526
 Adres : Postbus 131 Analyserapport nummer : 00812109_052478
 Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
 Monstersoort : Grond Mengmonster

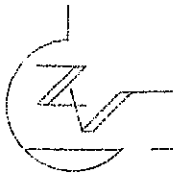
Labnummer	05A0526-MM05	05A0526-MM08	05A0526-MM07	05A0526-MM09
Datum bemonstering	09-JUN-05	09-JUN-05	09-JUN-05	09-JUN-05
Datum ontvangst	10-JUN-05	10-JUN-05	10-JUN-05	10-JUN-05
Datum aanvang analyse	13-JUN-05	13-JUN-05	13-JUN-05	13-JUN-05
Monsternummer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

BTEX	mg/kg ds		
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (NYS-036)</i>			
Benzeen	Q	< 0,006	< 0,006
Tolueen	Q	< 0,006	< 0,006
Ethylbenzeen	Q	< 0,006	< 0,006
Xylenen	Q	< 0,020	< 0,020
Naftaleen		< 0,006	< 0,006

Labnummer	Monstersomschrijving
05A0526-MM05	18 (200-250), 20 (200-250), 21 (200-250)
05A0526-MM08	23 (150-200), 24 (150-200), 25 (150-200)
05A0526-MM07	23 (200-250), 24 (200-250), 25 (200-250)
05A0526-MM09	27 (150-200), 30 (150-200)

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verichtingen.
 De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
 Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 5 van 8

Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin **Analyserapport van projectnummer:** 05A0526
Adres : Postbus 131 **Analyserapport nummer** : 00812109_052478
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grond Mengmonster

Labnummer	05A0526-MM10	05A0526-MM11	05A0526-MM12	05A0526-MM13
Datum bemonstering	09-JUN-05	09-JUN-05	09-JUN-05	09-JUN-05
Datum ontvangst	10-JUN-05	10-JUN-05	10-JUN-05	10-JUN-05
Datum aanvang analyse	13-JUN-05	13-JUN-05	13-JUN-05	13-JUN-05
Monsternemer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

Droge stof	gew. %	Q	90.6	91.1	94.2	94.2
<i>conform NEN 5747 (WYS-003)</i>						
Organische stof	gew. % ds	Q	1.9	1.6	0.8	0.9
<i>eigen methode, gloeiervietmethode (WYS-035)</i>						
Lutum	gew. % ds	Q	3.6	3.4	2.2	2.7
<i>zelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>						
Zware metalen	mg/kg ds					
<i>eigen methode, ICP-AES (WYS-006 en WYS-007)</i>						
Arseen		Q	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Cadmium		Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30
Chroom		Q	< 10	< 10	< 10	< 10
Koper		Q	< 10	< 10	< 10	< 10
Nikkel		Q	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Lood		Q	14	12	5.6	7.7
Zink		Q	25	23	< 15	< 15
Kwik	mg/kg ds	Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
<i>eigen methode, AAS-koude damp, FIMS (WYS-006 en WYS-008)</i>						
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	< 0.10	0.1	< 0.10	< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WYS-011 en WYS-023)</i>						
PAK	mg/kg ds					
<i>eigen methode, GC/MS (WYS-011 en WYS-033)</i>						
Naftaleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenafyleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenafteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenantreen		Q	0.22	0.46	< 0.05	< 0.05
Antraceen		Q	< 0.05	0.10	< 0.05	< 0.05
Fluoranteen		Q	0.54	1.2	< 0.05	< 0.05
Pyreen		Q	0.38	0.81	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q	0.38	0.77	< 0.05	< 0.05
Chryseen		Q	0.36	0.65	< 0.05	< 0.05
Benzo(b)fluoranteen		Q	0.36	0.71	< 0.05	< 0.05
Benzo(k)fluoranteen		Q	0.12	0.22	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)pyreen		Q	0.22	0.42	< 0.05	< 0.05
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05	0.10	< 0.05	< 0.05
Benzo(ghi)perveen		Q	0.14	0.28	< 0.05	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q	0.14	0.28	< 0.05	< 0.05
PAK-totaal (10 teldr)		Q	2.2	4.4	< 0.50	< 0.50
PAK-totaal (16 EPA)		Q	3.0	6.0	< 0.80	< 0.80
Minerale Olie	mg/kg ds	Q	23	22	15	< 10
<i>eigen methode, GC-FID (WYS-011 en WYS-024)</i>						

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.

De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.

Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 6 van 8

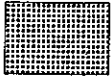
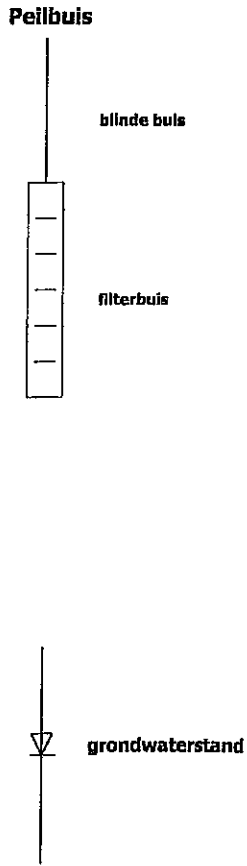




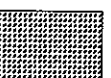



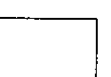
Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin
Adres : Postbus 131
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer: 05A0526
Analyserapport nummer : 00812109_052478

Labnummer	Monstersomschrijving
05A0526-MM10	31 (20-50), 32 (5-50), 33 (15-50)
05A0526-MM11	31 (50-100), 32 (50-100), 33 (50-100)
05A0526-MM12	34 (20-50), 35 (20-50), 36 (20-50)
05A0526-MM13	34 (50-100), 35 (50-100), 36 (50-100)

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

LEGENDA BOORPROFIELEN

	Grind	<p>Peilbuis</p> 
	Zand	
	Leem	
	Klei	
	Veen	
	Slib	
	Verharding	
	Puin	
	Water	
	Geen	

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind
 Z/z = Zand
 L = Leem
 K/k = Klei
 Vm = Veen mineraalarm
 V = Veen

Bijmengsel

s = slt
 h = humeus
 f = fijn
 mf = matig fijn
 mg = matig grof
 uf = uiterst fijn
 ug = uiterst grof
 zf = zeer fijn
 zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

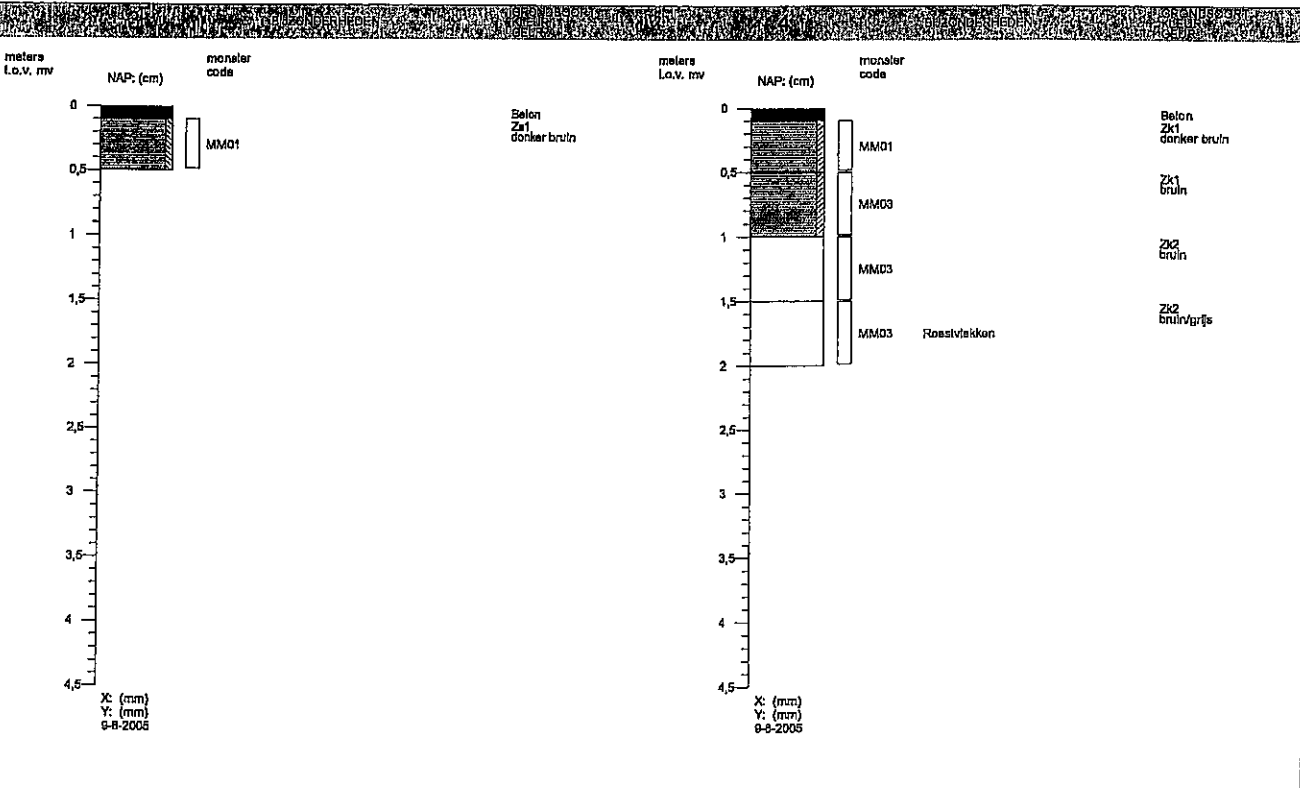
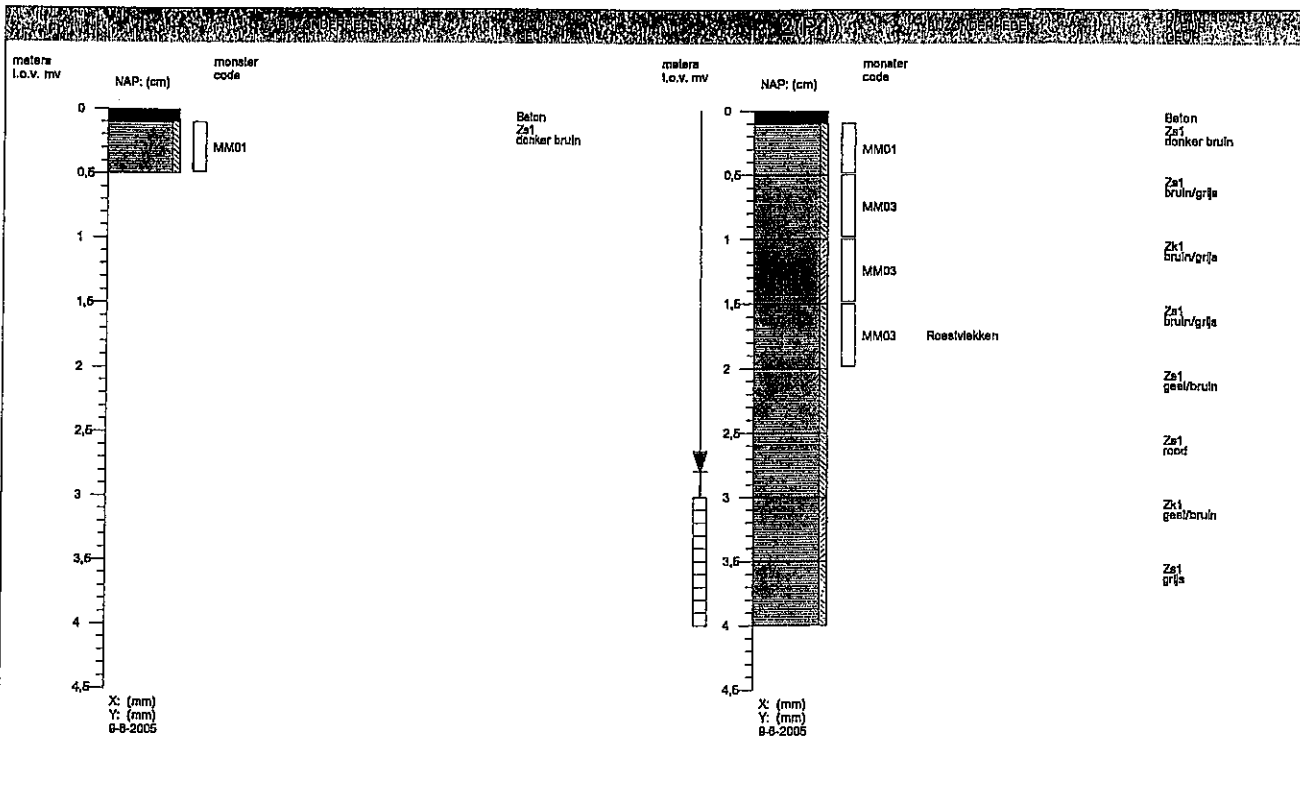
1 = zwak
 2 = matig
 3 = sterk
 4 = uiterst sterk



PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever : Janssen de Jong Plancoördinatie
 Projectnaam : Molenstraat 64 te Helden
 Projectnummer : 05A0526
 Projectsoort : Verkennend onderzoek
 Projectlocatie : Molenstraat 64 te Helden
 Kadastrale ligging : Helden W 540 + 542
 Datum : 21-6-2005





Opdrachtgever : Janssen de Jong Plancoördinatie
 Projectnaam : Molenstraat 64 te Helden
 Projectlocatie : Molenstraat 64 te Helden
 Projectnummer : 05A0526
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

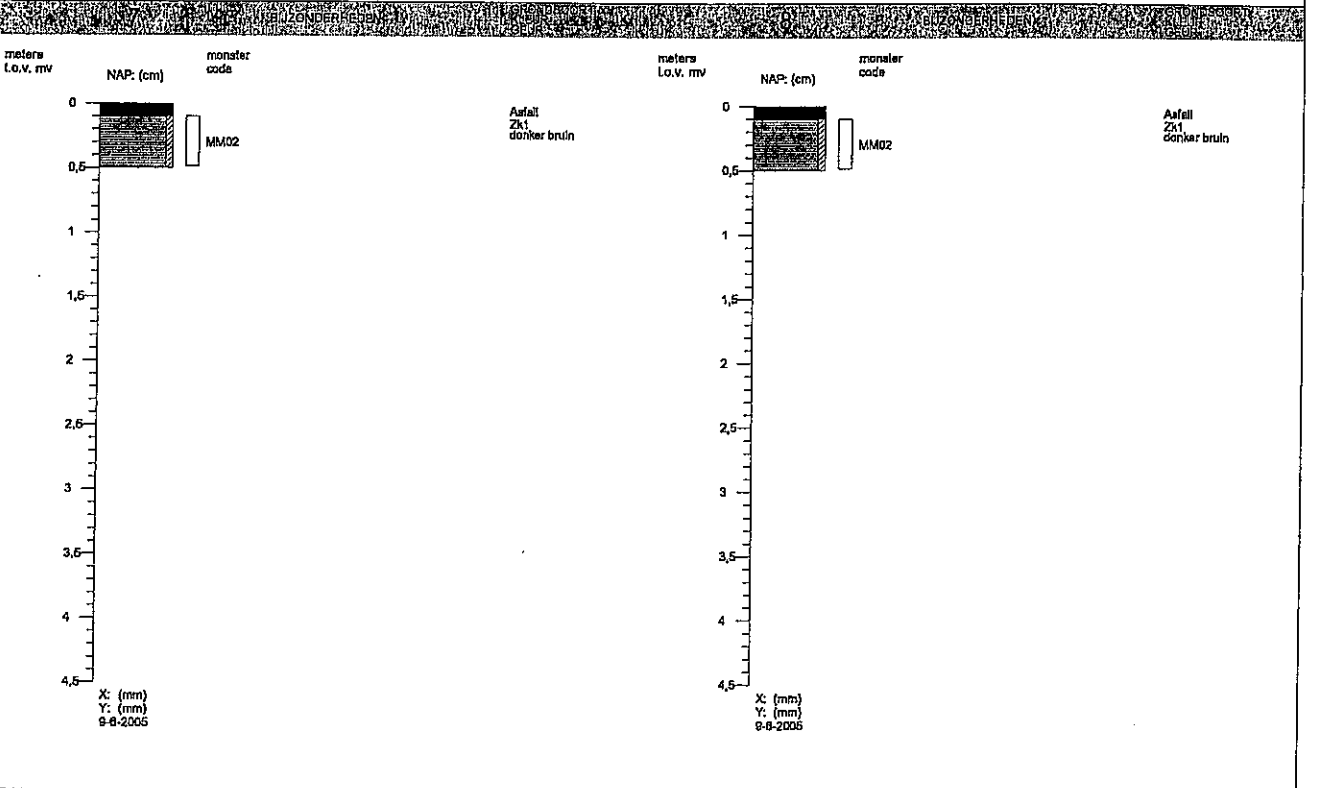
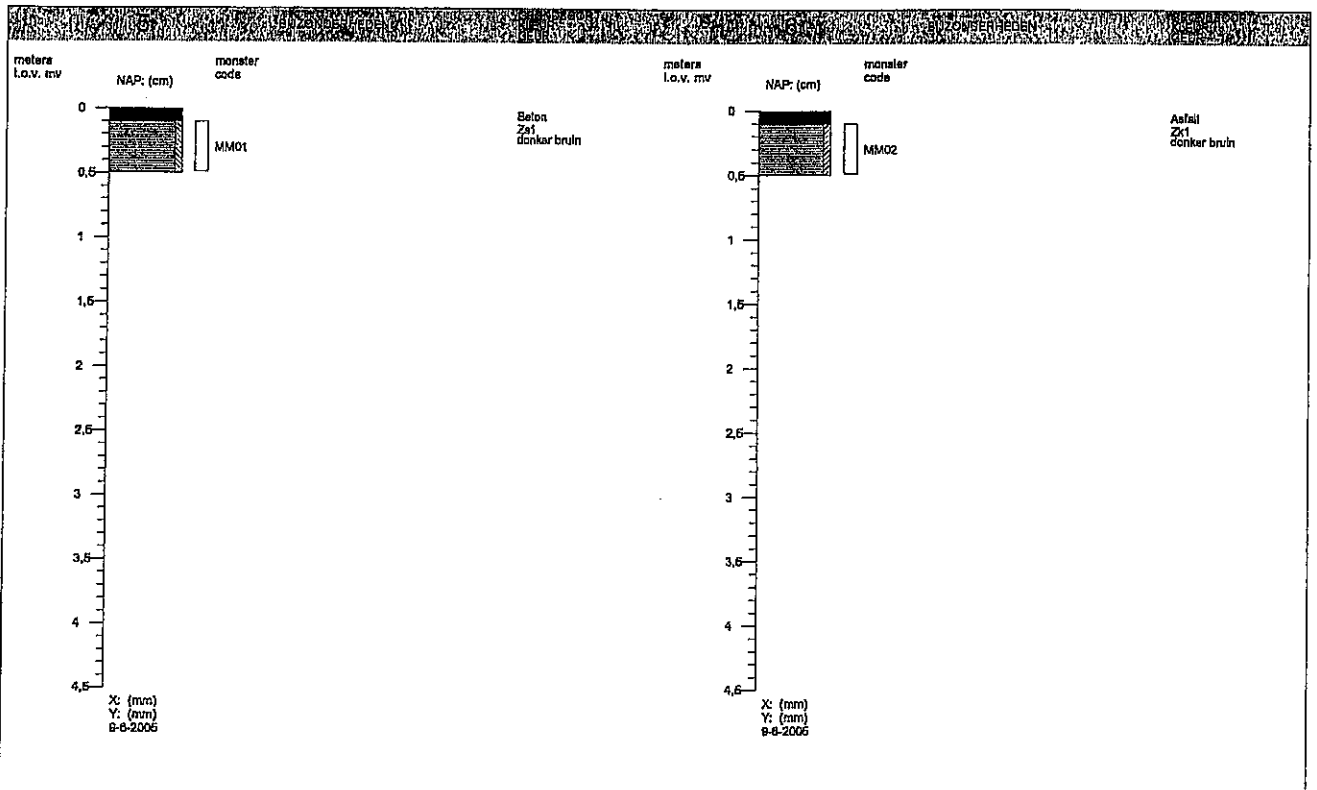
Getekend volgens: NEN8104

Datum: 21-6-2005

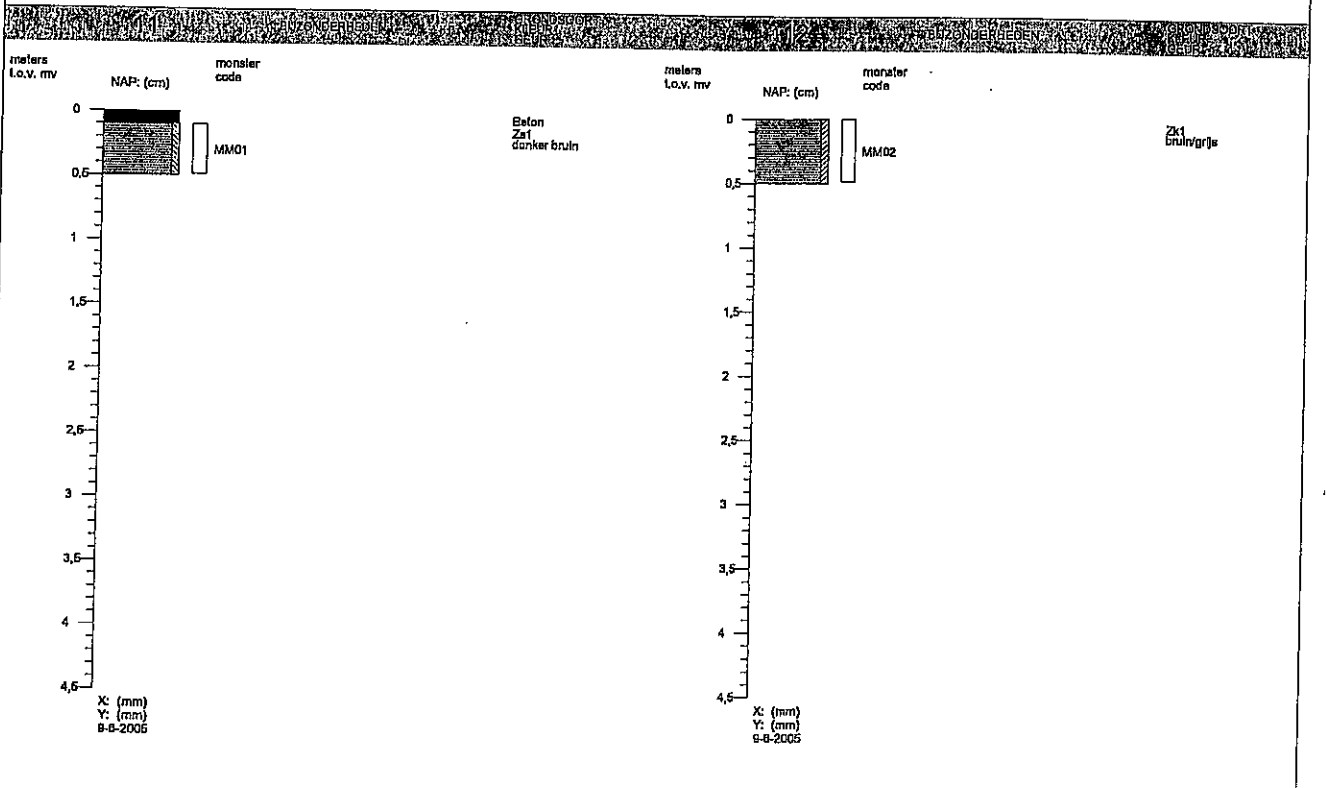
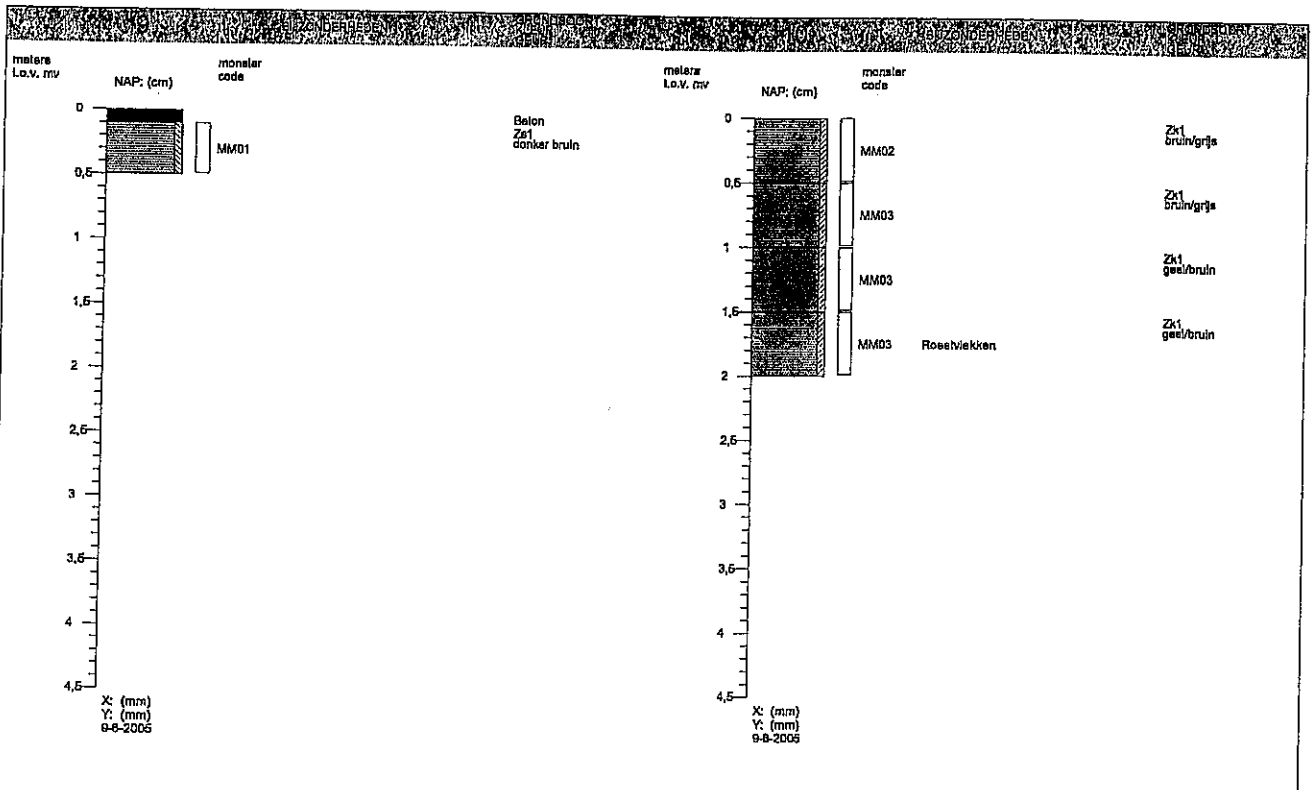
Bijlage:

Blad: 1

Van: 9



Opdrachtgever	: Janssen de Jong Plancoördinatie		
Projectnaam	: Molenstraat 64 te Helden		
Projectlocatie	: Molenstraat 64 te Helden		
Projectnummer	: 05A0526		
Analyse parameter	:		
BOORPROFIELEN			
Getekend volgens: NEN5104			
Datum: 21-6-2005	Bijlage:	Blad: 2	Van: 9



Opdrachtgever : Janssen de Jong Plancoördinatie
 Projectnaam : Molenstraat 64 te Helden
 Projectlocatie : Molenstraat 64 te Helden
 Projectnummer : 05A0526
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

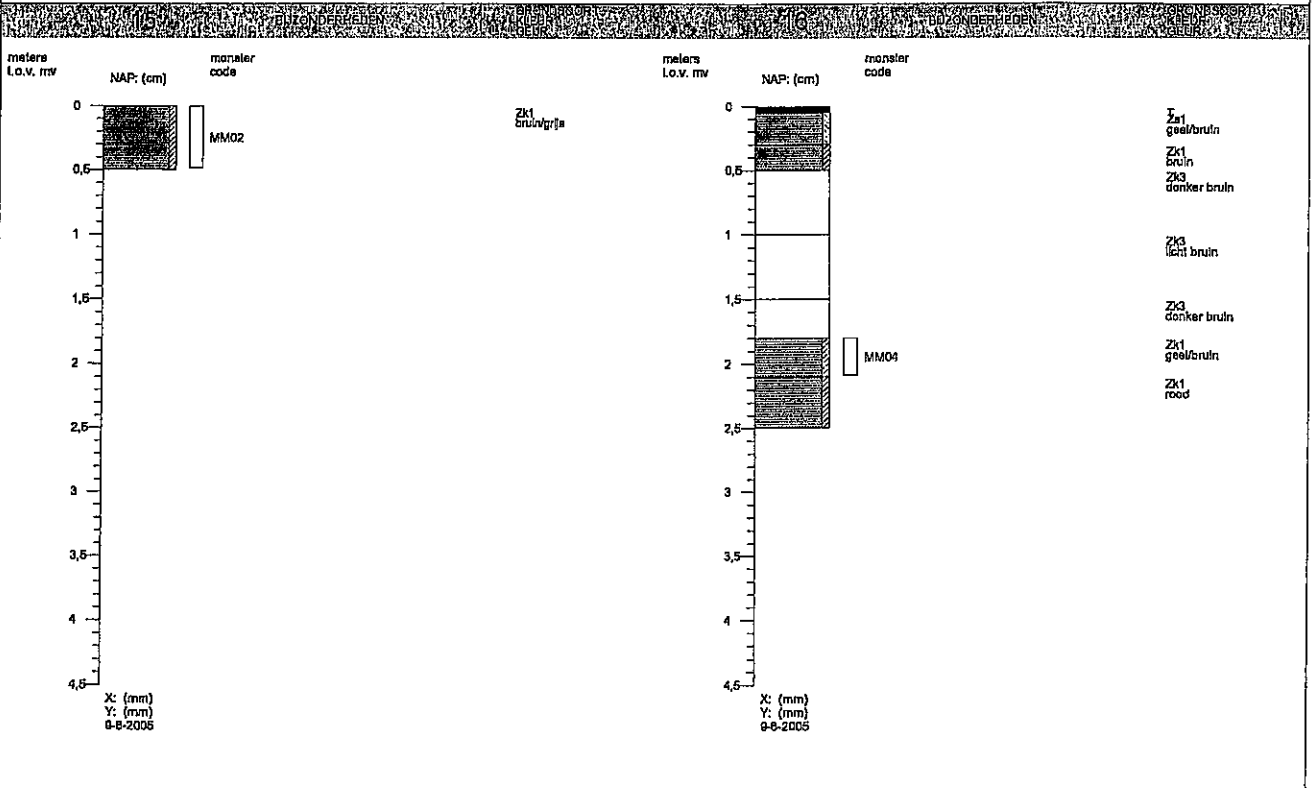
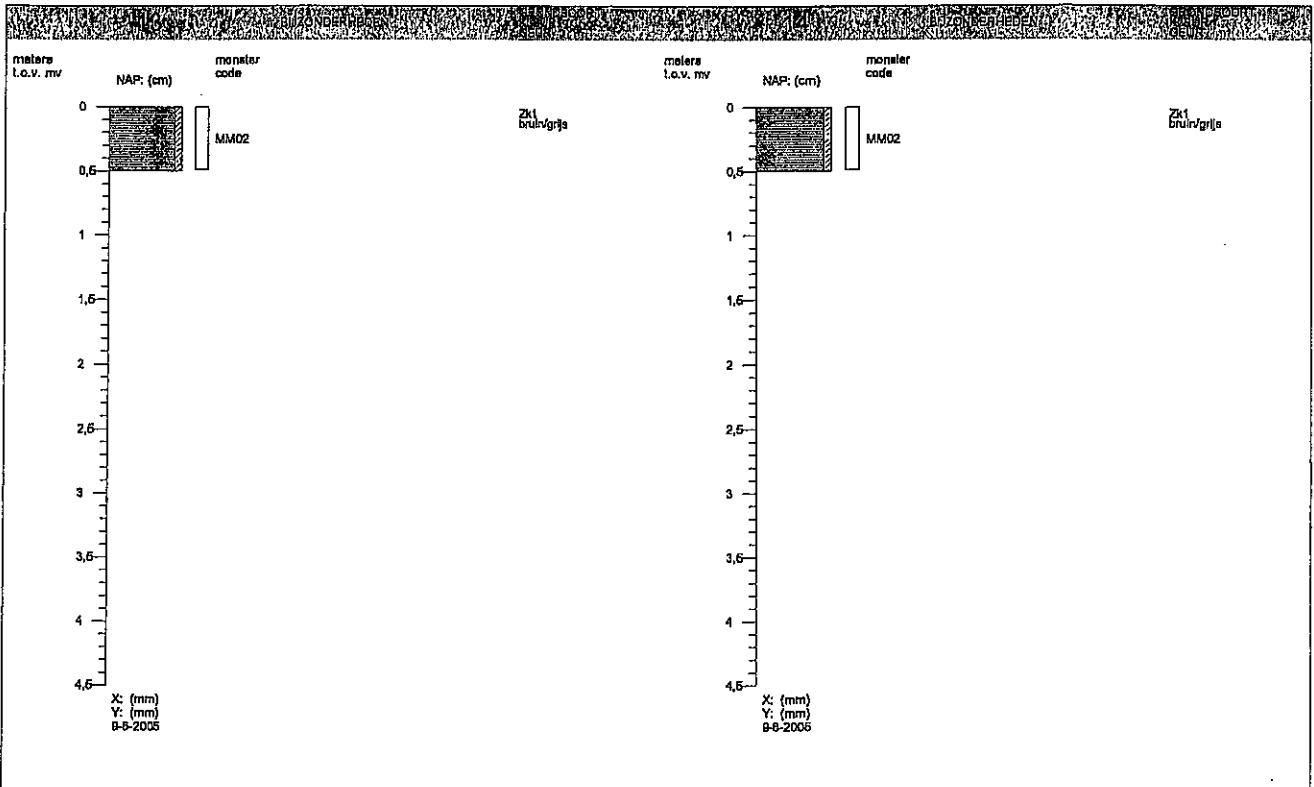
Getekend volgens: NEN5104

Datum: 21-6-2005

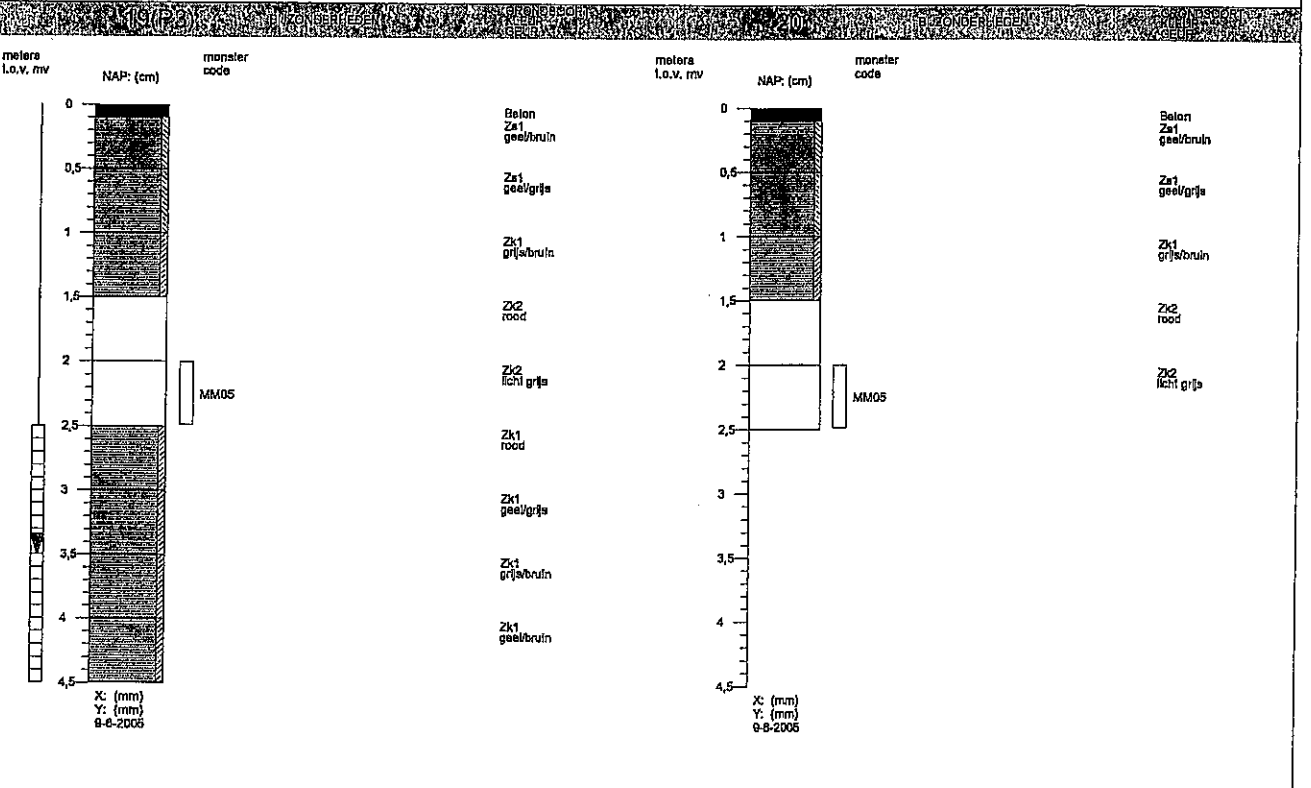
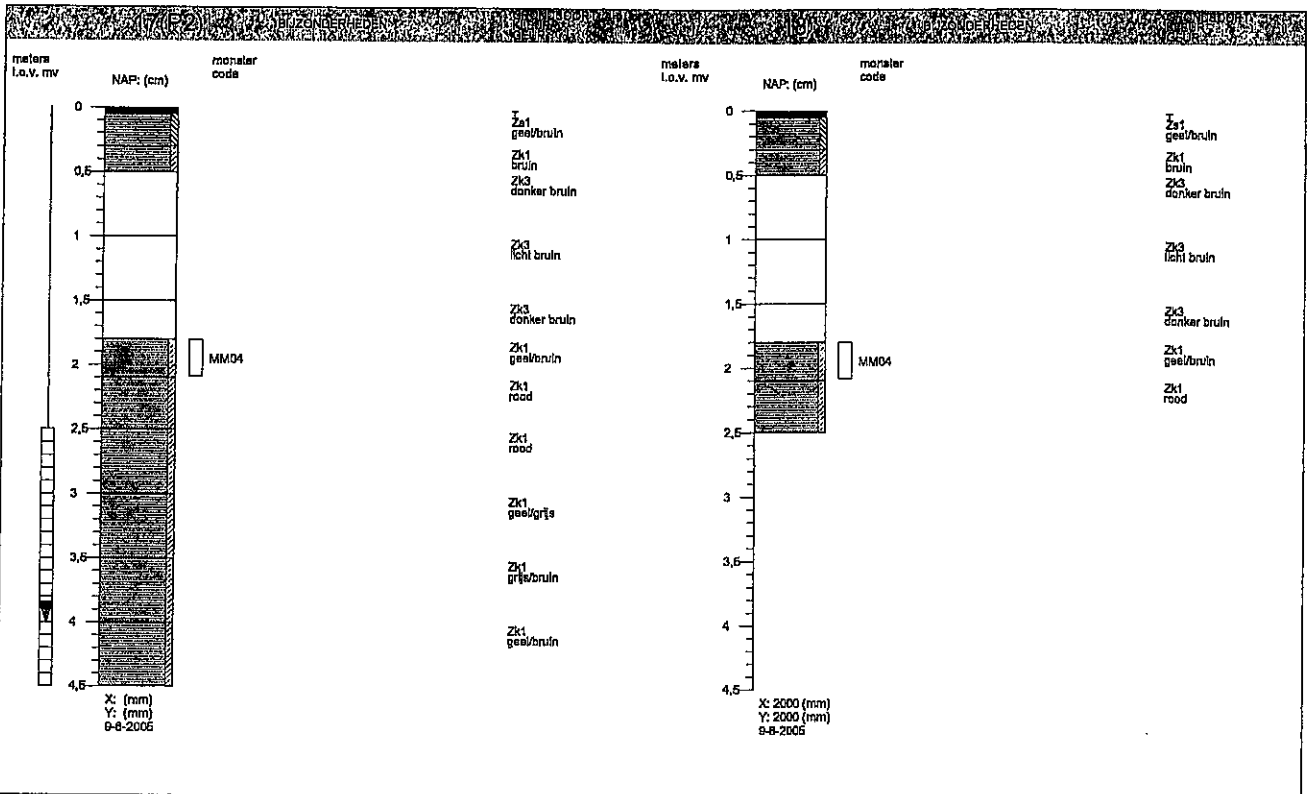
Bijlage:

Blad: 3

Van: 9



Opdrachtgever : Janssen de Jong Plancoördinatie	
Projectnaam : Molenstraat 64 te Helden	
Projectlocatie : Molenstraat 64 te Helden	
Projectnummer : 05A0526	
Analyse parameter :	
BOORPROFIELEN	
<small>Getekend volgens: NEN5104</small>	
Datum: 21-6-2005	Bijlage:
Blad: 4	Van: 9



Opdrachtgever : Janssen de Jong Plancoördinatie
 Projectnaam : Molenstraat 64 te Helden
 Projectlocatie : Molenstraat 64 te Helden
 Projectnummer : 05A0526
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

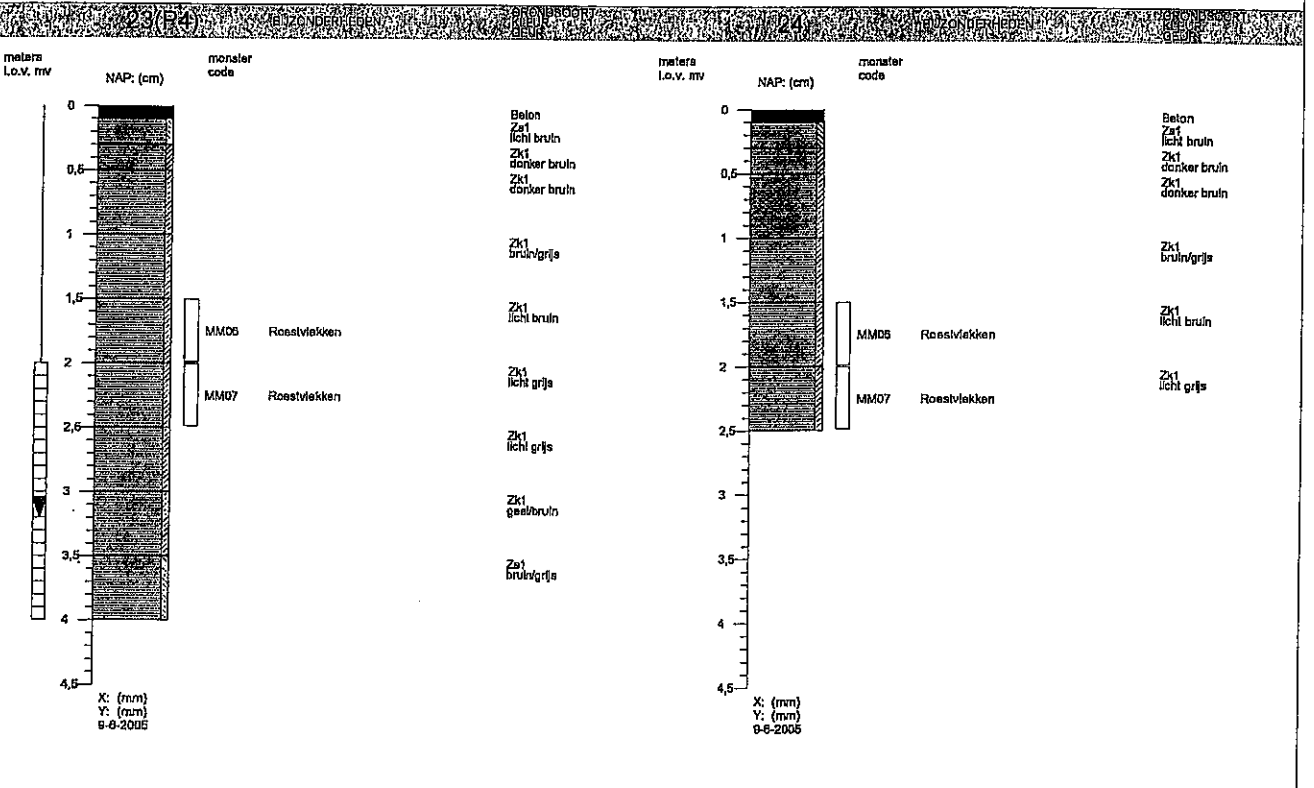
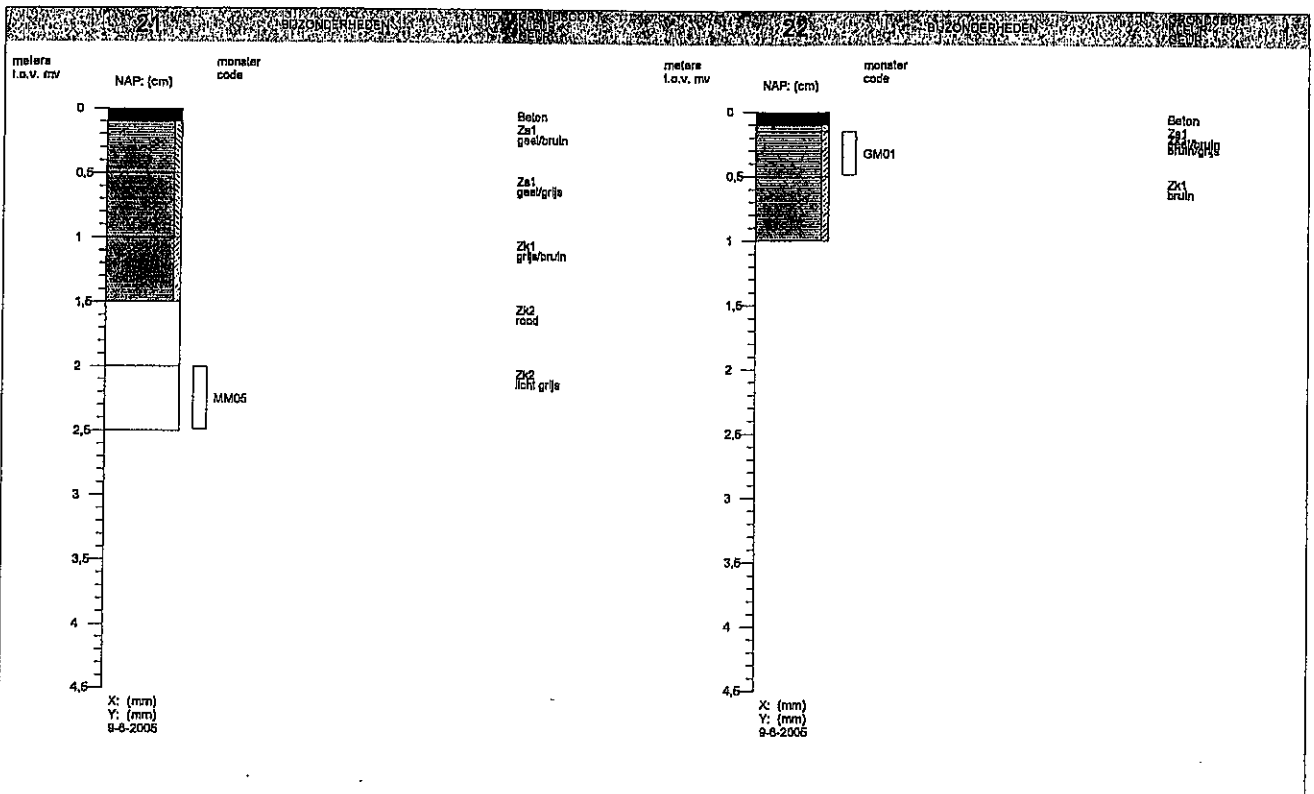
Getekend volgens: NEN5104

Datum: 21-6-2005

Bijlage:

Blad: 5

Van: 9



Opdrachtgever : Janssen de Jong Plancoördinatie

Projectnaam : Molenstraat 64 te Helden

Projectlocatie : Molenstraat 64 te Helden

Projectnummer : 05A0526

Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

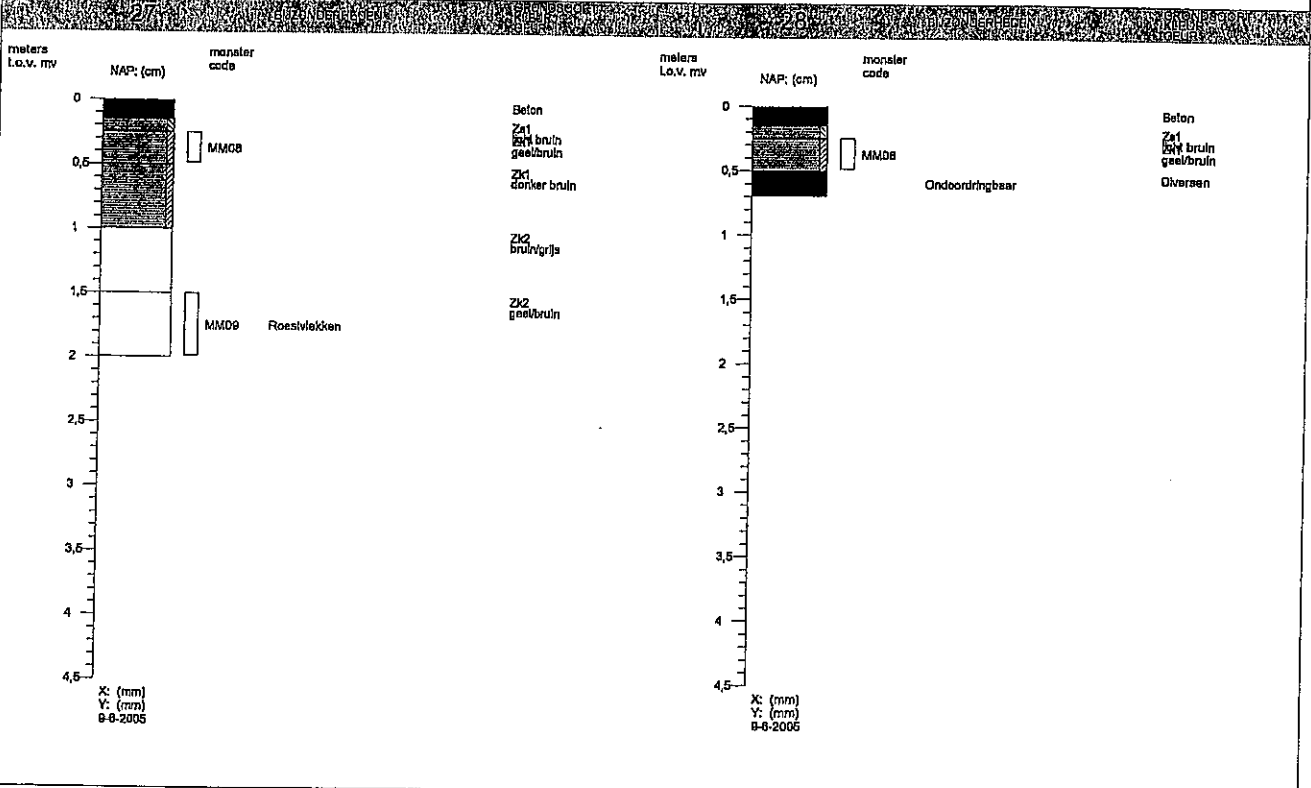
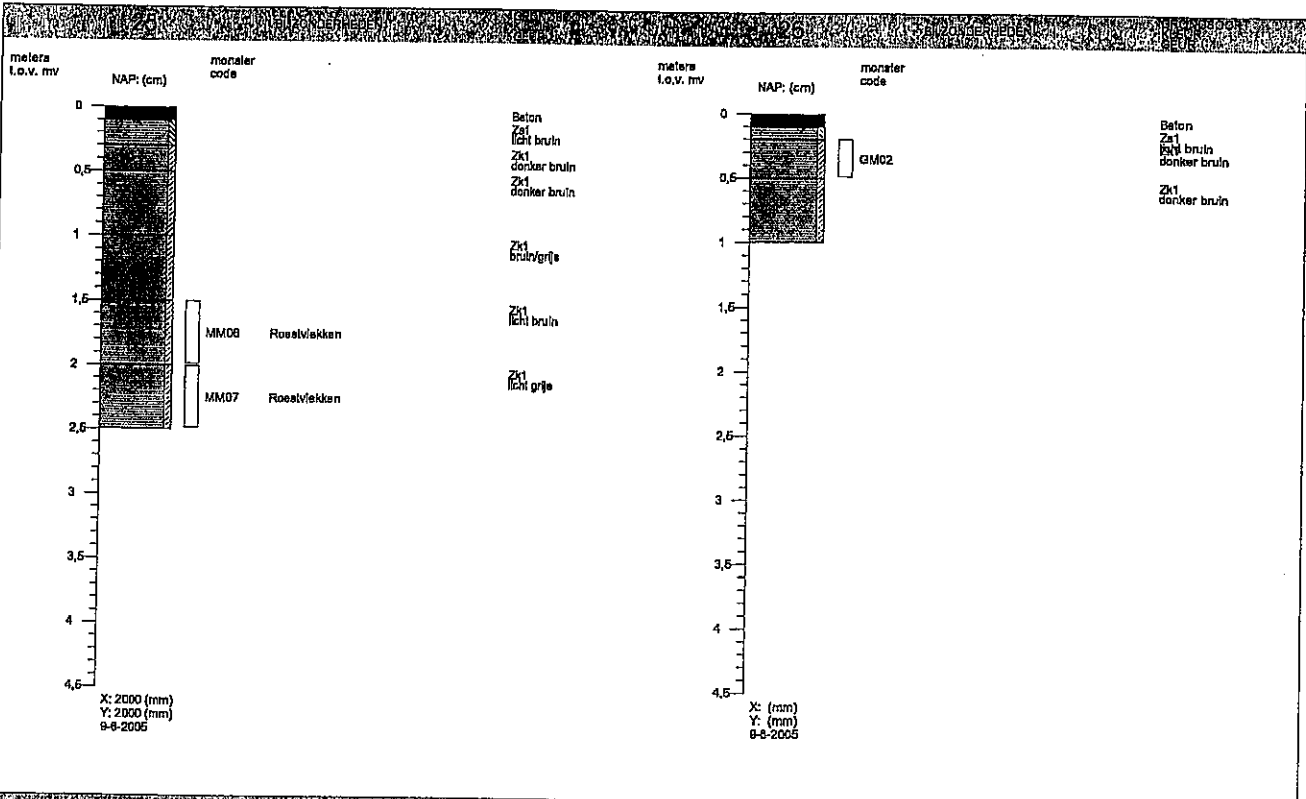
Getekend volgens: NEN5104

Datum: 21-6-2005

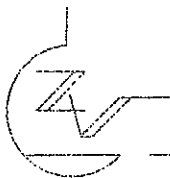
Bijlage:

Blad: 6

Van: 9



Opdrachtgever	: Janssen de Jong Plancoördinatie		
Projectnaam	: Molenstraat 64 te Helden		
Projectlocatie	: Molenstraat 64 te Helden		
Projectnummer	: 05A0526		
Analyse parameter	:		
BOORPROFIELEN			
Gelekend volgens: NEN5104			
Datum: 21-6-2005	Bijlage:	Blad: 7	Van: 9



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 7 van 8

Opdrachtgever : Janssende Jong Plancoördin
Adres : Postbus 131
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer: 05A0526
Analyserapport nummer : 00812109_052478

Labnummer 05A0526-MM08
Datum bemonstering 09-JUN-05
Datum ontvangst 10-JUN-05
Datum aanvang analyse 13-JUN-05
Monsternemer Lab ZVL (507)

Droge stof	gew. %	Q	94.7
<i>conform NEN 5747 (WYS-003)</i>			
Organische stof	gew. % ds	Q	1.0
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>			
Lutum	gew. % ds	Q	3.4
<i>reliekwaaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>			
Zware metalen	mg/kg ds		
<i>eigen methode, ICP-AES (WYS-006 en WYS-007)</i>			
Arseen		Q	< 3.0
Cadmium		Q	< 0.30
Chroom		Q	< 10
Koper		Q	< 10
Nikkel		Q	< 5.0
Lood		Q	11
Zink		Q	25
Kwtk	mg/kg ds	Q	< 0.05
<i>eigen methode, AAS-koude damp, FIMS (WYS-006 en WYS-008)</i>			
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WYS-011 en WYS-023)</i>			
PAK	mg/kg ds		
<i>eigen methode, GC/MS (WYS-011 en WYS-033)</i>			
Naftaleen		Q	< 0.05
Acenaftyleen		Q	< 0.05
Acenafteen		Q	< 0.05
Fluoreen		Q	< 0.05
Fenantreen		Q	0.35
Antraceen		Q	0.10
Fluoranteen		Q	1.2
Pyreen		Q	0.87
Benzo(a)antraceen		Q	0.73
Chryseen		Q	0.53
Benzo(b)fluoranteen		Q	0.57
Benzo(k)fluoranteen		Q	0.18
Benzo(a)pyreen		Q	0.39
Dibenzo(ah)antraceen		Q	0.08
Benzo(ghi)perylene		Q	0.22
Indeno(123cd)pyreen		Q	0.22
PAK-totaal (10 leldr)		Q	3.9
PAK-totaal (16 EPA)		Q	5.5
Minerale Olie	mg/kg ds	Q	20
<i>eigen methode, GC-FID (WYS-011 en WYS-024)</i>			

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Dr. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 8 van 8

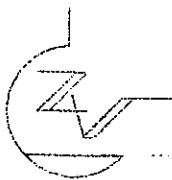
Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin
Adres : Postbus 131
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer: 05A0526
Analyserapport nummer : 00812109_052478

Labnummer	Monsteromschrijving
05A0526-MM08	27 (25-50), 28 (25-50), 29 (25-50), 30 (25-50)

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde vertichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



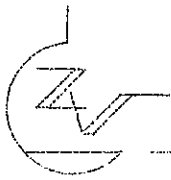
Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin
Adres : Postbus 131
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grondwater

Analyserapport van projectnummer: 05A0526
Analyserapport nummer : 00812109_052587

Labnummer	05A0526-WM01	05A0526-WM02	05A0526-WM03	05A0526-WM04
Datum bemonstering	14-JUN-05	14-JUN-05	14-JUN-05	14-JUN-05
Datum ontvangst	15-JUN-05	15-JUN-05	15-JUN-05	15-JUN-05
Datum aanvang analyse	15-JUN-05	15-JUN-05	15-JUN-05	15-JUN-05
Monsternemer	Lab ZVL (505)	Lab ZVL (505)	Lab ZVL (505)	Lab ZVL (505)

PH	Q	6.0	6.2	6.3	6.0	
<i>conform NPR 6616, electrochemisch (WYS-014)</i>						
EC	uS/cm	Q	570	1000	440	350
<i>conform NEN-ISO 7888 (WYS-015)</i>						
Zware metalen	ug/l					
<i>conform NEN 6426 (WYS-009)</i>						
Arseen	Q	< 10				
Cadmium	Q	< 1.0				
Chroom	Q	< 5.0				
Nikkel	Q	< 5.0				
Zink	Q	62				
Lood	Q	< 15				
Koper	Q	< 5.0				
Kwk	ug/l	Q	< 0.05			
<i>conform NEN 6445 (WYS-010)</i>						
BTEXN	ug/l					
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WYS-034)</i>						
Benzeen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Tolueen	Q	0.12	< 0.10	0.15	0.12	
Ethylbenzeen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Xylenen	Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	
Naftaleen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
VOCL	ug/l					
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WYS-034)</i>						
Cis-1,2-dichlooretheen	Q	< 0.10				
Chloroform	Q	< 0.10				
1,1,1-Trichloorethaan	Q	< 0.10				
Tetrachloormethaan	Q	< 0.10				
1,2-Dichloorethaan	Q	< 0.10				
Trichlooretheen	Q	< 0.10				
1,1,2-Trichloorethaan	Q	< 0.10				
Tetrachlooretheen	Q	< 0.10				
Monochloorbenzeen	Q	< 0.10				
Dichloorbenzenen	Q	< 0.30				
Minerale olie	ug/l	Q	< 50	< 50	< 50	
<i>eigen methode, GC-FID (WYS-013)</i>						

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 2 van 4

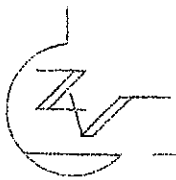
Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin
Adres : Postbus 131
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grondwater

Analyserapport van projectnummer: 05A0526
Analyserapport nummer : 00812109_052587

Labnummer	Monsterschrijving
05A0526-WM01	GRONDWATER UIT P1
05A0526-WM02	GRONDWATER UIT P2
05A0526-WM03	GRONDWATER UIT P3
05A0526-WM04	GRONDWATER UIT P4

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin Analyserapport van projectnummer: 05A0526
 Adres : Posibus 131 Analyserapport nummer : 00812109_052587
 Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
 Monstersoort : Grondwater

Labnummer	05A0526-WM05	05A0526-WM06	05A0526-WM07
Datum bemonstering	14-JUN-05	14-JUN-05	14-JUN-05
Datum ontvangst	15-JUN-05	15-JUN-05	15-JUN-05
Datum aanvang analyse	15-JUN-05	15-JUN-05	15-JUN-05
Monsternemer	Lab ZVL (505)	Lab ZVL (505)	Lab ZVL (505)

PH	Q	6.6	6.6	6.3	
<i>conform NPR 6616, electrochemisch (WVS-014)</i>					
EC	uS/cm	Q	970	890	350
<i>conform NEN-ISO 7888 (WVS-015)</i>					
Zware metalen	ug/l				
<i>conform NEN 6426 (WVS-009)</i>					
Arseen	Q	< 10	< 10	< 10	
Cadmium	Q	3.1	< 1.0	< 1.0	
Chroom	Q	< 5.0	< 5.0	5.1	
Nikkel	Q	21	< 5.0	< 5.0	
Zink	Q	880	67	400	
Lood	Q	< 15	< 15	< 15	
Koper	Q	< 5.0	< 5.0	< 5.0	
Kwik	ug/l	Q	< 0.05	< 0.05	0.07
<i>conform NEN 6445 (WVS-010)</i>					
BTEXN	ug/l				
<i>eigen methode, headspace-GCMS (WVS-034)</i>					
Benzeen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Tolueen	Q	0.29	< 0.10	0.15	
Ethylbenzeen	Q	0.12	< 0.10	< 0.10	
Xylenen	Q	0.66	< 0.30	0.32	
Naftaleen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
VOCL	ug/l				
<i>eigen methode, headspace-GCMS (WVS-034)</i>					
Cis-1,2-dichlooretheen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Chloroform	Q	0.17	< 0.10	< 0.10	
1,1,1-Trichloorethaan	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Tetrachloormethaan	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
1,2-Dichloorethaan	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Trichlooretheen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
1,1,2-Trichloorethaan	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Tetrachlooretheen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Monochloorbenzeen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Dichloorbenzenen	Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	
Minerale olie	ug/l	Q	< 50	< 50	< 50
<i>eigen methode, GC-FID (WVS-013)</i>					

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
 De analysemethodes, rapportagegrenzen, preslatiekenmerken zijn opvraagbaar.
 Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

'ZEEUWS - VLAANDEREN' b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 4 van 4

Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin
Adres : Postbus 131
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grondwater

Analyserapport van projectnummer: 05A0526
Analyserapport nummer : 00812109_052587

Labnummer	Monstersomschrijving
05A0526-WM05	GRONDWATER UIT P5
05A0526-WM06	GRONDWATER UIT P6
05A0526-WM07	GRONDWATER UIT P7

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

AANVULLEND BODEMONDERZOEK
MOLENSTRAAT 64
TE HELDEN
GEMEENTE HELDEN

Project: HEL.JAN.AAN
Rapportnummer: 05091509
Status: Eindrapportage
Datum: 23 december 2005
Opdrachtgever: Janssen de Jong Plancoördinatie bv
Postbus 131
5690 AC Son en Breugel
Tel. 0499 - 491313
Fax 0499 - 476800
Contactpersoon: Ing. J.E.H. Tissen

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. R.T.M. Peeters
Paraaf: 

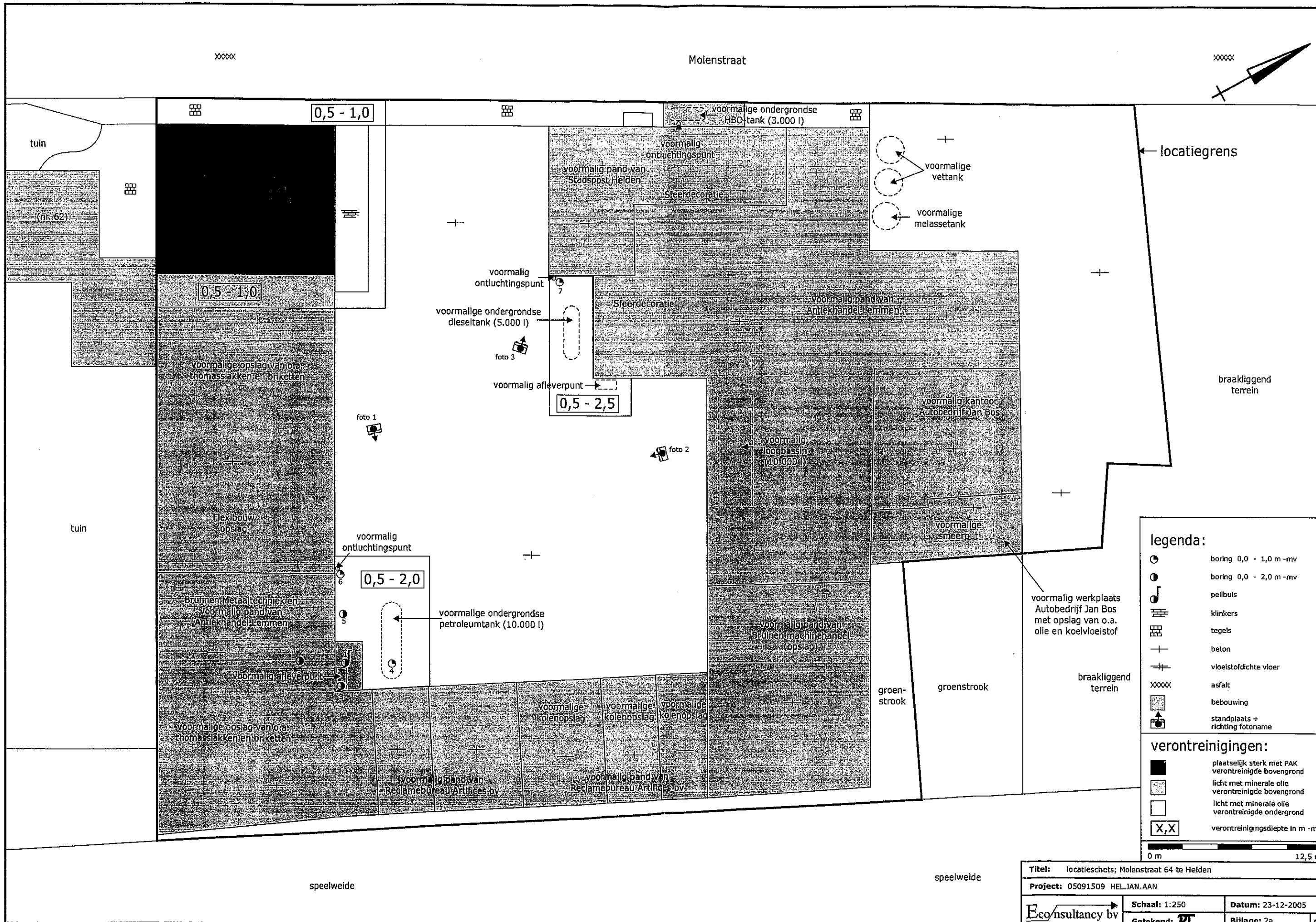
Kwaliteitscontroleur: Dhr. E. Zwerver
Paraaf: 



Eerland
Certification



BRL SIKB 2000



legenda:

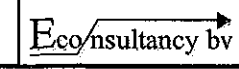
- boring 0,0 - 1,0 m -mv
- boring 0,0 - 2,0 m -mv
- peilbuis
- klinkers
- tegels
- beton
- vloestofdichte vloer
- asfalt
- bebouwing
- standplaats + richting fotoname

verontreinigingen:

- plaatselijk sterk met PAK verontreinigde bovengrond
- licht met minerale olie verontreinigde bovengrond
- licht met minerale olie verontreinigde ondergrond
- verontreinigingsdiepte in m -mv

0 m 12,5 m

Titel: locatieschets; Molenstraat 64 te Helden	
Project: 05091509 HEL.JAN.AAN	
Schaal: 1:250	Datum: 23-12-2005
Getekend:	Bijlage: 2a A3



Opdrachtgever:

Janssen de Jong Plancoördinatie

Postbus 131
5690 AC Son en Breugel

Uitgevoerd door:

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" B.V.

Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw

Tel.: 0114 63 54 00
Fax : 0114 63 57 54



ECONSULTANCY BV
 Ing. R.T.M. Peeters

Projektnaam : HEL.JAN.AAN
 Projektnummer : 05091509
 Datum opdracht : 12-10-2005
 Startdatum : 12-10-2005

Rapportnummer : 054120V
 Rapportagedatum : 17-10-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
olie (vluchtig)	grondwater	Analyse m.b.v. GC met purge&trap-injectie *
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

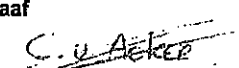
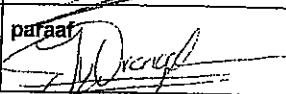
De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

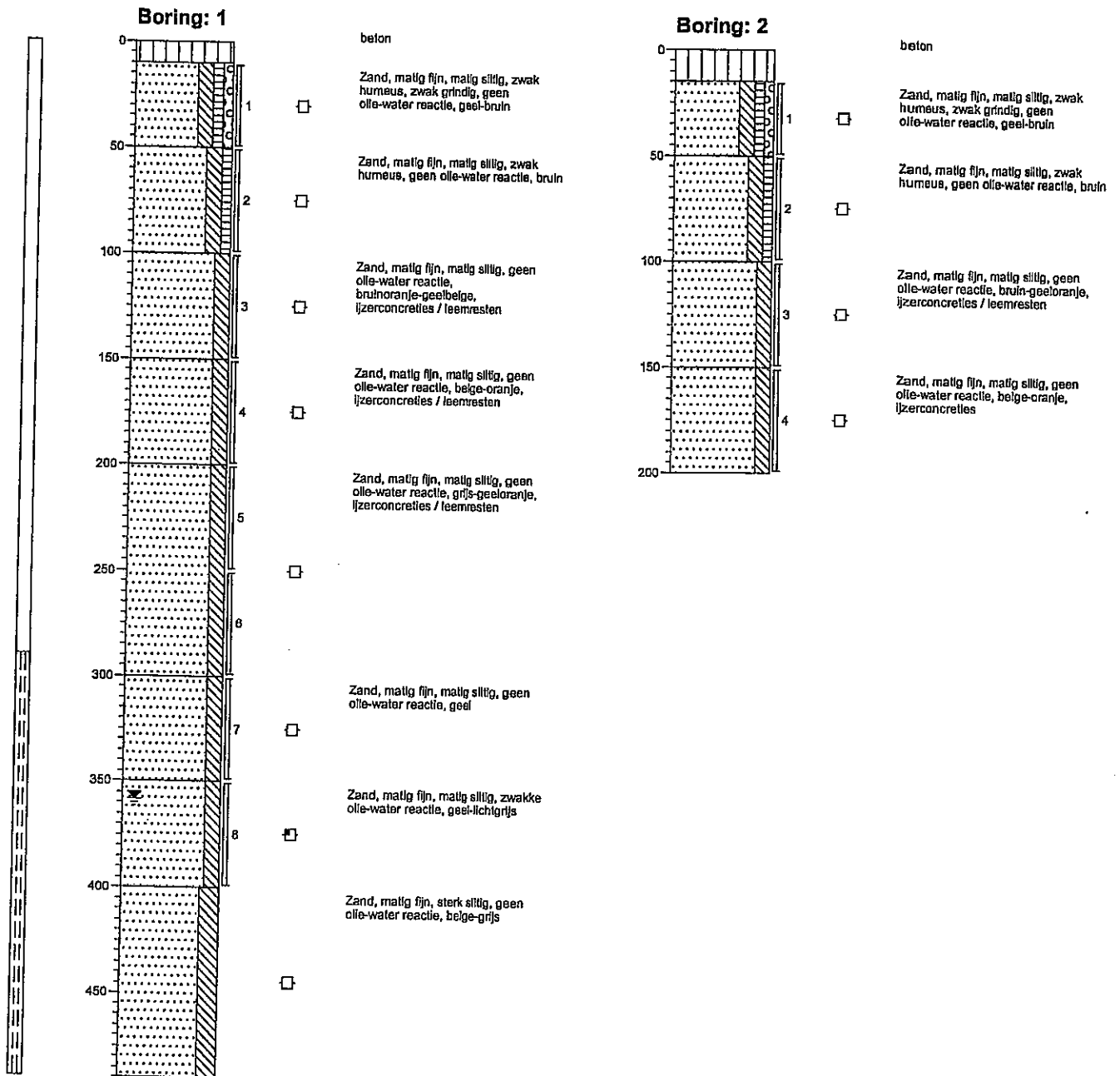
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

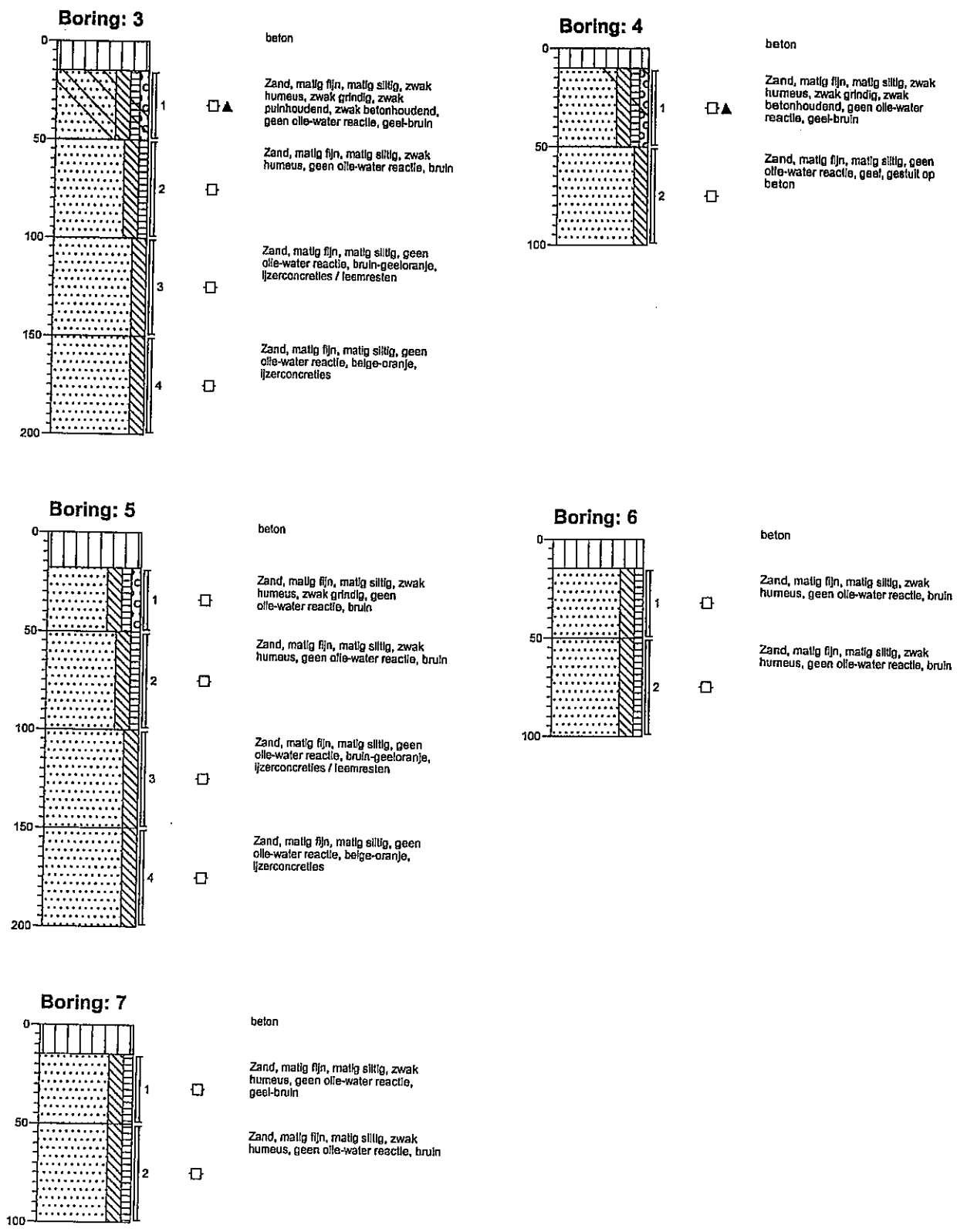
X01	g5116468	12-10-05	11-10-05	ALC236
	g5116476	12-10-05	11-10-05	ALC236
	g5116477	12-10-05	11-10-05	ALC236



Verkennend bodemonderzoek
Molenstraat / Asperge te Helden
Projectnr. 05A0597

datum 28 juni 2005	opgesteld ing. C.K.A. van Acker	paraaf 
status definitief	gecontroleerd ing. J.A. van Drongelen	paraaf 







ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : HEL.JAN.AAN
Projectnummer : 05091509
Datum opdracht : 06-10-2005
Startdatum : 06-10-2005

Rapportnummer : 054038M
Rapportagedatum : 12-10-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	91.6	85.4	92.3	89.5	90.3	90.8
organische stof (gloeiverl	% vd DS	1.4					
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	0.05	<0.05	0.10	<0.05	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	0.12	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
olie (vluchtig)	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	10	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	30	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	30	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	65	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1-2 (50-100)
X02	grond	1-8 (350-400)
X03	grond	2-1 (15-50)
X04	grond	3-1 (15-50)
X05	grond	4-1 (10-50)
X06	grond	5-1 (18-50)





ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : HEL.JAN.AAN
Projectnummer : 05091509
Datum opdracht : 06-10-2005
Startdatum : 06-10-2005

Rapportnummer : 054038M
Rapportagedatum : 12-10-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08
droge stof	gew.-%	87.8	91.6
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE			
olie (vluchtig)	mg/kgds	<20	<20
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	30
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	45

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

X07	grond	6-1 (15-50)
-----	-------	-------------

X08	grond	7-1 (15-50)
-----	-------	-------------





ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : HEL.JAN.AAN
Projektnummer : 05091509
Datum opdracht : 06-10-2005
Startdatum : 06-10-2005

Rapportnummer : 054038M
Rapportagedatum : 12-10-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
olie (vluchtig)	grond	Idem
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 RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

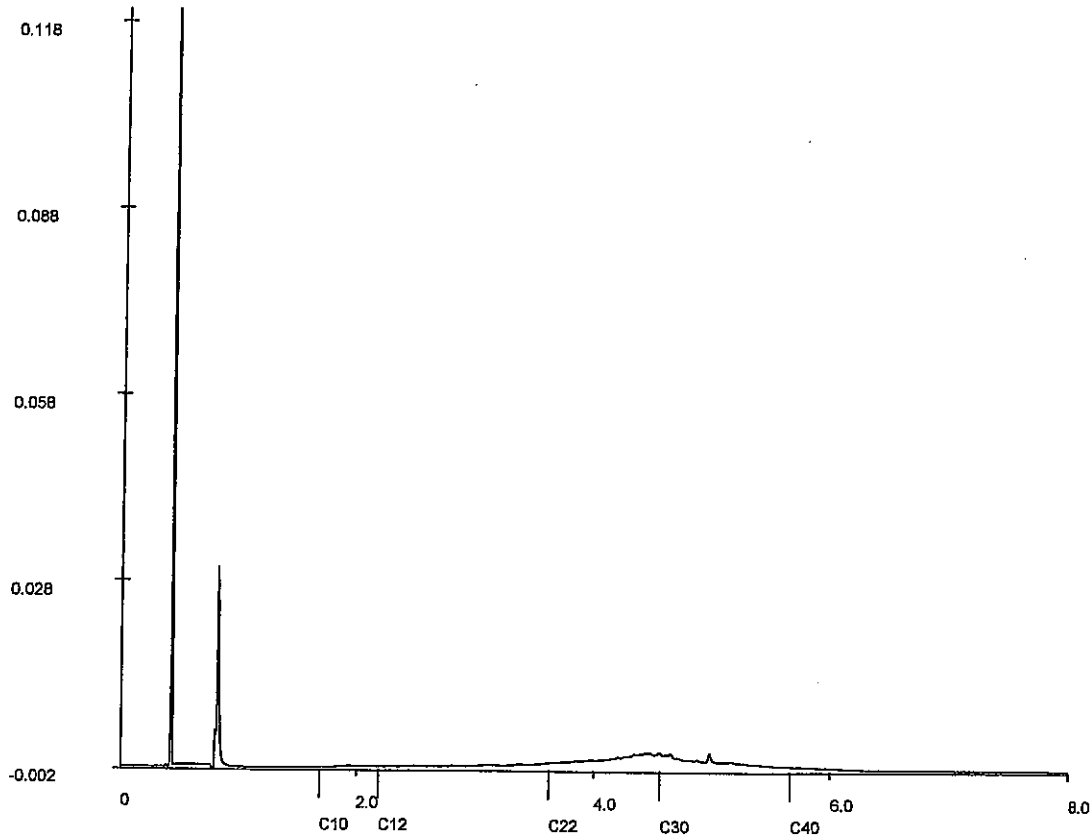
X	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a7990644	05-10-05	04-10-05	ALC201
X02	a7990602	05-10-05	04-10-05	ALC201
X03	a7990011	05-10-05	04-10-05	ALC201
X04	a7990010	05-10-05	04-10-05	ALC201
X05	a7990007	05-10-05	04-10-05	ALC201
X06	a7990013	05-10-05	04-10-05	ALC201
X07	a7990646	05-10-05	04-10-05	ALC201
X08	a7990002	05-10-05	04-10-05	ALC201





ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen

Monsternummer: 054038M-005
Datum analyse: 10/11/2005
Projectnummer: 05091509
Projectnaam: HEL.JAN.AAN
Monsteromschr.: 4-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

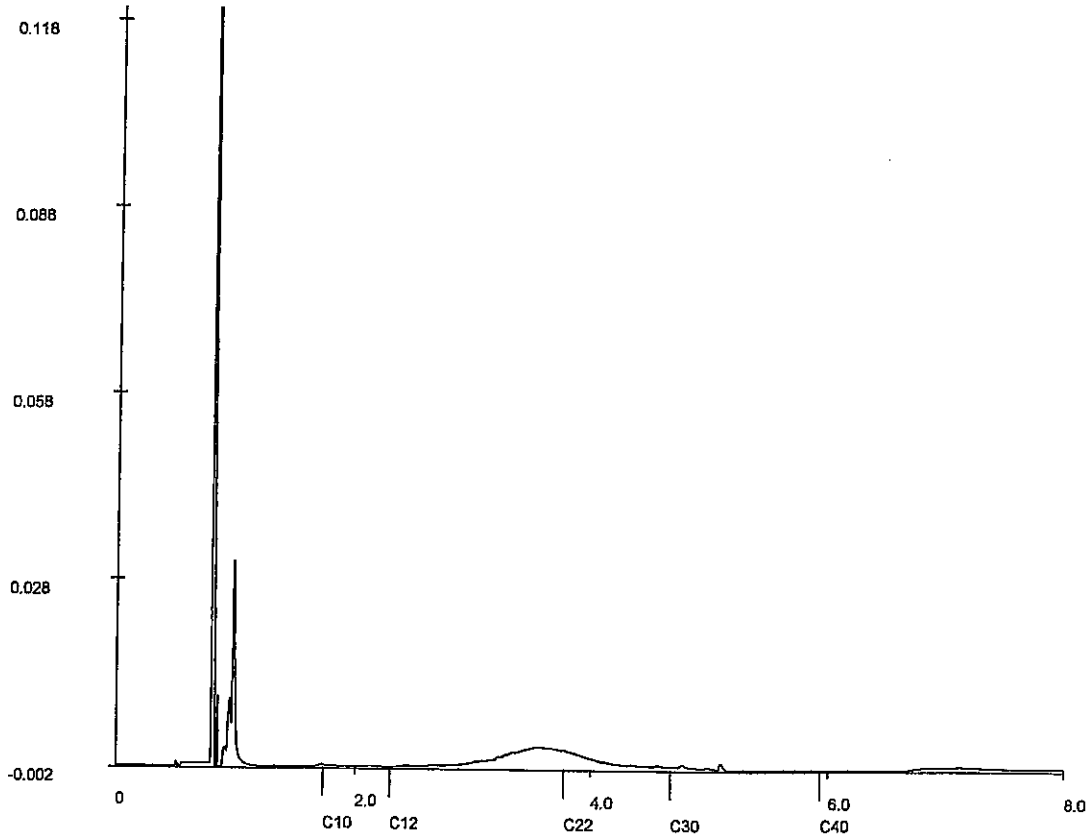
Retentietijden van de even alkanen:

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	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7



ECONSULTANCY BV
 Ing. R.T.M. Peeters
 Rijksweg Noord 39
 6071 KS Swalmen

Monsternummer: 054038M-008
 Datum analyse: 10/10/2005
 Projectnummer: 05091509
 Projectnaam: HEL.JAN.AAN
 Monsteromschr.: 7-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	5.9





ECONSULTANCY BV
Ing. R.T.M. Peeters

Projectnaam : HEL.JAN.AAN
Projectnummer : 05091509
Datum opdracht : 12-10-2005
Startdatum : 12-10-2005

Rapportnummer : 054120V
Rapportagedatum : 17-10-2005

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

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

olie (vluchtig)	ug/l	<50
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

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

X01	grondwater	PB 1
-----	------------	------





Regionale
grondwaterstroming

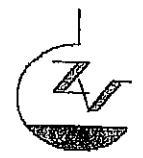
Legenda

- Contour onderzoekslocatie
- . - . - . Contour verhardingslagen/begroeiingen
- ⊙ 01 (P1) Boring met peilbuis
- ⊙ 01 Ondiepe boring
- ⊙ 01 Diepe boring
- ⊙ Onverhard- of braakliggend terrein
- ⊙ Speelwiel
- ⊙ Bosschage/struikgewas

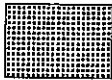
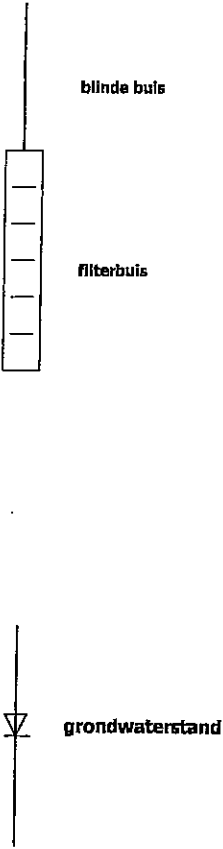









Project: Molenstraat/Asperge te Heiden	
Figuur: Situatie verkennend bodemonderzoek	
Opdrachtgever: Janssen de Jong Plancoördinatie	Schaal: 1 : 800
Getekend: JvD	Datum: 28-06-2005
Formaat: A3	Projectnummer: 05A0597
Filenaam: rapportage/autocad/2005/05A0597	

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" b.v.

Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw
Telefoon : (0114) 635 400
Fax : (0114) 635 754
E-mail : info@labzvl.nl



LEGENDA BOORPROFIELEN

	Grind	Peilbuis 
	Zand	
	Leem	
	Kleef	
	Veen	
	Silt	
	Verharding	
	Puin	
	Water	
	Geen	

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind
 Z/z = Zand
 L = Leem
 K/k = Kleef
 Vm = Veen mineraalarm
 V = Veen

Bijmengsel

s = silt
 h = humeus
 f = fijn
 mf = matig fijn
 mg = matig grof
 uf = uiterst fijn
 ug = uiterst grof
 zf = zeer fijn
 zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

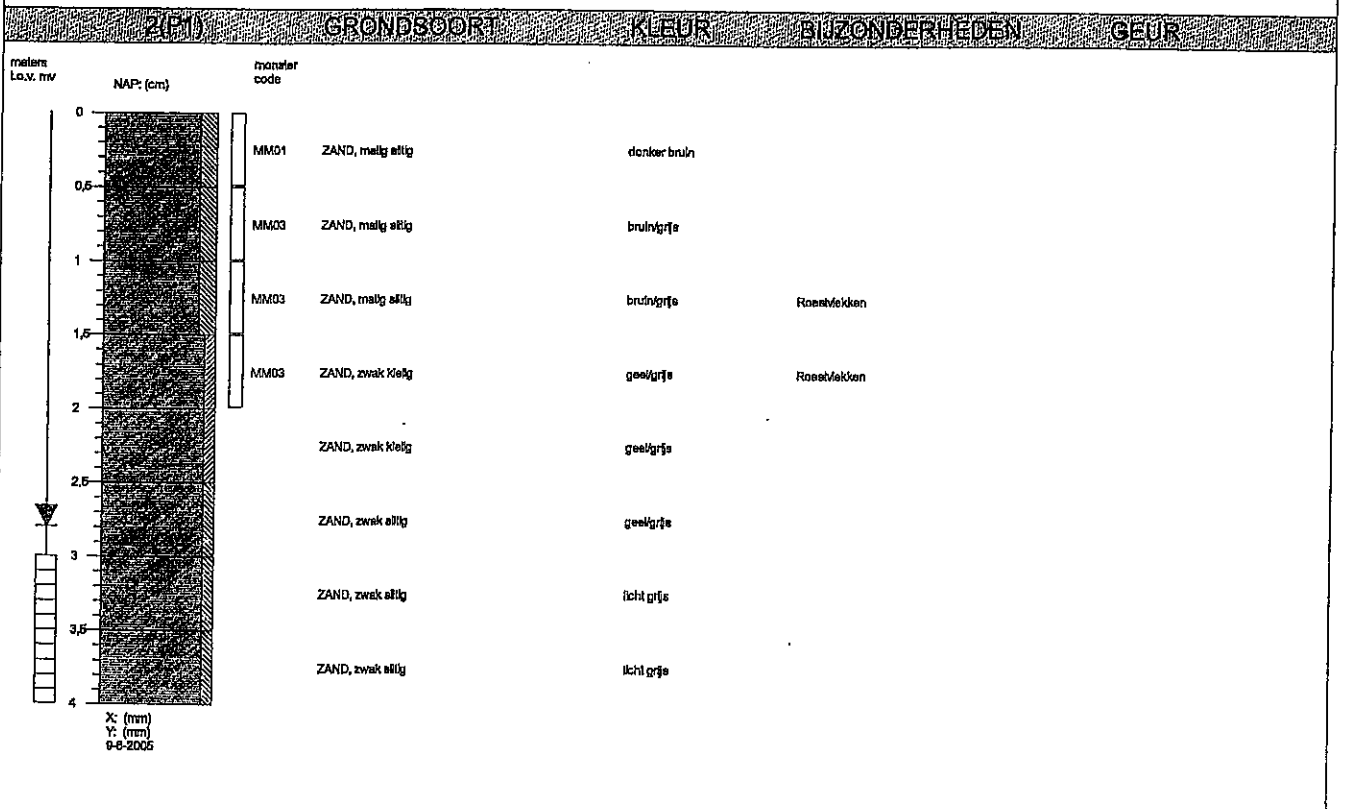
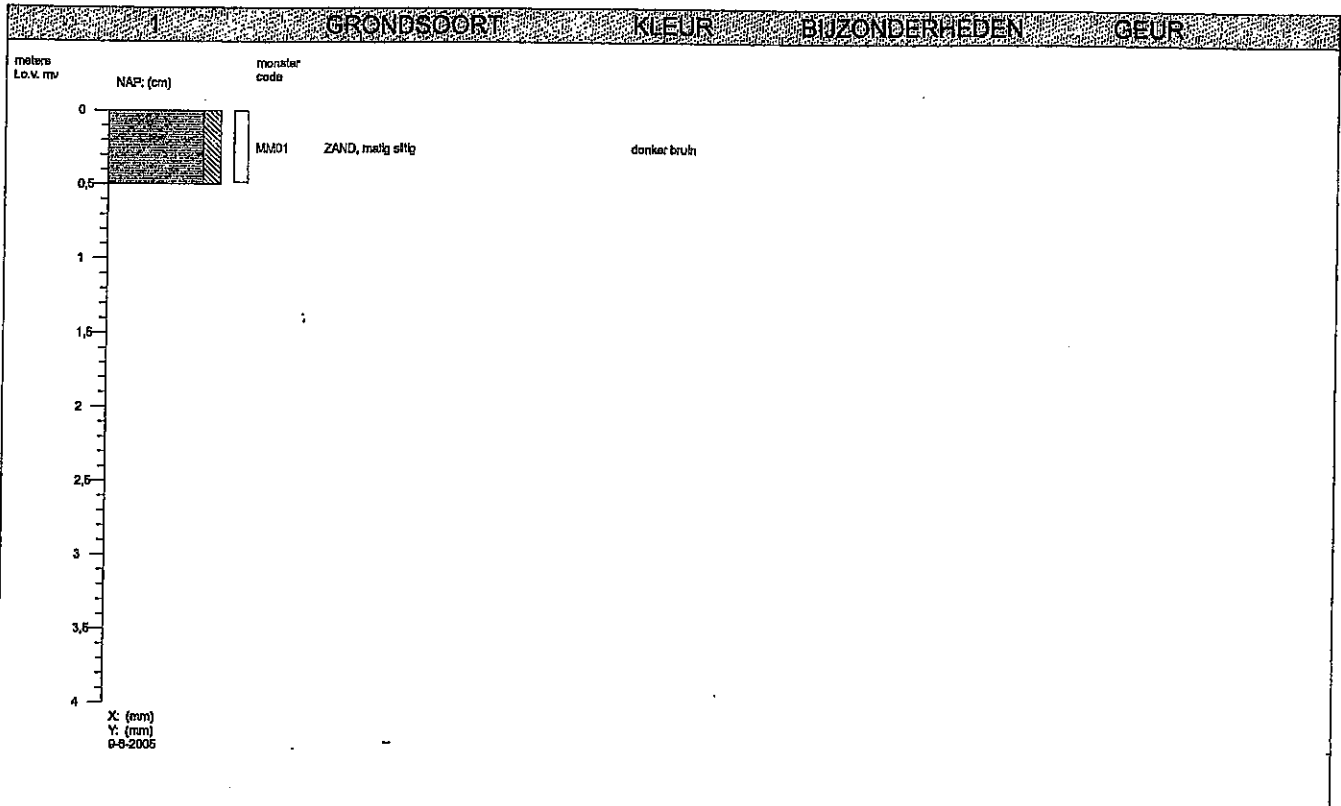
1 = zwak
 2 = matig
 3 = sterk
 4 = uiterst sterk



PROJECTGEGEVENS:

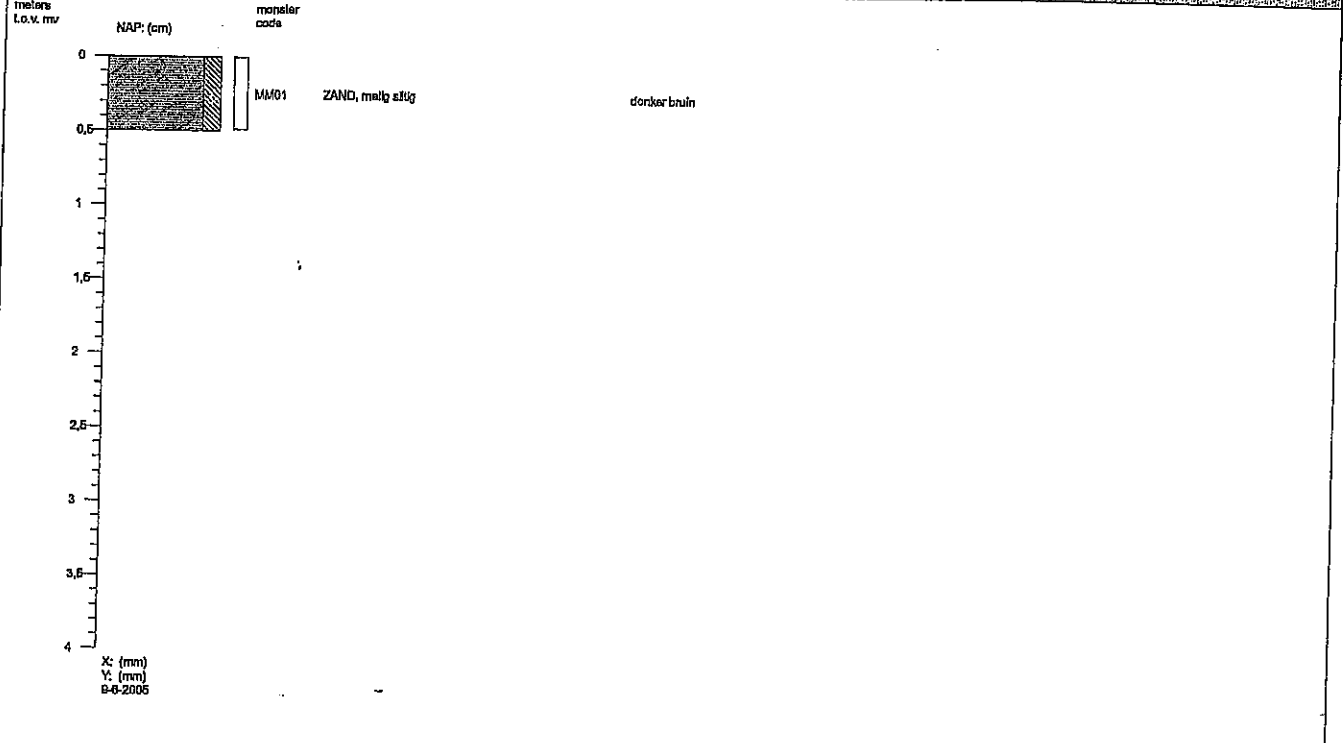
Opdrachtgever : Janssen de Jong Plancoördinatie
 Projectnaam : Molenstraat/Asperge te Helden
 Projectnummer : 05A0597
 Projectsoort : Verkennend onderzoek
 Projectlocatie : Molenstraat/Asperge te Helden
 Kadastrale ligging : Helden W 386, 541 en 768
 Datum : 27-6-2005



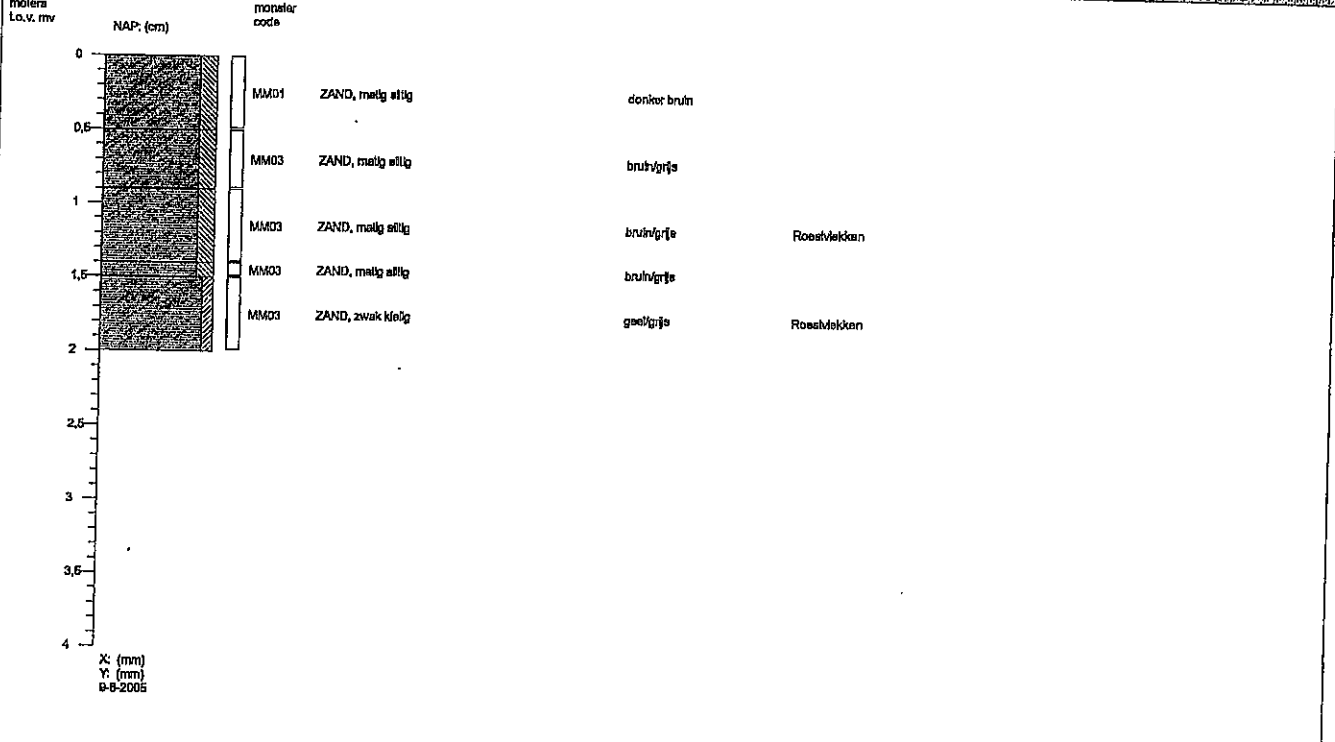


	Oprichtgever	: Janssen de Jong Plancoördinatie
	Projectnaam	: Molenstraat/Asperge te Helden
	Projectlocatie	: Molenstraat/Asperge te Helden
	Projectnummer	: 05A0597
	Analyse parameter	:
BOORPROFIELEN		
<small>Getekend volgens: NEN5104</small>		
Datum: 27-6-2005	Bijlage:	Blad: 1
		Van: 8

3	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
---	------------	-------	----------------	------

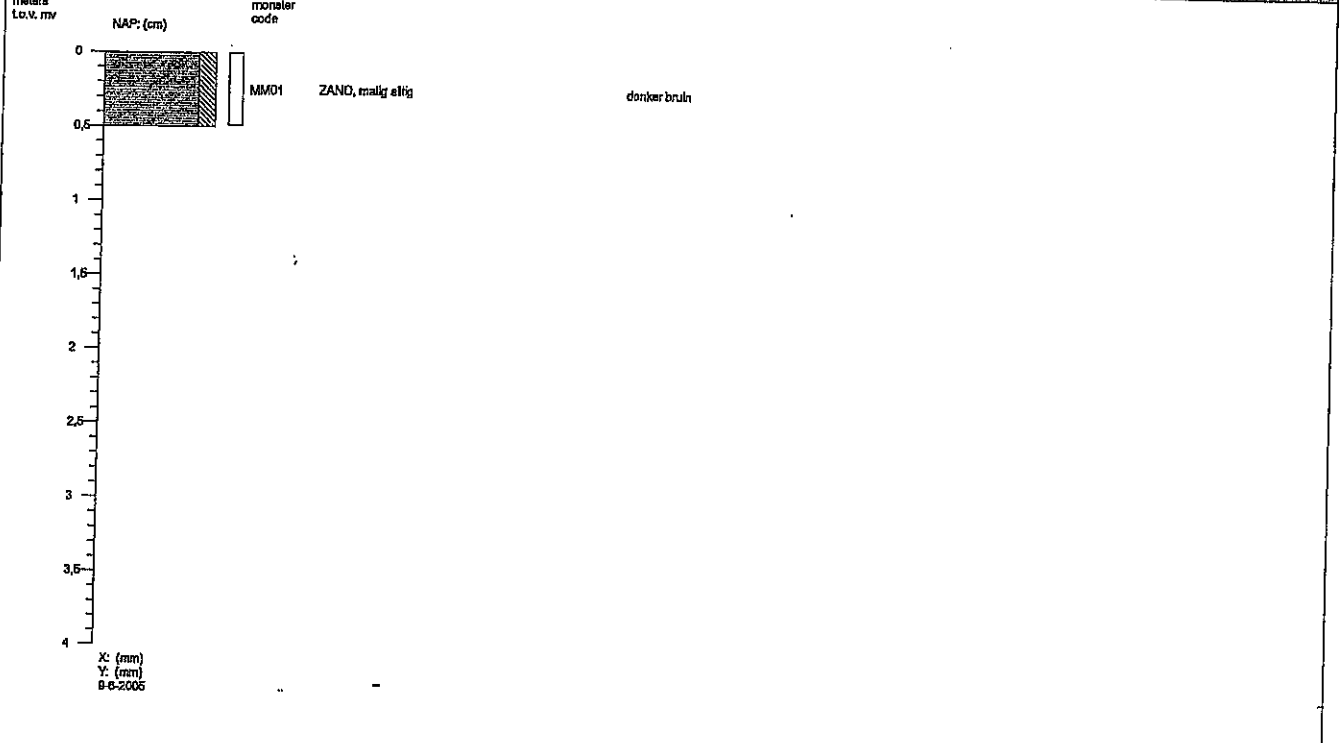


4	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
---	------------	-------	----------------	------

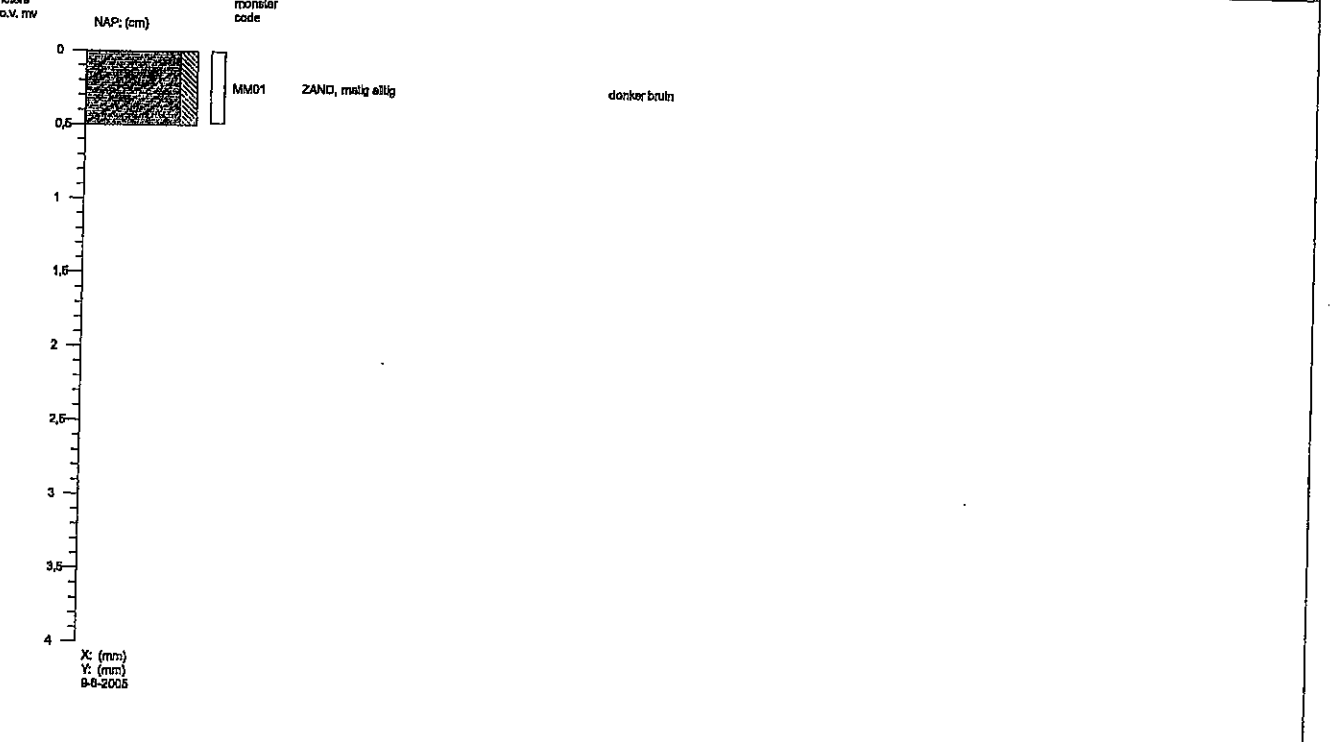


	Opdrachtgever : Janssen de Jong Plancoördinatie		
	Projectnaam : Molenstraat/Asperge te Helden		
	Projectlocatie : Molenstraat/Asperge te Helden		
	Projectnummer : 05A0597		
	Analyse parameter :		
BOORPROFIELEN			
Gekend volgens: NEN5104			
Datum: 27-6-2005	Bijlage:	Blad: 2	Van: 8

5 GRONDSOORT KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

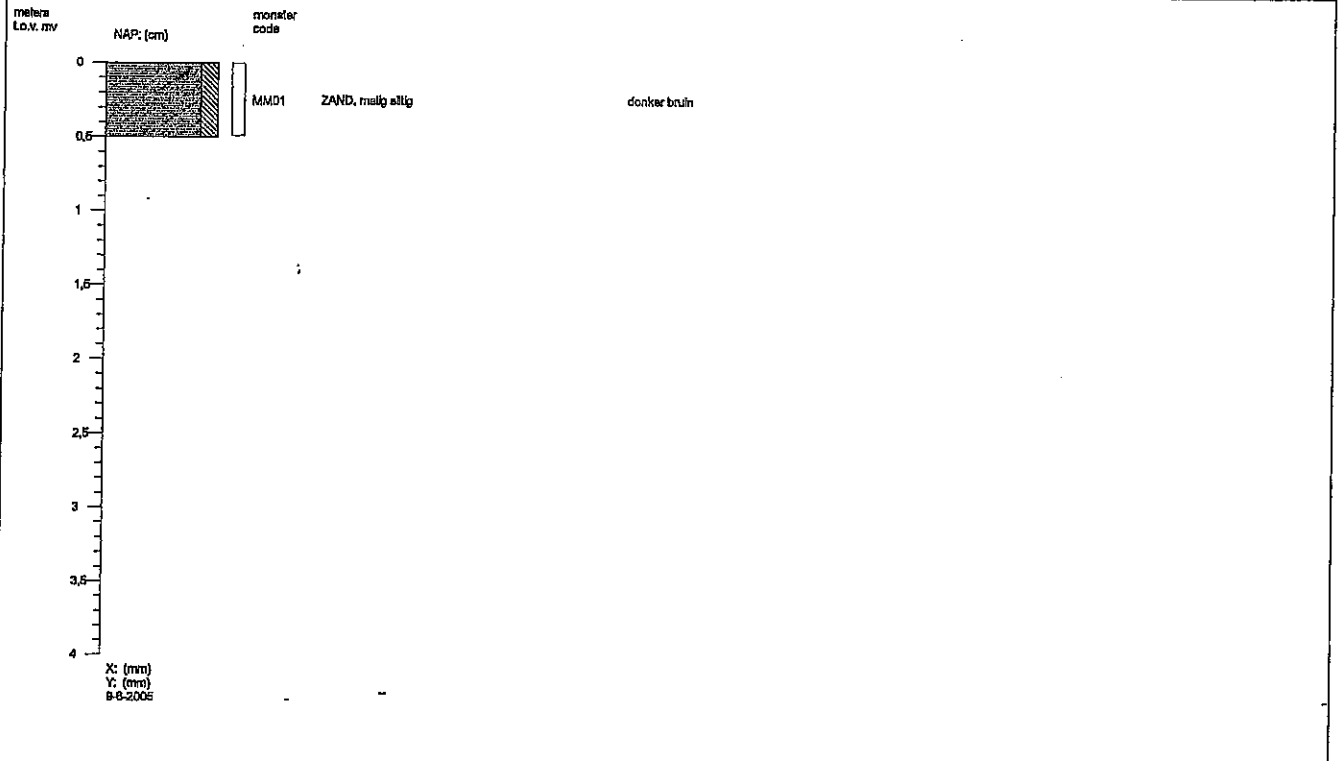


6 GRONDSOORT KLEUR BIJZONDERHEDEN GEUR

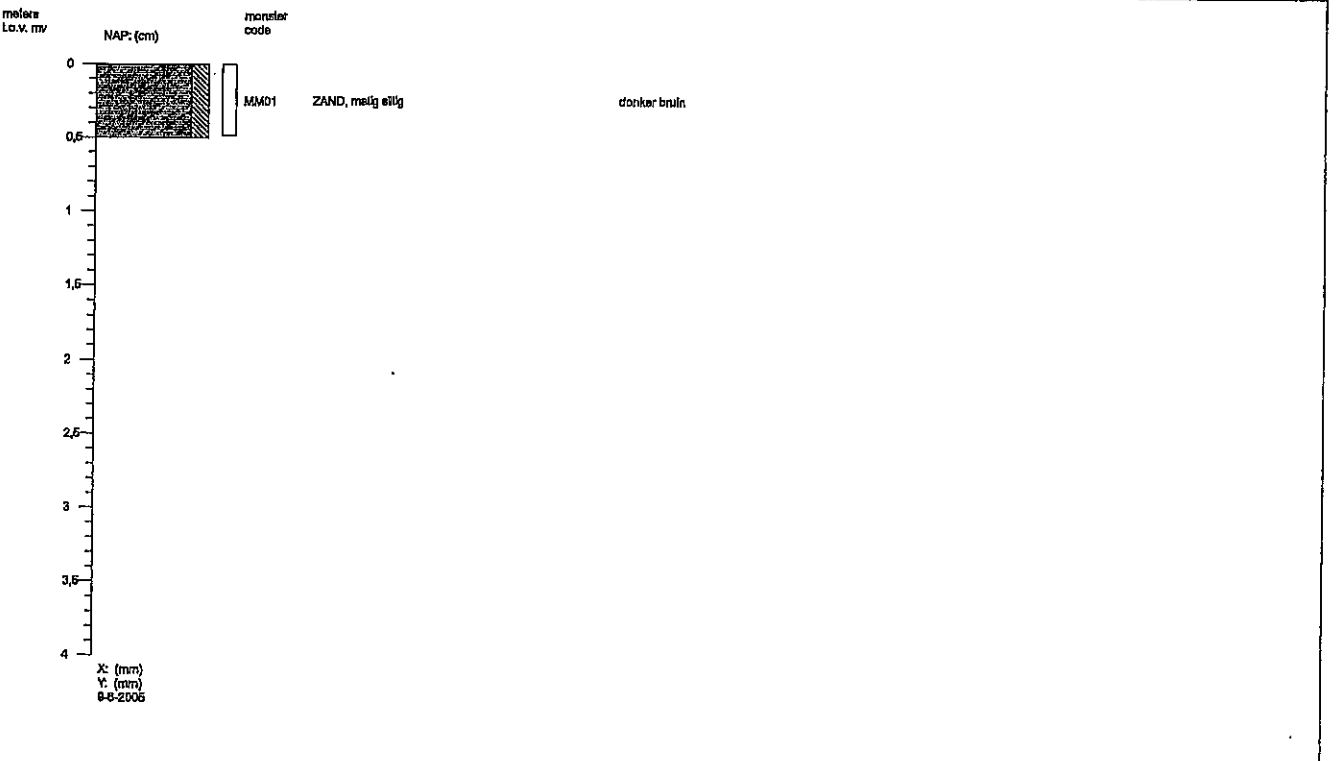


	Opdrachtgever : Janssen de Jong Plancoördinatie		
	Projectnaam : Molenstraat/Asperge te Heiden		
	Projectlocatie : Molenstraat/Asperge te Heiden		
	Projectnummer : 05A0597		
	Analyse parameter :		
BOORPROFIELEN			
<small>Geleend volgens: NEN6104</small>			
Datum: 27-6-2005	Bijlage:	Blad: 3	Van: 8

7	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
---	------------	-------	----------------	------

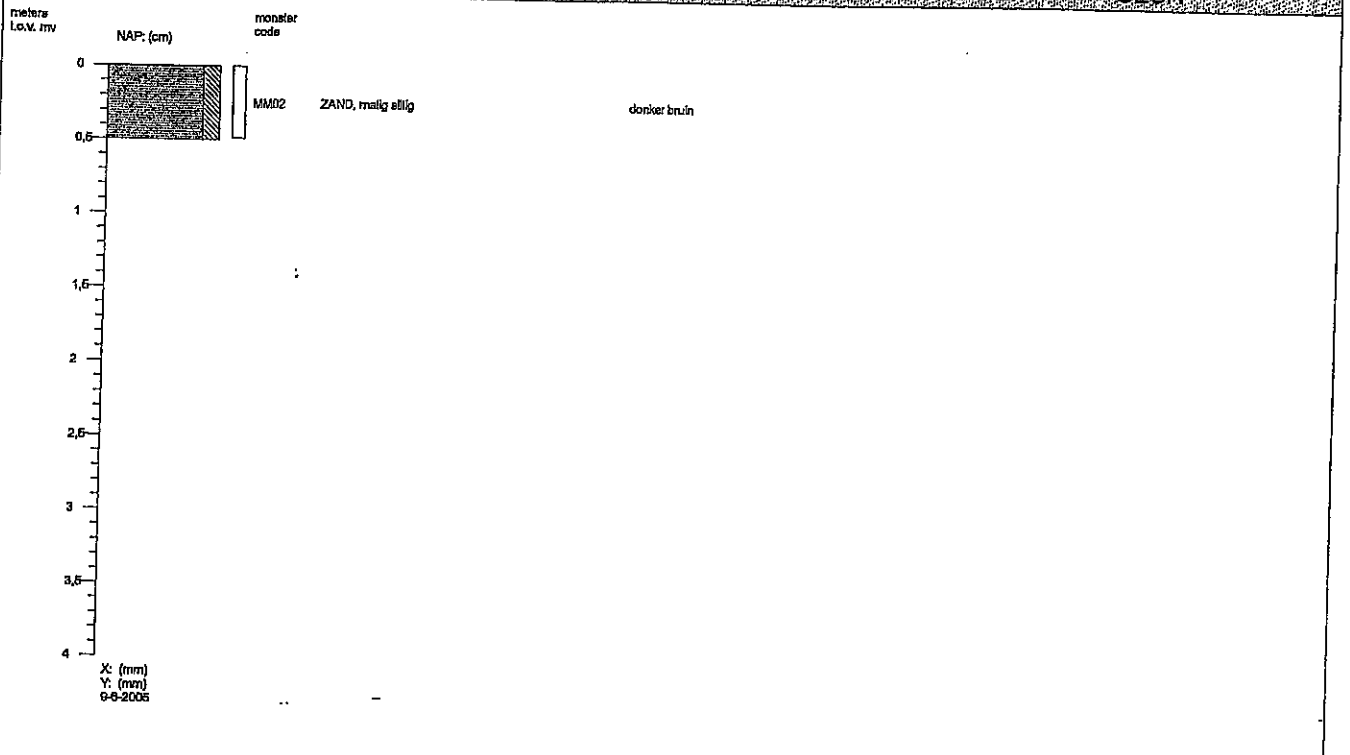


8	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
---	------------	-------	----------------	------

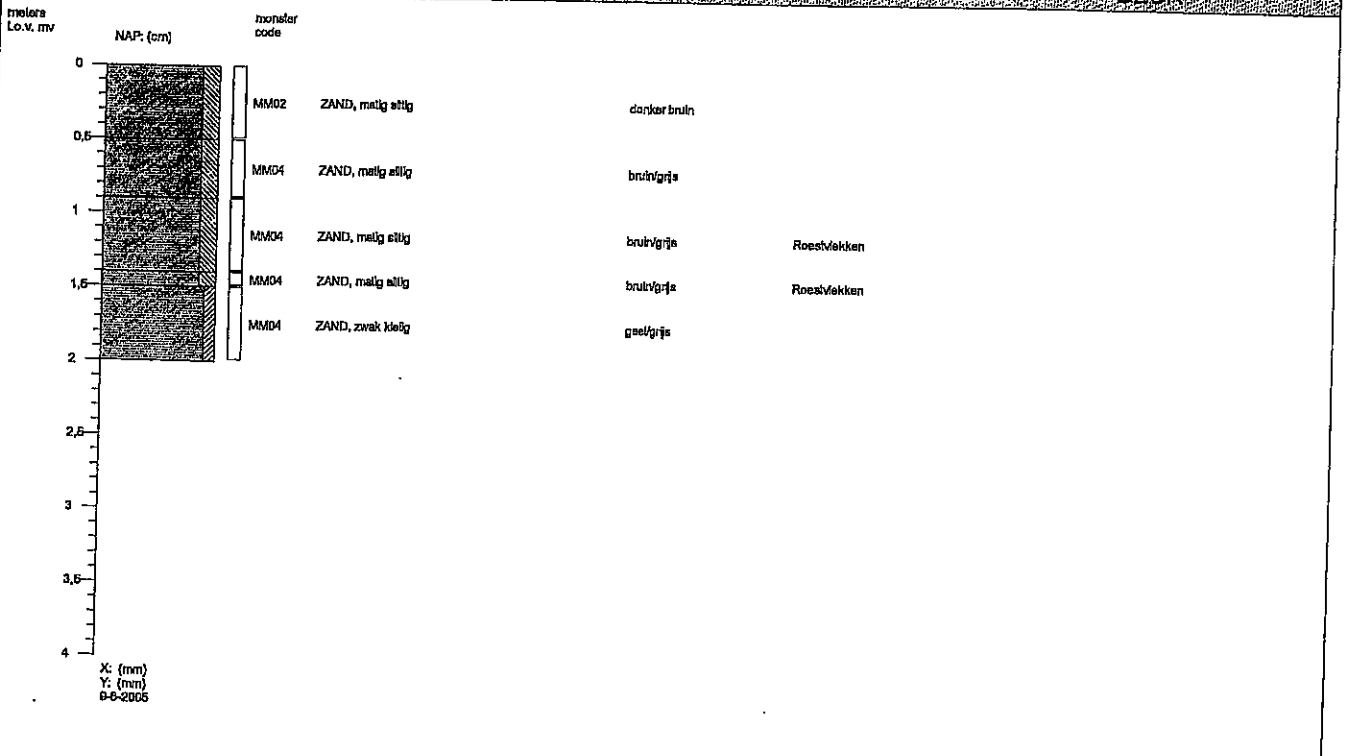


	Opdrachtgever	: Janssen de Jong Plancoördinatie		
	Projectnaam	: Molenstraat/Asperge te Heiden		
	Projectlocatie	: Molenstraat/Asperge te Heiden		
	Projectnummer	: 05A0597		
	Analyse parameter	:		
BOORPROFIELEN				
<small>Geleend volgens: NEN5104</small>				
Datum: 27-6-2005	Bijlage:	Blad: 4	Van: 8	

9	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
---	------------	-------	----------------	------



10	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
----	------------	-------	----------------	------



Opdrachtgever : Janssen de Jong Plancoördinatie

Projectnaam : Molenstraat/Asperge te Helden

Projectlocatie : Molenstraat/Asperge te Helden

Projectnummer : 05A0597

Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

Geleidend volgens: NEN5104

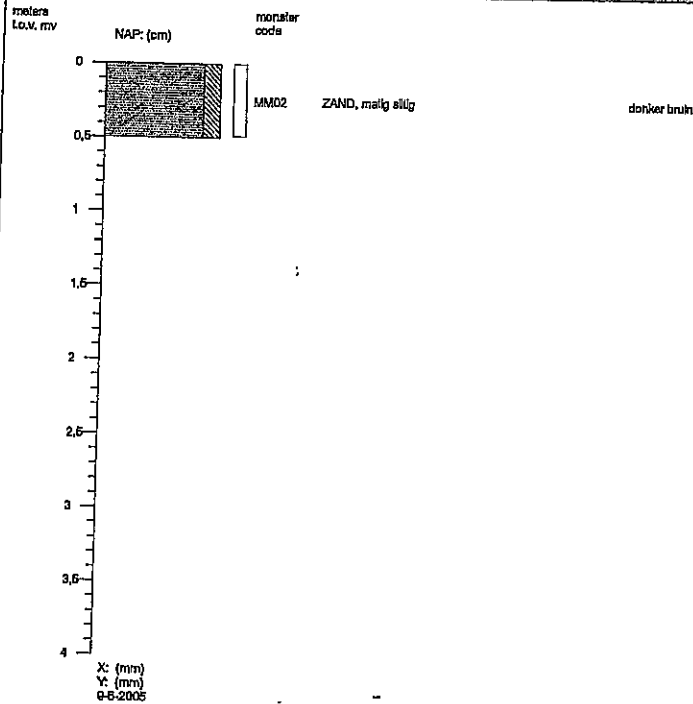
Datum: 27-6-2005

Bijlage:

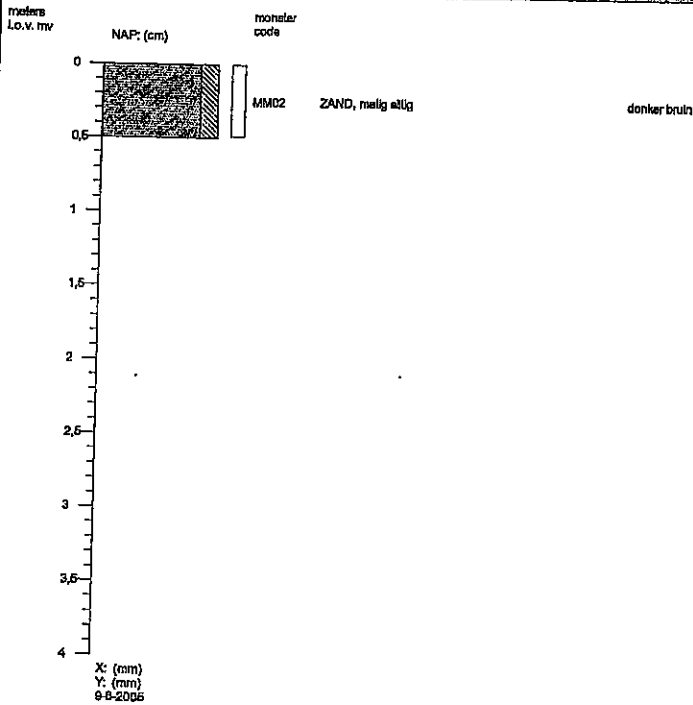
Blad: 5

Van: 8

11	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
----	------------	-------	----------------	------



12	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
----	------------	-------	----------------	------



Opdrachtgever	: Janssen de Jong Plancoördinatie
Projectnaam	: Molenstraat/Asperge te Helden
Projectlocatie	: Molenstraat/Asperge te Helden
Projectnummer	: 05A0597
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Geleidend volgens: NEN5104

Datum: 27-6-2005	Bijlage:	Blad: 6	Van: 8
------------------	----------	---------	--------

13

GRONDSOORT

KLEUR

BIJZONDERHEDEN

GEUR

meters
t.o.v. mv

NAP: (cm)

monaler
code

0

0,5

1

1,5

2

2,5

3

3,5

4



MM02

ZAND, matig slijg

donker bruin

X: (mm)
Y: (mm)
B-8-2005

14

GRONDSOORT

KLEUR

BIJZONDERHEDEN

GEUR

meters
t.o.v. mv

NAP: (cm)

monaler
code

0

0,5

1

1,5

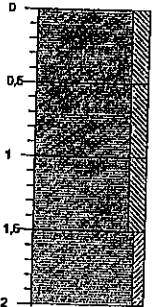
2

2,5

3

3,5

4



MM02

ZAND, matig slijg

donker bruin

MM04

ZAND, matig slijg

bruin/grijs

MM04

ZAND, matig slijg

bruin/grijs

Roestvlekken

MM04

ZAND, zwak kleiig

geel/grijs

Roestvlekken

X: (mm)
Y: (mm)
B-8-2005

Opdrachtgever : Janssen de Jong Plancoördinatie

Projectnaam : Molenstraat/Asperge te Helden

Projectlocatie : Molenstraat/Asperge te Helden

Projectnummer : 05A0597

Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

Geleidend volgens: NEN5104

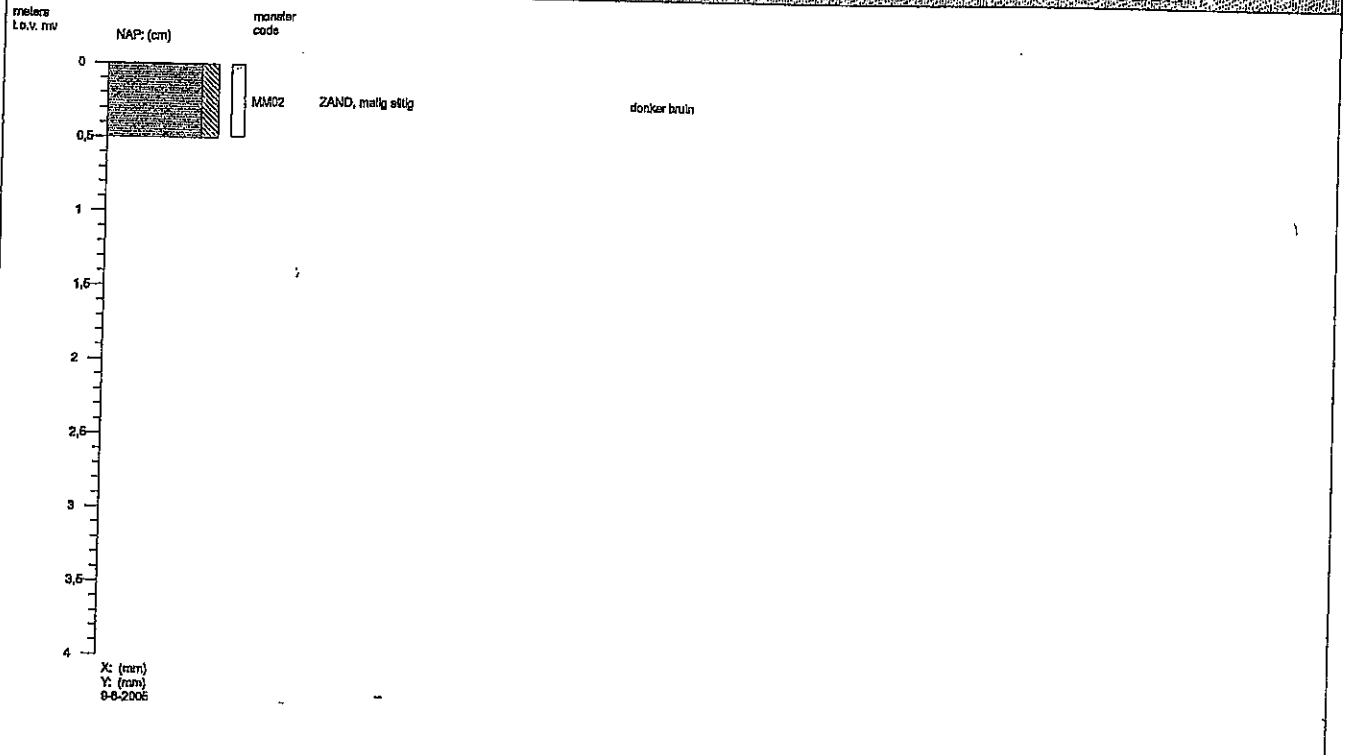
Datum: 27-6-2005

Bijlage:

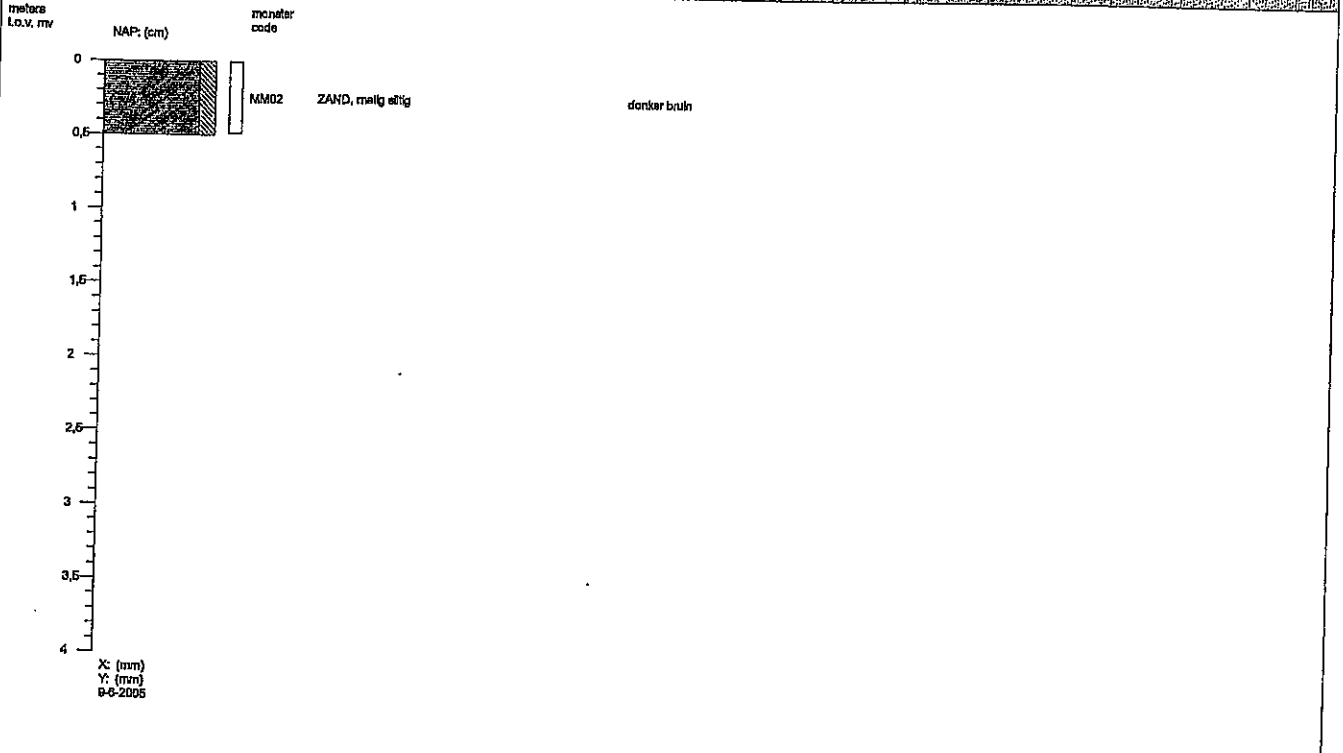
Blad: 7

Van: 8

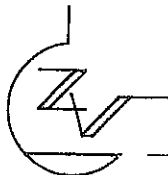
15	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
----	------------	-------	----------------	------



16	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
----	------------	-------	----------------	------



	Opdrachtgever : Janssen de Jong Plancoördinatie		
	Projectnaam : Molenstraat/Asperge te Helden		
	Projectlocatie : Molenstraat/Asperge te Helden		
	Projectnummer : 05A0597		
	Analyse parameter :		
BOORPROFIELEN			
Gefaseerd volgens: NEN5104			
Datum: 27-6-2005	Bijlage:	Blad: 8	Van: 8



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 2

Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin
Adres : Postbus 131
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grond Mengmonster

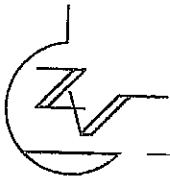
Analyserapport van projectnummer: 05A0597
Analyserapport nummer : 00812109_052480

Labnummer	05A0597-MM01	05A0597-MM02	05A0597-MM03	05A0597-MM04
Datum bemonstering	09-JUN-05	09-JUN-05	09-JUN-05	09-JUN-05
Datum ontvangst	10-JUN-05	10-JUN-05	10-JUN-05	10-JUN-05
Datum aanvang analyse	13-JUN-05	13-JUN-05	13-JUN-05	13-JUN-05
Monsternemer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

Droge stof	gew. %	Q	93.4	94.2	87.5	90.9
<i>conform NBN 5747 (WYS-003)</i>						
Organische stof	gew. % ds	Q	2.3	2.6	1.0	1.0
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>						
Lutum	gew. % ds	Q	3.5	3.6	4.4	5.7
<i>reliëkwardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>						
Zware metalen	mg/kg ds					
<i>eigen methode, ICP-AES (WYS-006 en WYS-007)</i>						
Arsen		Q	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Cadmium		Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30
Chroom		Q	< 10	< 10	< 10	< 10
Koper		Q	10	< 10	< 10	< 10
Nikkel		Q	< 5.0	< 5.0	5.1	5.5
Lood		Q	23	17	12	11
Zink		Q	23	25	18	18
Kwik	mg/kg ds	Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
<i>eigen methode, AAS-koude damp, FIDAS (WYS-006 en WYS-008)</i>						
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	< 0.10	0.1	< 0.10	< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WYS-011 en WYS-023)</i>						
PAK	mg/kg ds					
<i>eigen methode, GC/MS (WYS-011 en WYS-033)</i>						
Naftaleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenafyleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenafteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenantreen		Q	0.06	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoranteen		Q	0.14	0.08	< 0.05	< 0.05
Pyreen		Q	0.12	0.06	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q	0.08	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Chryseen		Q	0.12	0.06	< 0.05	< 0.05
Benzo(b)fluoranteen		Q	0.12	0.06	< 0.05	< 0.05
Benzo(k)fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)pyreen		Q	0.06	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(ghi)peryleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
PAK-totaal (10 leidr)		Q	0.68	< 0.60	< 0.60	< 0.60
PAK-totaal (16 EPA)		Q	0.86	< 0.80	< 0.80	< 0.80
Minerale Olie	mg/kg ds	Q	19	21	< 10	< 10
<i>eigen methode, GC-FID (WYS-011 en WYS-024)</i>						

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 2 van 2

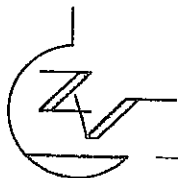
Oprichtgever : JanssendeJong Plancoördin
Adres : Postbus 131
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer: 05A0597
Analyserapport nummer : 00812109_052480

Labnummer	Monsterschrijving
05A0597-MM01	1 (0-50), 2 (0-50), 3 (0-50), 4 (0-50), 5 (0-50), 6 (0-50), 7 (0-50), 8 (0-50)
05A0597-MM02	10 (0-50), 11 (0-50), 12 (0-50), 13 (0-50), 14 (0-50), 15 (0-50), 16 (0-50), 9 (0-50)
05A0597-MM03	2 (50-100), 2 (100-150), 2 (150-200), 4 (50-100), 4 (100-150), 4 (150-200)
05A0597-MM04	10 (50-90), 10 (90-140), 10 (140-150), 10 (150-200), 14 (50-100), 14 (100-150), 14 (150-200)

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde methoden.
De analysemethoden, rapportegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 2

Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin
Adres : Postbus 131
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grondwater

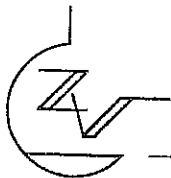
Analyserapport van projectnummer: 05A0597
Analyserapport nummer : 00812109_052630

Labnummer : 05A0597-WM01
Datum bemonstering : 14-JUN-05
Datum ontvangst : 15-JUN-05
Datum aanvang analyse : 15-JUN-05
Monsternemer : Lab ZVL (505)

PH		Q	6.0
<i>conform NPR 6616, electrochemisch (WYS-014)</i>			
EC	uS/cm	Q	1100
<i>conform NEN-ISO 7888 (WYS-015)</i>			
Zware metalen	ug/l		
<i>conform NEN 6426 (WYS-009)</i>			
Arseen		Q	< 10
Cadmium		Q	5.2
Chroom		Q	< 5.0
Nikkel		Q	29
Zink		Q	1800
Lood		Q	< 15
Koper		Q	< 5.0
Kwik	ug/l	Q	< 0.05
<i>conform NBN 6445 (WYS-010)</i>			
BTEXN	ug/l		
<i>eigen methode, headspace-GCMS (WYS-034)</i>			
Benzeen		Q	< 0.10
Tolueen		Q	< 0.10
Ethylbenzeen		Q	< 0.10
Xylenen		Q	< 0.30
Naftaleen		Q	< 0.10
VOCL	ug/l		
<i>eigen methode, headspace-GCMS (WYS-034)</i>			
Cls-1,2-dichlooretheen		Q	< 0.10
Chloroform		Q	< 0.10
1,1,1-Trichloorethaan		Q	< 0.10
Tetrachloormethaan		Q	< 0.10
1,2-Dichloorethaan		Q	< 0.10
Trichlooretheen		Q	< 0.10
1,1,2-Trichloorethaan		Q	< 0.10
Tetrachlooretheen		Q	< 0.10
Monochloorbenzeen		Q	< 0.10
Dichloorbenzenen		Q	< 0.30
Minerale olie	ug/l	Q	< 50
<i>eigen methode, GC-FID (WYS-013)</i>			

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyse rapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Dr. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 2 van 2

Opdrachtgever : JanssendeJong Plancoördin
Adres : Postbus 131
Woonplaats : 5690 AC Son en Breugel
Monstersoort : Grondwater

Analyserapport van projectnummer: 05A0597
Analyserapport nummer : 00812109_052630

Labnummer	Monsterschrijving
05A0587-WM01	GRONDWATER UIT P1

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde methoden.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Dr. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

Bijlage 9a Bodemgebruikswaarden per bodemgebruiksvorm

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbepalingen mag kennen. In het verleden werd daartoe als bodemkwaliteitseis de streefwaarde gehanteerd. Bij de beoordeling van de bodemonderzoeksresultaten door de jaren heen werd duidelijk dat regelmatig marginale overschrijdingen van de streefwaarde voorkomen, veelal zonder dat daarvoor aanwijsbare bronnen aanwezig waren. Momenteel hanteert de provincie Limburg als uitgangspunt de bodemgebruikswaarden, zoals deze zijn vastgesteld in het kader van het beleidsdocument "Van trechter naar zeef" (VROM, 2000).

stof	streefwaarde	bodemgebruiksvorm I *	bodemgebruiksvorm II *	interventiewaarde
arseen	25	35	35	48
cadmium	0,6	0,7	9,0	9,0
chrom	100	300	380	380
koper	30	67	160	160
kwik	0,3	1,9	9,5	9,5
lood	76	76	258	471
nikkel	35	50	210	210
zink	126	314	647	647
PAK (10 VROM)	1	2	40	40
DDT/DDD/DDE (1)	0,0005	0,125	0,2	0,2
dins (2)	0,00025	0,01	0,2	0,2

% lutum	25
% org. stof	0,5

- * I wonen en intensief gebruikt groen
 * II extensief gebruikt groen

- (1) som DDT/DDD/DDE
 (2) som aldrin, dieldrin en endrin

Bijlage 9b Bodemgebruikswaarden per bodemgebruiksvorm

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbeperkingen mag kennen. In het verleden werd daartoe als bodemkwaliteitseis de streefwaarde gehanteerd. Bij de beoordeling van de bodemonderzoeksresultaten door de jaren heen werd duidelijk dat regelmatig marginale overschrijdingen van de streefwaarde voorkomen, veelal zonder dat daarvoor aanwijsbare bronnen aanwezig waren. Momenteel hanteert de provincie Limburg als uitgangspunt de bodemgebruikswaarden, zoals deze zijn vastgesteld in het kader van het beleidsdocument "Van trechter naar zeef" (VROM, 2000).

stof	streefwaarde	bodemgebruiksvorm I *	bodemgebruiksvorm II *	interventiewaarde
arsen	16	22	22	31
cadmium	0,4	0,6	6,6	6,6
chrom	54	161	204	204
koper	17	37	88	88
kwik	0,2	1,4	6,9	6,9
lood	53	53	180	329
nikkel	12	17	71	71
zink	57	142	293	293
PAK (10 VROM)	1	2	40	40
DDT/DDD/DDE (1)	0,001	0,25	0,4	0,4
driins (2)	0,0005	0,02	0,4	0,4

% lutum	1,8
% org. stof	1

- * I wonen en intensief gebruikt groen
 * II extensief gebruikt groen

- (1) som DDT/DDD/DDE
 (2) som aldrin, dieldrin en endrin

Bijlage 9c Bodemgebruikswaarden per bodemgebruiksvorm

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbeperkingen mag kennen. In het verleden werd daartoe als bodemkwaliteitseis de streefwaarde gehanteerd. Bij de beoordeling van de bodemonderzoeksresultaten door de jaren heen werd duidelijk dat regelmatig marginale overschrijdingen van de streefwaarde voorkomen, veelal zonder dat daarvoor aanwijsbare bronnen aanwezig waren. Momenteel hanteert de provincie Limburg als uitgangspunt de bodemgebruikswaarden, zoals deze zijn vastgesteld in het kader van het beleidsdocument "Van trechter naar zeef" (VROM, 2000).

stof	streefwaarde	bodemgebruiksvorm I *	bodemgebruiksvorm II *	interventiewaarde
arseen	16	22	22	31
cadmium	0,4	0,6	6,6	6,6
chrom	55	164	207	207
koper	17	38	89	89
kwik	0,2	1,4	6,9	6,9
lood	53	53	182	332
nikkel	12	18	74	74
zink	58	146	300	300
PAK (10 VROM)	1	2	40	40
DDT/DDD/DDE (1)	0,0009	0,225	0,36	0,36
driins (2)	0,00045	0,018	0,36	0,36

% lutum	2,3
% org. stof	0,9

- * I wonen en intensief gebruikt groen
- * II extensief gebruikt groen

- (1) som DDT/DDD/DDE
- (2) som aldrin, dieldrin en endrin

Bijlage 10 Doelmatigheidstoets

BGW1+ toets

Projectnaam: 07011026 HEL JAN NEN

Locatiegegevens	
Leeflaag	Toekomstig gebruik: Wonen en intensief gebruikt/groen
Oppervlakte (m2)	430
dikte/leeflaag (m)	10
Laag 1	toets van toepassing
Laag 2	Niet van toepassing, saharen niet nodig (gem gehalte <BGW-I)
Laag 3	Niet van toepassing, saharen niet nodig (gem gehalte <BGW-I)

Gemiddelde gehalten in bodemlagen	laag 1	laag 2	laag 3
Bovenzijde (m -mv-)	0,00	0,50	0,00
Onderzijde (m -mv-)	0,50	0,00	0,00
dikte laag (m)	0,50	-0,50	0,00
organisch stof	0,00	0,00	0,00
litium	0,00	0,00	0,00
Cu	0,00	0,00	0,00
Zn	0,00	0,00	0,00
Cd	0,00	0,00	0,00
Pb	0,00	0,00	0,00
As	0,00	0,00	0,00
Hg	0,00	0,00	0,00
Ni	0,00	0,00	0,00
Cr	0,00	0,00	0,00
PAK	5,60	0,00	0,00

Gewogen gehalte in te toetsen laag	laag 1	laag 2	laag 3
dikte/leeflaag (m)	0,5	0,50	0,00
deel laag 1	0,00	0,00	0,00
deel laag 2	0,00	0,00	0,00
deel laag 3	0,00	0,00	0,00
organische stof	0,00	0,00	0,00
litium	15,00	0,00	0,00
Cu	50,00	0,00	0,00
Zn	0,41	0,00	0,00
Pb	50,00	0,00	0,00
As	15,00	0,00	0,00
Hg	0,20	0,00	0,00
Ni	10,00	0,00	0,00
Cr	50,00	0,00	0,00
PAK	5,60	0,00	0,00
PAK (BaP-equij)	0,98	0,00	0,00

Gewenste gebruiksvormen	Ja/Neel
>10% gewasconsumptie uit eigen tuijn	nee
Aanwezigheid bodemorganismen	ja
Functioneren microbiële organismen	ja
Geen groei remming stiergewassen	ja
Onbelemmerd voorkomen groenbeplanting	ja
Landbouwhuisdieren aanwezig	nee
Telen productiegewassen	nee

BGW1+ toets

Normen en toetsingswaarden	Leeflaag	Streefwaarde	BGW-I	BGW-II	Interventiewaarde
Cu		15,0	33,3	79,2	79,2
Zn		50,0	125,0	125,0	257,1
Cd		0,41	0,51	5,10	6,11
Pb		50,0	50,0	97,1	311,8
As		15,0	20,7	20,7	28,4
Hg		0,20	1,32	6,62	6,6
Ni		10,0	14,3	14,3	60,0
Cr		50,0	150,0	150,0	190,0
PAK (mg/kg)		1,0	2,0	10,00	40,0
PAK (BaP-equiv)		0,2	0,35	1,75	7,0

Kosten sanering leeflaag		Eenhedsprijs (€)		Kosten (€)	
Activiteit					
Afgraven leeflaag	Hoeveelheid (m3)	215	27,50	5972,50	537,50
Totaal af te graven		215		5972,50	537,50
Verwerkingskosten					
Meerdere partijen?			0		
Ja=1/nee=0			0		
Hoeveelheid Cat-I	Hoeveelheid (m3)	215	397,75	85526,25	4.971,88
Hoeveelheid < BGW-I		0	0	0	-
Totale verwerkingskosten				85526,25	4.971,88
Aanvullen					
Te leveren grond		215	12,50	2687,50	2.687,50
Hergebruik van locatie		0	3,50	0	-
Totale aanvullingskosten				2687,50	2.687,50
Overige kosten					
Basisbedrag					819,69
Correctie op basisbedrag					
Totaal overige kosten					819,69
Totale kosten: leeflaagvariant (afgerond)					9.100,00
Rendement					

BGW1 + toets

Risicoreductie	774,0
Vaachtreductie	989
Rendement	0,872

Leeflaagvariant

Advies doelmatigheidstoets

Welke sanering?

Geen sanering

Samenvatting van conclusies en adviezen per laag

Uit de gegevensinvoer

laag 1

laag 2

laag 3

Is de doelmatigheidstoets van toepassing?

Van toepassing

Niet van toepassing, saneren niet nodig (gem. gehalte < BGW-I)

Niet van toepassing, saneren niet nodig (gem. gehalte < BGW-I)

Toelichting aangebrachte wijzigingen

Ontgraven/aanvullen grond:

Eenheidsrijzen:

Overige kosten sanering:

Overige wijzigingen