

Verkennd bodemonderzoek
aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld

Opdrachtgever : R. van de Mheen bouwbedrijf B.V.
Contactpersoon : de heer W. van de Mheen
Datum : 14 juli 2004
Projectnummer : M04-124.1

Wb 19/2004

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v.
Valkseweg 62
3771 RG Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

Titel : Verkennd bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld
Projectnummer : M04-124.1
Werknummer : M4.139

Auteur :
ing. S. van den Poll



Barneveld, 14 juli 2004

Autorisatie:
drs. ing. J. Wernsing



Barneveld, 14 juli 2004

Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Actuele situatie	2
2.2	Historie.....	2
2.3	Toekomstig gebruik	4
2.4	Geohydrologische situatie	4
2.5	Hypothese.....	5
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET VERKENNEND ONDERZOEK	6
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Veldwerkprogramma	7
4	INTERPRETATIE EN TOETSING	11
4.1	Bodemopbouw.....	11
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3	Analyseresultaten deellocatie A, voormalige bovengrondse dieseltank	13
4.4	Analyseresultaten deellocatie B, voormalige bovengrondse HBO-tank.....	14
4.5	Analyseresultaten deellocatie C, overig onverdacht terrein	15
5	CONCLUSIE	22

BIJLAGEN:

TOETSINGSTOELICHTING	A1 - A2
ANALYSERESULTATEN	B1 - B13
BEMONSTERINGSMETHODIEK	C1 - C2
PROFIELBESCHRIJVING	D1 - D17
FOTO'S ASBESTVERDACHTE MATERIALEN	E1
ONDERZOEKSLOCATIE.....	F1
TEKENING DEELLOCATIE A & B.....	1
TEKENING DEELLOCATIE C	2

1 INLEIDING

Door de heer W. van de Mheen is namens Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v. op 8 april 2004 aan Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. opdracht verleend tot het instellen van een verkennd bodemonderzoek op de onderzoekslocatie gelegen aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Barneveld, sectie C, nummers 4818 en 4437. De onderzoekslocatie betreft de gehele kadastrale percelen. De locatiecoördinaten zijn $X = 169,720$ en $Y = 459,820$ [Bron: KLIC-Oost Atlas, Provincie Gelderland, schaal 1:25.000].

Aanleiding voor het verkennd bodemonderzoek vormt de transactie van de onderzoekslocatie.

Doel van het verkennd bodemonderzoek is na te gaan of de bodem verontreinigende stoffen bevat. Dit in zodanige concentraties, dat er belemmeringen kunnen ontstaan bij het gebruik van de bodem of dat er een potentiële bedreiging is voor de volksgezondheid en/of het milieu.

De NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek, oktober 1999) dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. Achtereenvolgens zal worden ingegaan op de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek.

Dit verkennd bodemonderzoek is niet gericht op de kwaliteitsbepaling van eventueel af te voeren grond en vormt geen erkend bewijsmiddel in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2000. Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. Toekomstige activiteiten mogen geen negatieve invloed uitoefenen op de bodemkwaliteit.

2 VOORONDERZOEK

Het doel van het vooronderzoek is het verhogen van de effectiviteit van het bodemonderzoek. Hierbij wordt met behulp van actuele en historische gegevens een mogelijke verontreiniging in de bodem aangegeven. Bij het vooronderzoek is de NVN 5725 (Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, oktober 1999) als richtlijn gebruikt.

Het vooronderzoek heeft betrekking op het kadastrale perceel en de omliggende percelen binnen een straal van 50 meter. Dit vooronderzoek is uitgevoerd op 'Basisniveau'. De gebruikte informatiebronnen betreffen: informatie opdrachtgever, informatie huidige bewoner van de onderzoekslocatie, visuele terreininspectie en het vooronderzoek van het plangebied Barneveld Zuidoost ['Vooronderzoek conform de NVN 5725 van het plangebied Barneveld Zuidoost', Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v., projectnummer M03-089, Barneveld, 17 juni 2003].

2.1 Actuele situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld en heeft een oppervlakte van circa 11,2 hectare.

Op de onderzoekslocatie is een agrarisch bedrijf gevestigd. Het overig deel van de onderzoekslocatie is voornamelijk in gebruik als grasland. Op de westelijk punt van de onderzoekslocatie liggen betonplaten voor kuilvoer.

Op 25 en 28 juni 2004 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele inspectie is gebleken dat op het westelijk deel van de onderzoekslocatie bouwmaterialen liggen. Tussen de bouwmaterialen liggen ook diverse golfplaten, waaronder asbestverdachte golfplaten. De golfplaten zijn opgestapeld en verkeren in goede staat. Er zijn geen stukken asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Verspreiding naar de bodem van de onderzoekslocatie wordt als onwaarschijnlijk gezien. Voor nader informatie hierover wordt verwezen naar de zintuiglijke waarnemingen in paragraaf 4.2.

Het terrein is voor zover bekend niet opgehoogd. Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton. Over de ligging van leidingen en kabels is niets bekend. De onderzoekslocatie ligt in een overwegend agrarisch gebied met direct ten oosten van de onderzoekslocatie de spoorlijn Amersfoort-Ede en direct ten zuiden van de onderzoekslocatie de Barneveldse Beek.

2.2 Historie

De onderzoekslocatie kent van oudsher een agrarisch gebruik. Uit een historische atlas van de provincie Gelderland blijkt dat de onderzoekslocatie en de omgeving hiervan in de periode van 1865 tot 1925 in gebruik was als bouwland en grasland met houtwallen.

In 1964 is voor de onderzoekslocatie een bouwvergunning afgegeven voor de verbouwing van een woning. In hetzelfde jaar is een bouwvergunning afgegeven voor de bouw van een loods. Deze loods is was voorzien van zinken golfplaten. In 1965 zijn bij een verbouwing van de boerderij asbestplaten aan de binnenzijde van de woning toegepast voor de ruimte tussen de brandmuur en de dakbedekking. Tot half jaren zeventig zijn nog een drietal bouwvergunningen afgegeven. In de gelichte bouwvergunningen zijn geen mogelijk bodembedreigende activiteiten opgenomen.

Voor de percelen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn ook diverse bouwvergunningen afgegeven. In de gelichte bouwvergunningen van de percelen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen mogelijk bodembedreigende activiteiten opgenomen.

Voor de onderzoekslocatie is in 1974 een Hinderwetvergunning afgegeven voor het oprichten van een veehouderij. In de Hinderwetvergunning zijn twee bovengrondse tanks opgenomen; een HBO-tank van 1.200 liter en een dieseltank van 600 liter. In 1977 zijn wijzigingen in de Hinderwetvergunning opgenomen. De opslagtanks zijn daarbij nog steeds in de vergunning opgenomen.

Voor het perceel aan de Oud Vellerseweg 18 is in 1975 een Hinderwetvergunning afgegeven voor het oprichten van een veehouderij met mestopslag. Dit perceel ligt direct ten westen van de onderzoekslocatie. In de vergunning is een bovengrondse 600 liter dieseltank opgenomen. In 1976 zijn veranderingen in de Hinderwetvergunning opgenomen. De bovengrondse 600 liter dieseltank is waarschijnlijk verwijderd. De volgende tanks zijn in de aangepaste vergunning opgenomen: ondergrondse 4.000 liter HBO-tank met oliekachel, bovengrondse 1.200 liter dieseltank en een bovengrondse 1.200 liter HBO-tank.

Voor het perceel aan de Oud Vellerseweg 20 is in 1975 een Hinderwetvergunning afgegeven voor het oprichten van een veehouderij met mestopslag. Dit perceel ligt direct ten westen van de onderzoekslocatie. De vergunning uit 1975 is in 1979 veranderd. In de vergunning uit 1979 is een ondergrondse 10.000 liter olietank opgenomen. Op het perceel ligt ook een bovengrondse 1.200 liter dieseltank.

In de gelichte milieuvergunningen van de onderzoekslocatie en de omgeving hiervan zijn geen overige mogelijk bodembedreigende activiteiten opgenomen.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan geen calamiteiten plaatsgevonden. Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen ophogingen of dempingen aanwezig en is geen afval opgeslagen en/of verbrand geweest. Over de aanwezigheid van oude riolen of gedempte sloten is niets bekend.

In het tankbestand van de gemeente Barneveld zijn geen overige gegevens vermeld voor de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In het gemeentelijk Bodem Informatie Systeem (BIS) is geen voorgaand bodemonderzoek voor de onderzoekslocatie en/of de directe omgeving vermeld.

Door de gemeente Barneveld zijn voor de onderzoekslocatie en de omgeving daarvan geen achtergrondwaarden vastgesteld. Wel geldt dat op de onderzoekslocatie en in de omgeving daarvan zonder aanwijsbare menselijke oorzaak lichte tot sterke verhogingen aan diverse zware metalen in het grondwater kunnen worden aangetroffen.

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie een bovengrondse 600 liter dieseltank en een bovengrondse 1.200 liter HBO-tank heeft gelegen. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie hebben diverse mogelijk bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Gezien de grondwaterstroming en de ligging ten opzichte van de onderzoekslocatie wordt geen nadelige invloed op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie verwacht.

2.3 Toekomstig gebruik

Er heeft transactie van de onderzoekslocatie plaatsgevonden. Het gebruik van de onderzoekslocatie blijkt vooralsnog ongewijzigd.

2.4 Geohydrologische situatie

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit. Het geohydrologisch profiel ter plaatse is geïnventariseerd [TNO Grondwaterkaart Amersfoort-oost, 32 oost, kaartblad 32E] en in het navolgende samengevat:

De onderzoekslocatie ligt globaal op 10 m +NAP. Het eerste watervoerend pakket reikt overal tot aan het maaiveld en is opgebouwd uit fijn zand van eolische oorsprong behorend tot de formatie van Twente. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 15 meter. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 9 meter NAP. De transmissiviteit bedraagt meer dan 100 m²/dag.

De eerste scheidende laag is opgebouwd uit voornamelijk het kleiige deel van de Eem Formatie. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 9 meter. De verticale hydraulische weerstand van de eerste scheidende laag bedraagt circa 2.000 dagen.

Het tweede en derde watervoerend pakket vallen samen door het ontbreken van de tweede scheidende laag. De dikte van het watervoerend pakket bedraagt circa 170 meter. Het aaneengesloten watervoerend pakket is opgebouwd uit matig grof zand en grof zand respectievelijk behorend tot de formatie van Eem, Drente, Urk, Sterksel, Enschede en Harderwijk. De transmissiviteit van het watervoerend pakket bedraagt circa 5.500 m²/dag.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggestuwde gebieden van de Veluwe naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dit traject voeding door infiltratie plaatsvindt. De regionale grondwaterstroming is van oost naar west. De grondwaterstroming wordt in meer of mindere mate beïnvloed door de loop van de Barneveldse Beek.

2.5 Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie twee verdachte locaties te onderscheiden zijn. Dit zijn deellocatie A en B. Voor het overig terrein zijn geen mogelijk bodembedreigende activiteiten naar voren gekomen. De deellocaties zijn weergegeven op tekening 1.

De gehanteerde hypothesen zijn hieronder per deellocatie weergegeven.

DEELLOCATIE A: VOORMALIGE BOVENGRONDSE DIESELTANK

Deellocatie A betreft de bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse 600 liter dieseltank. De tank lag op circa 8 meter ten noorden van de woning. De oppervlakte van deellocatie A bedraagt circa 4 m².

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van deellocatie A mogelijk aangetast is als gevolg van het gebruik van de voormalige bovengrondse 600 liter dieseltank. De hypothese voor deellocatie A luidt dan ook 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern'. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen die gelden bij deze hypothese.

DEELLOCATIE B: VOORMALIGE BOVENGRONDSE HBO-TANK

Deellocatie B betreft de bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse 1.200 liter HBO-tank. De tank lag op circa 3 meter ten oosten van de woning. De oppervlakte van deellocatie B bedraagt circa 4 m².

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van deellocatie B mogelijk aangetast is als gevolg van het gebruik van de voormalige bovengrondse 1.200 liter HBO-tank. De hypothese voor deellocatie B luidt dan ook 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern'. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen die gelden bij deze hypothese.

DEELLOCATIE C: OVERIG ONVERDACHT TERREIN

Deellocatie C omvat het gehele terrein met uitzondering van de verdachte deellocaties A en B. De oppervlakte van deellocatie C bedraagt circa 11,2 hectare.

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de het overig onverdacht terrein niet of slechts in lichte mate aangetast is. De hypothese voor deellocatie C luidt dan ook 'onverdachte locatie'. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen die gelden bij deze hypothese.

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET VERKENNEND ONDERZOEK

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek) als richtlijn gehanteerd.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in drie deellocaties onderverdeeld. De onderzoeksstrategie is hieronder per deellocatie omschreven.

DEELLOCATIE A: VOORMALIGE BOVENGRONDSE DIESELTANK

Uit de gegevens van het vooronderzoek is gebleken dat voor de bodem ter plaatse van de bovengrondse 600 liter dieseltank de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' geldt.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie VEP uit bijlage B.3 van de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern). Er heeft gerichte monsternamen plaatsgevonden. De meest verdachte bodemlaag is ter analyse aangeboden.

De boring is uitgevoerd tot een diepte van minimaal 0,5 meter onder de grondwaterspiegel.

Voor het onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater is 1 peilbuis geplaatst met een filterlengte van 2 meter. De peilbuis is snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst. Met behulp van een snijdende filterstelling kan een eventuele drijfslag van puur product worden aangetoond.

Het onderzoek heeft zich gericht op de aanwezigheid van minerale olie in de vaste bodem. Het grondwater is onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie, vluchtige aromaten en naftaleen.

DEELLOCATIE B: VOORMALIGE BOVENGRONDSE HBO-TANK

Uit de gegevens van het vooronderzoek is gebleken dat voor de bodem ter plaatse van de bovengrondse 1.200 liter HBO-tank de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' geldt.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie VEP uit bijlage B.3 van de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern). Er heeft gerichte monsternamen plaatsgevonden. De meest verdachte bodemlaag is ter analyse aangeboden.

De boring is uitgevoerd tot een diepte van minimaal 0,5 meter onder de grondwaterspiegel.

Voor het onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater is 1 peilbuis geplaatst met een filterlengte van 2 meter. De peilbuis is snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst. Met behulp van een snijdende filterstelling kan een eventuele drijfslag van puur product worden aangetoond.

Het onderzoek heeft zich gericht op de aanwezigheid van minerale olie in de vaste bodem. Het grondwater is onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie, vluchtige aromaten en naftaleen.

DEELLOCATIE C: OVERIG ONVERDACHT TERREIN

Uit de gegevens van het vooronderzoek is gebleken dat voor deellocatie C de hypothese 'onverdachte grootschalige locatie' geldt, dit gezien het extensief en eenzijdig gebruik van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 11,2 hectare.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV-GR uit bijlage B.2 van de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie). Er heeft systematische monsternamen plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de aanwezigheid van een groep 'kansrijke' verontreinigende stoffen.

De resultaten van peilbuis Pb101 van deellocatie B vormt bij zintuiglijke afwezigheid van oliesporen een onderdeel van het onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater van het overig onverdacht terrein (deellocatie C). Peilbuis Pb101 van deellocatie B is gecombineerd met het overig onverdacht terrein en onderzocht op het pakket NEN-grondwater.

De analyseresultaten van de onderlaag van de grond heeft aanleiding gegeven tot het uitsplitsen van de somparameter EOX. De analyses hebben zich gericht op de aanwezigheid van de afzonderlijke stoffen van de EOX-parameter in de onderlaag van de grond. De analyses hebben als doel het verifiëren van de EOX-verhoging en het onderzoeken van de oorzaak en/of bron van de verhoging aan EOX.

De analyseresultaten van het grondwater hebben aanleiding gegeven tot herbemonstering en heranalyse van het grondwater uit peilbuis Pb106. De heranalyse heeft zich gericht op de aanwezigheid van nikkel in het grondwater. De herbemonstering heeft als doel het verifiëren van de verhogingen aan nikkel en het onderzoeken van een mogelijke oorzaak van deze verhoging(en). Daarnaast zijn van het grondwater de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

3.2 Veldwerkprogramma

De boringen en bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de NPR 5741, de NEN 5104, de NEN 5742 t/m 5745, de NEN 5766, de NEN 5861 en de NEN-EN-ISO 5667-3.

Bij alle boringen is de vrijkomende grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en bodemvreemde bestanddelen zoals puin of asbestverdacht materiaal.

Het veldwerk is verricht door Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. Het veldwerk is uitgevoerd op 24, 25 en 28 juni 2004 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

DEELLOCATIE A: VOORMALIGE BOVENGRONDSE DIESELTANK

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank is één boring verricht tot een diepte van 2,7 m-mv. De boring is doorgezet tot een diepte van minimaal 0,5 meter onder de grondwaterspiegel. Van de grond, die uit deze boringen vrijgekomen is, zijn 2 monsters gemaakt. Bij de bemonstering is minstens 0,1 meter van de verzadigde zone meebemonsterd.

Van de grond die uit de boring vrijgekomen is, is op basis van zintuiglijke waarnemingen één monster geselecteerd.

Er is 1 peilbuis geplaatst voorzien van een met de grondwaterspiegel snijdende filterstelling om een eventueel aanwezige drijfslag van puur product vast te kunnen stellen. De peilbuis is bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week.

DEELLOCATIE B: VOORMALIGE BOVENGRONDSE HBO-TANK

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse 1.200 liter HBO-tank is één boring verricht tot een diepte van 2,6 m-mv. De boring is doorgezet tot een diepte van minimaal 0,5 meter onder de grondwaterspiegel. Van de grond, die uit deze boringen vrijgekomen is, zijn 2 monsters gemaakt. Bij de bemonstering is minstens 0,1 meter van de verzadigde zone meebemonsterd.

Van de grond die uit de boring vrijgekomen is, is op basis van zintuiglijke waarnemingen één monster geselecteerd.

Het leidingwerk van de voormalige bovengrondse tank tot de voormalige muurdoorvoer heeft een lengte van circa 11 meter. De boringen zijn verricht tot 0,5 meter onder de grondwaterspiegel. In totaal zijn 2 boringen ter plaatse van het voormalige leidingwerk verricht. De grond die uit de boringen vrijgekomen is, is zintuiglijk beoordeeld.

Er is 1 peilbuis geplaatst voorzien van een met de grondwaterspiegel snijdende filterstelling om een eventueel aanwezige drijfslag van puur product vast te kunnen stellen. De peilbuis is bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week.

DEELLOCATIE C: OVERIG ONVERDACHT TERREIN

Voor het overig onverdacht deel van de onderzoekslocatie zijn in totaal 62 boringen verricht, systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie, tot een diepte van 0,5 m-mv. Van de grond, die uit deze boringen vrijgekomen is, zijn 62 monsters gemaakt.

Van de 62 boringen in de bovenlaag zijn 19 boringen doorgezet tot een diepte van minimaal 0,5 meter onder het grondwaterniveau. Van de grond die uit deze boringen vrijgekomen is, zijn 60 monsters gemaakt.

Er zijn 12 peilbuizen geplaatst voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De peilbuizen zijn bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week.

In het veld worden geen mengmonsters samengesteld. De monsters zijn, afhankelijk van de te analyseren parameters, geconserveerd en vervolgens ter analyse aangeboden aan het STERLAB geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Het analyseprogramma is gericht op een aantal groepen van verontreinigende stoffen, zodat tezamen met de zintuiglijke veldwaarneming een zo compleet mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr.	Omschrijving	Matrix	Boringen / Peilbuis	Diepte / traject (m-mv)	Analyses
DEELLOCATIE A: VOORMALIGE BOVENGRONDSE DIESELTANK					
1	monster	grond	A1	0,9 - 1,4	minerale olie, humus
17	peilbuis	grondwater	Pb100	0,7 - 2,7	minerale olie, vluchtige aromaten, PH en EC
DEELLOCATIE A: VOORMALIGE BOVENGRONDSE HBO-TANK					
2	monster	grond	B1	0,5 - 1,0	minerale olie
18	peilbuis	grondwater	Pb101	0,6 - 2,6	minerale olie, vluchtige aromaten, PH en EC
DEELLOCATIE B: OVERIG ONVERDACHT TERREIN					
3	mengmonster	grond	C1 t/m C9	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond ²
4	mengmonster	grond	C10 t/m C14, C21 & C27	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond, humus en lutum
5	mengmonster	grond	C15 t/m C20 & C22 t/m C25	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
6	mengmonster	grond	C29 t/m C38	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
7	mengmonster	grond	C26, C28, C39 t/m C45 & C62	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
8	mengmonster	grond	C46 t/m C55	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
9	mengmonster	grond	C56 t/m C61	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
10	mengmonster	grond	C1, C35 & C62	0,5 - 2,0	NEN-pakket grond
11	mengmonster	grond	C7, C10 & C14	0,5 - 2,0	NEN-pakket grond, humus en lutum
12	mengmonster	grond	C57, C58 & C60	0,5 - 2,0	NEN-pakket grond
13	mengmonster	grond	C18, C23 & C26	0,5 - 2,0	NEN-pakket grond
14	mengmonster	grond	C31, C38 & C44	0,5 - 2,0	NEN-pakket grond
15	mengmonster	grond	C49, C50 & C52	0,5 - 2,0	NEN-pakket grond
16	mengmonster	grond	C57, C58 & C60	0,5 - 2,0	EOX-uitsplitsing en humus
18	peilbuis	grondwater	Pb101	0,6 - 2,6	NEN-pakket grondwater ³
19	peilbuis	grondwater	Pb102	2,0 - 3,0	NEN-pakket grondwater
20	peilbuis	grondwater	Pb103	1,6 - 2,6	NEN-pakket grondwater
21	peilbuis	grondwater	Pb104	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
22	peilbuis	grondwater	Pb105	1,2 - 2,2	NEN-pakket grondwater
23	peilbuis	grondwater	Pb106	1,3 - 2,3	NEN-pakket grondwater
24	peilbuis	grondwater	Pb107	1,0 - 2,0	NEN-pakket grondwater
25	peilbuis	grondwater	Pb108	1,1 - 2,1	NEN-pakket grondwater
26	peilbuis	grondwater	Pb109	1,8 - 2,8	NEN-pakket grondwater
27	peilbuis	grondwater	Pb110	1,7 - 2,7	NEN-pakket grondwater
28	peilbuis	grondwater	Pb111	2,3 - 3,3	NEN-pakket grondwater
29	peilbuis	grondwater	Pb112	2,3 - 3,3	NEN-pakket grondwater
30	herbemonstering peilbuis	grondwater	Pb106	1,3 - 2,3	nikkel, pH en E.C.

Vervolg tabel 1:

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

² NEN-pakket grond (excl. humus en lutum):

- Zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's, de 10 genoemd in de leidraad bodembescherming)
- Extraheerbare Organohalogenverbindingen (EOX)
- Minerale olie

³ NEN-pakket grondwater:

- Zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (E.C.)
- Zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen)
- Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, trichloormethaan (chloroform), 1,1,1-trichloorethaan (methylchloroform), trichlooretheen (tri), tetrachloormethaan (tetra), tetrachlooretheen (per), 1,2-dichloorpropan)
- Chloorbenzenen (monochloorbenzeen, dichloorbenzenen)
- Minerale olie

4 INTERPRETATIE EN TOETSING

In dit hoofdstuk worden de veldwaarnemingen en de resultaten van de laboratoriumanalyses behandeld. De analyseresultaten en -certificaten staan vermeld in bijlage B. Een toelichting op het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gegeven in bijlage A.

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming gaat uit van streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. De streef- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het organische stofgehalte en lutumgehalte van de grond.

Voor de berekening van de toetsingswaarden van de grond zijn van representatieve mengmonsters het organische stof- en lutumgehalte in het laboratorium bepaald. Voor de bovenlaag van de grond zijn een organische stofgehalte van 3,1 % en een lutumgehalte van 5,6 % gehanteerd. Voor de onderlaag van de grond van deellocatie A en B is een organisch stofgehalte van 4,3 % gehanteerd. Voor de onderlaag van het overig onverdacht terrein (deellocatie C) zijn een organische stofgehalte van 0,6 % en een lutumgehalte van 1,4 % gehanteerd. Voor de onderlaag van de boringen C57, C58 & C60 is een organisch stofgehalte van 1,4 % gehanteerd. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0 % wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen een organische stofgehalte van 2,0 % gehanteerd.

4.1 Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen van de verrichte boringen zijn vermeld in bijlage D. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5	matig fijn zand	matig siltig en matig humeus	(donker)bruin
0,5 - 0,7	matig fijn zand	matig siltig en roestsporen	roestbruin
0,7 - 3,0	matig fijn zand	licht siltig	grijs / geel

Tijdens de monsternamen lag de grondwaterstand gemiddeld op 1,10 m-mv. De grondwaterstand varieert van 0,64 m-mv nabij de Barneveldse Beek tot maximaal 1,86 m-mv nabij de spoorlijn Amersfoort - Ede. Het verschil in grondwaterstanden wordt mogelijk veroorzaakt door hoogteverschil van het maaiveld en/of de invloed van de Barneveldse Beek op de grondwaterspiegel. De grondwaterstanden per peilbuis zijn samen met de analyseresultaten opgenomen in de paragrafen 4.3 t/m 4.5.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D.

DEELLOCATIE A: VOORMALIGE BOVENGRONDSE DIESELTANK

Tijdens de veldwerkzaamheden van deellocatie A zijn geen sporen waargenomen welke kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

DEELLOCATIE B: VOORMALIGE BOVENGRONDSE HBO-TANK

Tijdens de veldwerkzaamheden van deellocatie B zijn geen sporen waargenomen welke kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

DEELLOCATIE C: OVERIG ONVERDACHT TERREIN

In boring C1 is in het bodemtraject van 0,8 tot 1,0 m-mv een lichte bijmenging met puin waargenomen. De lichte bijmenging met puin heeft waarschijnlijk geen noemenswaardige negatieve invloed op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. De lichte bijmenging met puin is niet verontrustend en heeft geen aanleiding gegeven tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie.

Tijdens de visuele inspectie is gebleken dat op het westelijk deel van de onderzoekslocatie diverse bouwmaterialen liggen, waaronder opgestapelde asbestverdachte golfplaten. De asbestverdachte golfplaten verkeren in goede staat. Er zijn geen losse stukken asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Verspreiding naar de bodem van de onderzoekslocatie wordt dan ook als onwaarschijnlijk gezien. Foto's zijn opgenomen in bijlage E.

Uit de waarneming van roestsporen en een roestbruine kleur van de boven- en/of ondergrond van de grond in diverse boringen blijkt dat de bodem op de locatie ijzerhoudend is. Lokaal zijn bijmengingen met van nature aanwezig oer waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden van deellocatie C zijn geen overige sporen waargenomen, welke kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.3 Analyseresultaten deellocatie A, voormalige bovengrondse dieseltank

Tijdens de monsternamen van het grondwater op 6 juli 2004 lag de grondwaterstand op 1,11 m-mv. Het grondwater heeft een zuurgraad (pH) van circa 5,9 en een elektrische geleidbaarheid (E.C.) van circa 0,4 mS/cm. De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater van deellocatie A zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater, deellocatie A

Monsternr. ¹ Bodentype eenheid	1 onderlaag mg/kgds	17 grondwater µg/l
Vluchtige Aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylene		-
naftaleen		-
Minerale olie		
totaal olie C10-C40	35 *	-

1: A1 (0,9 - 1,4 m-mv)

17: Pb100 (0,7 - 2,7 m-mv)

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

blanco : niet geanalyseerd

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten van de grond blijkt dat in de onderlaag van de grond uit boring A1 een lichte verhoging aan minerale olie is aangetroffen. De lichte verhoging aan minerale olie in de onderlaag wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monstermateriaal. Deze aanname wordt bekrachtigd door het waarnemen van een sterk humeuze bodem in het bemonsterde bodemtraject. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van het olie-GC chromatogram worden uitgesloten. De lichte verhoging is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

In het grondwater zijn vluchtige aromaten en minerale olie niet boven de detectielimiet aangetroffen.

4.4 Analyseresultaten deellocatie B, voormalige bovengrondse HBO-tank

Tijdens de monsternamen van het grondwater op 6 juli 2004 lag de grondwaterstand op 1,32 m-mv. Het grondwater heeft een zuurgraad (pH) van circa 5,7 en een elektrische geleidbaarheid (E.C.) van circa 0,2 mS/cm. De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater van deellocatie B zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater, deellocatie B

Monsternr. ¹ Bodemtype eenheid	2 onderlaag mg/kgds	18 grondwater µg/l
Vluchtige Aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen		-
naftaleen		-
Minerale olie		
totaal olie C10-C40	30 *	-

2: B1 (0,5 - 1,0 m-mv)

18: Pb101 (0,6 - 2,6 m-mv)

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

blanco : niet geanalyseerd

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten van de grond blijkt dat in de onderlaag van de grond uit boring B1 een lichte verhoging aan minerale olie is aangetroffen. De lichte verhoging aan minerale olie in de onderlaag wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monstermateriaal. Deze aanname wordt bekrachtigd door het waarnemen van een matig tot sterk humeuze bodem in het bemonsterde bodemtraject (in het bodemtraject van 0,5 tot 0,7 m-mv). De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van het olie-GC chromatogram worden uitgesloten. De lichte verhoging is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

In het grondwater zijn vluchtige aromaten en minerale olie niet boven de detectielimiet aangetroffen.

4.5 Analyseresultaten deellocatie C, overig onverdacht terrein

De analyseresultaten en toetsing van de bovenlaag van de grond van deellocatie C zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing bovenlaag van de grond (mg/kgds), deellocatie C

Monsternr. ¹ Bodemtype	3 bovenlaag	4 bovenlaag	5 bovenlaag	6 bovenlaag	7 bovenlaag	8 bovenlaag	9 bovenlaag
Metalen							
arsen	-	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-	-
chromium	-	-	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
PAK (som 10)	-	-	-	-	-	-	-
EOX	0,48 *	-	-	-	-	-	-
Minerale olie							
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-	40 *

3: C1 t/m C9 (0,0 - 0,5 m-mv)

4: C10 t/m C14, C21 & C27 (0,0 - 0,5 m-mv)

5: C15 t/m C20 & C22 t/m C25 (0,0 - 0,5 m-mv)

6: C29 t/m C38 (0,0 - 0,5 m-mv)

7: C26, C28, C39 t/m C45 & C62 (0,0 - 0,5 m-mv)

8: C46 t/m C55 (0,0 - 0,5 m-mv)

9: C56 t/m C61 (0,0 - 0,5 m-mv)

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten van de grond blijkt dat in het mengmonster van de bovenlaag van de boringen C1 t/m C9 een lichte verhoging aan EOX is aangetroffen. In het mengmonster van de bovenlaag van de boringen C56 t/m C61 is een lichte verhoging aan minerale olie aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters in de bovenlaag van de grond overschrijdt de streefwaarde en/of de detectielimiet.

De lichte verhoging aan minerale olie in de bovengrond wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK's en/of humuszuren in het monstermateriaal. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van het olie-GC chromatogram worden uitgesloten.

De analyseresultaten en toetsing van de onderlaag van de grond van deellocatie C zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing onderlaag van de grond (mg/kgds), deellocatie C

Monsternr. ¹ Bodemtype	10 onderlaag	11 onderlaag	12 onderlaag	13 onderlaag	14 onderlaag	15 onderlaag
Metalen						
arseen	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-
chromium	-	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
PAK (som 10)	-	-	-	-	-	-
EOX	-	-	0,76 *	-	-	-
Minerale olie						
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-

10: C1, C35 & C62 (0,5 - 2,0 m-mv)

11: C7, C10 & C14 (0,5 - 2,0 m-mv)

12: C57, C58 & C60 (0,5 - 2,0 m-mv)

13: C18, C23 & C26 (0,5 - 2,0 m-mv)

14: C31, C38 & C44 (0,5 - 2,0 m-mv)

15: C49, C50 & C52 (0,5 - 2,0 m-mv)

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderlaag van de grond uit het mengmonster van de boringen C57, C58 & C60 een verhoging aan EOX is aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters in de onderlaag van de grond overschrijdt de streefwaarde en/of de detectielimiet.

Een verhoging aan EOX vormt een indicatie voor de mogelijke aanwezigheid van onder andere bestrijdingsmiddelen, maar kan ook veroorzaakt worden door van nature aanwezige humuszuren. Uit het vooronderzoek blijkt niet dat er ooit chloorhoudende bestrijdingsmiddelen zijn toegepast op de onderzoekslocatie. Gezien de concentratie en het tevens aantreffen in de bovenlaag van de grond is de verhoging nader geïdentificeerd door het analyseren van de meest voorkomende stoffen uit de somparameter EOX.

De analyseresultaten van de EOX-uitsplitsing zijn in tabel 7 opgenomen.

Tabel 7: Analyseresultaten EOX-uitsplitsing mengmonster van de onderlaag van de grond (µg/kgds)

Monsternr. ¹ bodentype	10 bovenlaag
Chloorbenzenen	
1.2.3-trichloorbenzeen	-
1.2.4-trichloorbenzeen	-
1.3.5-trichloorbenzeen	-
1245+1235 tetrachl. benz.	-
1.2.3.4-tetrachloorbenzeen	-
pentachloorbenzeen	-
hexachloorbenzeen (HCB)	-
Polychloor Bifenylen	
PCB no. 28	-
PCB no. 52	-
PCB no. 101	-
PCB no. 118	-
PCB no. 138	-
PCB no. 153	-
PCB no. 180	-
totaal PCB (7)	-
PCB (som interventiewaarde)	-
PCB (som streefwaarde)	-
Organochloorpesticiden	
DDT (totaal)	-
o,p-DDT	-
p,p-DDT	-
DDD (totaal)	-
o,p-DDD	-
p,p-DDD	-
DDE (totaal)	-
o,p-DDE	-
p,p-DDE	-
DDT/DDD/DDE (som)	-
aldrin	-
dieldrin	-
endrin	-
tot. aldrin/dieldrin	-
tot. aldrin/dieldrin/endrin	-
telodrin	-
isodrin	-
alfa-HCH	-
beta-HCH	-
gamma-HCH	-
delta-HCH	-
som HCH	-
heptachloor	-
cis-heptachloorepoxide	-
trans-heptachloorepoxide	-
som hexachloorepoxide	-
alfa-endosulfan	-
hexachloorbutadieen	-
beta-endosulfan	-
trans-chloordaan	-
cis-chloordaan	-
quintozeen	-
totaal 5 drins	-
totaal chloordaan	-

16: C57, C58 & C60 (0,5 - 2,0 m-mv)

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

blanco : niet geanalyseerd

- : geen overschrijding van de streefwaarde en de detectielimiet

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten van de EOX-uitsplitsing blijkt dat in de onderlaag van de grond geen van de geanalyseerde parameters boven de detectielimiet is aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat de verhoging aan EOX in het mengmonster van de onderlaag niet wordt veroorzaakt door de geanalyseerde parameters (waaronder voornamelijk bestrijdingsmiddelen), maar mogelijk wordt veroorzaakt door van nature aanwezige humuszuren. De in het mengmonster aangetroffen verhoging aan EOX is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

Het grondwater is bemonsterd op 6 juli 2004. De gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (E.C.) zijn samen met de analyseresultaten en toetsing van het grondwater opgenomen in de tabellen 8 en 9.

Tabel 8: Analyseresultaten en toetsing grondwater ($\mu\text{g/l}$), deellocatie C

Monsternr. ¹ Bodetype	18 grondwater	19 grondwater	20 grondwater	21 grondwater	22 grondwater	23 grondwater	24 grondwater
Veldmetingen							
grondwaterstand (m-mv)	1,32	1,45	0,99	1,00	0,83	0,89	0,76
pH	5,7	6,0	5,3	5,12	5,6	5,8	6,1
E.C. (mS/cm)	0,2	1,0	0,3	0,4	0,3	0,4	0,5
Metalen							
arsen	-	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-	-
chrom	2,0 *	2,3 *	3,3 *	1,8 *	1,3 *	2,8 *	-
koper	-	-	31 *	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	89 ***	19 *
zink	91 *	-	-	-	-	-	-
Vluchtige aromaten							
benzeen	-	-	-	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-	-
xylenen	-	-	-	-	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-	-	-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen							
1,2-dichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
cis 1,2-dichlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
tetrachlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
tetrachloormethaan	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
trichlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
chloroform	-	-	-	-	-	-	-
Chloorbenzenen							
monochloorbenzeen	-	-	-	-	-	-	-
dichloorbenzenen	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie							
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-	-

18: Pb101 (0,6 - 2,6 m-mv)

19: Pb102 (2,0 - 3,0 m-mv)

20: Pb103 (1,6 - 2,6 m-mv)

21: Pb104 (1,5 - 2,5 m-mv)

22: Pb105 (1,2 - 2,2 m-mv)

23: Pb106 (1,3 - 2,3 m-mv)

24: Pb107 (1,0 - 2,0 m-mv)

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Tabel 9: Analyseresultaten en toetsing grondwater ($\mu\text{g/l}$), deellocatie C

Monsternr. ¹ Bodentype	25 grondwater	26 grondwater	27 grondwater	28 grondwater	29 grondwater	30 grondwater
Veldmetingen						
grondwaterstand (m-mv)	0,85	0,82	0,64	1,73	1,86	
pH	5,5	5,8	6,6	5,5	4,1	
E.C. (mS/cm)	0,5	0,6	0,5	0,1	0,6	
redoxpotentiaal (mV)	-	-	-	-	-	
Metalen						
arsen	-	-	-	-	-	
cadmium	-	-	-	-	0,62 *	
chrom	2,8 *	-	-	-	1,7 *	
koper	22 *	-	-	-	-	
kwik	-	-	-	-	-	
lood	-	-	-	-	-	
nikkel	-	21 *	-	-	-	91 ***
zink	-	-	-	-	-	
Vluchtige aromaten						
benzeen	-	-	-	-	-	
tolueen	-	-	-	-	-	
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	
xylene	-	-	-	-	-	
naftaleen	-	-	-	-	-	
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	-	-	-	-	-	
cis 1,2-dichlooretheen	-	-	-	-	-	
tetrachlooretheen	-	-	-	-	-	
tetrachloormethaan	-	-	-	-	-	
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-	-	-	
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-	-	
trichlooretheen	-	-	-	-	-	
chloroform	-	-	-	-	-	
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	-	-	-	-	-	
dichloorbenzenen	-	-	-	-	-	
Minerale olie						
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	

25: Pb108 (1,1 - 2,1 m-mv)

26: Pb109 (1,8 - 2,8 m-mv)

27: Pb110 (1,7 - 2,7 m-mv)

28: Pb111 (2,3 - 3,3 m-mv)

29: Pb112 (2,3 - 3,3 m-mv)

30: herbemonstering Pb106 (1,3 - 2,3 m-mv)

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt dat cadmium licht verhoogd is aangetroffen in peilbuis Pb112. Chroom is licht verhoogd aangetroffen in de peilbuizen Pb101 t/m Pb106, Pb108 en Pb112; koper is licht verhoogd aangetroffen in de peilbuizen Pb103 en Pb108 en zink is licht verhoogd aangetroffen in peilbuis Pb101. Het zware metaal nikkel is licht tot sterk verhoogd aangetroffen, namelijk licht verhoogd in de peilbuizen Pb107 en Pb109 en sterk verhoogd in peilbuis Pb106. Geen van de overige geanalyseerde parameters in het grondwater overschrijdt de streefwaarde en/of de detectielimiet.

Door de gemeente Barneveld zijn voor de onderzoekslocatie en de omgeving daarvan geen achtergrondwaarden vastgesteld. Wel geldt dat op de onderzoekslocatie en in de omgeving daarvan zonder aanwijsbare menselijke oorzaak lichte tot sterke verhogingen aan diverse zware metalen in het grondwater kunnen worden aangetroffen.

De lichte verhogingen aan chroom, koper, nikkel en zink zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

De sterke verhoging aan nikkel in peilbuis Pb106 overschrijdt het criterium voor nader onderzoek en heeft aanleiding gegeven tot herbemonstering van de betreffende peilbuis. De herbemonstering heeft zich gericht op het voorkomen van nikkel in het grondwater. Daarnaast zijn van het grondwater de zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald. Het doel van de herbemonstering is het verifiëren van de verhoging aan nikkel. Het resultaat van de herbemonstering is tevens opgenomen tabel 9.

In het grondwater van de herbemonstering is nikkel wederom sterk verhoogd aangetroffen. Hiermee is de sterke verhoging bevestigd. Het gehalte aan nikkel is vergelijkbaar met de eerder aangetroffen verhoging. Voor zover bekend is er geen sprake van een menselijke bron voor een eventuele bodemverontreiniging met nikkel in het grondwater. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de verhoogde nikkelconcentraties in het grondwater een van nature lokaal verhoogd achtergrondgehalte betreft. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Bij van nature verhoogde gehalten aan verontreinigde stoffen is het uitgangspunt van de Wet bodembescherming (Wbb) dat er geen sprake is van bodemverontreiniging. De onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie leidt ook in de toekomst tot een adequate onderzoeksstrategie, waarbij de van nature verhoogde gehalten aan nikkel kunnen worden aangetroffen.

5 CONCLUSIE

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld opgedeeld in drie deellocaties. De conclusies zijn in onderstaande tekst per deellocatie beschreven gevolgd door de algemene conclusie.

DEELLOCATIE A: VOORMALIGE BOVENGRONDSE DIESELTANK

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van deellocatie A mogelijk is verontreinigd als gevolg van het gebruik van een voormalige bovengrondse 600 liter dieseltank. Derhalve luidt voor deellocatie A de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern'.

Tijdens de veldwerkzaamheden op deellocatie A zijn geen sporen waargenomen, welke kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

In de onderlaag van de grond is een lichte verhoging aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn vluchtige aromaten en minerale olie niet boven de detectielimiet aangetroffen. De lichte verhoging aan minerale olie in de onderlaag wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monstermateriaal. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van de olie-GC chromatogram worden uitgesloten. De lichte verhoging aan minerale olie is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

Geconcludeerd wordt dat het gebruik van de voormalige bovengrondse 600 liter dieseltank niet heeft geleid tot een noemenswaardige bodemverontreiniging. Aangezien de tank niet meer aanwezig is wordt de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' verworpen.

DEELLOCATIE B: VOORMALIGE BOVENGRONDSE HBO-TANK

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van deellocatie B mogelijk is verontreinigd als gevolg van het gebruik van een voormalige bovengrondse 1.200 liter HBO-tank. Derhalve luidt voor deellocatie B de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern'.

Tijdens de veldwerkzaamheden op deellocatie B zijn geen sporen waargenomen, welke kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

In de onderlaag van de grond is een lichte verhoging aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn vluchtige aromaten en minerale olie niet boven de detectielimiet aangetroffen.

De lichte verhoging aan minerale olie in de onderlaag wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monstermateriaal. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van de olie-GC chromatogram worden uitgesloten. De lichte verhoging aan minerale olie is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

Geconcludeerd wordt dat het gebruik van de voormalige bovengrondse 1.200 liter HBO-tank niet heeft geleid tot een noemenswaardige bodemverontreiniging. Aangezien de tank niet meer aanwezig is wordt de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' verworpen.

DEELLOCATIE C: OVERIG ONVERDACHT TERREIN

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem op de onderzoekslocatie, met uitzondering van deellocatie A en B, niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'grootschalig onverdachte locatie' geldt.

In één boring is zintuiglijk een lichte bijmenging met puin waargenomen, deze heeft geen aanleiding gegeven tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie. Op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie zijn asbestverdachte platen waargenomen, vooralsnog hebben deze nog geen negatieve invloed op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

In twee mengmonsters van de boven- en onderlaag van de grond is EOX verhoogd aangetroffen. In de onderlaag van de grond is ook een lichte verhoging aan minerale olie aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters in de vaste bodem overschrijdt de streefwaarde en/of de detectielimiet.

De lichte verhoging aan minerale olie in de onderlaag wordt mogelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK's en/of humuszuren in het monstermateriaal. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van de olie-GC chromatogram worden uitgesloten. De lichte verhoging aan minerale olie is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

Een verhoging aan EOX vormt een indicatie voor de mogelijke aanwezigheid van onder andere bestrijdingsmiddelen, maar kan ook veroorzaakt worden door van nature aanwezige humuszuren. Uit het vooronderzoek blijkt niet dat er ooit chloorhoudende bestrijdingsmiddelen zijn toegepast op de onderzoekslocatie. Uit de EOX-uitsplitsing blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters boven de detectielimiet is aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat de verhoging aan EOX in het mengmonster van de onderlaag niet wordt veroorzaakt door de geanalyseerde parameters (waaronder voornamelijk bestrijdingsmiddelen). Mogelijk wordt de verhoging veroorzaakt door van nature aanwezige humuszuren. De in het mengmonster aangetroffen verhoging aan EOX is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

In het grondwater zijn lichte verhogingen aan chroom, koper, nikkel en zink aangetroffen en een sterke verhoging aan nikkel. Geen van de overige geanalyseerde parameters in het grondwater overschrijdt de streefwaarde en/of de detectielimiet.

Door de gemeente Barneveld zijn voor de onderzoekslocatie en de omgeving daarvan geen achtergrondwaarden vastgesteld. Wel geldt dat op de onderzoekslocatie en in de omgeving daarvan zonder aanwijsbare menselijke oorzaak lichte tot sterke verhogingen aan diverse zware metalen in het grondwater kunnen worden aangetroffen.

De lichte verhogingen aan chroom, koper, nikkel en zink zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De matige verhoging aan nikkel in peilbuis Pb106 heeft aanleiding gegeven tot herbemonstering en heranalyse van het grondwater uit de betreffende peilbuis. In het grondwater van de herbemonstering is nikkel wederom sterk verhoogd aangetroffen. Hiermee is de sterke verhoging bevestigd. Het gehalte aan nikkel is vergelijkbaar met de eerder aangetroffen verhoging.

Voor zover bekend is er geen sprake van een menselijke bron voor een eventuele bodemverontreiniging met nikkel in het grondwater. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de verhoogde nikkelconcentraties in het grondwater een van nature lokaal verhoogd achtergrondgehalte betreft. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Bij van nature verhoogde gehalten aan verontreinigde stoffen is het uitgangspunt van de Wet bodembescherming (Wbb) dat er geen sprake is van bodemverontreiniging. De onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie leidt ook in de toekomst tot een adequate onderzoeksstrategie, waarbij de van nature verhoogde gehalten aan nikkel kunnen worden aangetroffen.

Aangezien op deellocatie C geen noemenswaardige verhogingen in de bodem zijn aangetroffen, die van menselijke oorsprong zijn, blijft de hypothese 'onverdachte locatie' vooralsnog gehandhaafd.

ALGEMENE CONCLUSIE

Uit de onderzoeksresultaten kan worden aangenomen dat het gebruik van de voormalige bovengrondse tanks en het gebruik van het overig onverdacht terrein niet heeft geleid tot noemenswaardige bodemverontreiniging.

De kwaliteit van de bodem vormt milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de huidige gebruiksfunctie.

Als gebruiksbeperking geldt dat het ondiepe grondwater ter plaatse van peilbuis Pb106 niet geschikt wordt geacht voor menselijke of dierlijke consumptie of het besproeien van gewassen. Het gehalte aan nikkel overschrijdt de drinkwaternorm van 20 µg/l.

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen transactie is afhankelijk van hetgeen tussen koper en verkoper wordt overeengekomen. De informatiekwaliteit van dit verkennend bodemonderzoek is in dit stadium voldoende ter minimalisering van risico's die eventuele bodemverontreiniging met zich mee brengt.

TOETSINGSTOELICHTING

De analyseresultaten worden getoetst aan de in de toetsingstabel (Bijlage B) aanwezige waarden. De toetsingstabel is ontleend aan de Circulaire Streef en interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 (Stcrt. 2000, nr. 39). Deze toetsingwaarden zijn opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb). Deze waarden, de streef- en interventiewaarde en het criterium voor nader onderzoek, zijn normatief en hebben de volgende betekenis:

Streefwaarde

De achtergrondconcentratie voor Nederlandse bodems of de detectielimiet van de toegepaste analysemethode. De streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging. De streefwaarden zijn afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutumgehalte, zodat bodemtypecorrectie kan worden toegepast.

Criterium voor nader onderzoek

In het kader van de Wet bodembescherming wordt een nader onderzoek op korte termijn wenselijk geacht als er sprake kan zijn van een ernstig gevaar voor vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft. Wanneer de concentratie van één of meer stoffen het criterium voor nader onderzoek overschrijdt, wordt aangenomen dat in principe sprake kan zijn van een dergelijk gevaar. Of dit inderdaad het geval is, dient te worden vastgesteld in het nader onderzoek. Overigens kan, afhankelijk van de situatie, ook bij gehalten lager dan dit criterium een nader onderzoek gewenst zijn.

Interventiewaarde

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau 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 boven de interventiewaarde is er sprake van (een geval van) ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.

Voor de interventiewaarden geldt dat ze zowel humaan- als ecotoxicologisch onderbouwd zijn. Verder geldt dat ze gedimensioneerd zijn. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient de gemiddelde aangetroffen concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarden.

De waarden zijn afhankelijk van het organisch stof en lutumgehalte, hetgeen is vastgelegd in zogenaamde bodemtypecorrectieformules.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging geconstateerd is dient op korte termijn een saneringsonderzoek uitgevoerd te worden. Bij lagere concentraties is de urgentie van een saneringsonderzoek minder groot, maar in bepaalde gevallen kan het echter toch wenselijk zijn het saneringsonderzoek niet te lang uit te stellen.

De analyseresultaten zijn in de toetsingstabel (bijlage B) vergeleken met de bovengenoemde toetsingswaarden en samengevat in overschrijdingstabellen. In deze tabellen is de volgende codering gehanteerd:

- : niet op betreffende parameter onderzocht.
- blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet.
- * : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde maar niet het criterium voor nader onderzoek (indicatie voor een lichte verontreiniging)
- ** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek maar niet van de interventiewaarde (indicatie voor een matige verontreiniging)
- *** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde (indicatie voor een sterke verontreiniging)

Opdrachtgever : Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v.

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld
[M04-124.1]

Tabel: Analyseresultaten boven- en onderlaag van de grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	1	2	3	4
Bodemtype	onderlaag 2	onderlaag 2	bovenlaag	bovenlaag
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	72,5	86,6	88,8	87,1
organische stof (%vds)	4,3	-	-	3,1
min. delen <2um (%vds)	-	-	-	5,6
metalen				
arsen	-	-	<4	<4
cadmium	-	-	<0,4	<0,4
chromium	-	-	<15	<15
koper	-	-	6,3	7,2
kwik	-	-	<0,05	<0,05
lood	-	-	17	<13
nikkel	-	-	<3	<3
zink	-	-	41	21
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	-	-	<0,02	<0,02
antraceen	-	-	<0,02	<0,02
fenantreen	-	-	0,10	<0,02
fluoranteen	-	-	0,22	0,03
benzo(a)antraceen	-	-	0,10	<0,02
chryseen	-	-	0,13	<0,02
benzo(a)pyreen	-	-	0,10	<0,02
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,08	<0,02
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,07	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	-	-	0,09	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	-	-	0,91	<0,2
EOX	-	-	0,48 *	0,12
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	10	10	<5	<5
fractie C22-C30	10	5	<5	<5
fractie C30-C40	15	10	<5	<5
totaal olie C10-C40	35 *	30 *	<20	<20

1: A1 (0,9 - 1,4 m-mv)

2: B1 (0,5 - 1,0 m-mv)

3: C1 t/m C9 (0,0 - 0,5 m-mv)

4: C10 t/m C14, C21 & C27 (0,0 - 0,5 m-mv)

- : niet geanalyseerd

blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek

** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v.

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld
[M04-124.1]

Tabel: Analyseresultaten bovenlaag van de grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	5	6	7	8
Bodemtype	bovenlaag	bovenlaag	bovenlaag	bovenlaag
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	83,9	85,7	87,2	84,9
metalen				
arsen	4,4	4,1	6,3	9,9
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15	<15
koper	8,3	5,9	5,7	8,9
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
lood	14	<13	<13	16
nikkel	<3	<3	<3	<3
zink	23	31	<20	26
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	<0,02	0,07	0,03	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	0,04	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	0,05	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	0,04	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	0,04	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	0,04	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	0,33	<0,2	<0,2
EOX	<0,1	0,12	0,26	<0,1
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20

5: C15 t/m C20 & C22 t/m C25 (0,0 - 0,5 m-mv)

6: C29 t/m C38 (0,0 - 0,5 m-mv)

7: C26, C28, C39 t/m C45 & C62 (0,0 - 0,5 m-mv)

8: C46 t/m C55 (0,0 - 0,5 m-mv)

- : niet geanalyseerd

blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek

** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v.

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld
[M04-124.1]

Tabel: Analyseresultaten boven- en onderlaag van de grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	9	10	11	12
Bodemtype	bovenlaag	onderlaag	onderlaag	onderlaag
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	85,1	83,7	83,2	86,8
organische stof (%vdDS)	-	-	0,6	-
min. delen <2µm (%vdDS)	-	-	1,4	-
metalen				
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	8,5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	16	<13	<13	<13
nikkel	<3	<3	<3	<3
zink	<20	<20	<20	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antracene	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	0,04	<0,02	<0,02
fluoranteen	0,04	0,09	<0,02	<0,02
benzo(a)antracene	<0,02	0,04	<0,02	<0,02
chryseen	0,02	0,04	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	0,02	0,05	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	0,04	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	0,04	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	0,38	<0,2	<0,2
EOX	0,18	<0,1	<0,1	0,76 *
minerale olie				
fractie C10-C12	5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	10	<5	<5	<5
fractie C22-C30	10	<5	<5	<5
fractie C30-C40	20	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	40 *	<20	<20	<20

9: C56 t/m C61 (0,0 - 0,5 m-mv)

10: C1, C35 & C62 (0,5 - 2,0 m-mv)

11: C7, C10 & C14 (0,5 - 2,0 m-mv)

12: C57, C58 & C60 (0,5 - 2,0 m-mv)

- : niet geanalyseerd

blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek

** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarden

*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarden

Opdrachtgever : **Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v.**Project : **Verkennd bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld**
[M04-124.1]

Tabel: Analyseresultaten onderlaag van de grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	13	14	15
Bodemtype	onderlaag	onderlaag	onderlaag
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	83,1	81,7	83,8
metalen			
arseen	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15
koper	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	<13	<13
nikkel	<3	3,2	<3
zink	<20	<20	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	<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

13: C18, C23 & C26 (0,5 - 2,0 m-mv)

14: C31, C38 & C44 (0,5 - 2,0 m-mv)

15: C49, C50 & C52 (0,5 - 2,0 m-mv)

blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek

** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v.

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld
[M04-124.1]

Tabel: Analyseresultaten onderlaag van de grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	16
Bodemtype	onderlaag
Eenheid	µg/kgds
droge stof (gew.-%)	87,5
organische stof (%vds)	1,4
chloorbenzenen	
trichloorbenzenen (ug/kgds)	<1
124 trichloorbenzenen (ug/kgds)	<1
135-trichloorbenzenen (ug/kgds)	<1
1245+1235 tetrach. benz. (ug/kgds)	<2
1234-tetrach. benzenen (ug/kgds)	<1
pentachloorbenzenen (ug/kgds)	<1
hexachloorbenzenen (ug/kgds)	<1
polychloor bifenylen	
PCB 28 (ug/kgds)	<1
PCB 52 (ug/kgds)	<1
PCB 101 (ug/kgds)	<1
PCB 118 (ug/kgds)	<1
PCB 138 (ug/kgds)	<1
PCB 153 (ug/kgds)	<1
PCB 180 (ug/kgds)	<1
tot. PCB (7) (ug/kgds)	<7
PCB (som,interventie) (ug/kgds)	
PCB (som,streefwaarde) (ug/kgds)	
organochloorpesticiden	
DDT (totaal) (ug/kgds)	<2
o,p-DDE (ug/kgds)	<1
p,p-DDT (ug/kgds)	<1
DDD (totaal) (ug/kgds)	<2
o,p-DDD (ug/kgds)	<1
p,p-DDD (ug/kgds)	<1
DDE (totaal) (ug/kgds)	<2
o,p-DDT + p,p-DDD (ug/kgds)	<1
p,p-DDE (ug/kgds)	<1
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	
aldrin (ug/kgds)	<1
dieldrin (ug/kgds)	<1
endrin (ug/kgds)	<1
tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds)	<2
tot. aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	<3
telodrin (ug/kgds)	<1
isodrin (ug/kgds)	<1
alfa-HCH (ug/kgds)	<1
beta-HCH (ug/kgds)	<1
gamma-HCH (ug/kgds)	<1
delta-HCH (ug/kgds)	<1
som HCH (ug/kgds)	
heptachloor (ug/kgds)	<1
c-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<1
t-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<1
som hexachl.epoxide (ug/kgds)	<2
alfa-endosulfan (ug/kgds)	<1
hexachloorbutadieen (ug/kgds)	<1
beta-endosulfan (ug/kgds)	<1
trans-chloordaan (ug/kgds)	<1
cis-chloordaan (ug/kgds)	<1
quintozeen (ug/kgds)	<1
tot. 5 drins (ug/kgds)	<5
tot. chloordaan (ug/kgds)	<2

16: C57, C58 & C60 (0,5 - 2,0 m-mv)

-	: niet geanalyseerd
blanco	: geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet
*	: lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek
**	: matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde
***	: sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v.

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld
[M04-124.1]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	17	18	19	20
Bodemtype	grondwater	grondwater	grondwater	grondwater
Eenheid	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
metalen				
arseen	-	<5	5,4	<5
cadmium	-	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	-	2,0 *	2,3 *	3,3 *
koper	-	7,5	<5	31 *
kwik	-	<0,05	<0,05	0,06 *
lood	-	<10	<10	<10
nikkel	-	<10	<10	<10
zink	-	91 *	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	-	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	-	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	-	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	-	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	-	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	-	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	-	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	-	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	-	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	-	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50
17: Pb100 (0,7 - 2,7 m-mv)				
18: Pb101 (0,6 - 2,6 m-mv)				
19: Pb102 (2,0 - 3,0 m-mv)				
20: Pb103 (1,6 - 2,6 m-mv)				

- : niet geanalyseerd

blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek

** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v.

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld
[M04-124.1]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer Bodemtype Eenheid	21 grondwater µg/l	22 grondwater µg/l	23 grondwater µg/l	24 grondwater µg/l
metalen				
arsen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	1,8 *	1,3 *	2,8 *	<1
koper	6,5	8,0	11	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	14	89 ***	19 *
zink	<20	<20	21	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50
21: Pb104 (1,5 - 2,5 m-mv)				
22: Pb105 (1,2 - 2,2 m-mv)				
23: Pb106 (1,3 - 2,3 m-mv)				
24: Pb107 (1,0 - 2,0 m-mv)				

- : niet geanalyseerd

blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek

** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v.

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld
[M04-124.1]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer Bodemtype Eenheid	25 grondwater µg/l	26 grondwater µg/l	27 grondwater µg/l	28 grondwater µg/l
metalen				
arsen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	2,8 *	<1	<1	<1
koper	22 *	<5	<5	<5
kwik	0,08 *	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	21 *	<10	<10
zink	<20	<20	<20	29
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen	<0,8	<0,2	<0,2	<0,5
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

25: Pb108 (1,1 - 2,1 m-mv)

26: Pb109 (1,8 - 2,8 m-mv)

27: Pb110 (1,7 - 2,7 m-mv)

28: Pb111 (2,3 - 3,3 m-mv)

- : niet geanalyseerd

blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek

** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v.

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld
[M04-124.1]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	29		30	
Bodemtype	grondwater		grondwater	
Eenheid	µg/l		µg/l	
metalen				
arseen	<5		-	
cadmium	0,62	*	-	
chromium	1,7	*	-	
koper	11		-	
kwik	<0,05		-	
lood	<10		-	
nikkel	<10		91	***
zink	51		-	
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2		-	
tolueen	<0,2		-	
ethylbenzeen	<0,2		-	
xylenen	<0,5		-	
naftaleen	<0,2		-	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1		-	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1		-	
tetrachlooretheen	<0,1		-	
tetrachloormethaan	<0,1		-	
111-trichloorethaan	<0,1		-	
112-trichloorethaan	<0,1		-	
trichlooretheen	<0,1		-	
chloroform	<0,1		-	
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2		-	
dichloorbenzenen	<0,2		-	
minerale olie				
fractie C10-C12	<10		-	
fractie C12-C22	<10		-	
fractie C22-C30	<10		-	
fractie C30-C40	<10		-	
totaal olie C10-C40	<50		-	

29: Pb112 (2,3 - 3,3 m-mv)

30: herbemonstering Pb106 (1,3 - 2,3 m-mv)

- : niet geanalyseerd

blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek

** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v.

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld
[M04-124.1]

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden bovenlaag van de grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ bovenlaag	I
metalen			
arseen	18	27	35
cadmium	0,51	4,1	7,7
chroom	61	147	233
koper	20	63	107
kwik	0,22	3,8	7,4
lood	59	212	366
nikkel	16	55	94
zink	71	219	367
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	16	783	1.550

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

²⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 grond: lutum = 5,6 %; humus = 3,1 %

Opdrachtgever : **Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v.**Project : **Verkennd bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld**
[M04-124.1]

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden onderlaag van de grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ onderlaag	I
metalen			
arsen	16	23	30
cadmium	0,43	3,4	6,5
chrom	53	127	201
koper	16	51	86
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	188	324
nikkel	11	40	68
zink	55	169	283
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1.000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

²⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 grond: lutum = 1,4 %; humus = 0,6 %

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden onderlaag van de grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ onderlaag 2	I
minerale olie			
totaal olie C10-C40	22	1.086	2.150

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

²⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 grond: humus = 4,3 %

Opdrachtgever : Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v.

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld
[M04-124.1]Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden onderlaag van de grond ($\mu\text{g/kgds}$)

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ onderlaag 3	I
polychloor bifenylen			
PCB (som,interventie) ($\mu\text{g/kgds}$)			200
PCB (som,streefwaarde) ($\mu\text{g/kgds}$)	4,0		
organochloorpesticiden			
DDT/DDD/DDE (som) ($\mu\text{g/kgds}$)	2,0	401	800
aldrin ($\mu\text{g/kgds}$)	0,01		
dieldrin ($\mu\text{g/kgds}$)	0,10		
endrin ($\mu\text{g/kgds}$)	0,008		
tot.aldrin/dieldrin/endrin ($\mu\text{g/kgds}$)	1,0	401	800
alfa-HCH ($\mu\text{g/kgds}$)	0,60		
beta-HCH ($\mu\text{g/kgds}$)	1,8		
gamma-HCH ($\mu\text{g/kgds}$)	0,01		
som HCH ($\mu\text{g/kgds}$)	2,0	201	400
heptachloor ($\mu\text{g/kgds}$)	0,14	400	800
som hexachl.epoxide ($\mu\text{g/kgds}$)			800
alfa-endosulfan ($\mu\text{g/kgds}$)	0,002	400	800
beta-endosulfan ($\mu\text{g/kgds}$)	0,002	400	800
tot. chloordaan ($\mu\text{g/kgds}$)	0,006	400	800

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

²⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
grond: humus = 1,4 %

Opdrachtgever : Bouwbedrijf R. van de Mheen b.v.

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 7 te Barneveld
[M04-124.1]Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Bodemtype	grondwater		
metalen			
arsen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1.000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 1 van 2

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projektnaam : M4.139 Deellocatie A
Projektnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 28-06-2004
Startdatum : 28-06-2004

Rapportnummer : 04270X3
Rapportagedatum : 01-07-2004

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

droge stof	gew.-%	72.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)		4.3

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	35

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

X01	grond	A1 (0,9 - 1,4 m-mv)
-----	-------	---------------------





ALcontrol Laboratories

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 2 van 2

Projektnaam : M4.139 Deellocatie A
Projektnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 28-06-2004
Startdatum : 28-06-2004

Rapportnummer : 04270X3
Rapportagedatum : 01-07-2004

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

droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
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

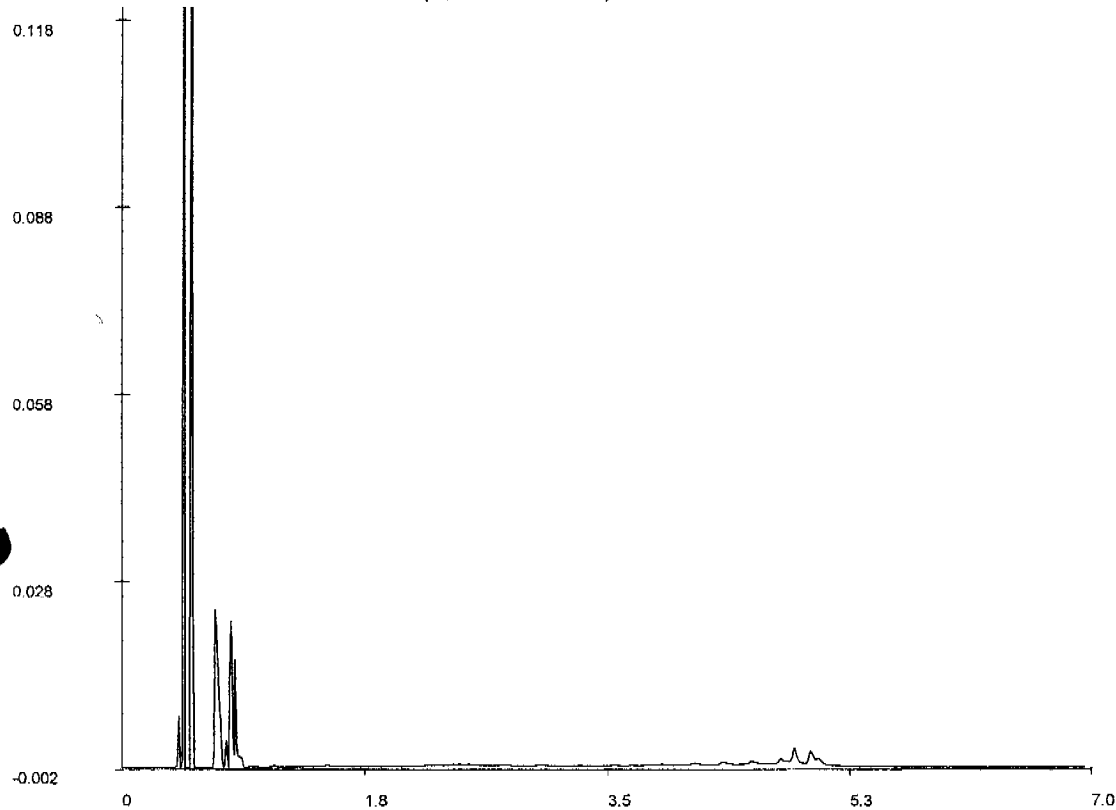
a4282689	28-06-04	28-06-04	ALC201
----------	----------	----------	--------





VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll
Postbus 99
3770 AB Barneveld

Monsternummer: 04270X3 X001
Datum analyse: 30/6/04
Projectnummer: M04-124.1
Projectnaam: M4.139 Deellocatie A
Monsteromschr.: A1 (0,9 - 1,4 m-mv)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 1 van 2

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projektnaam : M4.139 Deellocatie B
Projektnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 28-06-2004
Startdatum : 28-06-2004

Rapportnummer : 04270X4
Rapportagedatum : 01-07-2004

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

droge stof	gew.-%	86.6
------------	--------	------

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	30

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

X01	grond	B1 (0,5 - 1,0 m-mv)
-----	-------	---------------------



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDLR NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDRELSREGISTER. KVK ROTTERDAM 74265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 2 van 2

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projectnaam : M4.139 Deellocatie B
Projectnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 28-06-2004
Startdatum : 28-06-2004

Rapportnummer : 04270X4
Rapportagedatum : 01-07-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
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

X01	a4282262	28-06-04	28-06-04	ALC201
-----	----------	----------	----------	--------





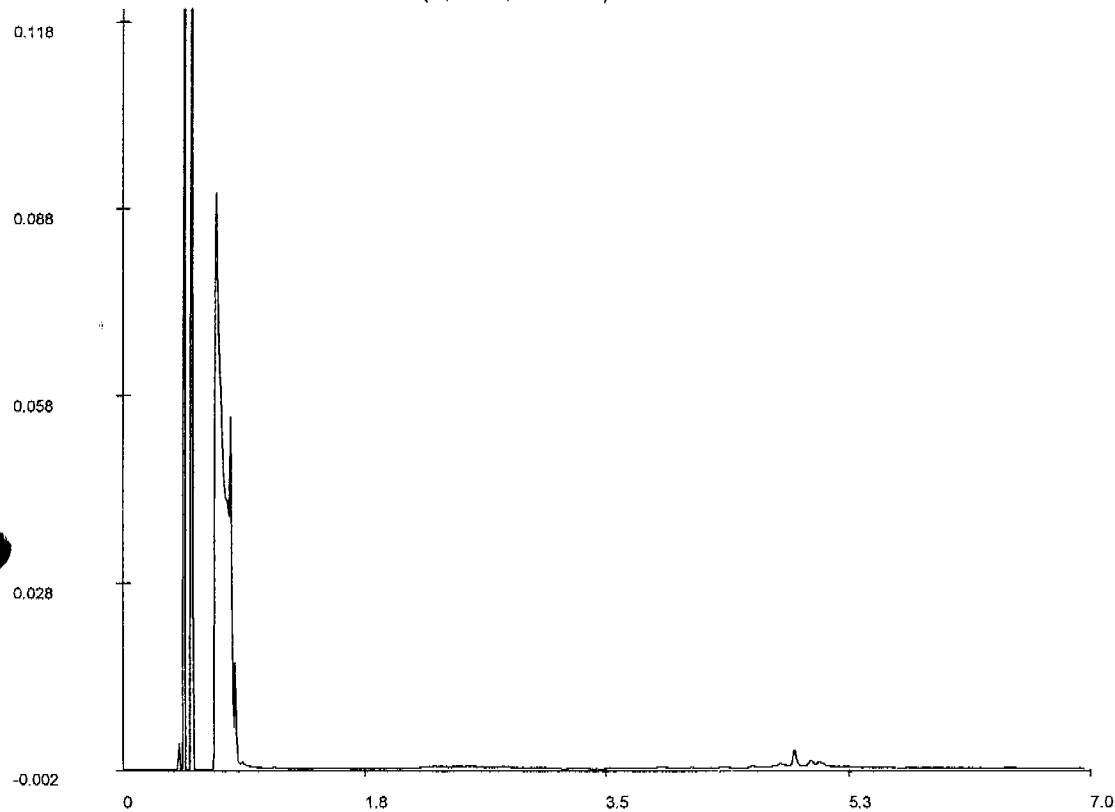
VINK MILTECH.ADV.BURO BV

S. van den Poll

Postbus 99

3770 AB Barneveld

Monsternummer: 04270X4 X001
Datum analyse: 1/7/04
Projectnummer: M04-124.1
Projectnaam: M4.139 Deellocatie B
Monsteromschr.: B1 (0,5 - 1,0 m-mv)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projectnaam : M4.139 Deallocatie C
Projectnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 28-06-2004
Startdatum : 28-06-2004

Rapportnummer : 04270X5
Rapportagedatum : 05-07-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	88.8	87.1	83.9	85.7	87.2	84.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)			3.1				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		5.6				
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	4.4	4.1	6.3	9.9
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	6.3	7.2	8.3	5.9	5.7	8.9
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	17	<13	14	<13	<13	16
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	41	21	23	31	<20	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.22	0.03	<0.02	0.07	0.03	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.10	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.13	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.07	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.10	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.08	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.09	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.91	<0.2	<0.2	0.33	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.48	0.12	<0.1	0.12	0.26	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	C1 t/m C9 (0,0 - 0,5 m-mv)
X02	grond	C10 t/m C14, C21 & C27 (0,0 - 0,5 m-mv)
X03	grond	C15 t/m C20 & C22 t/m C25 (0,0 - 0,5 m-mv)
X04	grond	C29 t/m C38 (0,0 - 0,5 m-mv)
X05	grond	C26, C28, C39 t/m C45 & C62 (0,0 - 0,5 m-mv)
X06	grond	C46 t/m C55 (0,0 - 0,5 m-mv)



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 2 van 6

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projectnaam : M4.139 Deellocatie C
Projectnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 28-06-2004
Startdatum : 28-06-2004

Rapportnummer : 04270X5
Rapportagedatum : 05-07-2004

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	85.1	83.7	83.2	86.8	83.1	81.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)				0.6			
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS			1.4			
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	8.5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	16	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	3.2
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	0.38	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.18	<0.1	<0.1	0.76	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	20	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	40	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	C56 t/m C61 (0,0 - 0,5 m-mv)
X08	grond	C1, C35 & C62 (0,5 - 2,0 m-mv)
X09	grond	C7, C10 & C14 (0,5 - 2,0 m-mv)
X10	grond	C57, C58 & C60 (0,5 - 2,0 m-mv)
X11	grond	C18, C23 & C26 (0,5 - 2,0 m-mv)
X12	grond	C31, C38 & C44 (0,5 - 2,0 m-mv)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 3 van 6

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projectnaam : M4.139 Deellocatie C
Projectnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 28-06-2004
Startdatum : 28-06-2004

Rapportnummer : 04270X5
Rapportagedatum : 05-07-2004

Analyse	Eenheid	X13
---------	---------	-----

droge stof	gew.-%	83.8
------------	--------	------

METALEN

arsen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	<3
zink	mg/kgds	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2

EOX	mg/kgds	<0.1
-----	---------	------

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

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

X13	grond	C49, C50 & C52 (0,5 - 2,0 m-mv)
-----	-------	---------------------------------



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER, KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 4 van 6

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projectnaam : M4.139 Deellocatie C
Projectnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 28-06-2004
Startdatum : 28-06-2004

Rapportnummer : 04270X5
Rapportagedatum : 05-07-2004

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

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a4282275	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282340	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282402	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282403	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282404	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282407	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282410	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282411	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282485	28-06-04	28-06-04	ALC201
X02	a4282238	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282336	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282337	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282491	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282492	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282497	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282498	28-06-04	28-06-04	ALC201
X03	a4282234	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282268	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282329	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282331	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282334	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282335	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282482	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282484	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282493	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282500	28-06-04	28-06-04	ALC201
X04	a4282271	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282277	28-06-04	28-06-04	ALC201



ALCONTROL B.V. IS GLACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTRE KVK ROTTERDAM 24265786



VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projektnaam : M4.139 Deellocatie C
Projektnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 28-06-2004
Startdatum : 28-06-2004

Rapportnummer : 04270X5
Rapportagedatum : 05-07-2004

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a4282367	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282368	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282369	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282370	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282372	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282406	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282409	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282413	28-06-04	28-06-04	ALC201
X05	a4282269	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282350	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282374	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282376	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282405	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282408	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282414	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282415	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282419	28-06-04	28-06-04	ALC201
X06	a4282585	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282321	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282322	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282323	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282324	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282325	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282333	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282354	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282375	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282377	28-06-04	28-06-04	ALC201
X07	a4282702	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282243	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282245	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282595	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282655	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282693	28-06-04	28-06-04	ALC201
X08	a4282707	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282279	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282280	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282281	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282344	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282394	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282412	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282417	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282490	28-06-04	28-06-04	ALC201
X09	a4282499	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282232	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282237	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282244	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282328	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282332	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282339	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282481	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282487	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282489	28-06-04	28-06-04	ALC201
X10	a4282239	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282241	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282242	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282588	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282691	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282696	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282700	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282703	28-06-04	28-06-04	ALC201
X11	a4282705	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282263	28-06-04	28-06-04	ALC201



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 6 van 6

VINK MILTECH.ADV.BURO BV

S. van den Poll

Projektnaam : M4.139 Deellocatie C

Projektnummer : M04-124.1

Datum opdracht : 28-06-2004

Startdatum : 28-06-2004

Rapportnummer : 04270X5

Rapportagedatum : 05-07-2004

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a4282267	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282270	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282346	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282483	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282486	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282488	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282494	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282495	28-06-04	28-06-04	ALC201
X12	a4282272	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282274	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282278	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282347	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282371	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282373	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282690	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282699	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282706	28-06-04	28-06-04	ALC201
X13	a4282326	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282327	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282330	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282379	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282380	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282381	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282694	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282698	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282704	28-06-04	28-06-04	ALC201



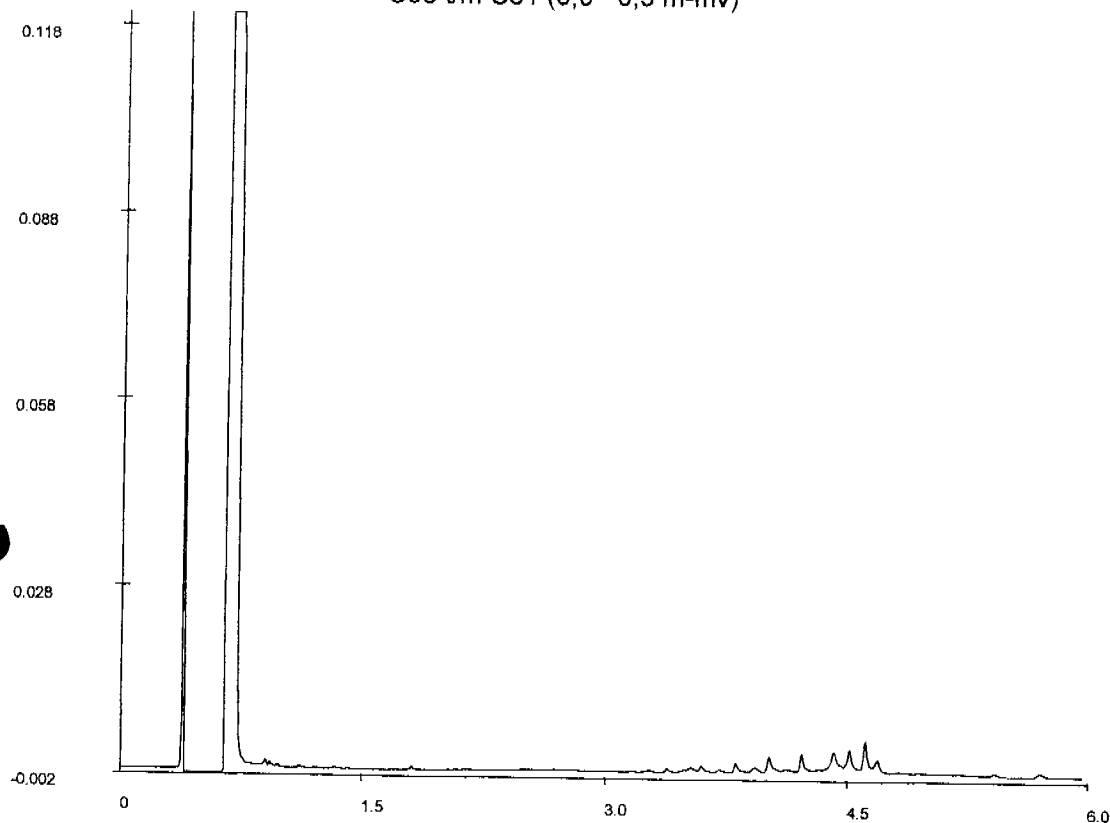
11534
RVA 1 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELD CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. I. 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24765286.



VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll
Postbus 99
3770 AB Barneveld

Monsternummer: 04270X5 X007
Datum analyse: 30/6/04
Projectnummer: M04-124.1
Projectnaam: M4.139 Deellocatie C
Monsteromschr.: C56 t/m C61 (0,0 - 0,5 m-mv)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.1

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den PollProjectnaam : M4.139
Projectnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 06-07-2004
Startdatum : 06-07-2004Rapportnummer : 04281P5
Rapportagedatum : 09-07-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arsen	ug/l		<5	5.4	<5	<5	<5
cadmium	ug/l		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l		2.0	2.3	3.3	1.8	1.3
koper	ug/l		7.5	<5	31	6.5	8.0
kwik	ug/l		<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	ug/l		<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l		<10	<10	<10	<10	14
zink	ug/l		91	<20	<20	<20	<20
VEUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb100 (0,7 - 2,7 m-mv)
X02	grondwater	Pb101 (0,6 - 2,6 m-mv)
X03	grondwater	Pb102 (2,0 - 3,0 m-mv)
X04	grondwater	Pb103 (1,6 - 2,6 m-mv)
X05	grondwater	Pb104 (1,5 - 2,5 m-mv)
X06	grondwater	Pb105 (1,2 - 2,2 m-mv)



VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projectnaam : M4.139
Projectnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 06-07-2004
Startdatum : 06-07-2004

Rapportnummer : 04281P5
Rapportagedatum : 09-07-2004

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	2.8	<1	2.8	<1	<1	<1
koper	ug/l	11	<5	22	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	89	19	<10	21	<10	<10
zink	ug/l	21	<20	<20	<20	<20	29
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.8 #	<0.2	<0.2	<0.5 #
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	Pb106 (1,3 - 2,3 m-mv)
X08	grondwater	Pb107 (1,0 - 2,0 m-mv)
X09	grondwater	Pb108 (1,1 - 2,1 m-mv)
X10	grondwater	Pb109 (1,8 - 2,8 m-mv)
X11	grondwater	Pb110 (1,7 - 2,7 m-mv)
X12	grondwater	Pb111 (2,3 - 3,3 m-mv)



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 3 van 6

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projektnaam : M4.139
Projektnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 06-07-2004
Startdatum : 06-07-2004

Rapportnummer : 04281P5
Rapportagedatum : 09-07-2004

Analyse	Eenheid	X13
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	0.62
chrom	ug/l	1.7
koper	ug/l	11
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	51

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

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
X13	grondwater	Pb112 (2,3 - 3,3 m-mv)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 4 van 6

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projektnaam : M4.139
Projektnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 06-07-2004
Startdatum : 06-07-2004

Rapportnummer : 04281P5
Rapportagedatum : 09-07-2004

Opmerkingen

Monster X009 Pb108 (1,1 - 2,1 m-mv)

naftaleen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X012 Pb111 (2,3 - 3,3 m-mv)

naftaleen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projectnaam : M4.139
Projectnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 06-07-2004
Startdatum : 06-07-2004

Rapportnummer : 04281P5
Rapportagedatum : 09-07-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
lenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
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
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	g4978068	06-07-04	06-07-04	ALC236
	g4978105	06-07-04	06-07-04	ALC236
X02	b0436205	06-07-04	06-07-04	ALC204
	g4978086	06-07-04	06-07-04	ALC236
	g4978092	06-07-04	06-07-04	ALC236
X03	b0436212	06-07-04	06-07-04	ALC204
	g4978069	06-07-04	06-07-04	ALC236
	g4978111	06-07-04	06-07-04	ALC236
X04	b0436197	06-07-04	06-07-04	ALC204
	g4978073	06-07-04	06-07-04	ALC236
	g4978080	06-07-04	06-07-04	ALC236
X05	b0436211	06-07-04	06-07-04	ALC204
	g4978074	06-07-04	06-07-04	ALC236
	g4978081	06-07-04	06-07-04	ALC236
X06	b0436210	06-07-04	06-07-04	ALC204
	g4978075	06-07-04	06-07-04	ALC236
	g4978097	06-07-04	06-07-04	ALC236
X07	b0436216	06-07-04	06-07-04	ALC204
	g4978106	06-07-04	06-07-04	ALC236
	g4978112	06-07-04	06-07-04	ALC236
X08	b0436199	06-07-04	06-07-04	ALC204
	g4978067	06-07-04	06-07-04	ALC236
	g4978110	06-07-04	06-07-04	ALC236
X09	b0436218	06-07-04	06-07-04	ALC204
	g4978093	06-07-04	06-07-04	ALC236
	g4978099	06-07-04	06-07-04	ALC236
X10	b0436206	06-07-04	06-07-04	ALC204
	g4978079	06-07-04	06-07-04	ALC236
	g4978087	06-07-04	06-07-04	ALC236
X11	b0436204	06-07-04	06-07-04	ALC204
	g4978098	06-07-04	06-07-04	ALC236
	g4978104	06-07-04	06-07-04	ALC236





ALcontrol Laboratories

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projektnaam : M4.139
Projektnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 06-07-2004
Startdatum : 06-07-2004

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 6 van 6

Rapportnummer : 04281P5
Rapportagedatum : 09-07-2004

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X12	b0436209	06-07-04	06-07-04	ALC204
	g4978085	06-07-04	06-07-04	ALC236
	g4978109	06-07-04	06-07-04	ALC236
X13	b0436215	06-07-04	06-07-04	ALC204
	g4978091	06-07-04	06-07-04	ALC236
	g4978103	06-07-04	06-07-04	ALC236

ALcontrol Laboratories

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

Tel: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl Bijlage 1 van 2

Projektnaam : M4.139 Deellocatie C
Projektnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 09-07-2004
Startdatum : 09-07-2004

Rapportnummer : 0428535
Rapportagedatum : 13-07-2004

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

METALEN nikkel	ug/l	91
-------------------	------	----

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	herbemonstering Pb106 (1,3 - 2,3 m-nv)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

Tel: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl Bijlage 2 van 2

VINK MILITECH.ADV.BURO BV

S. van den Poll

Projectnaam : M4.139 Deellocatie C

Projectnummer : M04-124.1

Datum opdracht : 09-07-2004

Startdatum : 09-07-2004

Rapportnummer : 0428535

Rapportagedatum : 13-07-2004

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

nikkel	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
--------	------------	--------------------

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

XD1	b0469385	09-07-04	09-07-04	ALC204
-----	----------	----------	----------	--------



ALcontrol Laboratories

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projektnaam : M4.139 Deellocatie C
Projektnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 05-07-2004
Startdatum : 05-07-2004

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 04280w7
Rapportagedatum : 08-07-2004

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

droge stof	gew.-%	87.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.4

CHLOORBENZENEN

1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<1
1,2,3,4-tetrachloorbenz.	ug/kgds	<2
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<1
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kgds	<1
PCB 52	ug/kgds	<1
PCB 101	ug/kgds	<1
PCB 118	ug/kgds	<1
PCB 138	ug/kgds	<1
PCB 153	ug/kgds	<1
PCB 180	ug/kgds	<1
tot. PCB (7)	ug/kgds	<7

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

X01	grond	C57, C58 & C60 (0,5 - 2,0 m-mv)
-----	-------	---------------------------------



ISO 15189
HVA 1 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GEFIELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TL ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 2 van 3

VINK MILTECH.ADV.BURO BV

S. van den Poll

Projectnaam : M4.139 Deellocatie C

Projectnummer : M04-124.1

Datum opdracht : 05-07-2004

Startdatum : 05-07-2004

Rapportnummer : 04280W7

Rapportagedatum : 08-07-2004

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

CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN

tot. DDT	ug/kgds	<2
o,p-DDT	ug/kgds	<1
p,p-DDT	ug/kgds	<1
tot. DDD	ug/kgds	<2
o,p-DDD	ug/kgds	<1
p,p-DDD	ug/kgds	<1
tot. DDE	ug/kgds	<2
o,p-DDE	ug/kgds	<1
p,p-DDE	ug/kgds	<1
aldrin	ug/kgds	<1
dieldrin	ug/kgds	<1
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2
endrin	ug/kgds	<1
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3
telodrin	ug/kgds	<1
isodrin	ug/kgds	<1
tot. 5 drins	ug/kgds	<5
alfa-HCH	ug/kgds	<1
beta-HCH	ug/kgds	<1
gamma-HCH	ug/kgds	<1
delta-HCH	ug/kgds	<1
heptachloor	ug/kgds	<1
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<1
beta-endosulfan	ug/kgds	<1
trans-chloordaan	ug/kgds	<1
cis-chloordaan	ug/kgds	<1
tot. chloordaan	ug/kgds	<2
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2
quintozeen	ug/kgds	<1

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

X01	grond	C57, C58 & C60 (0,5 - 2,0 m-mv)
-----	-------	---------------------------------



ALCONTROL B.V. IS GLACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER. KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
S. van den Poll

Projectnaam : M4.139 Deellocatie C
Projectnummer : M04-124.1
Datum opdracht : 05-07-2004
Startdatum : 05-07-2004

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 3 van 3

Rapportnummer : 04280W7
Rapportagedatum : 08-07-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
1,2,3-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,4-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	grond	Idem
pentachloorbenzeen	grond	Idem
hexachloorbenzeen	grond	Idem
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadien	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
heptachloorepoxyde	grond	Idem
trans-heptachloorepoxyde	grond	Idem
quintozeen	grond	Idem

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

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a4282239	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282241	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282242	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282588	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282691	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282696	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282700	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282703	28-06-04	28-06-04	ALC201
	a4282705	28-06-04	28-06-04	ALC201



BEMONSTERINGSMETHODIEK

Grond

De bemonstering van grond boven grondwaterniveau vindt veelal plaats met behulp van de Edelmanboor. In puinhoudende grond wordt gebruik gemaakt van een puinboor, riversideboor of slagputs. Voor een snelle intensieve bemonstering van de bodemlaag wordt een gutsboor ingezet. Beneden grondwaterniveau vindt bemonstering voornamelijk plaats met behulp van een zuigerboor; in samenhangende lagen (veen, klei e.d.) wordt echter gebruik gemaakt van de Edelmanboor. Een pulsboor wordt niet gebruikt voor bemonstering van grond. Een puls wordt wel in combinatie met mantelbuizen gebruikt om (in niet samenhangende lagen) peilbuizen te kunnen plaatsen; hierbij wordt geen of zeer weinig werkwater gebruikt. Wanneer werkwater gebruikt wordt is dit water van drinkwaterkwaliteit.

Ten behoeve van de bemonstering van grond voor de analyse op vluchtige verbindingen worden roestvaststalen steekbussen toegepast. De steekbussen worden luchtdicht afgesloten en ter analyse aangeboden.

Grondmonsternamen vindt plaats per bodemtraject van 0,5 meter of indien visueel duidelijk verschillende bodemtypen aanwezig zijn per bodemtypelaag (van maximaal 0,5 meter).

De grondmonsters worden verzameld in glazen potten, afgesloten met kunststof deksels en gekoeld. Binnen 24 uur na monsternamen komen de monsters aan op het laboratorium waar eventuele conservering plaatsvindt.

Grondwater

Ten behoeve van het nemen van grondwatermonsters worden monsternemingsfilters gebruikt die vervaardigd zijn van een materiaal, dat het te analyseren watermonster niet beïnvloedt. Doorgaans kan gebruik gemaakt worden van PVC. Indien er sprake is van grond die visuele verontreiniging van olie-achtige componenten bevat, kan afhankelijk van de beoogde levensduur van de peilbuis in plaats van PVC een meer resistent materiaal worden gekozen, bijvoorbeeld HDPE. Bij het verlengen van de buizen is het gebruik van lijm uitgesloten. Het filtergedeelte van de peilbuis wordt voorzien van gewassen filterkous en omstort met gewassen en gebrand filtergrind (1-2 mm). Het boorgat wordt aan maaiveld gedicht met een bentoniet kleistop. Verder worden kleistoppen aangebracht om kleilagen te herstellen of hoger gelegen verontreinigingen te isoleren. De peilbuizen worden afgewerkt met een straatpot of beschermkap.

BIJLAGE C2

Na plaatsing en voor bemonstering worden de peilbuizen afgepompt. Voordat bemonstering van een peilbuis plaatsvindt wordt in zandige gronden een rusttijd van een week en in kleigronden een rusttijd van twee weken in acht genomen.

De bemonstering voor E.O.X., PAK, fenol(en)(index), minerale olie, vluchtige componenten en zware metalen vindt plaats met behulp van een slangenpomp. Het grondwater voor de analyse op zware metalen wordt hierbij in-line gefiltreerd over een 0,45 µm disposibel filter.

De watermonsters worden opgevangen in (bruine) glazen flessen; voor sommige bepalingen worden kunststofflessen gebruikt. De monsterflessen worden afgesloten met een kunststof dop met teflon-inlay.

Voor bemonstering worden de watermonsters, afhankelijk van de bepalingen, in het veld gefiltreerd en geconserveerd volgens NEN-EN-ISO 5667-3. Binnen 24 uur na monsternamen komen de monsters aan op het laboratorium.

VERANTWOORDING:

De boringen en bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de NPR 5741, de NEN 5104, de NEN 5742 t/m 5745, de NEN 5766 en de NEN-EN-ISO 5667-3.

Vink

PROFIELBESCHRIJVING

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		D/d	: kooldelen		Blinde buis	:
Z/z	: zand/zandig		N/n	: venig		Klei-afdicling	:
L/s	: leem/siltig		O/o	: olie		Filter	:
K/k	: klei/kleig		P/p	: puin		Grondwaterst.	:
V/h	: veen/humeus		T/t	: sintels			
m	: mineraal arm						
Overig			Ongeroerd monster	:	Geroerd monster	:	

Mate van verontreiniging

1	: licht/zwak	2	: matig
3	: sterk	4	: uiterst

Zandmediaan

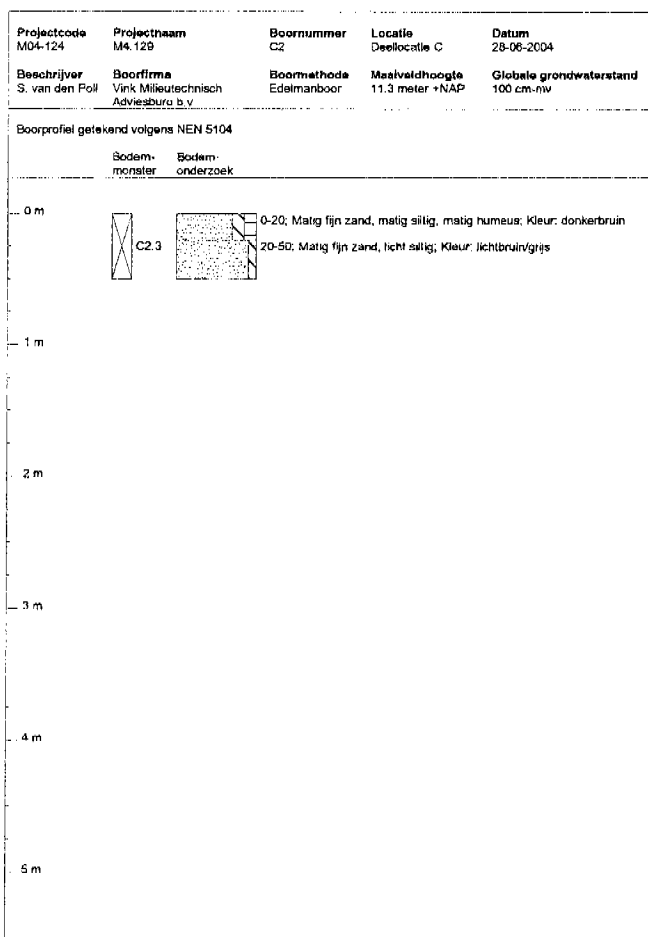
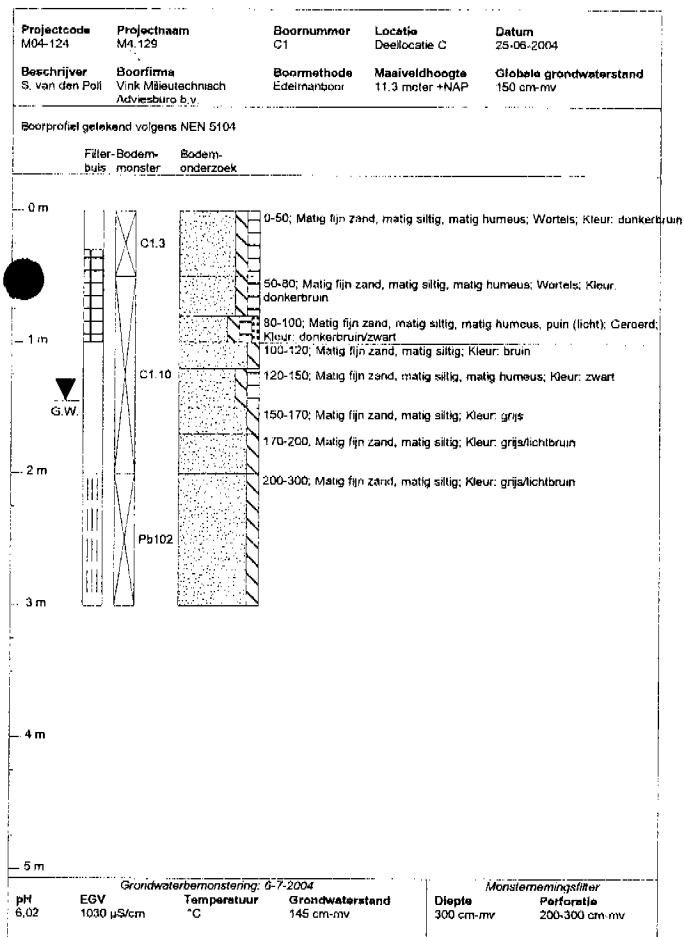
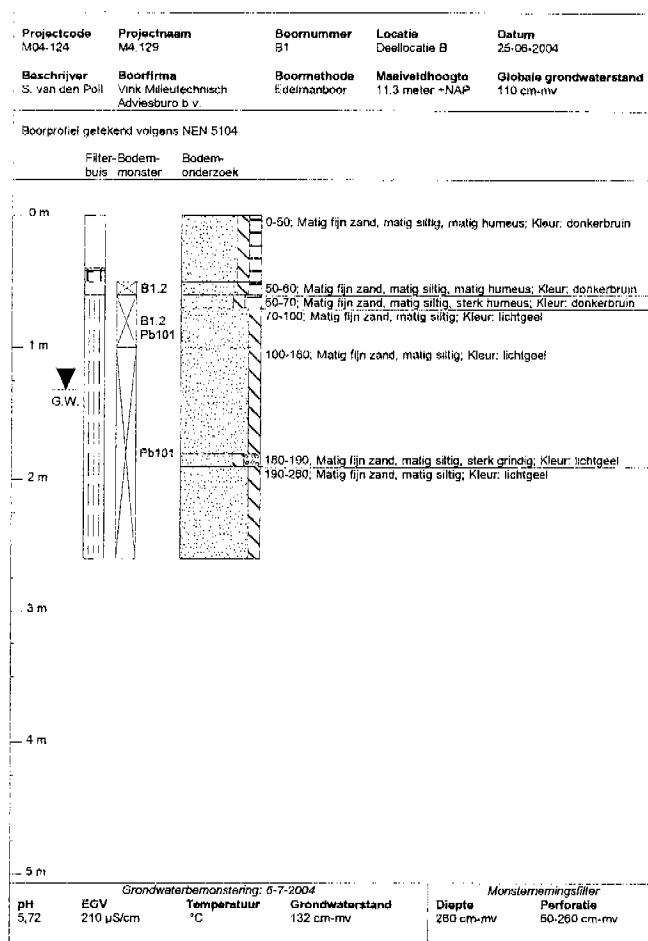
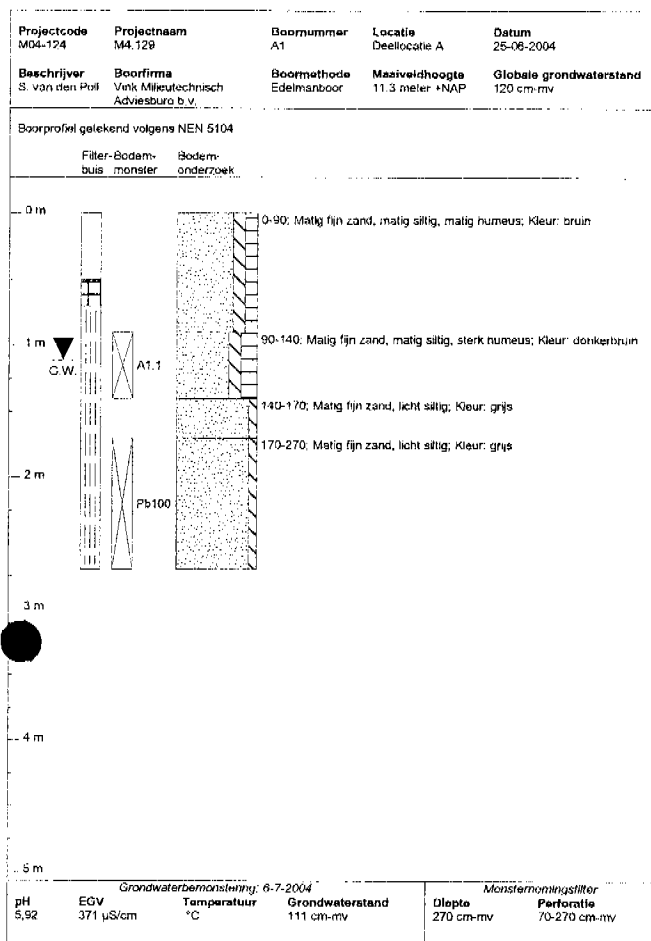
Z(105)	: uiterst fijn zand	Z(150)	: zeer fijn zand
Z(210)	: matig fijn zand	Z(300)	: matig grof zand
Z(420)	: zeer grof zand	Z(2000)	: uiterst grof zand
ZF	: fijn zand	ZG	: grof zand

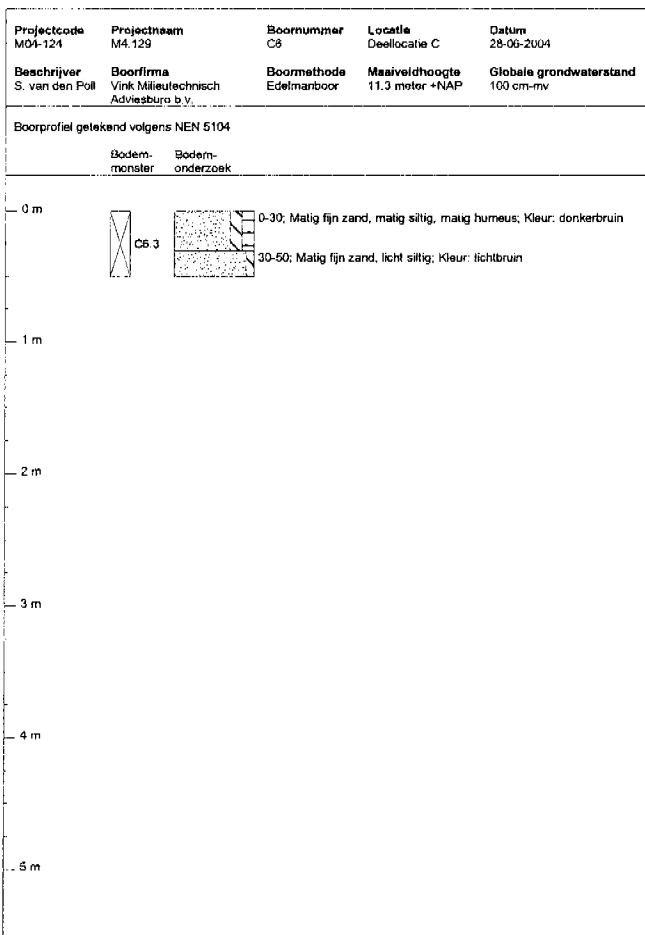
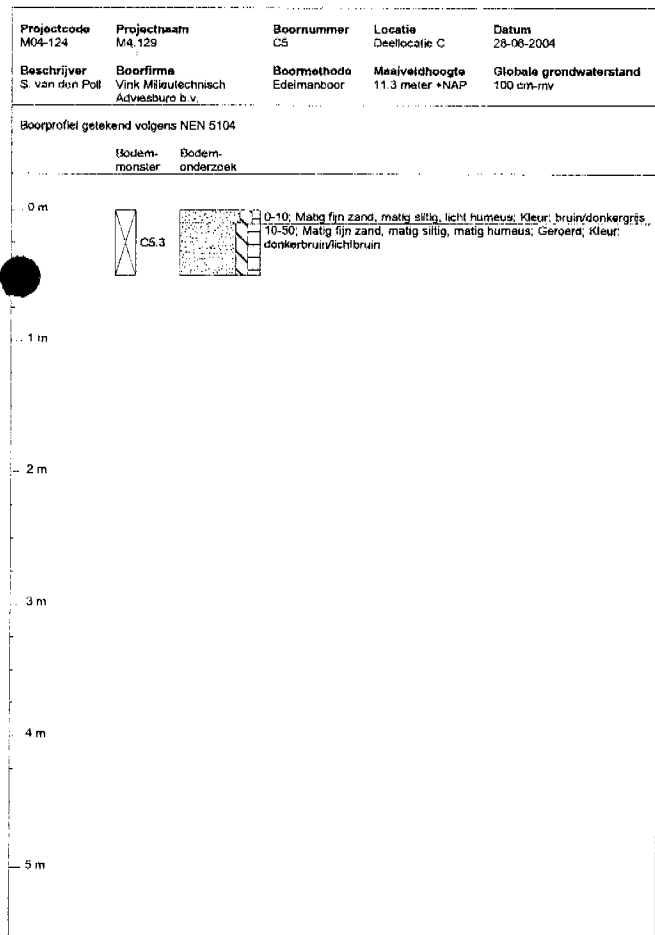
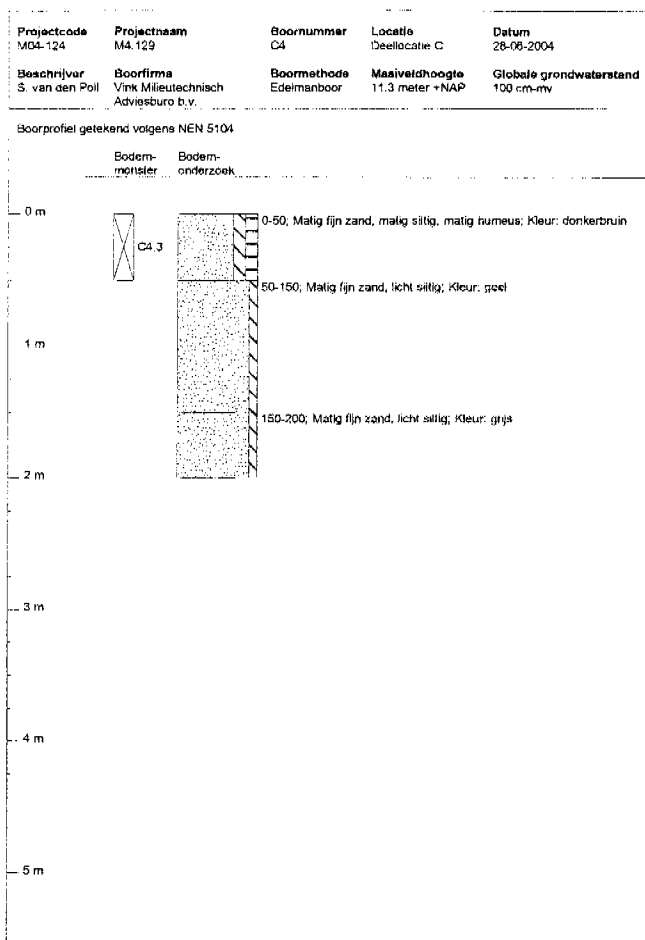
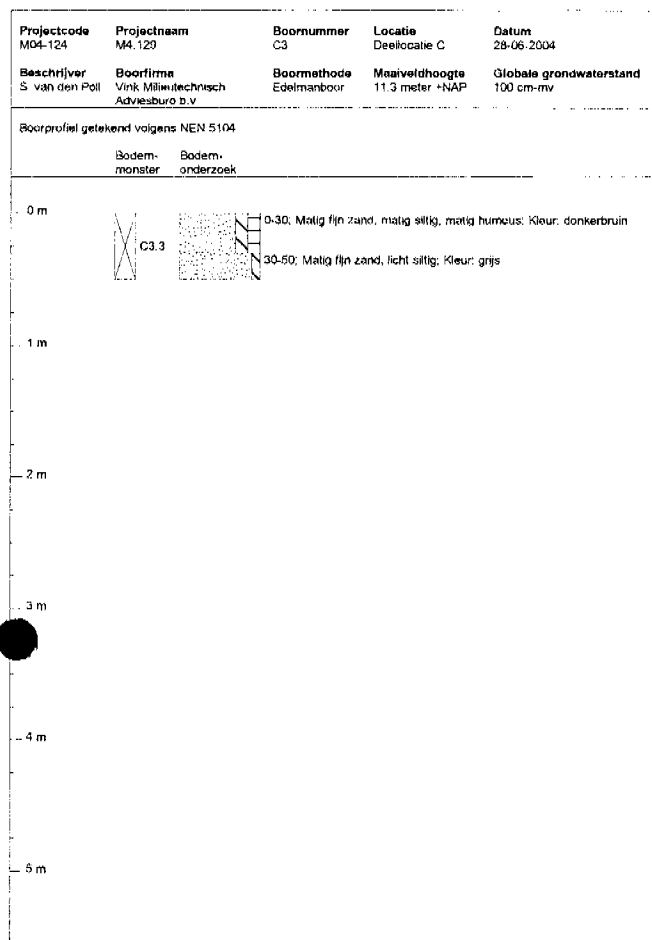
Grindmediaan

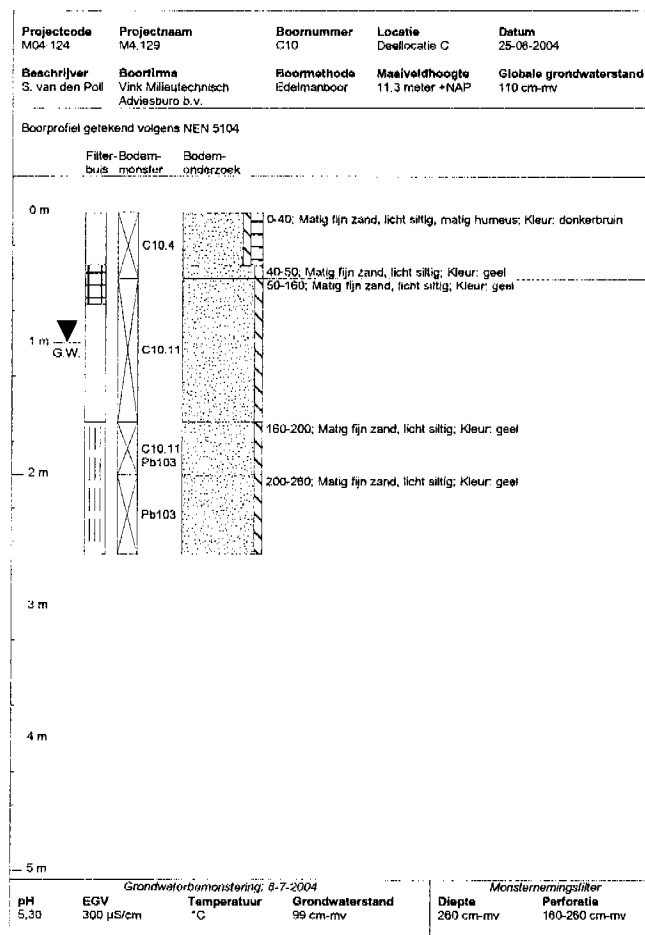
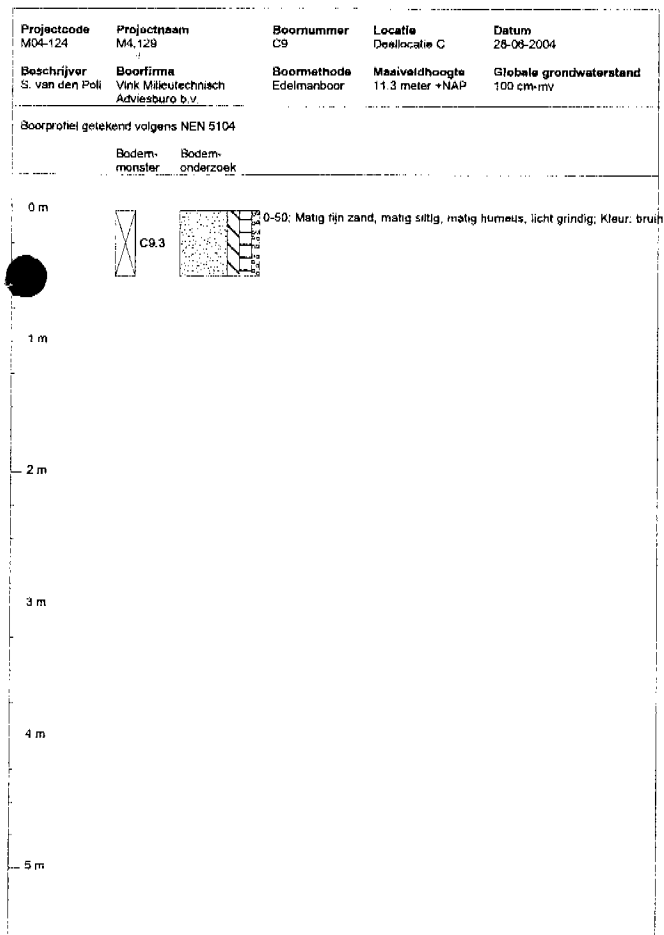
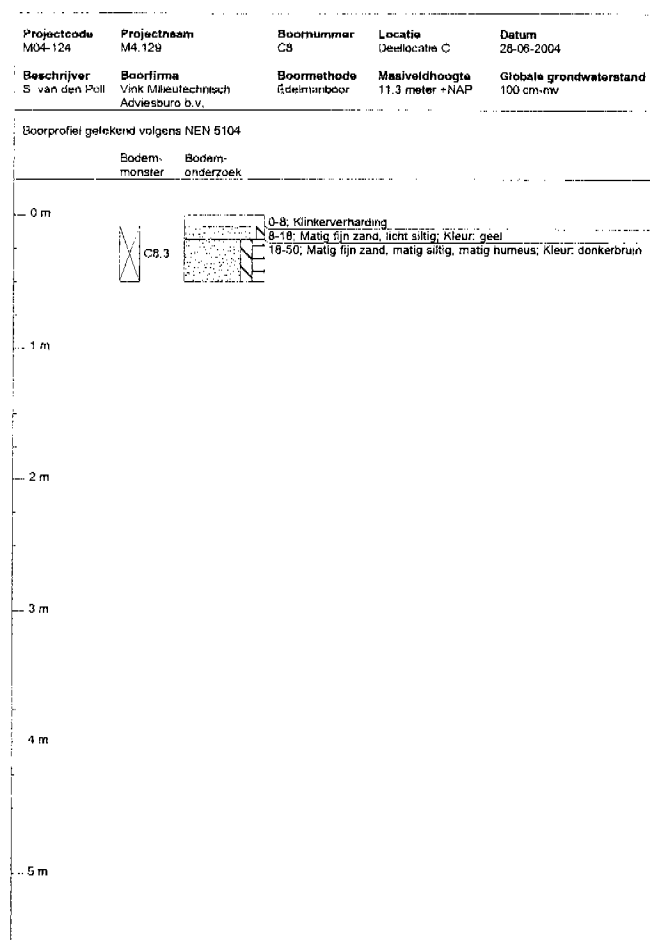
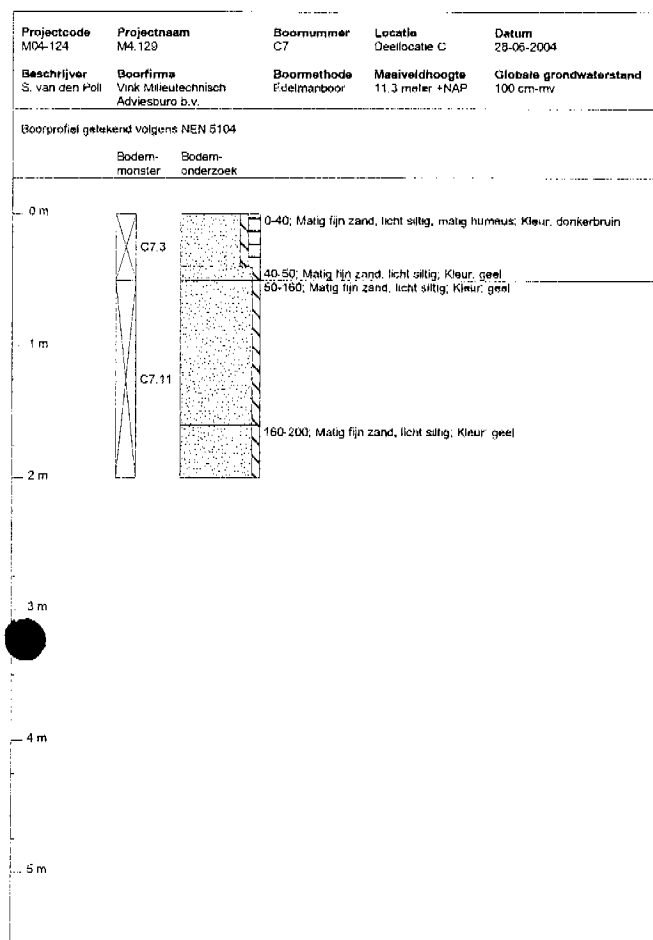
G(5,6)	: fijn grind	G(16)	: matig grof grind
G(63)	: zeer grof grind		

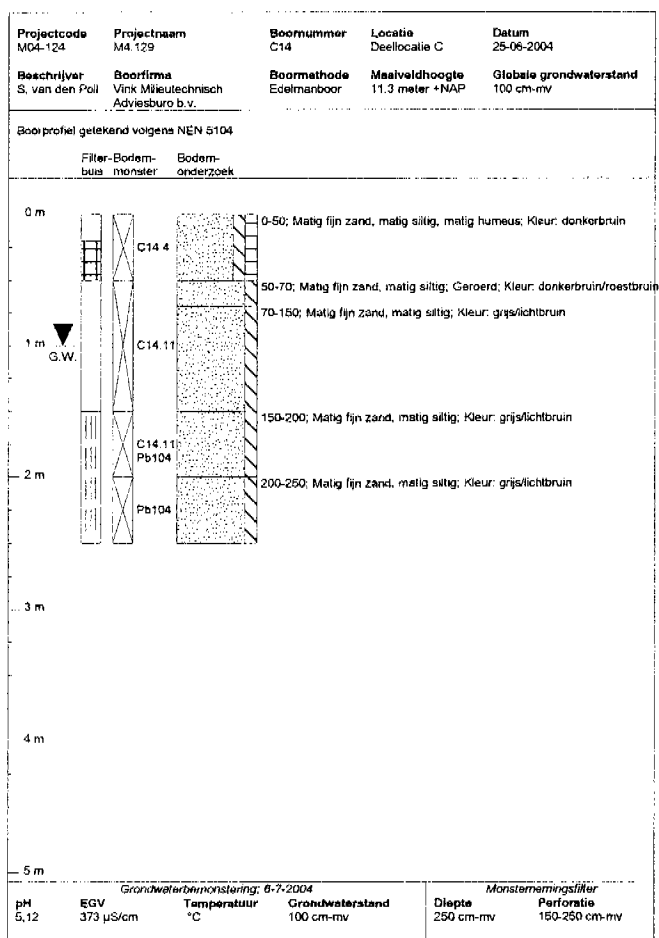
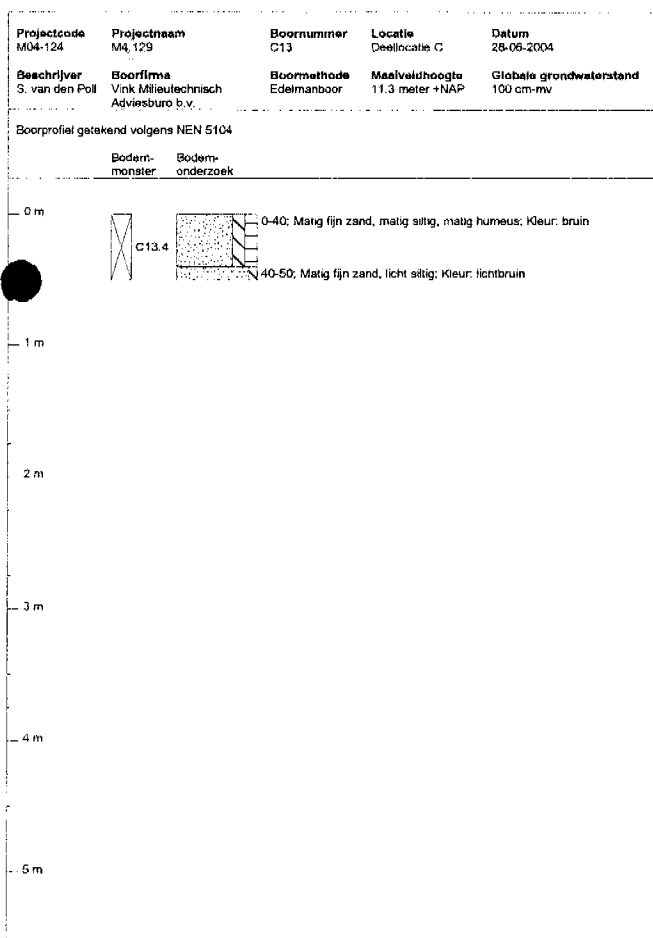
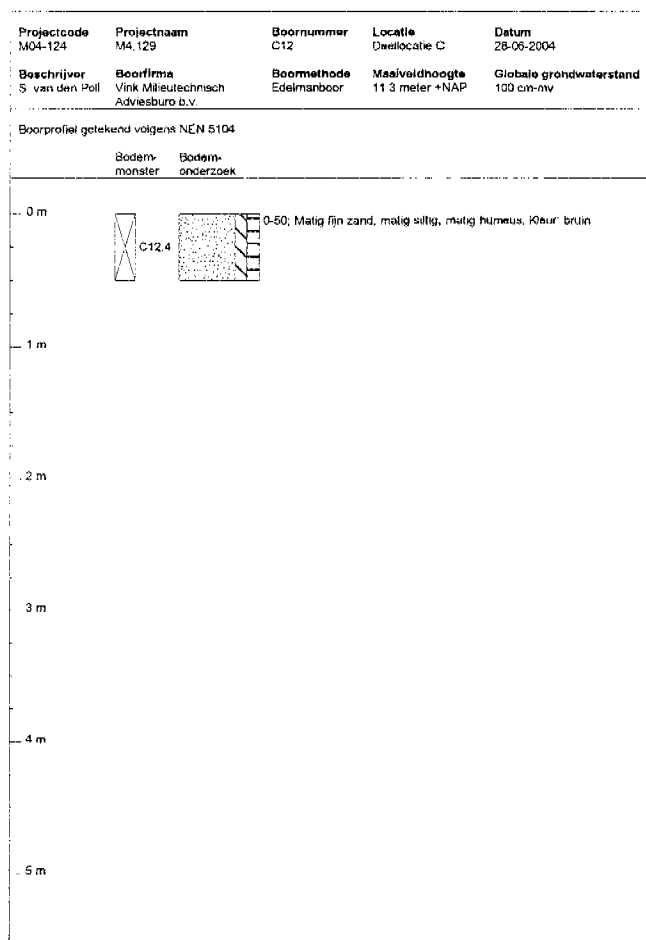
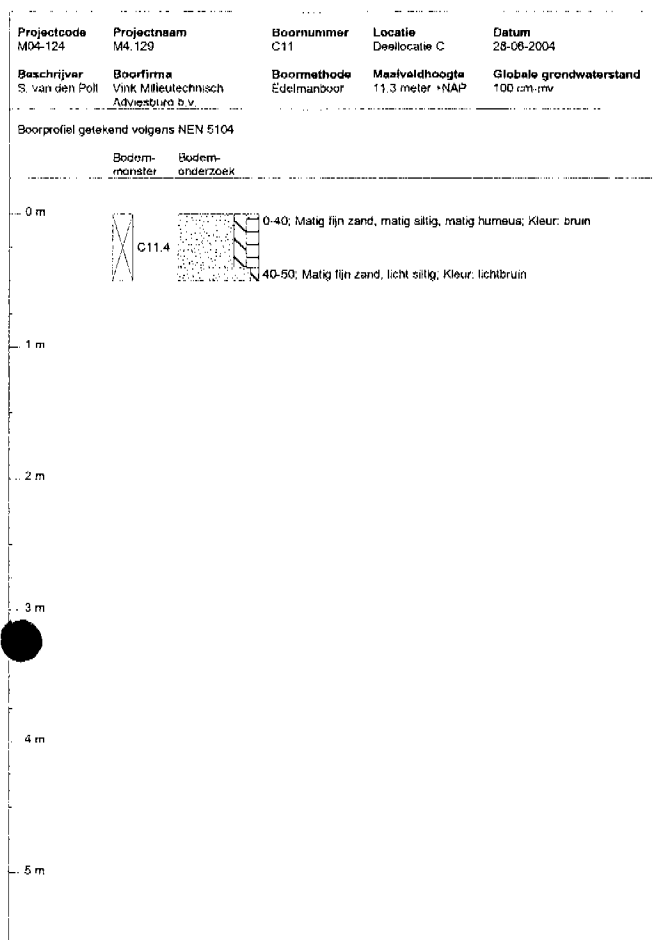
(Meng)monster codering

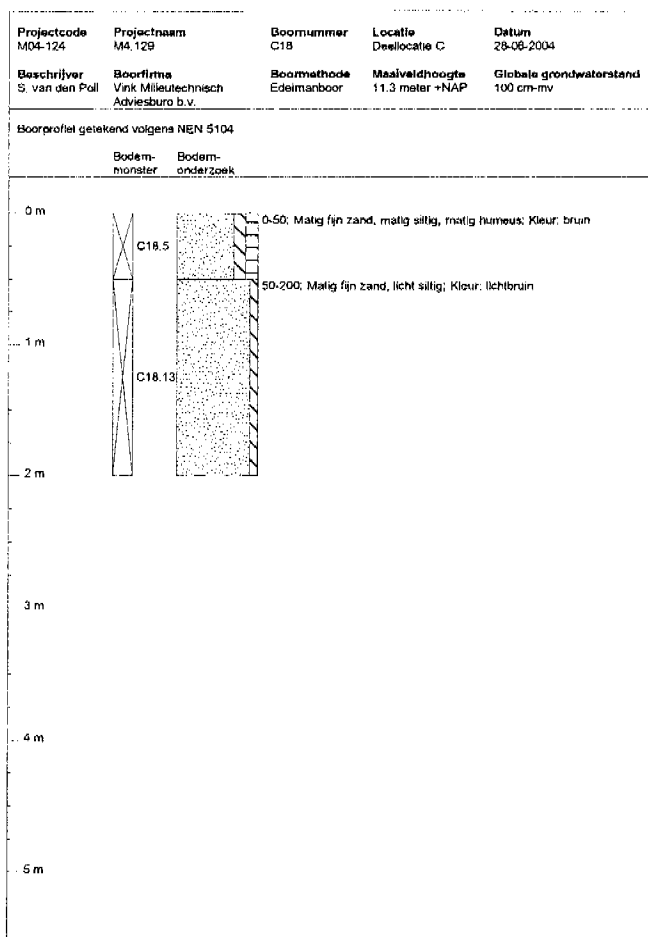
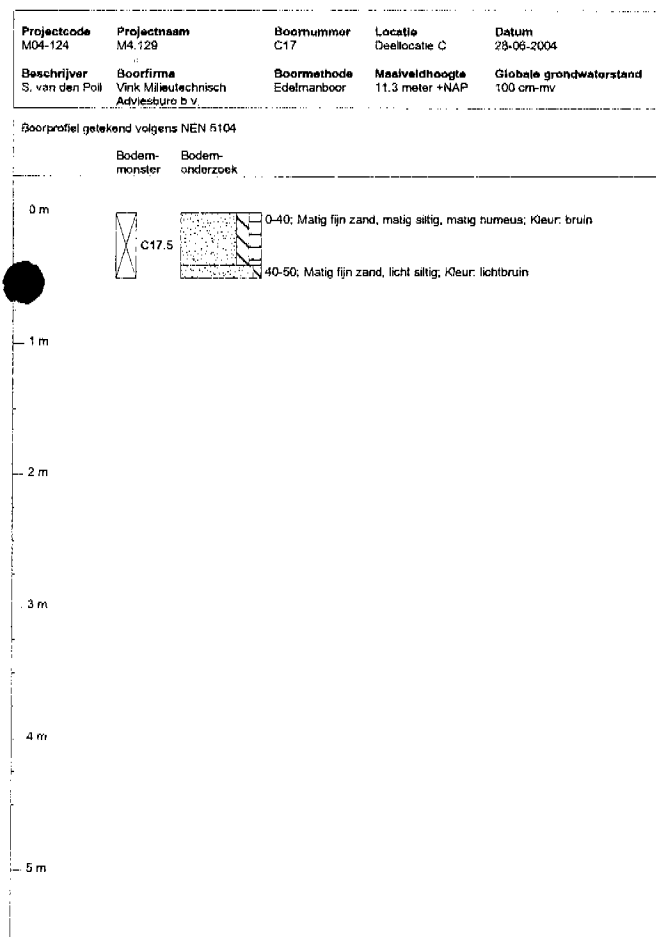
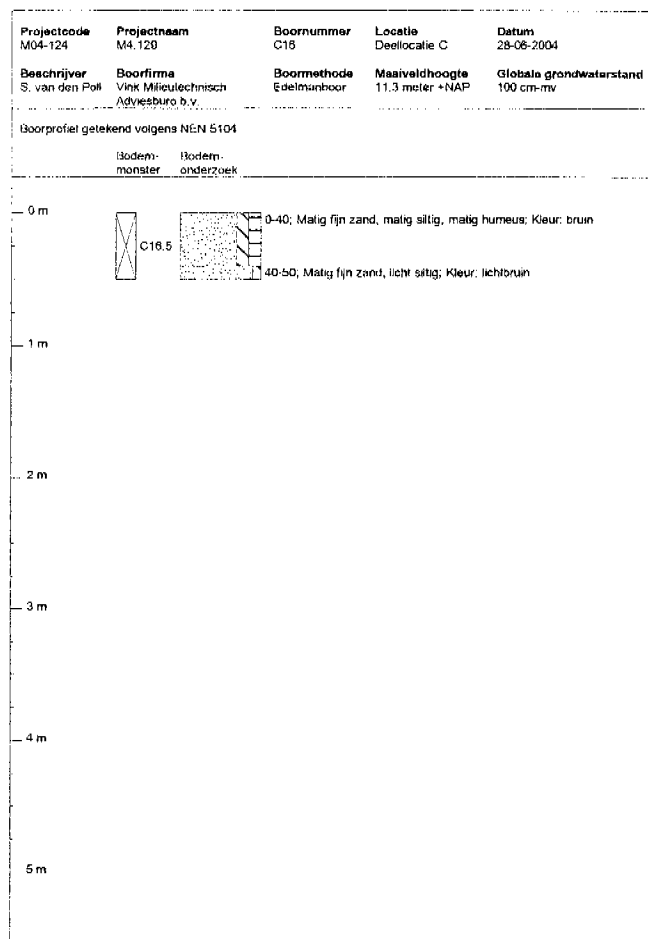
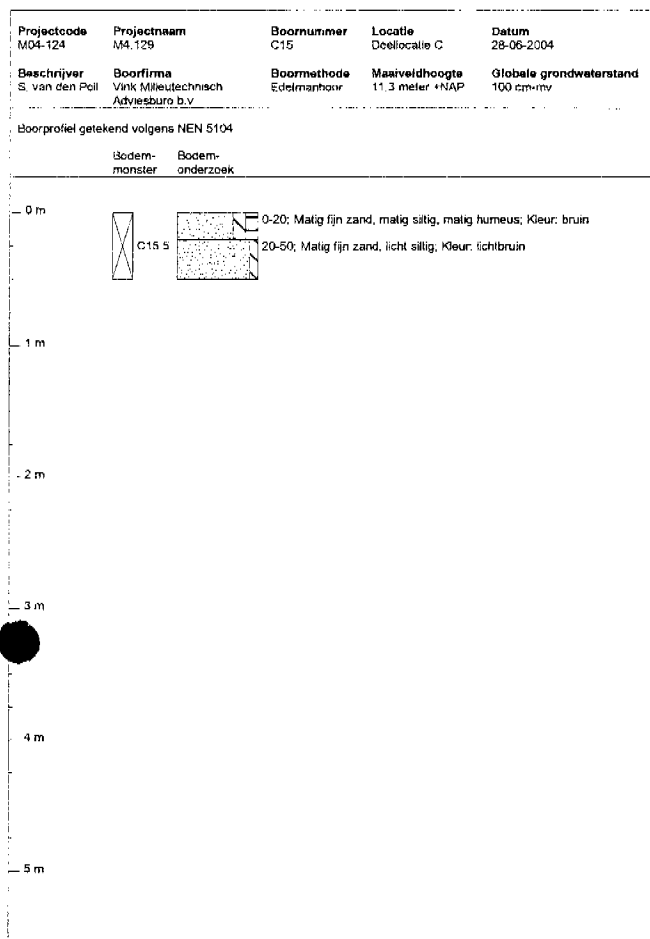
B1.1	: monstertraject boring B1, (meng)monster 1
C2.6	: monstertraject boring C2, (meng)monster 6
STB1	: steekbusmonster STB1
Pb101	: grondwatermonster peilbuis Pb101

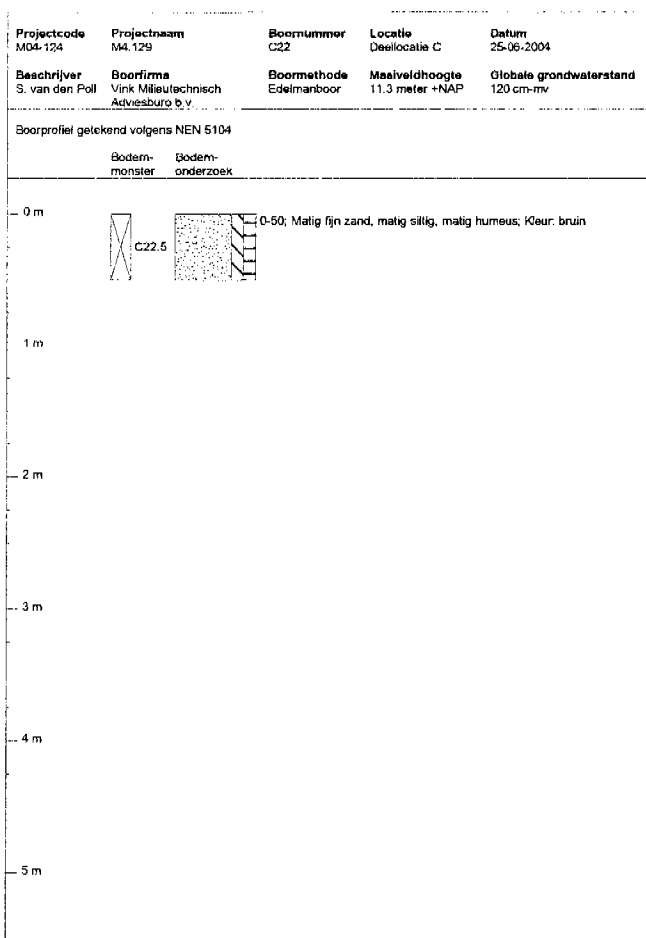
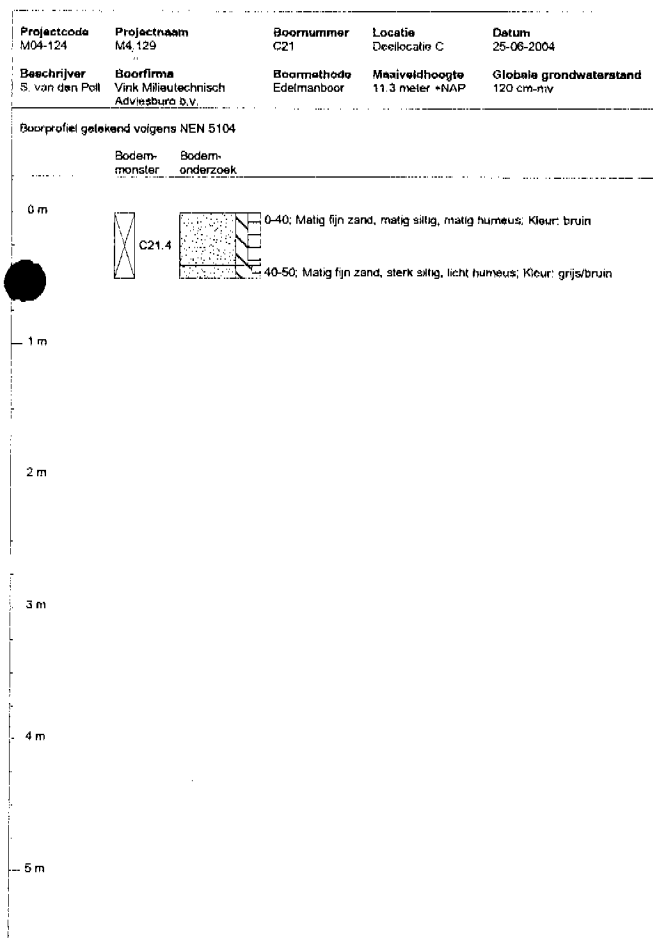
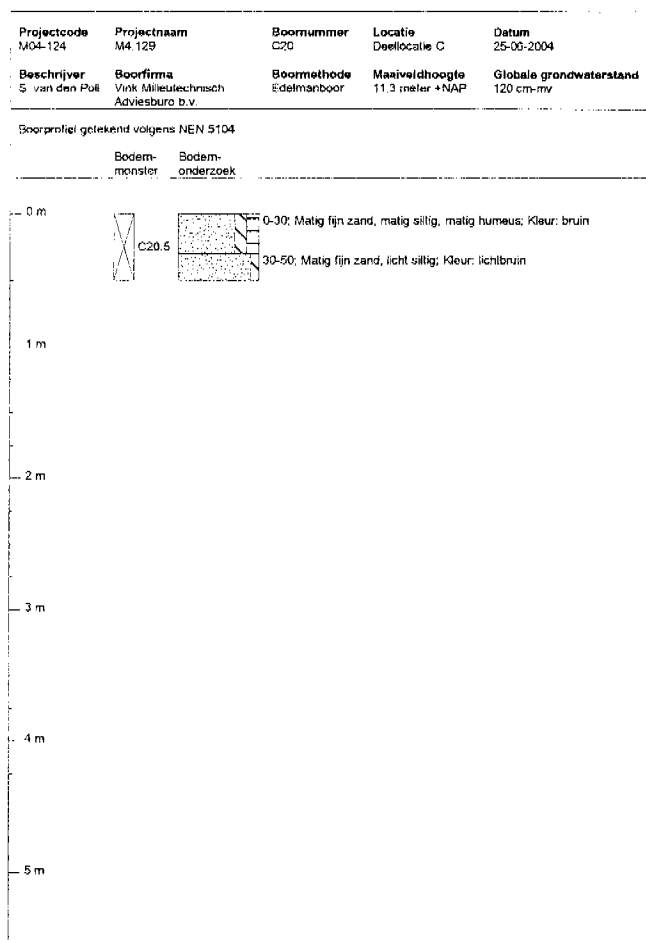
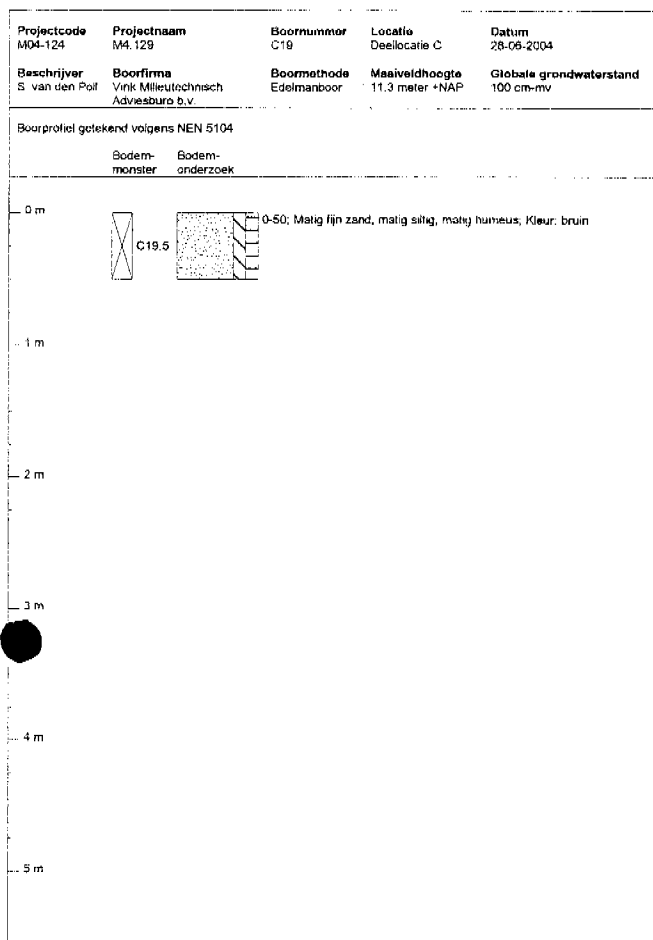


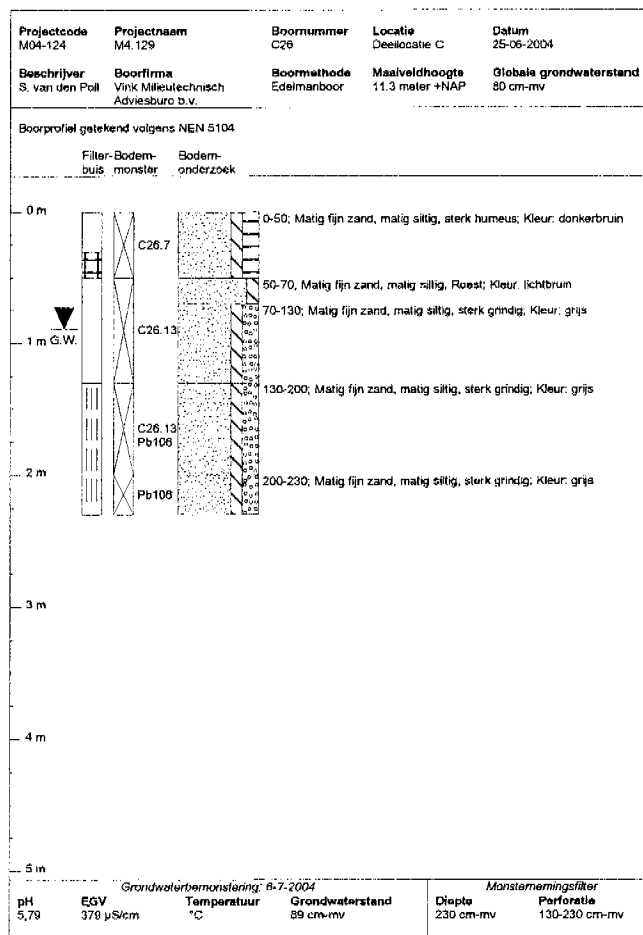
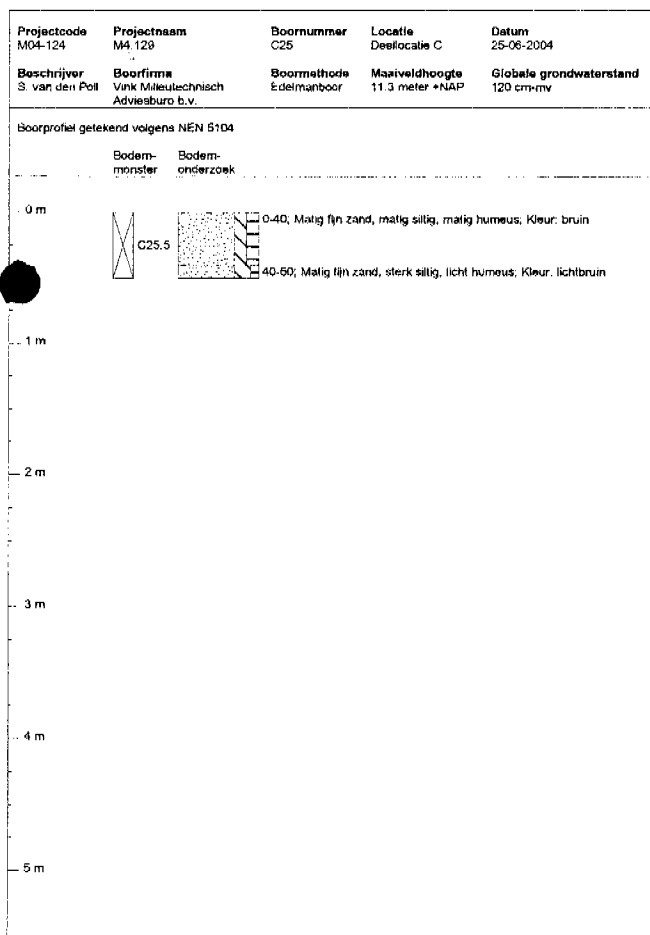
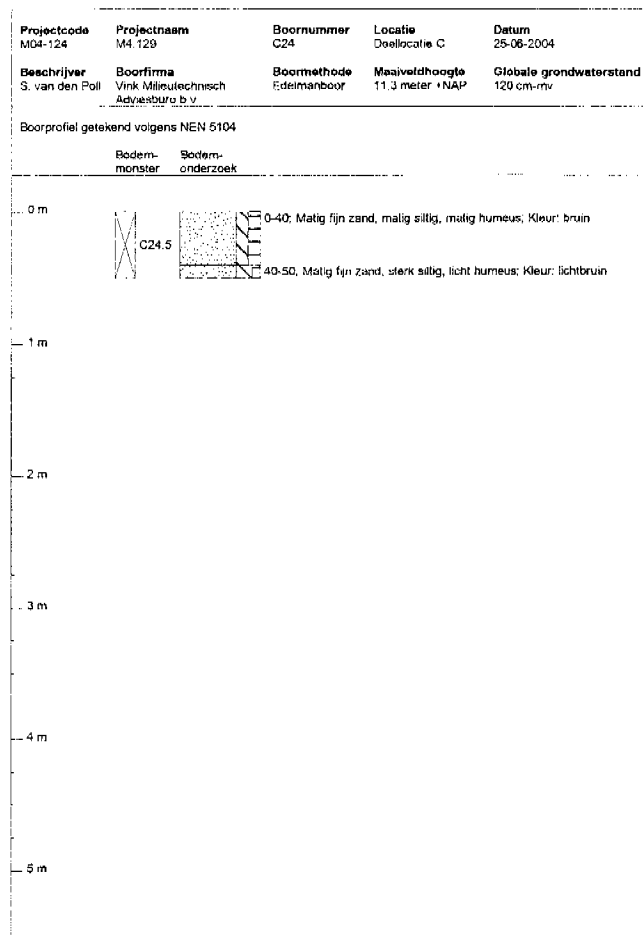
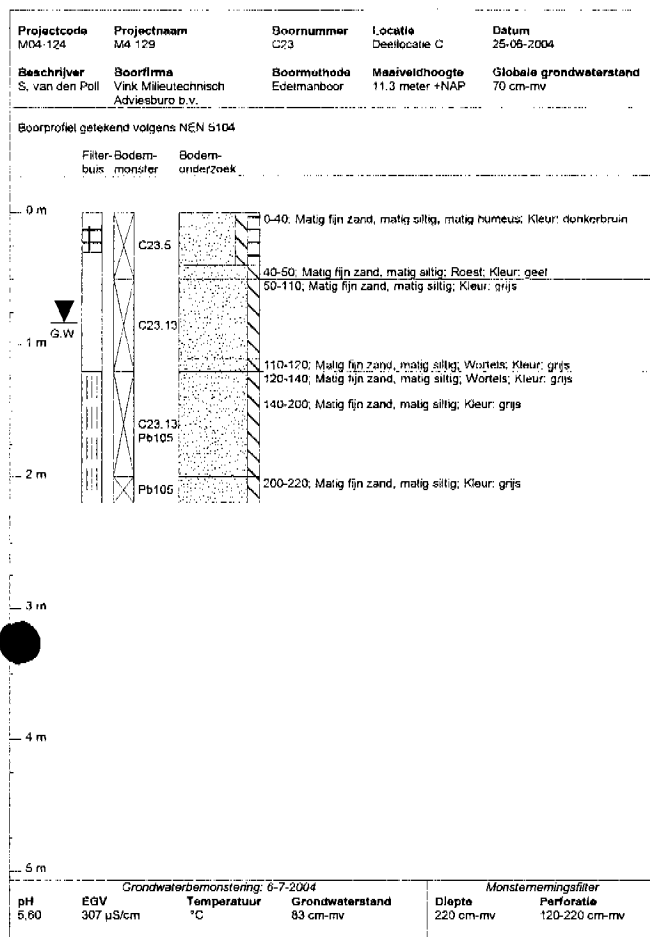


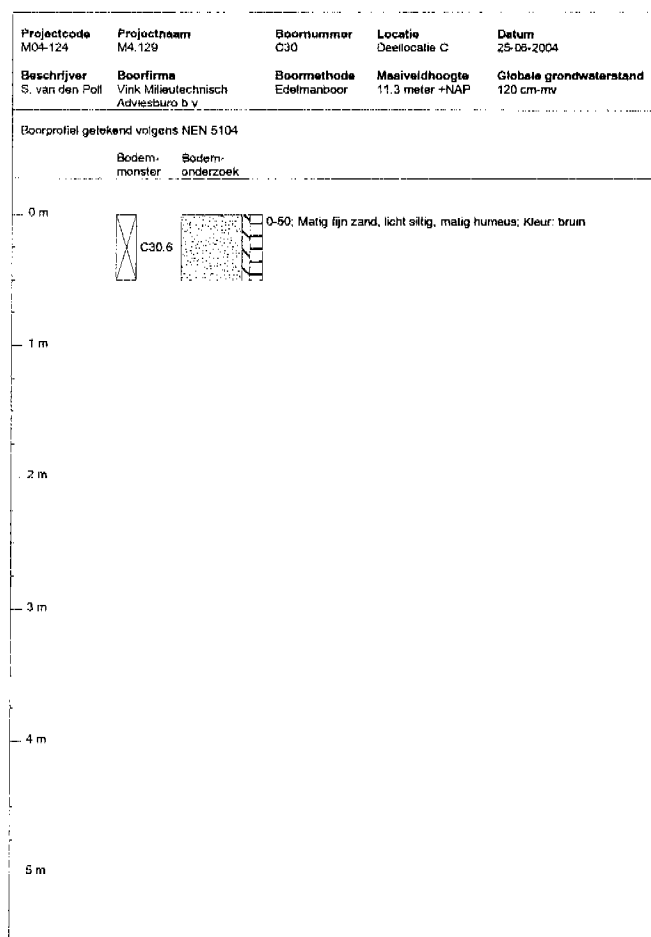
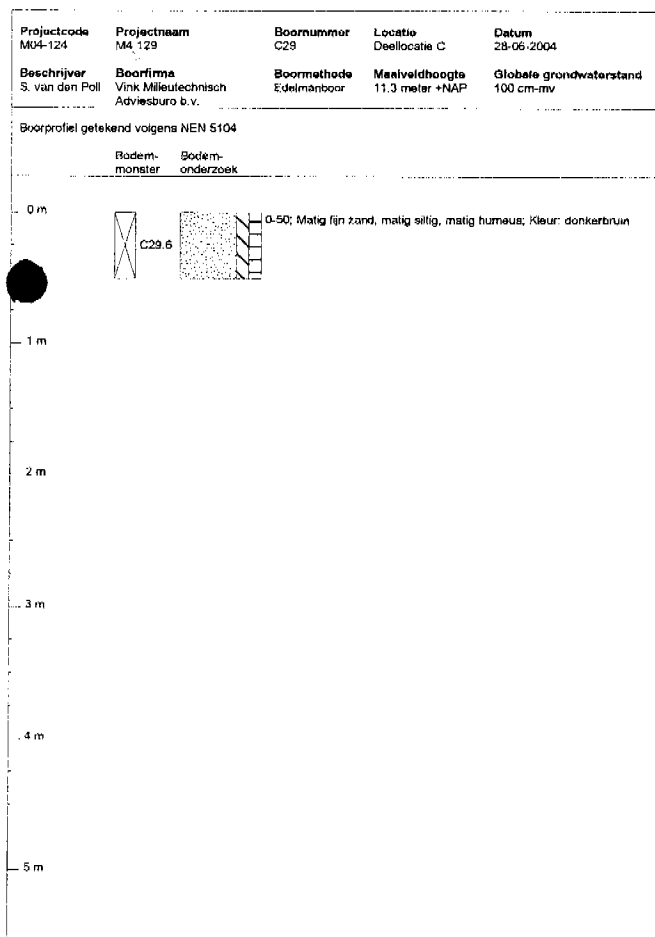
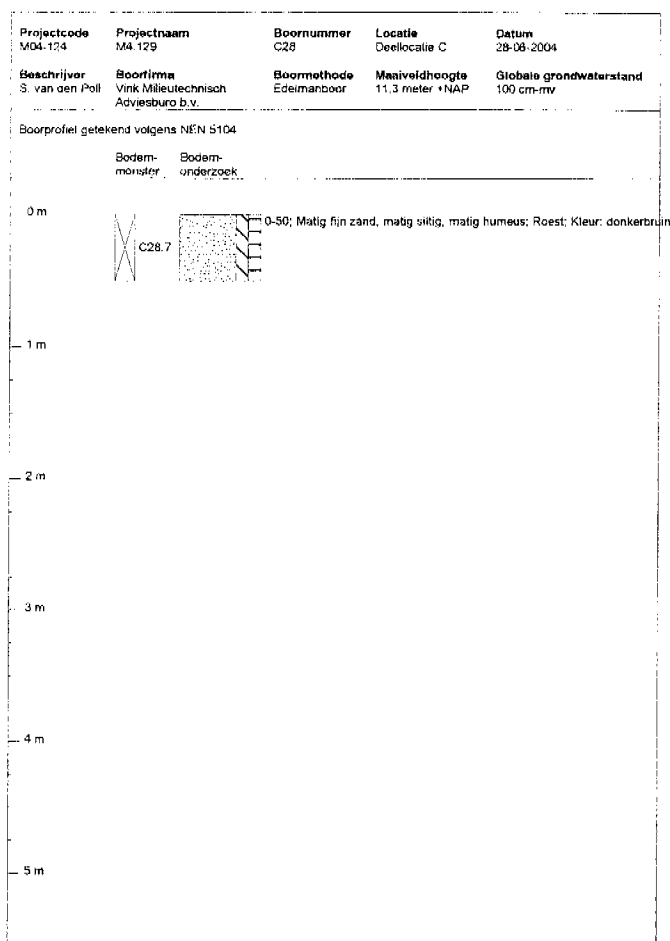
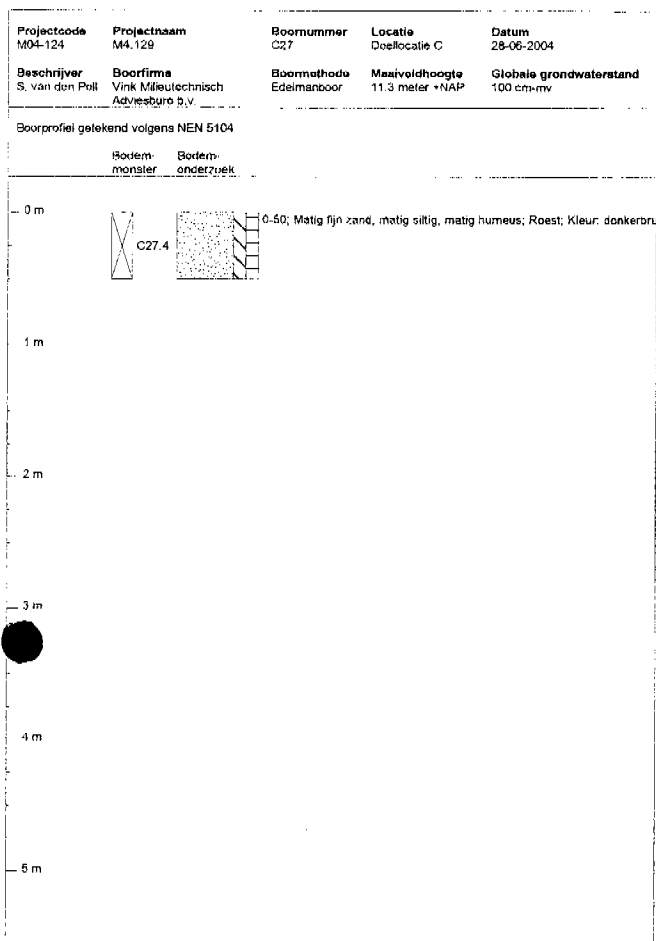


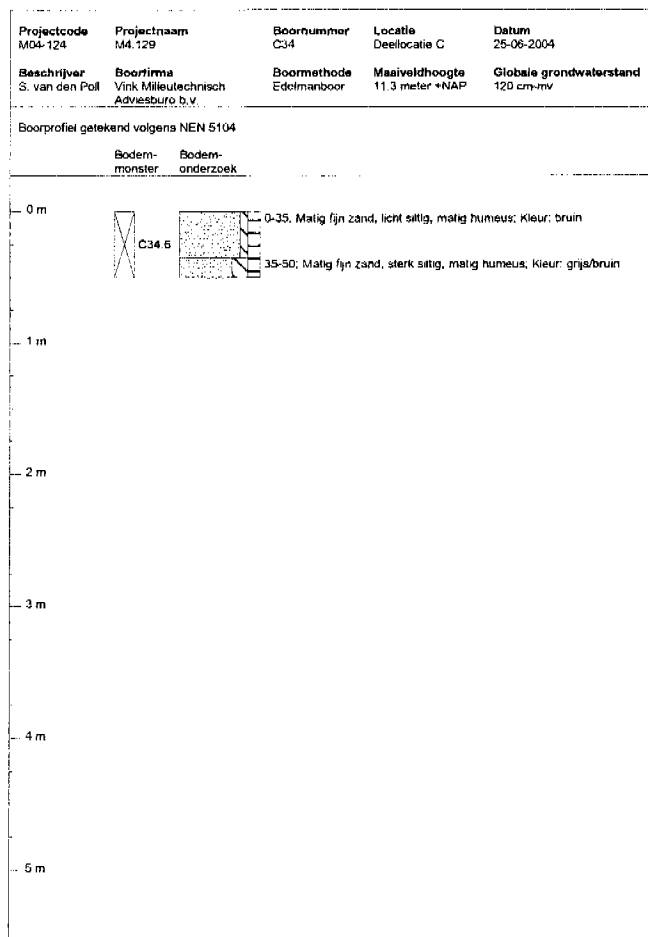
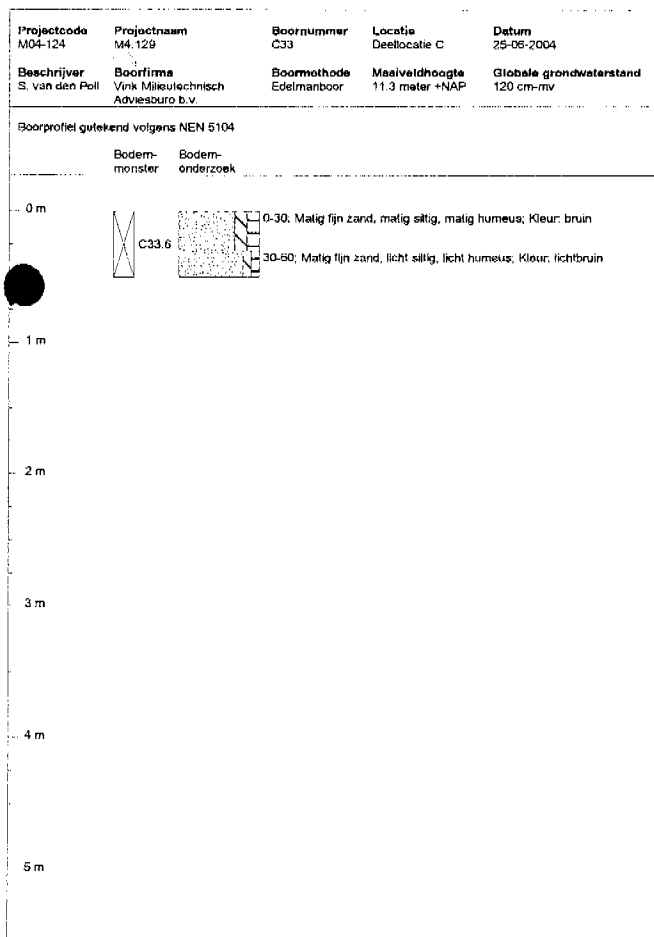
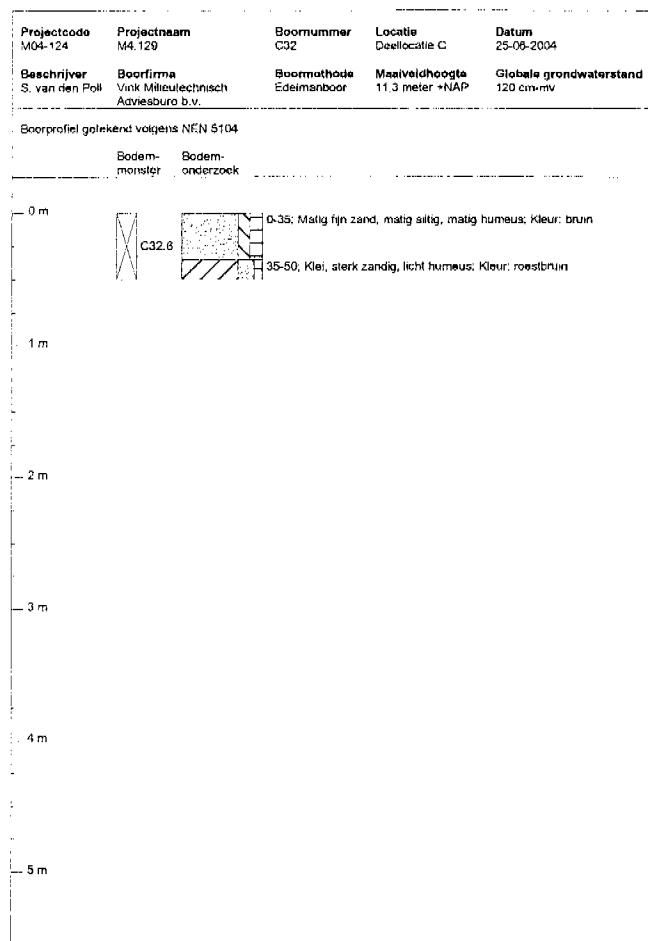
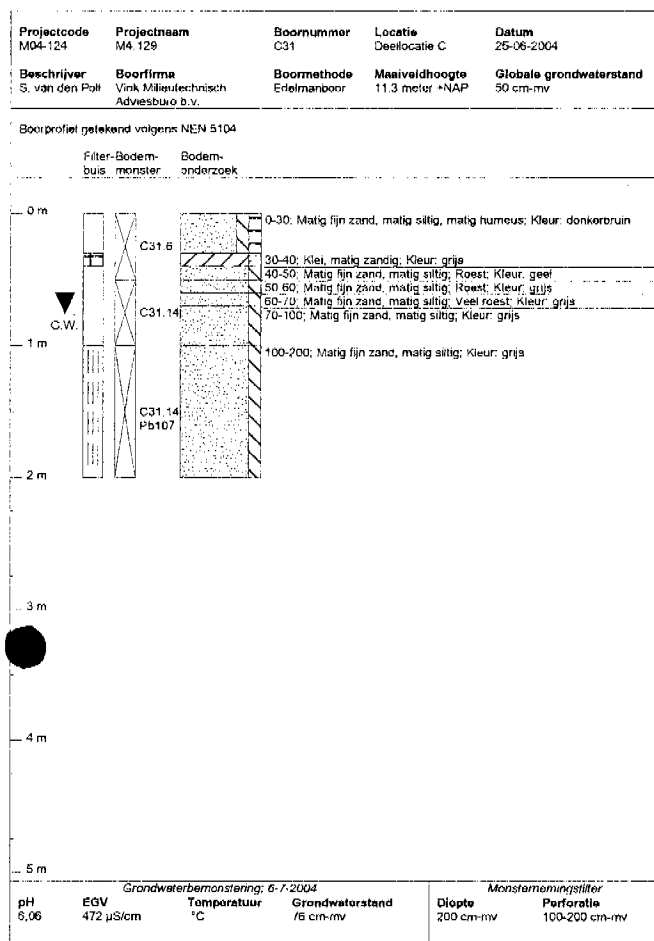


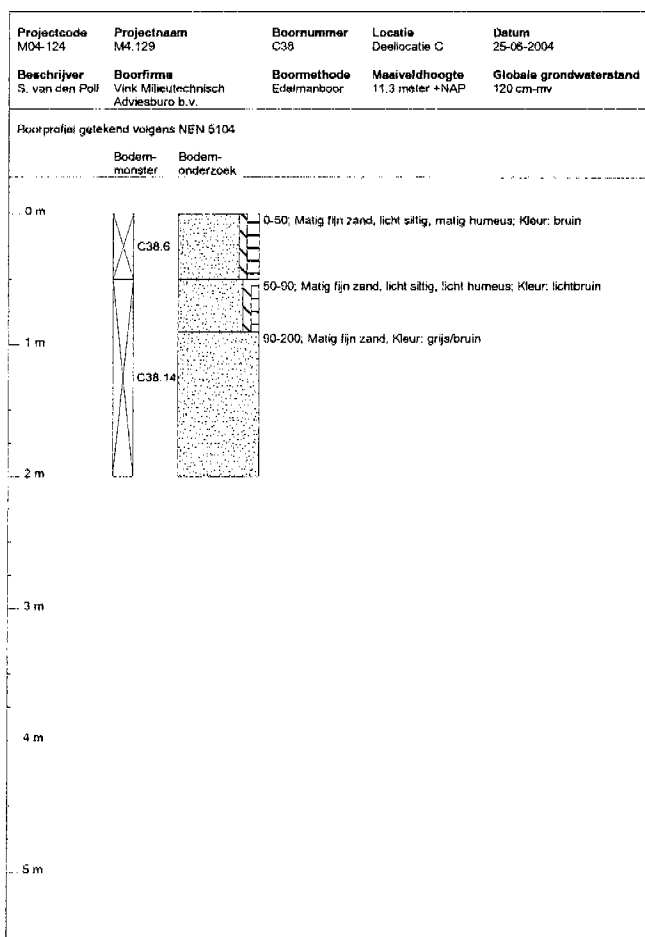
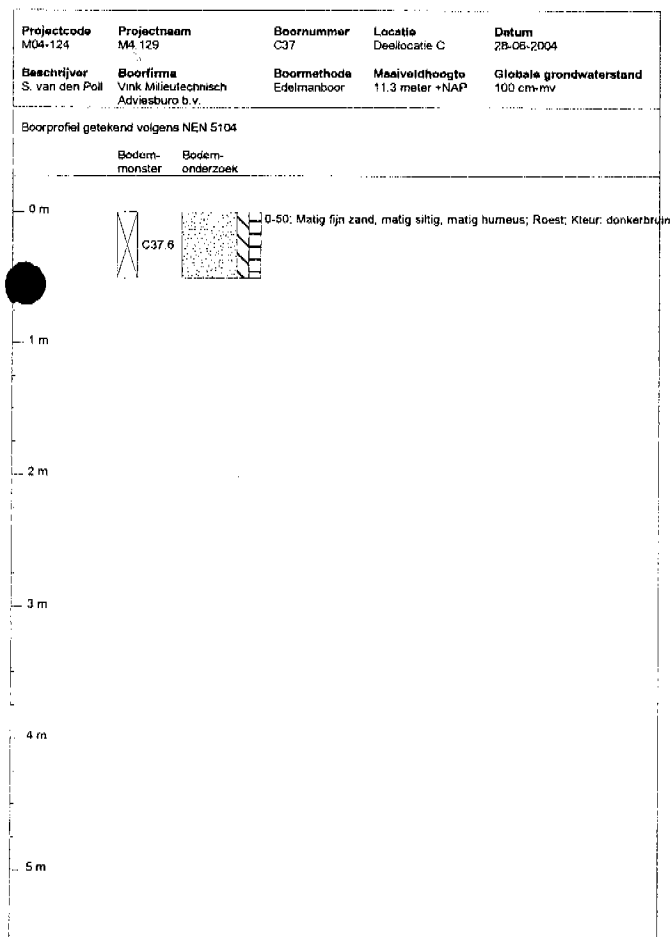
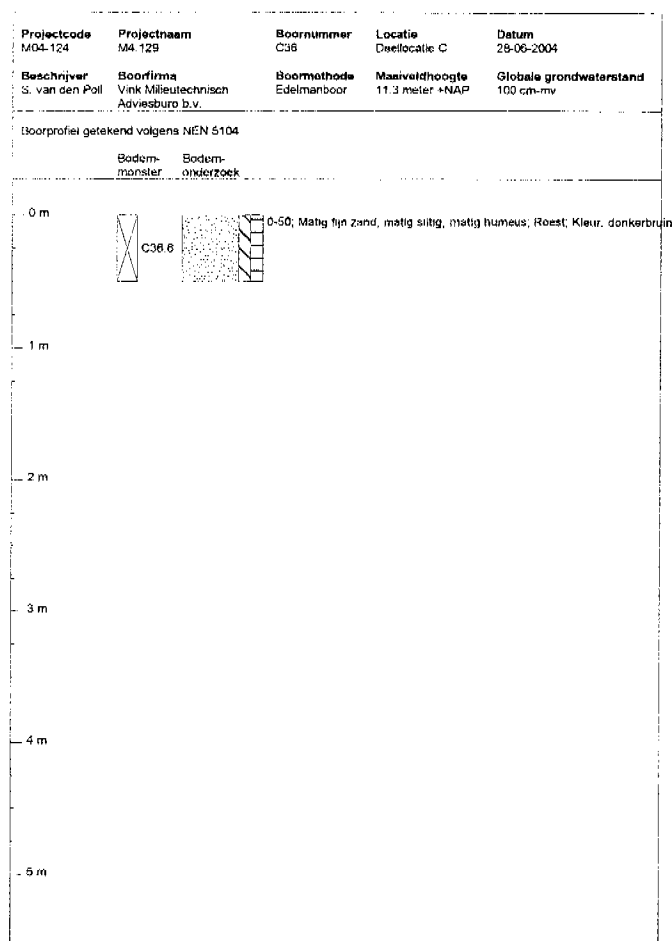
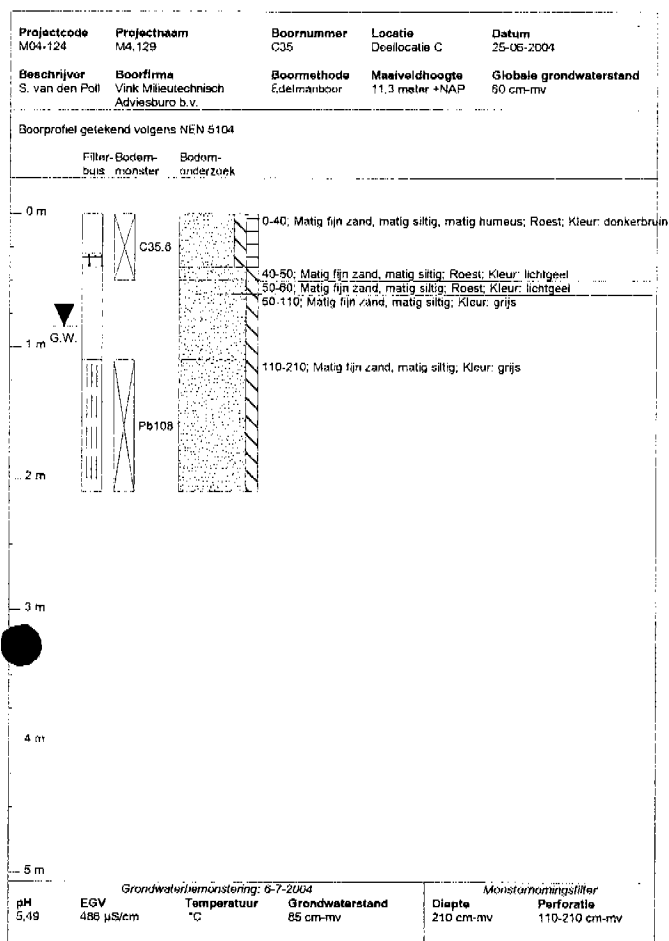


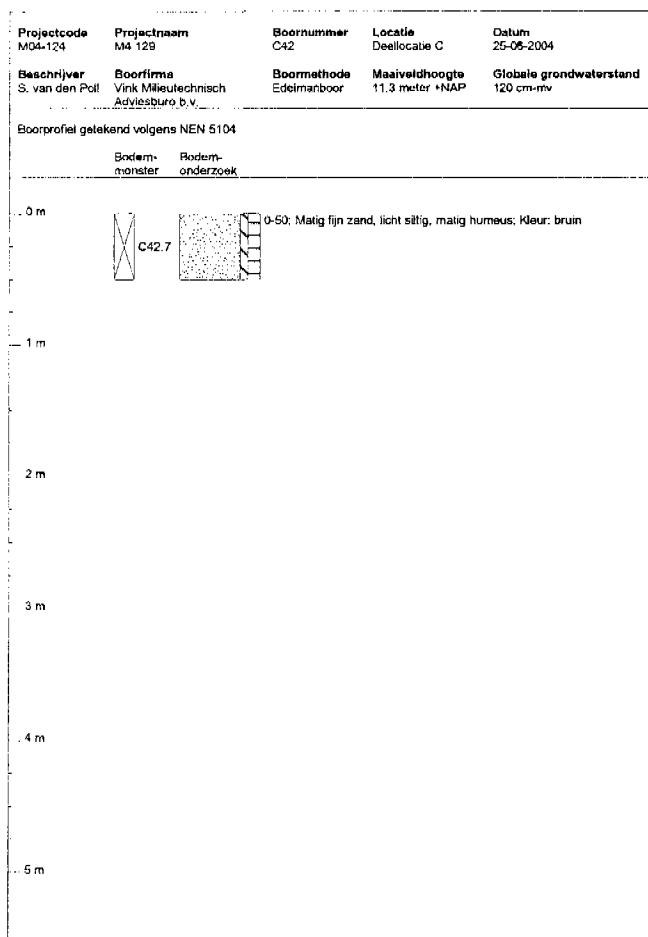
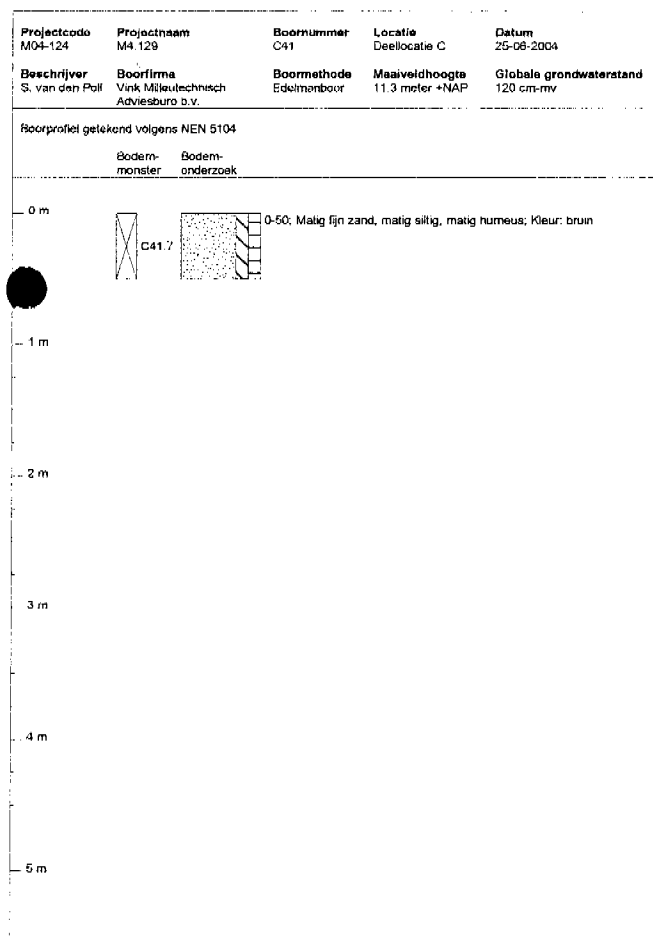
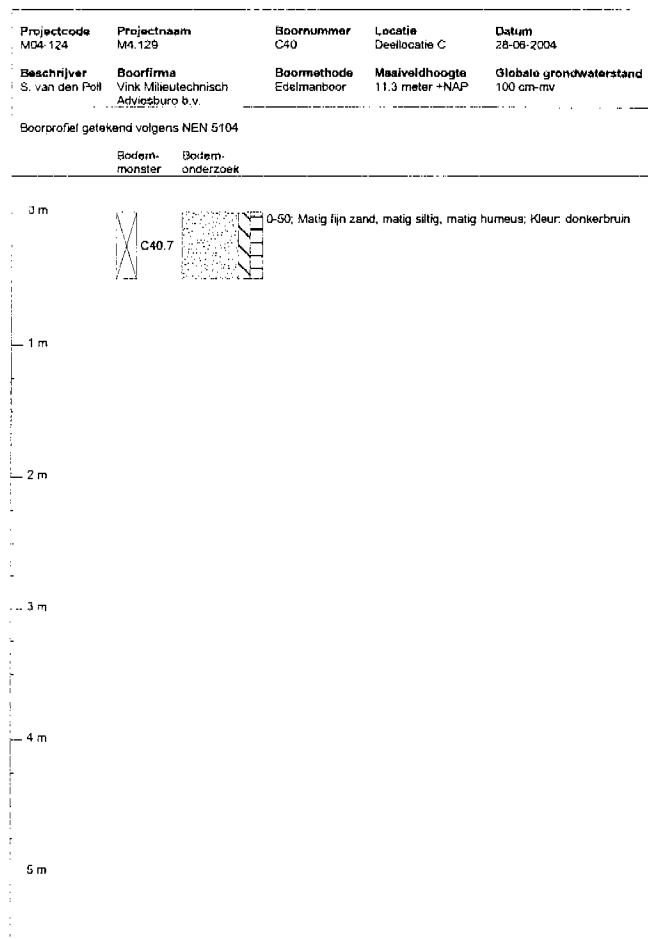
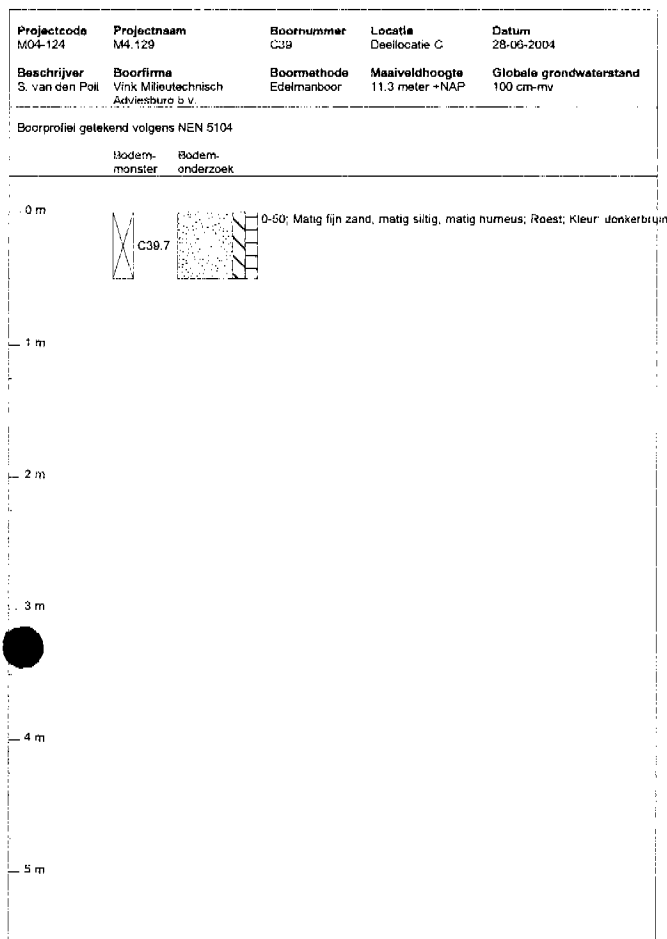


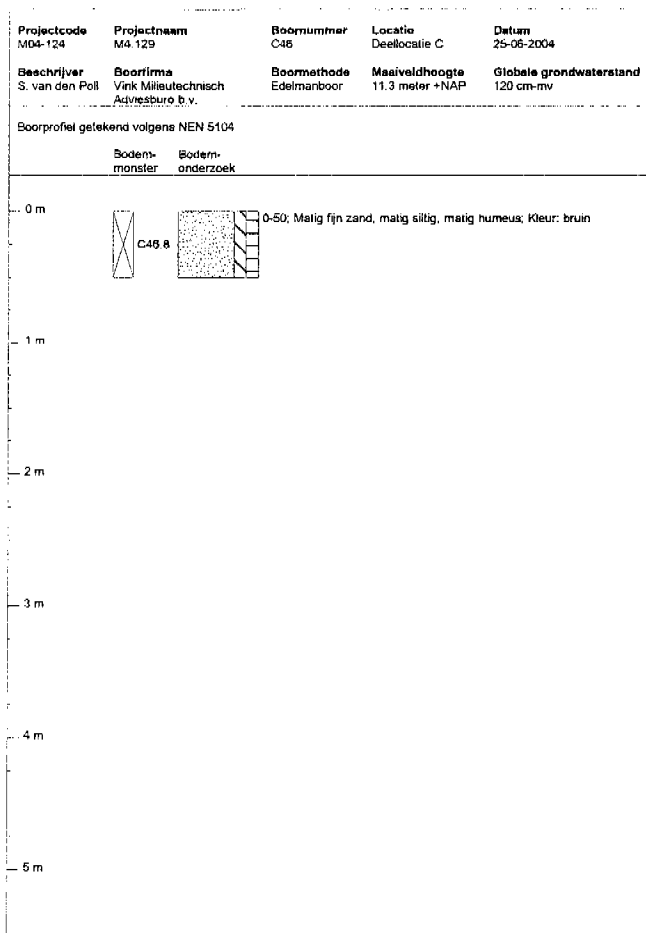
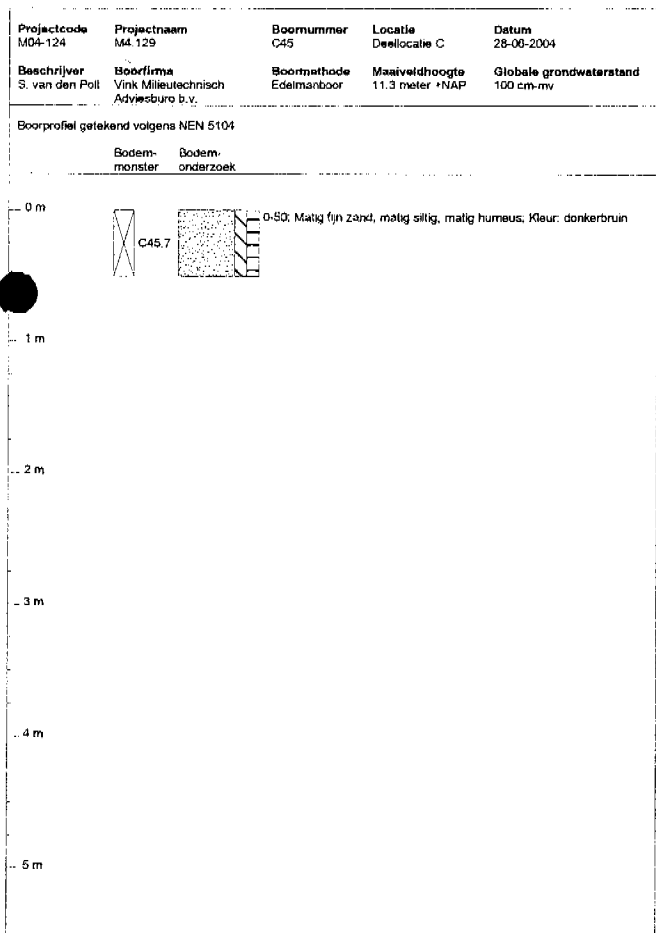
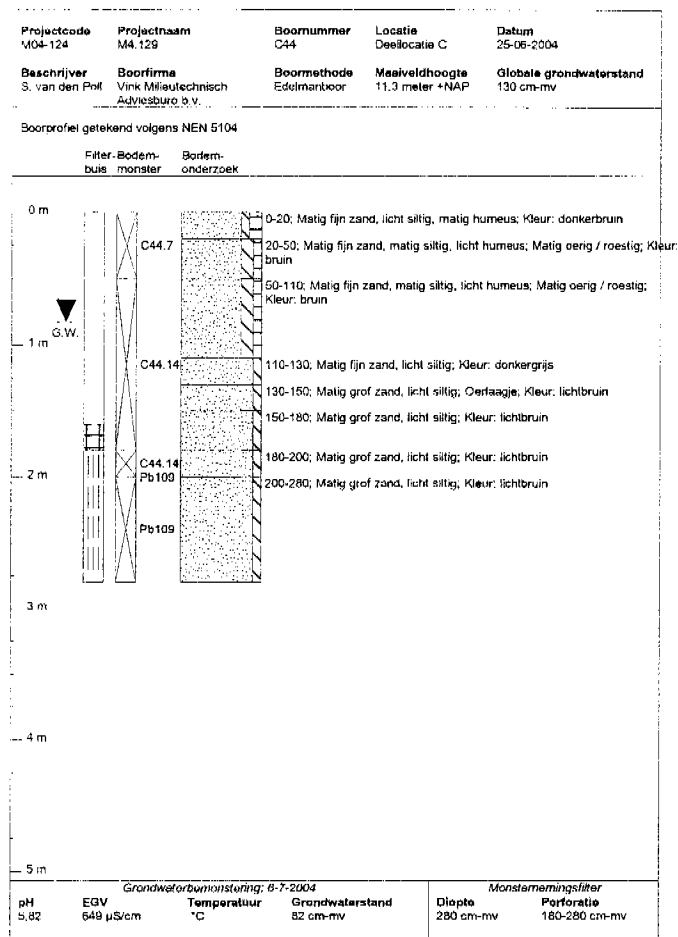
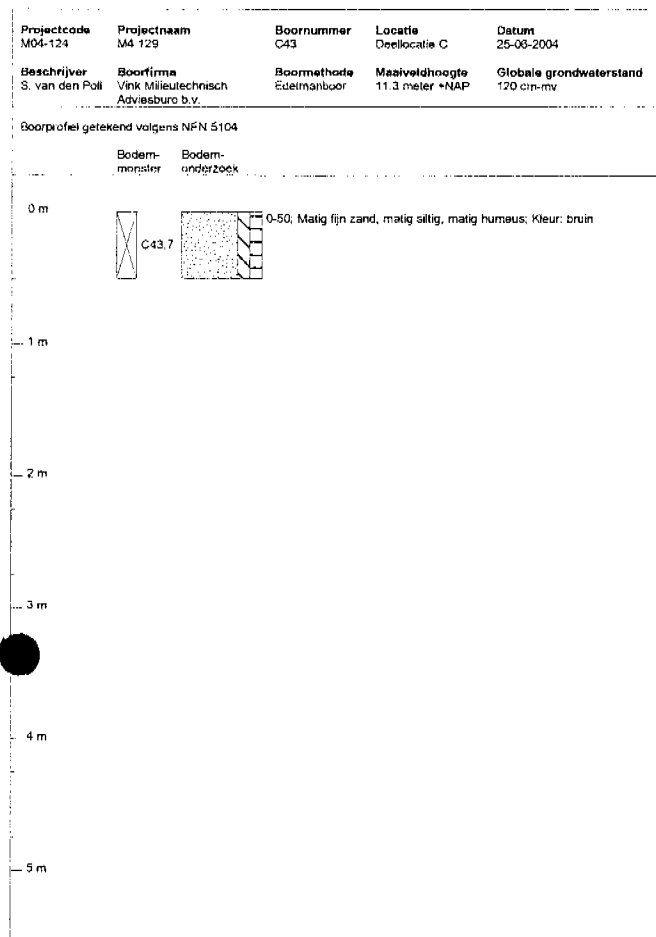


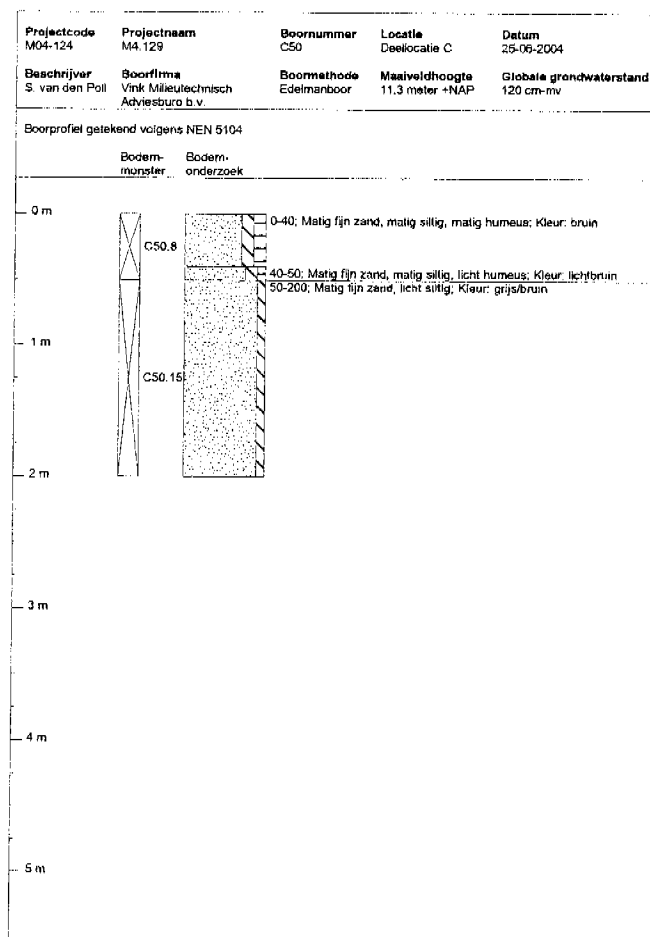
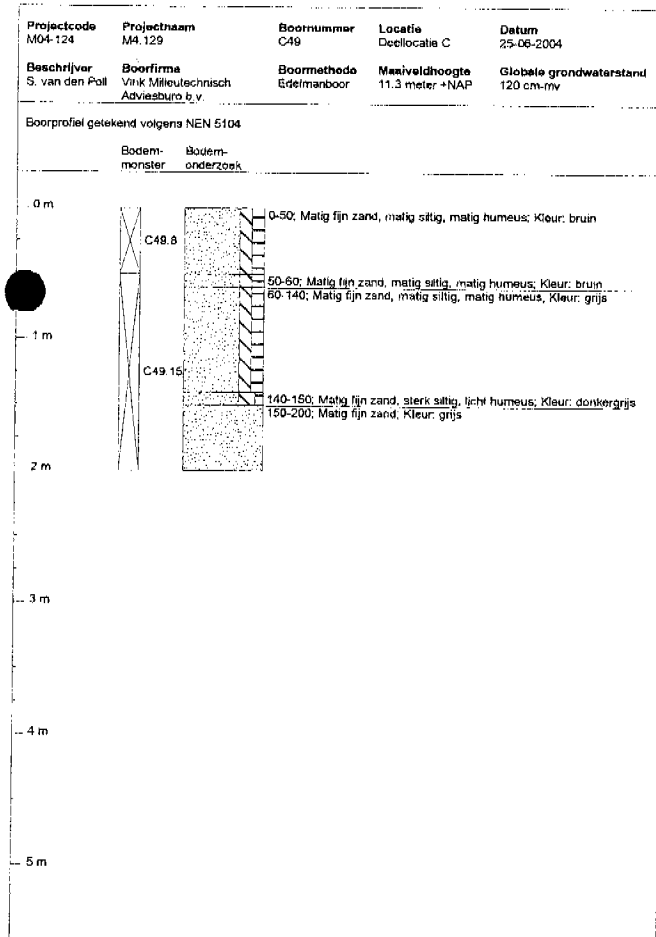
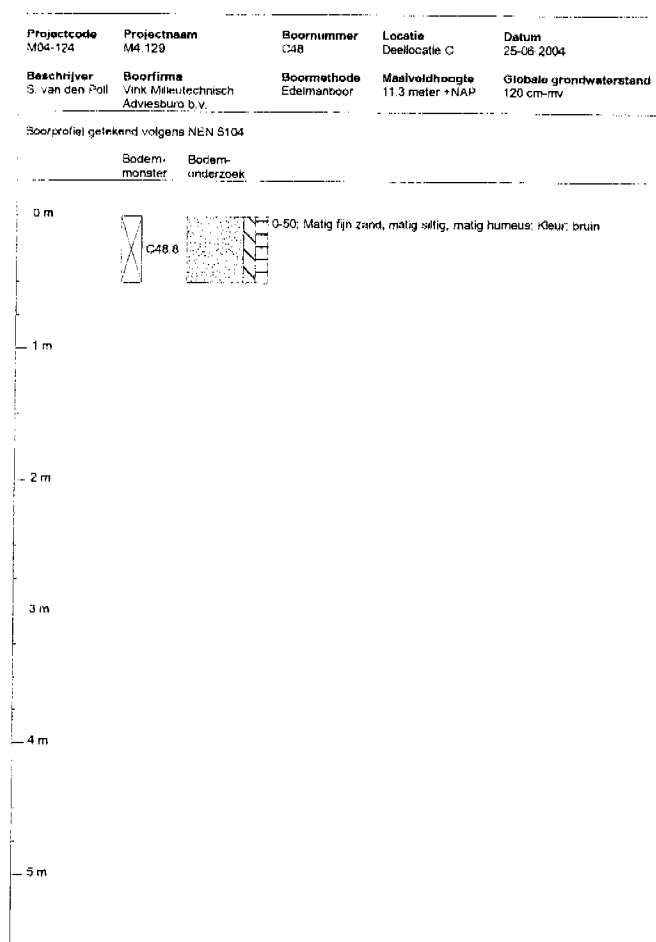
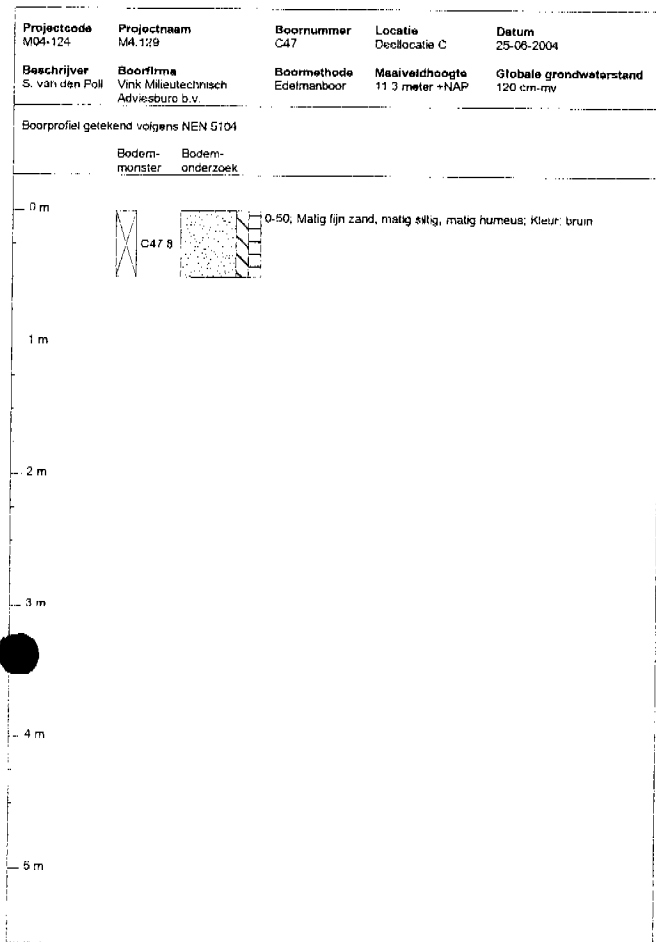


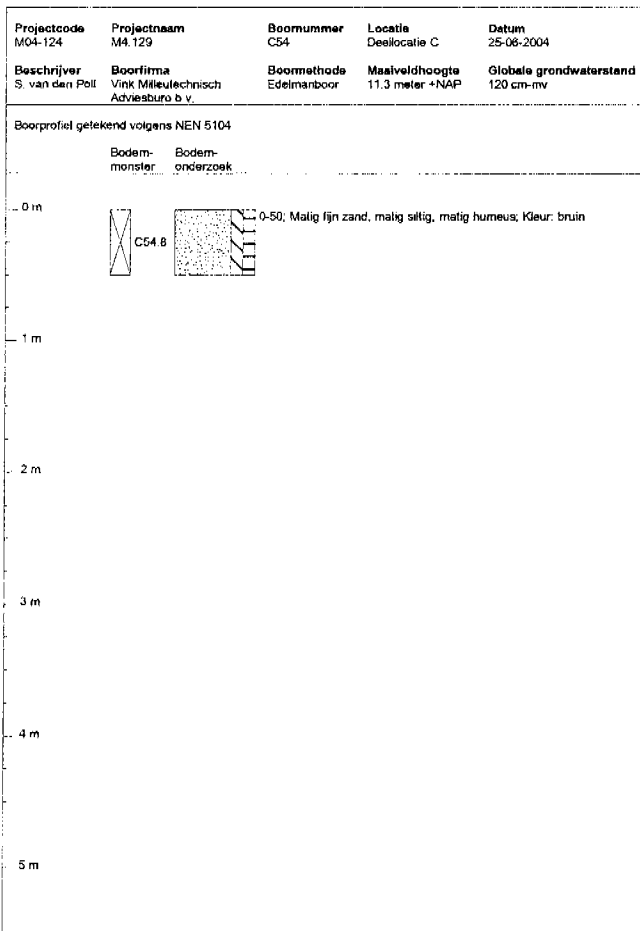
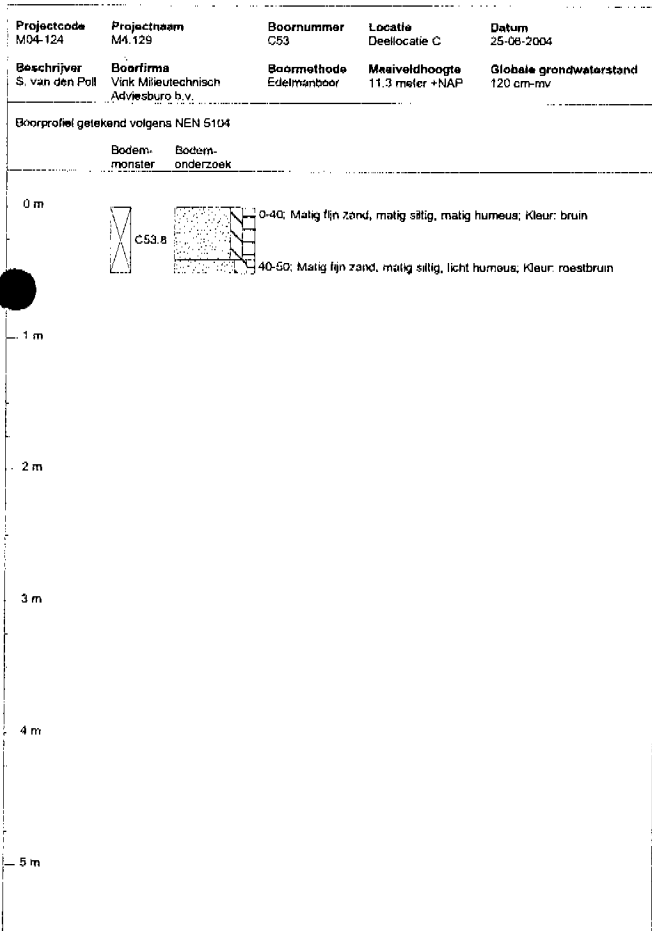
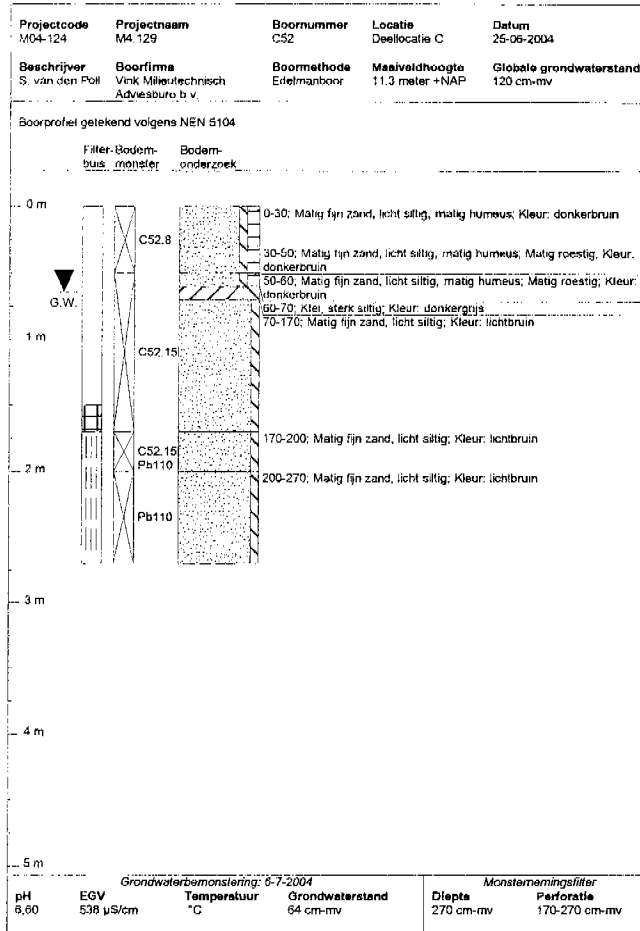
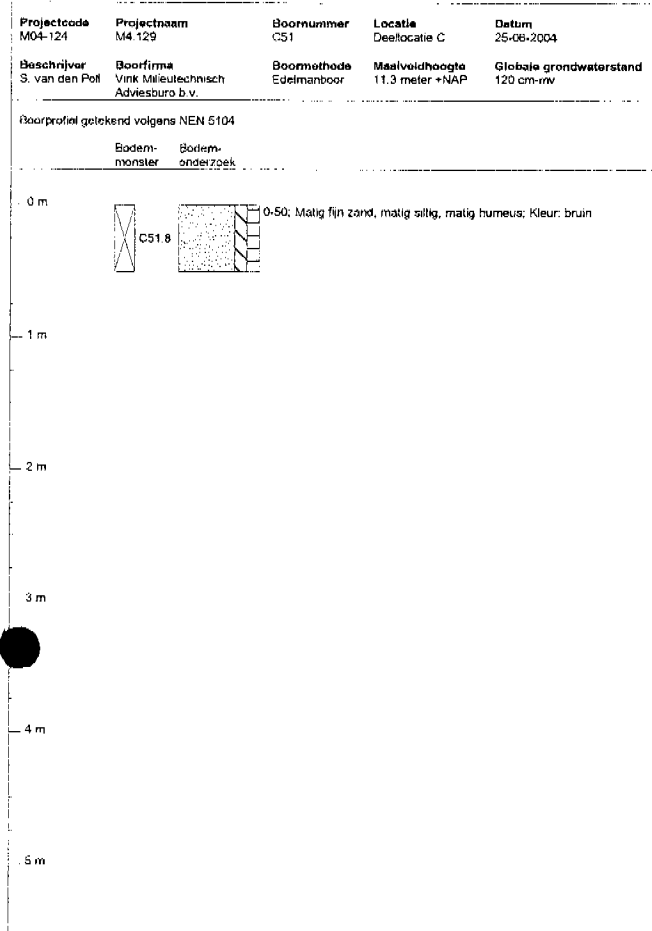


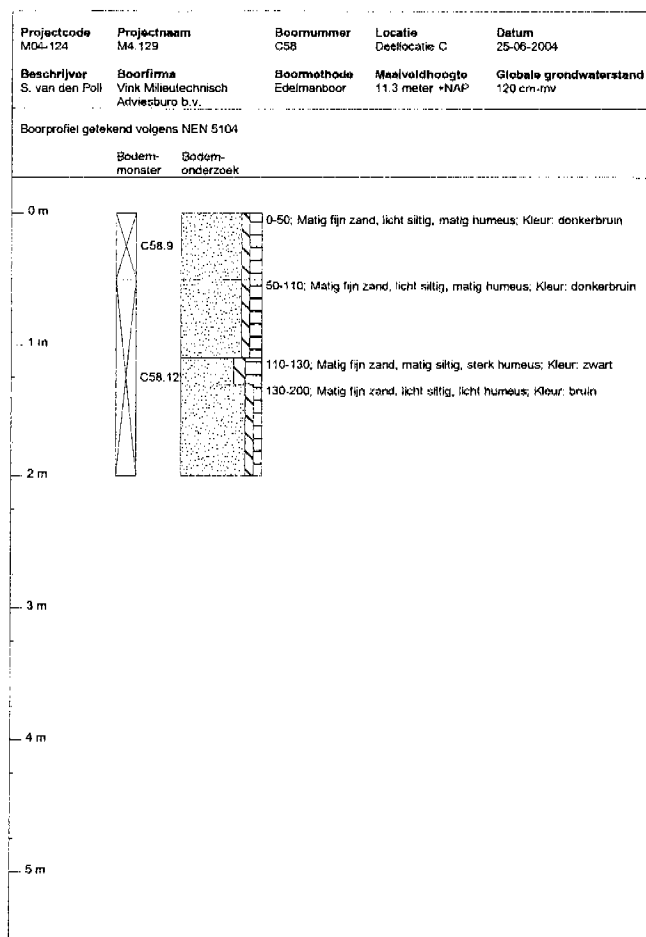
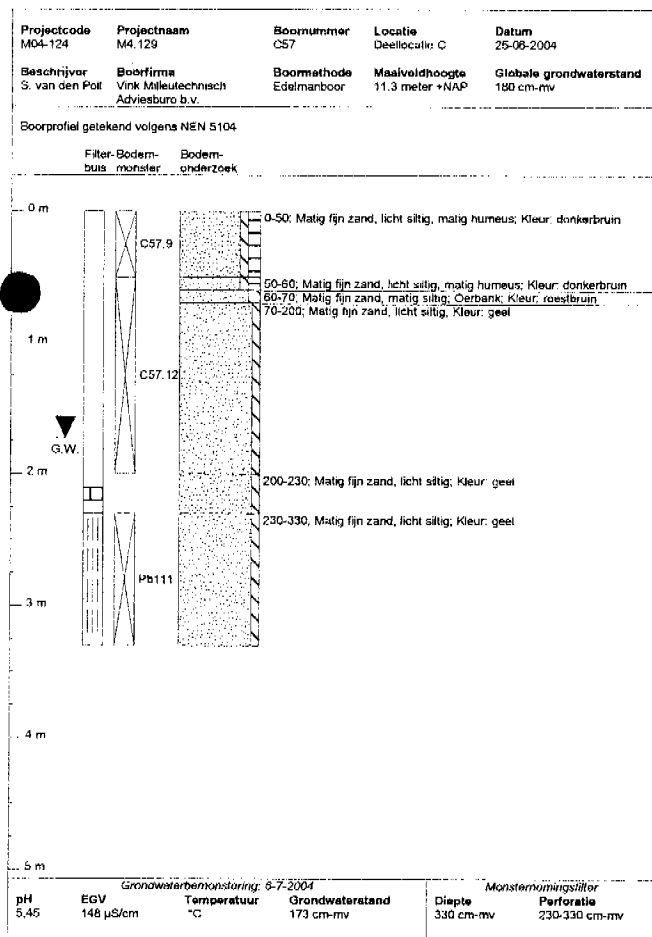
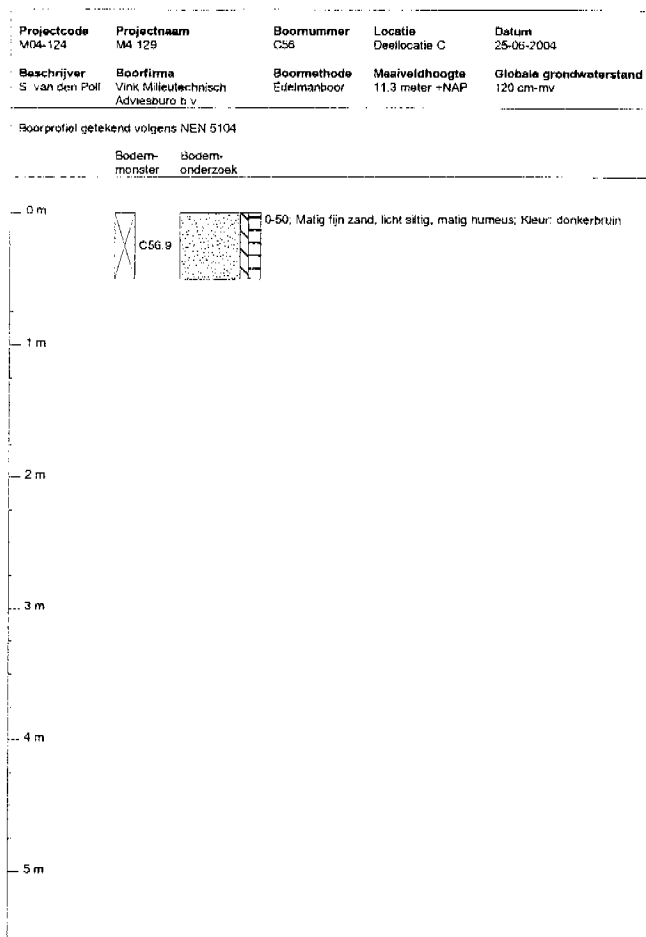
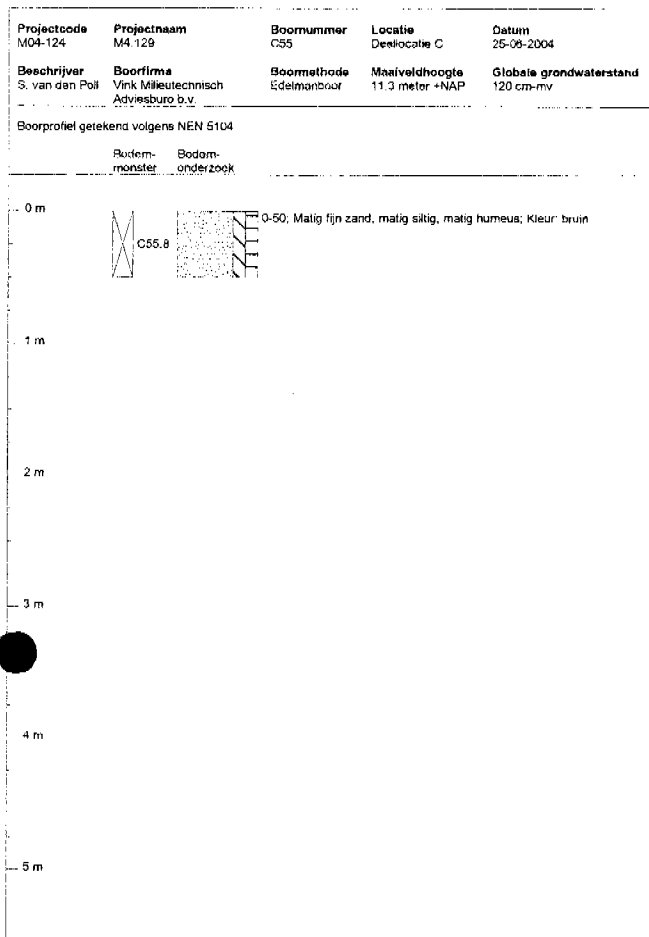


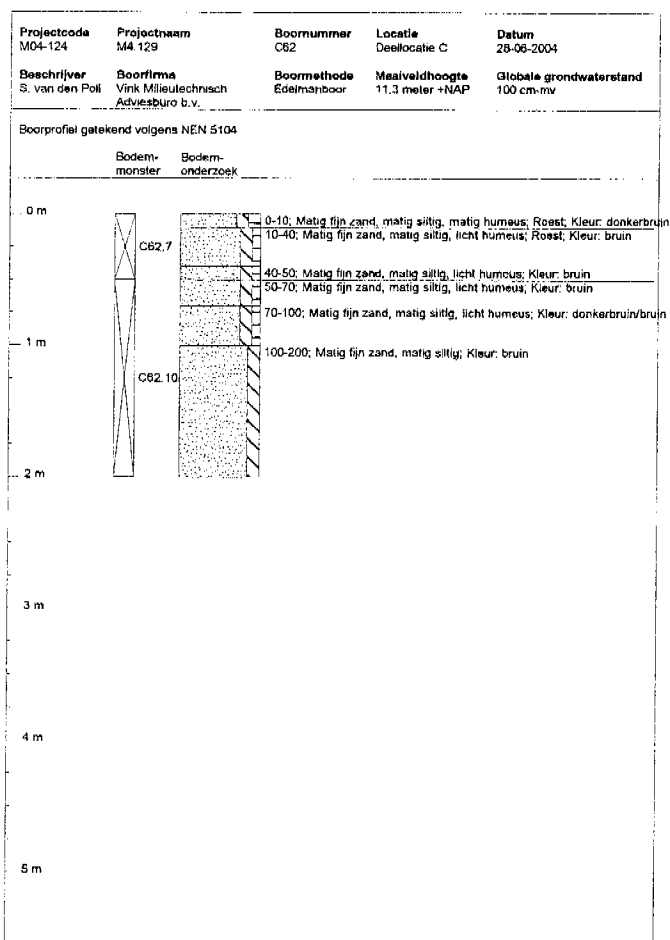
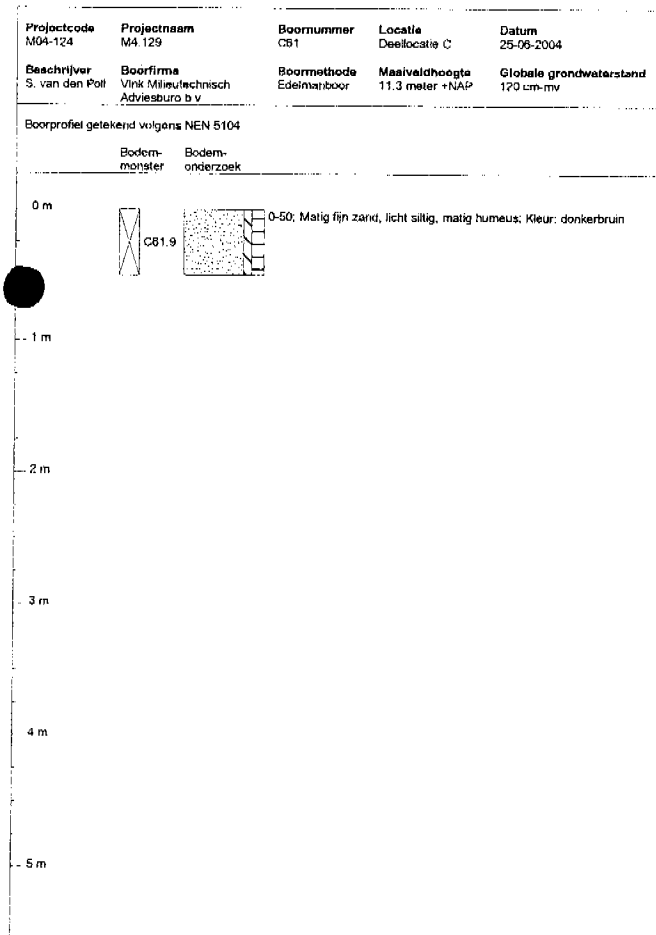
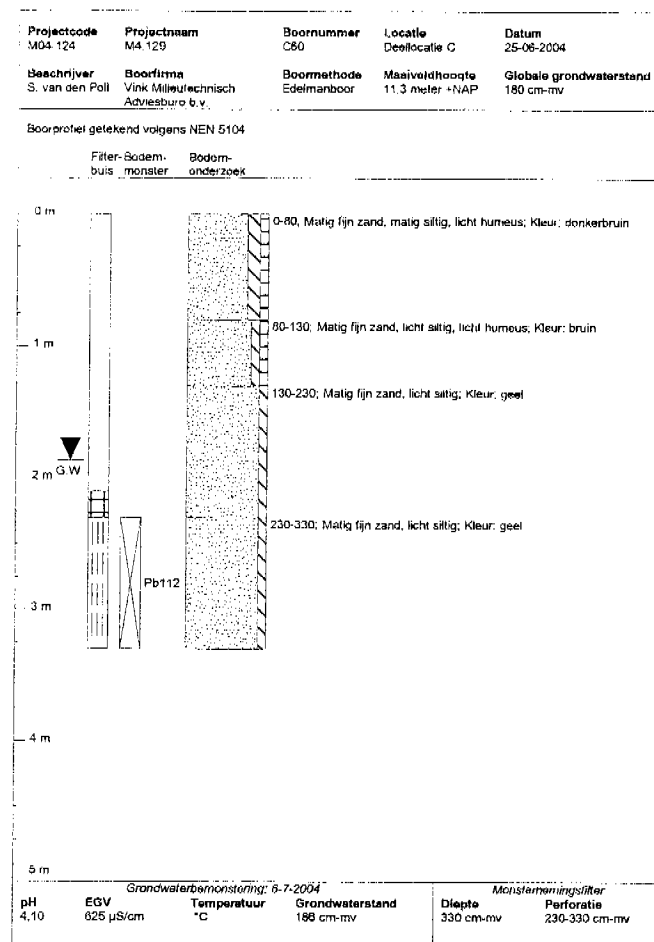
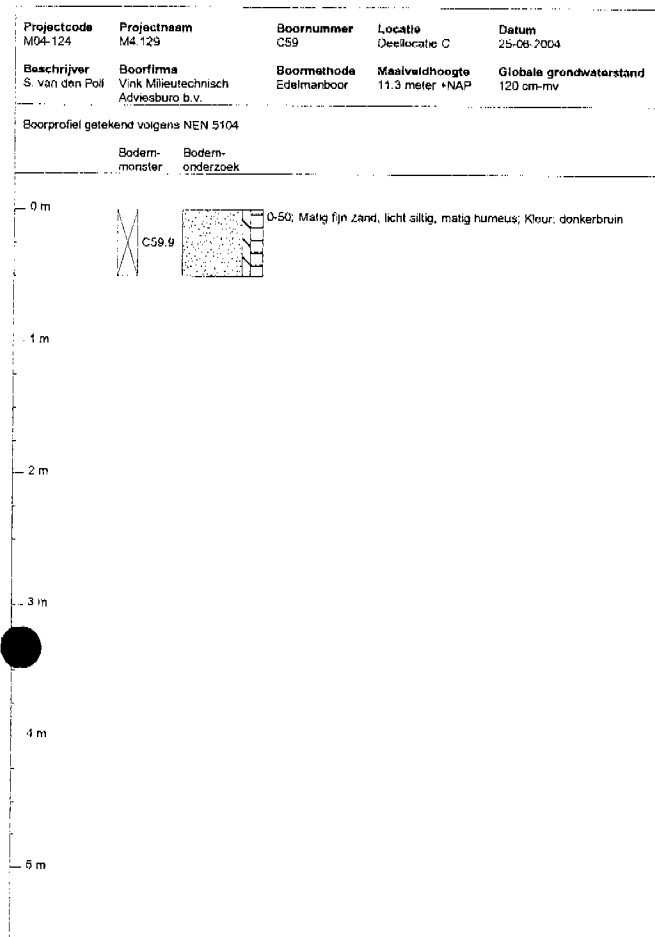














Bron: KLIC-Oost Atlas, Provincie Gelderland

Foto 1

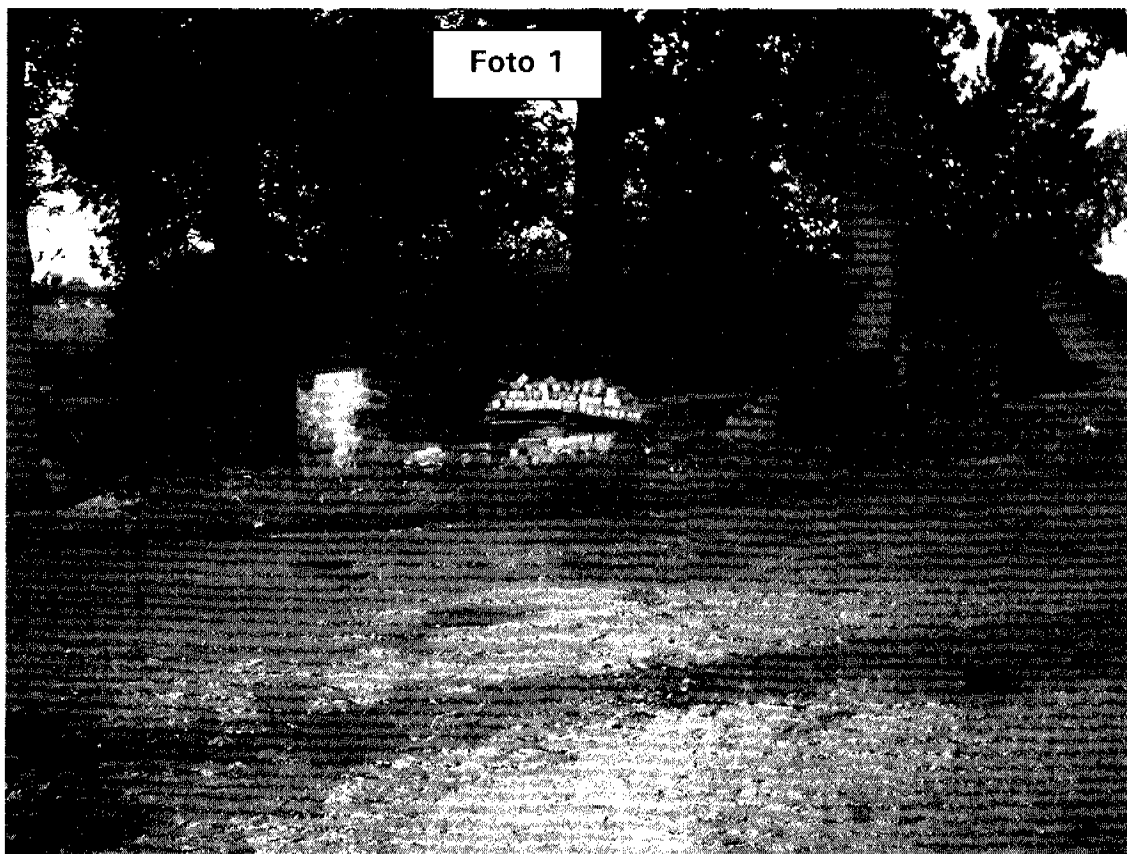
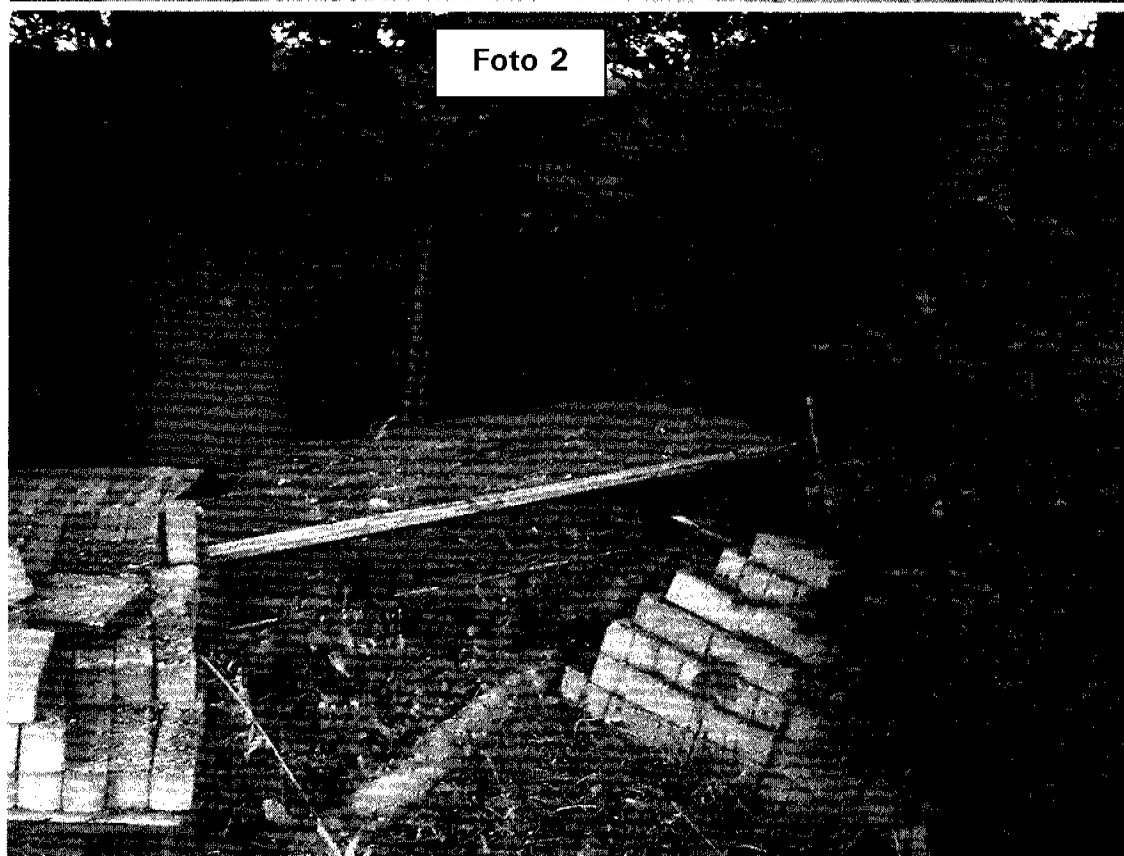


Foto 2

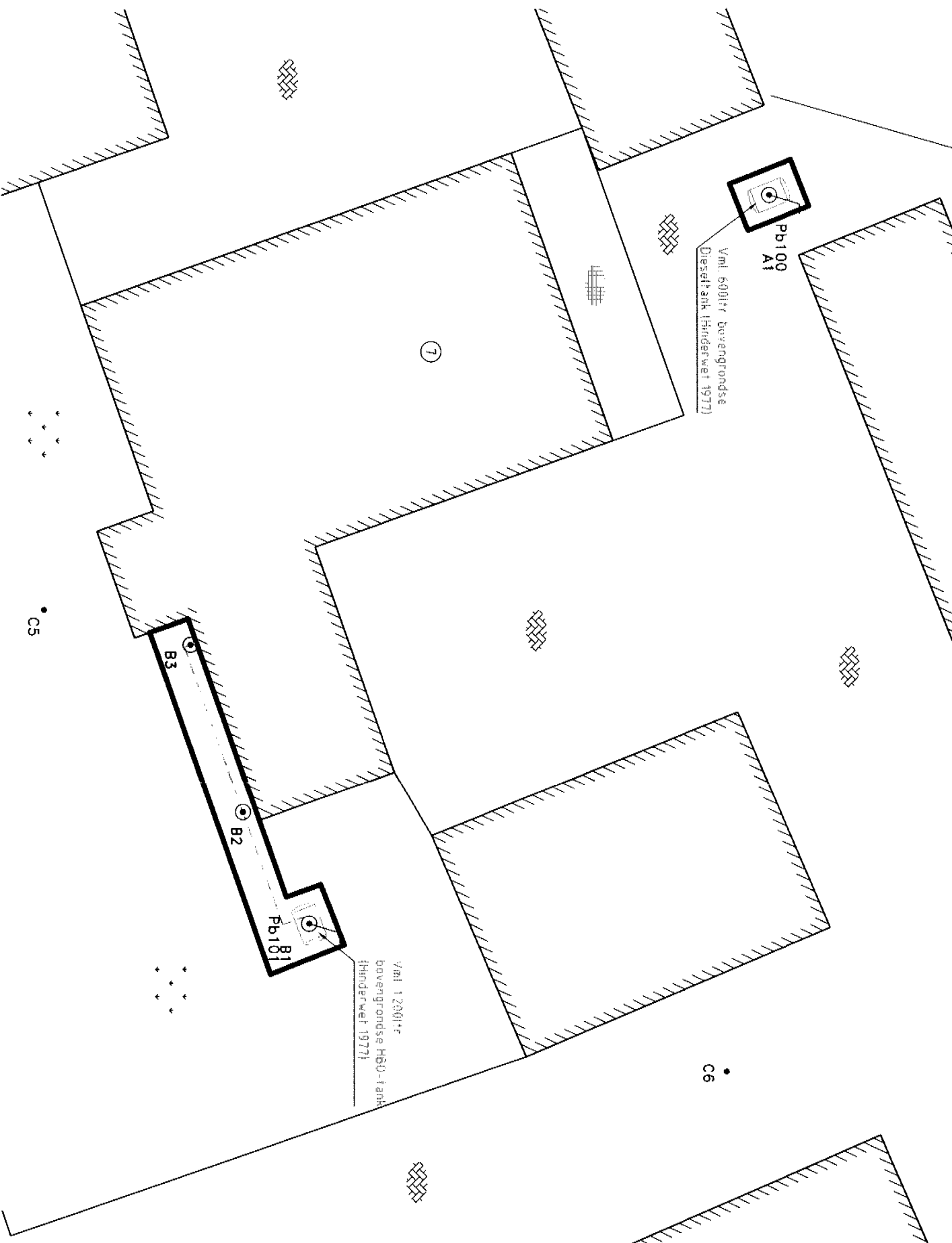


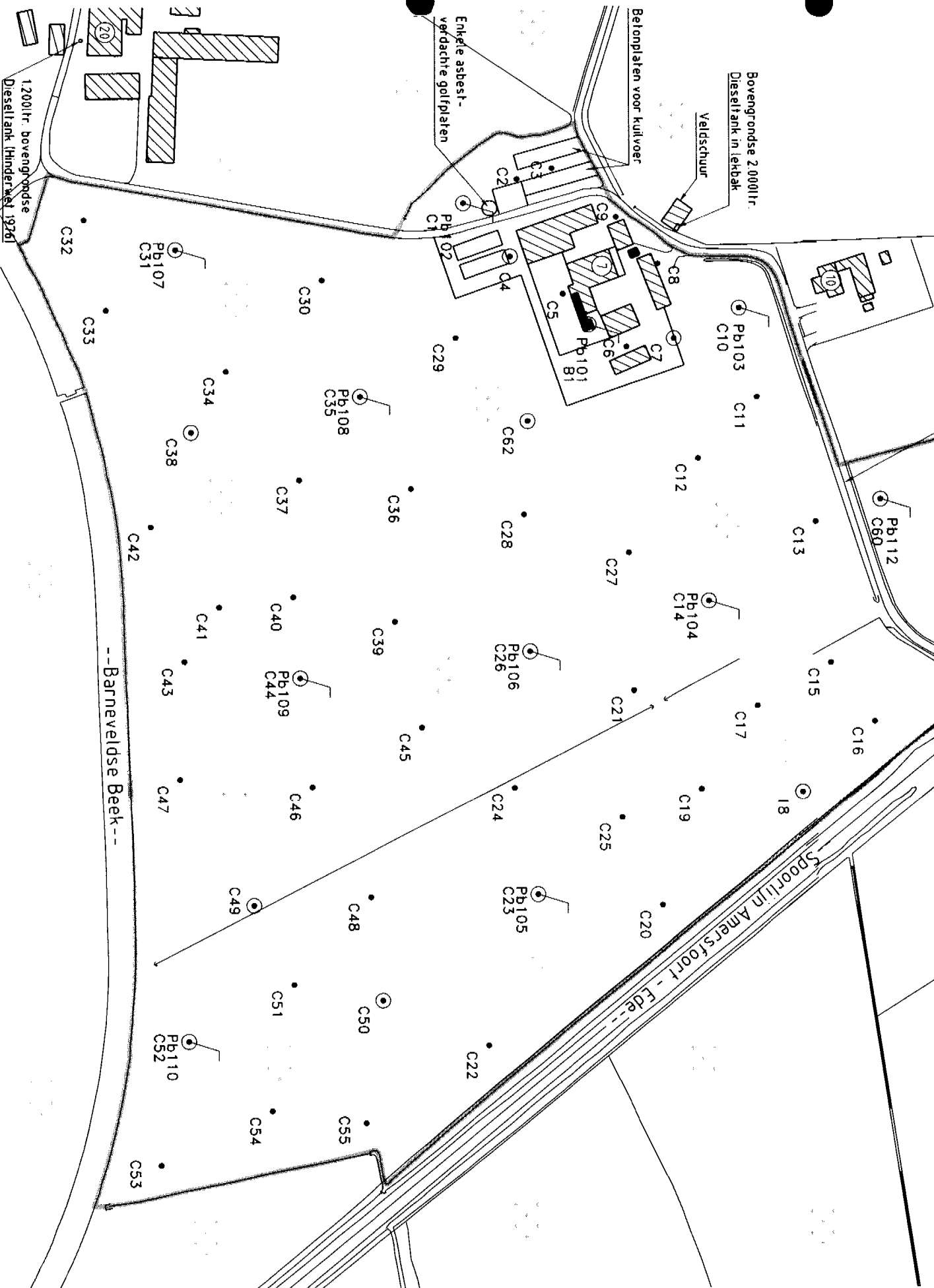
Situat
Schaal

Deellaa

Project
Opdrachgever
Locatie
Werk nr.
Schaal
Formaat
Get

Uir





Situat
Schaa

Deello

Project
Opdrachtgever
Locatie
Werk nr.
Schaal
Formaat
Get:

Uir