

Verkennd bodemonderzoek
aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld

Opdrachtgever : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV
Contactpersoon : de heer W. van de Mheen
Datum : 13 juli 2004
Projectnummer : M04-123

11/0 19/08

Colofon

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

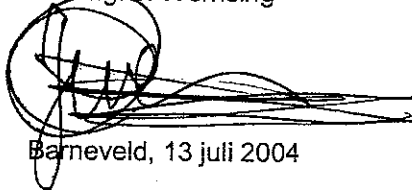
Titel : Verkennd bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld
Projectnummer : M04-123
Werknummer : M4.138

Auteur :
ing. S. van den Poll



Barneveld, 13 juli 2004

Autorisatie:
drs. ing. J. Wernsing



Barneveld, 13 juli 2004

Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Actuele situatie	2
2.2	Historie.....	3
2.3	Toekomstig gebruik	4
2.4	Geohydrologische situatie	4
2.5	Hypothese.....	5
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET VERKENNEND ONDERZOEK.....	7
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Veldwerkprogramma	9
4	INTERPRETATIE EN TOETSING	13
4.1	Bodemopbouw.....	13
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	14
4.3	Analyseresultaten deellocatie A, voormalig bovengrondse dieseltank	15
4.4	Analyseresultaten deellocatie B, voormalig bovengrondse HBO-tank.....	15
4.5	Analyseresultaten deellocatie C, bovengrondse dieseltank.....	17
4.6	Analyseresultaten deellocatie D, overig onverdacht terrein	17
5	CONCLUSIE	25
5.1	Conclusie deellocatie A: Voormalig bovengrondse dieseltank.....	25
5.2	Conclusie deellocatie B: Voormalig bovengrondse HBO-tank.....	25
5.3	Conclusie deellocatie C: bovengrondse 1.200 liter dieseltank.....	26
5.4	Conclusie deellocatie D: Overig onverdacht terrein	26
5.5	Algemene conclusie en aanbevelingen	28
 BIJLAGEN:		
TOETSINGSTOELICHTING		A1 - A2
ANALYSERESULTATEN.....		B1 - B17
BEMONSTERINGSMETHODIEK		C1 - C2
PROFIELBESCHRIJVING		D1 - D25
ONDERZOEKSLOCATIE.....		E1
TEKENING		1

1 INLEIDING

Door de heer W. van de Mheen is namens R. van de Mheen Bouwbedrijf BV op 8 april 2004 aan Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie gelegen aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Barneveld, sectie C, nummers 4088, 7042, 7043, 7245, 7553 en 5214. De onderzoekslocatie betreft de gehele kadastrale percelen. De locatiecoördinaten zijn $X = 169,160$ en $Y = 459,850$ [Bron: KLIC-Oost Atlas, Provincie Gelderland, schaal 1:25.000].

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

Doel van het verkennend 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 verkennend 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 verkennend 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 voorgaand vooronderzoek voor 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 betreft zes kadastrale percelen ten zuidoosten van Barneveld behorend tot één eigenaar. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 16,7 hectare en is voor het grootste deel onbebouwd.

De onderzoekslocatie heeft een agrarische functie. Op de onderzoekslocatie is een agrarisch bedrijf gevestigd. De onderzoekslocatie is bebouwd met een woonhuis met zes schuren. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie bestaat uit weiland.

Het terrein is niet opgehoogd. Rondom het woonhuis is het terrein gedeeltelijk verhard met klinkers. De exacte locatie van leidingen en kabels is niet bekend.

Op 3 mei 2004 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Gebleken is dat ten noorden van de bebouwing op de onderzoekslocatie een stortplaats met onder andere asbestverdacht materiaal is gelegen. Tevens zijn langs een oud asfaltweggetje stukjes asbestverdachte materiaal waargenomen. Aan het eind van het weggetje zijn in het weiland eveneens stukken asbestverdachte materialen waargenomen. De resultaten van deze zintuiglijke waarnemingen zijn verder uitgewerkt in paragraaf 4.2 zintuiglijke waarnemingen. Met de visuele terreininspectie is gebleken dat ten zuiden van het woonhuis en de huidige tuin een bovengrondse 1.200 liter dieseltank ligt. Deze tank ligt in een lekbak en onder een overkapping. Er zijn geen overige mogelijk bodembedreigende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de rand van een overwegend agrarisch gebied. Direct ten noordwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich de bebouwde kom van Barneveld. Ten oosten van de onderzoekslocatie stroomt de Barneveldse Beek.

Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

2.2 Historie

De onderzoekslocatie bevindt zich in een van oudsher agrarisch gebied. Uit een historische atlas van de provincie Gelderland blijkt dat de onderzoekslocatie in de periode van 1865 tot 1925 al een agrarische bestemming had (voornamelijk akkerbouw).

De eerste bouwvergunning opgenomen in het statisch archief (na circa 1906) dateert uit 1964 voor het uitbreiden van een woonkamer. Midden jaren tachtig zijn voor de onderzoekslocatie bouwvergunningen afgegeven voor de bouw van een loods en een gierkelder. Alle voor 1990 geplaatste schuren zijn voorzien van asbesthoudende golfplaten. Begin jaren negentig is een rundveeststal gebouwd.

Ook voor de percelen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bouwvergunningen afgegeven, deze zijn niet in dit rapport omschreven. In de gelichte bouwvergunningen van de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan zijn geen mogelijk bodembedreigende activiteiten opgenomen.

Voor de onderzoekslocatie is in 1976 een milieuvergunningen afgegeven voor het oprichten van een veehouderij met mestopslag. In de vergunning zijn twee bovengrondse brandstoftanks opgenomen, namelijk een 1.200 liter HBO-tank en een 1.200 liter dieseltank. De dieseltank is ook in het tankbestand van de gemeente Barneveld opgenomen. In 2000 en 2001 zijn veranderingen in de milieuvergunning opgenomen. In de vergunning is nog steeds een 1.200 liter dieseltank opgenomen, deze ligt wel op een andere plaats. De tank ligt in een lekbak onder een afdak. De bovengrondse 1.200 liter HBO-tank is niet meer in de vergunning opgenomen. In de vergunning zijn tevens een bestrijdingsmiddelenkast en een jerrycan voor de reiniging van melkapparatuur opgenomen. In de milieuvergunningen zijn geen overige relevante activiteiten opgenomen.

Voor het perceel aan de Lunterseweg 83 is in 1979 een Hinderwetvergunning afgegeven voor het oprichten van een veehouderij met mestopslag. Dit perceel ligt direct ten noordwesten van de onderzoekslocatie. De milieuvergunning is in 1995 ingetrokken.

Voor het perceel aan de Oud Vellerseweg 7 is in 1979 een Hinderwetvergunning afgegeven voor het oprichten van een veehouderij. Dit perceel ligt op circa 35 meter ten oosten van de onderzoekslocatie. In de Hinderwetvergunning uit 1979 zijn twee bovengrondse tanks opgenomen, een 1.200 en een 600 liter dieseltank. In 1977 zijn deze tanks nog steeds in de Hinderwetvergunning opgenomen.

In 1975 is voor het perceel aan de Oud Vellerseweg 18 een Hinderwetvergunning afgegeven voor het oprichten van een veehouderij met mestopslag. In de vergunning is een bovengrondse 600 liter dieseltank opgenomen. De ligging is niet af te leiden uit de gegevens van het gemeentearchief van de gemeente Barneveld. In 1976 zijn veranderingen in de Hinderwetvergunning aangebracht. De dieseltank is niet meer in de vergunning opgenomen en waarschijnlijk verwijderd. Wel zijn de volgende tanks in de vergunning opgenomen: een 4.000 liter HBO-tank met olieachel, bovengrondse 1.200 liter dieseltank en een bovengrondse 1.200 liter HBO-tank.

Begin jaren tachtig is voor het perceel aan de Oud Vellerseweg 24 een Hinderwetvergunning afgegeven voor het oprichten van een veehouderij met mestopslag. Dit perceel ligt direct ten zuiden van de onderzoekslocatie. In de vergunning zijn twee bovengrondse 1.200 liter brandstoftanks opgenomen, één voor huisbrandolie (HBO) en de ander voor diesel.

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

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.

In het gemeentelijk tankbestand zijn geen overige ondergrondse opslagtanks vermeld voor de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan. Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen overige brandstoffen, chemicaliën of afval opgeslagen en/of verbrand geweest. Over de aanwezigheid van oude riolen of gedempte sloten is niets bekend. Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen calamiteiten plaatsgevonden.

Op basis van de historische gegevens wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie de volgende mogelijk bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden:

- voormalig bovengrondse 1.200 liter dieseltank;
- bovengrondse 1.200 liter dieseltank in lekbak onder een afdak;
- voormalig bovengrondse 1.200 liter HBO-tank.

In de omgeving van de onderzoekslocatie hebben diverse mogelijk bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Gezien de grondwaterstroming en de afstand tot de onderzoekslocatie wordt hiervan geen nadelige invloed op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie verwacht.

2.3 Toekomstig gebruik

Er heeft transactie van de onderzoekslocatie plaatsgevonden. Voor zover bekend blijft de onderzoekslocatie de huidige bestemming en het huidige gebruik behouden.

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 matig fijne zanden van eolische oorsprong behorend tot de Formatie van Twente. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 15 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket bedraagt meer dan 100 m²/dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 9 meter +NAP.

De eerste scheidende laag is opgebouwd uit kleiige afzettingen van mariene oorsprong behorende tot de Eemformatie. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 10 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 lokale grondwaterstroming wordt in meer of mindere mate beïnvloed door de loop van de Barneveldse Beek

2.5 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in de volgende vier deellocaties opgedeeld:

- deellocatie A: voormalig bovengrondse dieseltank;
- deellocatie B: voormalig bovengrondse HBO-tank;
- deellocatie C: bovengrondse dieseltank;
- deellocatie D: overig onverdacht terrein.

De deellocaties zijn weergegeven op tekening 1. De gehanteerde hypothesen zijn in het onderstaande weergegeven.

DEELLOCATIE A T/M C

Deellocatie A betreft de bodem ter plaatse van een voormalige bovengrondse 1.200 liter dieseltank ten noordwesten van het woonhuis. Deellocatie B betreft de bodem ter plaatse van een bovengrondse 1.200 liter HBO-tank ten zuiden van het woonhuis in de huidige tuin. Deellocatie C betreft de bodem ter plaatse van de huidige bovengrondse dieseltank. Deze ligt in een lekbak onder een afdak. Deellocatie C ligt op circa 25 meter ten zuiden van de woning.

De oppervlakte van de deellocaties A en B bedragen minder dan 10 m². Voor de oppervlakte van deellocatie C is uitgegaan van een oppervlakte kleiner dan 100 m².

Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van deellocaties A, B en C mogelijk aangetast is als gevolg van het gebruik van de bovengrondse tanks. De hypothese voor de deellocaties 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 D: OVERIG ONVERDACHT TERREIN

Deellocatie D omvat het gehele terrein met uitzondering van de verdachte deellocaties A t/m C. De oppervlakte van deellocatie D bedraagt circa 16,7 hectare.

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het overig onverdacht terrein niet of slechts in lichte mate aangetast is. De hypothese voor deellocatie D 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 vier deellocaties onderverdeeld. De onderzoeksstrategie is hieronder per deellocatie omschreven.

DEELLOCATIE A: VOORMALIGE BOVENGRONDSE DIESELTANK (<10 M²)

Uit de gegevens van het vooronderzoek is gebleken dat voor de bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse 1.200 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. Bij zintuiglijke afwezigheid van olie is de bodemlaag rondom de freatische zone als verdachte laag aangemerkt.

De boring is uitgevoerd tot een diepte van minimaal 0,5 meter onder de onderzijde van de tank en het grondwaterniveau, waarbij tevens monsters zijn genomen van de vaste bodem rond 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 (<10 M²)

Uit de gegevens van het vooronderzoek is gebleken dat voor de bodem ter plaatse van de voormalige 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. Bij zintuiglijke afwezigheid van olie is de bodemlaag rondom de freatische zone als verdachte laag aangemerkt.

De boring is uitgevoerd tot een diepte van minimaal 0,5 meter onder de onderzijde van de tank en het grondwaterniveau, waarbij tevens monsters zijn genomen van de vaste bodem rond de grondwaterspiegel. Per leidingtracé van 5 meter is ten minste één boring tot een diepte van 0,5 m onder het leidingwerk geplaatst. Per maximaal twee boringen is 1 analyse op minerale olie verricht.

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: BOVENGRONDSE DIESELTANK (<100 M²)

Uit de gegevens van het vooronderzoek is gebleken dat voor de bodem ter plaatse van de bovengrondse 1.200 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).

De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van minimaal 0,5 meter onder de onderzijde van de tank, waarbij tevens monsters zijn genomen van de vaste bodem rond 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 D: OVERIG TERREIN (16,7 HECTARE)

Deellocatie D omvat het gehele terrein met uitzondering van de verdachte deellocaties A t/m C. De oppervlakte van deellocatie D bedraagt circa 16,7 hectare.

Uit de gegevens van het vooronderzoek is aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de het overig onverdacht terrein niet of slechts in lichte mate aangetast is. Gezien het extensief en eenzijdig gebruik van de locatie luidt de hypothese voor deellocatie D 'grootschalig onverdachte locatie'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen die gelden bij deze hypothese.

De analyseresultaten van het grondwater hebben aanleiding gegeven tot herbemonstering van het grondwater uit peilbuis Pb105. De herbemonstering heeft zich gericht op de aanwezigheid van arseen in het grondwater. De herbemonstering had als doel het verifiëren van de verhoging aan arseen en het onderzoeken van een mogelijke oorzaak van deze verhoging. Daarnaast zijn van het grondwater de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en het Redox-potentiaal bepaald.

Naar aanleiding van het waarnemen van asbestverdacht materialen op het maaiveld en in de bovenlaag van de grond zijn aanvullende analyses op asbest uitgevoerd. Het onderzoek naar asbest is indicatief uitgevoerd. Per aangetroffen asbestverdachte materiaalsoort is een representatief monster geselecteerd voor analyse. Er zijn in totaal 6 monsters opgestuurd voor analyse conform de NEN 5896.

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.

Het veldwerk is verricht door Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. Het veldwerk is uitgevoerd op 3 en 4 mei 2004 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

DEELLOCATIE A: VOORMALIGE BOVENGRONDSE DIESELTANK

Ter plaatse van de voormalige tank is in totaal 1 boring verricht tot 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 deze boring vrijgekomen is, is op basis van zintuiglijke waarnemingen 1 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 HBO-tank is 1 boring verricht 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.

Het voormalig leidingwerk tussen de voormalige tank en de muurdoorvoer heeft een lengte van circa 13 meter. Per leidingtracé van 5 meter is een boring tot een diepte van 0,5 m onder leidingwerk geplaatst. In totaal zijn 2 boringen langs het voormalig leidingwerk geplaatst. Van de grond die uit deze boring vrijgekomen is, zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen 2 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 C: BOVENGRONDSE DIESELTANK

Rondom de tank zijn 3 boringen verricht tot een diepte van minimaal 0,5 meter onder de onderzijde van de tank. Van de grond, die uit deze boringen vrijgekomen is, zijn 3 monsters gemaakt.

Van de 3 boringen tot een diepte van 0,5 meter onder de onderzijde van de tank zijn 2 boringen doorgezet tot minimaal 0,5 meter onder de grondwaterspiegel. Bij de bemonstering is minstens 0,1 meter van de verzadigde zone meebemonsterd. Van de grond, die uit deze boringen vrijgekomen is, zijn 2 monsters gemaakt.

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 D: OVERIG ONVERDACHT TERREIN

Voor het overig onverdacht deel van de onderzoekslocatie zijn in totaal 89 boringen verricht, systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie, tot een diepte van 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv). Van de grond, die uit deze boringen vrijgekomen is, zijn 89 monsters gemaakt.

Van de 89 boringen in de bovenlaag zijn 27 boringen doorgezet tot een diepte van minimaal 0,5 meter onder de grondwaterspiegel. Van de grond die uit deze boringen vrijgekomen is, zijn 78 monsters gemaakt.

Er zijn 18 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. Het analyseresultaat van het grondwater uit peilbuis Pb105 heeft aanleiding gegeven tot uitvoeren van een heranalyse op arseen.

Bij alle boringen is de vrijkomende grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en bodemvreemde materialen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen.

Naar aanleiding van het waarnemen van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bovenlaag van de grond zijn in totaal 6 materiaalmonsters op asbest geanalyseerd.

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 van de grond.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boringen / Peilbuis	Diepte (m-mv)	Analyses
DEELLOCATIE A: VOORMALIG BOVENGRONDSE DIESELTANK					
1	mengmonster	grond	A1	1,1 - 1,6	minerale olie, humus
23	peilbuis	grondwater	Pb100	0,9 - 2,9	minerale olie, vluchtige aromaten ⁴ , pH, E.C.
DEELLOCATIE B: VOORMALIG BOVENGRONDSE HBO-TANK					
2	mengmonster	grond	B1	1,3 - 1,8	minerale olie
3	mengmonster	grond	B2 & B3	0,5 - 1,0	minerale olie, humus
24	peilbuis	grondwater	Pb101	0,8 - 2,8	minerale olie, vluchtige aromaten, pH, E.C.
DEELLOCATIE C: BOVENGRONDSE DIESELTANK					
4	mengmonster	grond	C1 t/m C3	0,0 - 0,5	minerale olie, humus
25	peilbuis	grondwater	Pb102	0,8 - 2,8	minerale olie, vluchtige aromaten, pH, E.C.
DEELLOCATIE D: OVERIG ONVERDACHT TERREIN					
5	mengmonster	grond	D1, D2, D68 t/m D73 & D76	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond ²
6	mengmonster	grond	D3, D6, D65, D67, D75 & D77 t/m D81	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
7	mengmonster	grond	D4, D9, D50, D51, D58 t/m D60, D66, D74 & D89	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
8	mengmonster	grond	D5, D7, D52 t/m D56 & D62 t/m D64	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond, humus, lutum
9	mengmonster	grond	D8, D12, D34 t/m D36, D41, D48, D57, D61 & D84	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
10	mengmonster	grond	D11, D37 t/m D40, D49, D85 t/m D87 & D88	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
11	mengmonster	grond	D10, D13, D42 t/m D47, D82 & D83	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
12	mengmonster	grond	D14, D15 & D26 t/m D33	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
13	mengmonster	grond	D16 t/m D25	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
14	mengmonster	grond	D1 t/m D3	0,5 - 2,0	NEN-pakket grond
15	mengmonster	grond	D4, D61 & D67	0,5 - 1,5	NEN-pakket grond
16	mengmonster	grond	D5, D7 & D17	0,5 - 1,5	NEN-pakket grond, humus, lutum
17	mengmonster	grond	D6 & D77	0,5 - 2,0	NEN-pakket grond
18	mengmonster	grond	D8, D12 & D47	0,5 - 1,5	NEN-pakket grond
19	mengmonster	grond	D9, D11 & D38	0,5 - 1,5	NEN-pakket grond
20	mengmonster	grond	D10, D13 & D44	0,5 - 1,5	NEN-pakket grond
21	mengmonster	grond	D14, D15 & D32	0,5 - 1,5	NEN-pakket grond
22	mengmonster	grond	D16, D18, D25	0,5 - 1,5	NEN-pakket grond
26	peilbuis	grondwater	Pb103	1,7 - 2,7	NEN-pakket grondwater ³
27	peilbuis	grondwater	Pb104	2,0 - 3,0	NEN-pakket grondwater
28	peilbuis	grondwater	Pb105	2,3 - 3,3	NEN-pakket grondwater
29	peilbuis	grondwater	Pb106	1,7 - 2,7	NEN-pakket grondwater
30	peilbuis	grondwater	Pb107	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
31	peilbuis	grondwater	Pb108	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
32	peilbuis	grondwater	Pb109	1,7 - 2,7	NEN-pakket grondwater
33	peilbuis	grondwater	Pb110	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
34	peilbuis	grondwater	Pb111	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
35	peilbuis	grondwater	Pb112	1,7 - 2,7	NEN-pakket grondwater
36	peilbuis	grondwater	Pb113	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
37	peilbuis	grondwater	Pb114	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
38	peilbuis	grondwater	Pb115	1,7 - 2,7	NEN-pakket grondwater
39	peilbuis	grondwater	Pb116	1,4 - 2,4	NEN-pakket grondwater
40	peilbuis	grondwater	Pb117	1,4 - 2,4	NEN-pakket grondwater
41	peilbuis	grondwater	Pb118	1,7 - 2,7	NEN-pakket grondwater
42	peilbuis	grondwater	Pb119	1,6 - 2,6	NEN-pakket grondwater
43	peilbuis	grondwater	Pb120	1,4 - 2,4	NEN-pakket grondwater
44	herbemonstering peilbuis	grondwater	Pb105	2,3 - 3,3	arseen, pH, E.C., redoxpotentiaal

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 Organohalogeenvverbindingen (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, xylenen 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-dichloorpropaan)
- Chloorbenzenen (monochloorbenzeen, dichloorbenzenen)
- Minerale olie

⁴ Vluchtige aromaten:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de asbestverdachte monsters en uitgevoerde asbestanalyses.

Tabel 2: Asbestverdachte materiaalmonsters en uitgevoerde asbestanalyses

Nr.	Monsternaam	Omschrijving vindplaats	Analyses
45	M01: Zacht plaatmateriaal wit	in/op bovenlaag op het begin van het weiland	asbest (NEN 5896) ¹
46	M02: Plaatmateriaal zwart (dikte = 7 mm)	in/op bovenlaag op het begin van het weiland	asbest (NEN 5896)
47	M03: Plaatmateriaal zwart (dikte = 5 mm)	in/op bovenlaag op het begin van het weiland	asbest (NEN 5896)
48	M04: Plaatmateriaal wit (dikte = 5,5 mm)	op het maaiveld naast het weggetje	asbest (NEN 5896)
49	M05: Plaatmateriaal grijs (dikte = 7 mm)	op het maaiveld naast het weggetje	asbest (NEN 5896)
50	M06: Plaatmateriaal grijs onder, zwart boven (dikte = 5 mm)	op het maaiveld naast het weggetje Plaatmateriaal zwart (dikte = 6 mm)	asbest (NEN 5896)

¹ Kwalitatieve bepaling van asbest in materiaalmonsters met behulp van stereo- en polarisatiemicroscopie

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 van de verschillende deellocaties het organische stof- en lutumgehalte in het laboratorium bepaald. De organische stof- en lutumgehalte is per deellocatie weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Organische stof- en lutumgehalte

Deellocatie	bodemtype	humusgehalte (%vdDS)	lutumgehalte (%vdDS)
A	onderlaag A	6,0	-
B	onderlaag B	9,3	-
C	bovenlaag C	7,9	-
D	bovenlaag D	3,4	2,8
D	onderlaag D	0,7	2,6

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 staan vermeld in bijlage D. In tabel 4 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 4: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5	matig fijn zand	licht tot matig siltig en licht humeus	(donker)bruin
0,5 - 1,0	matig fijn zand	licht tot matig siltig en roestsporen	geel/grijs
1,0 - 3,0	matig fijn zand	licht tot matig siltig	geel/grijs

Tijdens de monsternamen varieerde de grondwaterstand van circa 1,5 m-mv op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie (nabij de bebouwing) tot circa 0,9 m-mv op het westelijk deel van de onderzoekslocatie (nabij de Barneveldse Beek). De grondwaterstanden per peilbuis zijn samen met de analyseresultaten en toetsing opgenomen in de tabellen 11 t/m 13 en bijlage D.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D.

DEELLOCATIE A: VOORMALIG BOVENGRONDSE DIESELTANK

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

DEELLOCATIE B: VOORMALIG BOVENGRONDSE HBO-TANK

In boring B3 zijn in het bodemtraject van 0,0 tot 0,4 m-mv brokken puin aangetroffen. Het waarnemen van deze brokken puin heeft geen aanleiding gegeven tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie. Tijdens de veldwerkzaamheden op deellocatie B zijn geen overige sporen waargenomen, welke kunnen duiden op een mogelijk verontreiniging.

DEELLOCATIE C: BOVENGRONDSE DIESELTANK

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

DEELLOCATIE D: OVERIG ONVERDACHT TERREIN

In boring D6 zijn in het bodemtraject van 0,0 tot 0,3 m-mv lichte bijmengingen met puin (rode baksteen), kooldeeltjes en asfaltbrokken waargenomen.

In boring D77 en D80 zijn in de bovenlaag lichte bijmengingen met puin aangetroffen. Het puin in boring D80 bestaat voornamelijk uit rode baksteen.

De zintuiglijke waarnemingen met bijmengingen met puin, kooldeeltjes en asfalt hebben geen aanleiding gegeven tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie.

De zintuiglijke waarnemingen van asbestverdachte materialen zijn opgenomen in paragraaf 4.6.

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

4.3 Analyseresultaten deellocatie A, voormalig bovengrondse dieseltank

Het grondwater van deellocatie A is bemonsterd op 15 april 2004. Het grondwater heeft een zuurgraad (pH) van circa 6,5 en een elektrische geleidbaarheid (E.C.) van circa 0,4 mS/cm. De analyseresultaten en toetsing van de grond van deellocatie A zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater, deellocatie A

Monsternr. ¹ Bodemtype Eenheid	1 onderlaag mg/kgds	23 grondwater µg/l
Vluchtige Aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen		-
naftaleen		-
Minerale olie		
totaal olie C10-C40	100 *	-

1: A1 (1,1 - 1,6 m-mv)

23: Pb100 (0,9 - 2,9 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 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 veronderstelling wordt bekrachtigd door de zintuiglijke waarnemingen van boring A1. In het bodemtraject van 1,1 tot 1,6 m-mv (waaruit het grondmonster genomen is) is een matig humeuze donkerbruine grond met wortels aangetroffen. Op het analysecertificaat wordt opgemerkt dat een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt veroorzaakt door humuszuren. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan bovendien op grond van het olie-GC chromatogram worden uitgesloten. De lichte verhoging aan minerale olie in de onderlaag 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, voormalig bovengrondse HBO-tank

Het grondwater van deellocatie B is bemonsterd op 15 april 2004. Het grondwater heeft een zuurgraad (pH) van circa 6,4 en een elektrische geleidbaarheid (E.C.) van circa 0,5 mS/cm. De analyseresultaten en toetsing van de grond van deellocatie B zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater, deellocatie B

Monsternr. ¹ Bodentype Eenheid	2 onderlaag mg/kgds	3 onderlaag mg/kgds	24 grondwater µg/l
Vluchtige Aromaten			
benzeen			-
tolueen			-
ethylbenzeen			-
xylenen			-
naftaleen			-
Minerale olie			
totaal olie C10-C40	-	55 *	-

2: B1 (1,3 - 1,8 m-mv)

3: B2 & B3 (1,3 - 1,8 m-mv)

24: Pb101 (0,8 - 2,8 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 het mengmonster van de boringen B2 & B3 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 veronderstelling wordt bekrachtigd door de zintuiglijke waarnemingen van de boringen B2 & B3. In het bodemtraject van 1,3 tot 1,8 m-mv (waaruit het grondmonsters genomen zijn) is een matig humeuze donkerbruine grond aangetroffen. Op het analysecertificaat wordt opgemerkt dat een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt veroorzaakt door humuszuren. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan bovendien op grond van het olie-GC chromatogram worden uitgesloten. De lichte verhoging aan minerale olie in de onderlaag 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, bovengrondse dieseltank

Het grondwater van deellocatie C is bemonsterd op 15 april 2004. Het grondwater heeft een zuurgraad (pH) van circa 5,2 en een elektrische geleidbaarheid (E.C.) van circa 0,4 mS/cm. De analyseresultaten en toetsing van de grond van deellocatie C zijn opgenomen in tabel 7.

Tabel 7: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater, deellocatie C

Monsternr. ¹ Bodemtype Eenheid	4 bovenlaag mg/kgds	25 grondwater µg/l
Vluchtige Aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen		-
naftaleen		-
Minerale olie		
totaal olie C10-C40	95 *	-

4: C1 t/m C3 (0,0 - 0,5 m-mv)

25: Pb102 (0,8 - 2,8 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 het mengmonster van de boringen C1 t/m C3 een lichte verhoging aan minerale olie is aangetroffen.

De lichte verhoging aan minerale olie in de bovengrond wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monstermateriaal. Deze veronderstelling wordt bekrachtigd door de zintuiglijke waarnemingen van de boringen C1 t/m C3. In het bodemtraject van 0,0 - 0,5 m-mv (waaruit het grondmonsters genomen zijn) is een matig humeuze donkerbruine grond aangetroffen. Op het analysecertificaat wordt opgemerkt dat een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt veroorzaakt door humuszuren. De lichte verhoging aan minerale olie in de bovenlaag is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

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

4.6 Analyseresultaten deellocatie D, overig onverdacht terrein

De analyseresultaten en toetsing van de bovenlaag van de grond is opgenomen in tabel 8.

Tabel 8: Analyseresultaten en toetsing bovenlaag van de grond (mg/kgds), deellocatie D

Monsternr. ¹	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Metalen									
arseen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-	-	-	-
chrom	-	-	-	-	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
PAK (som 10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EOX	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie									
totaal olie C10-C40	-	20 *	-	-	-	-	-	-	-

5: D1, D2, D68 t/m D73 & D76 (0,0 - 0,5 m-mv)

6: D3, D6, D65, D67, D75 & D77 t/m D81 (0,0 - 0,5 m-mv)

7: D4, D9, D50, D51, D58 t/m D60, D66, D74 & D89 (0,0 - 0,5 m-mv)

8: D5, D7, D52 t/m D56 & D62 t/m D64 (0,0 - 0,5 m-mv)

9: D8, D12, D34 t/m D36, D41, D48, D57, D61 & D84 (0,0 - 0,5 m-mv)

10: D11, D37 t/m D40, D49, D85 t/m D87 & D88 (0,0 - 0,5 m-mv)

11: D10, D13, D42 t/m D47, D82 & D83 (0,0 - 0,5 m-mv)

12: D14, D15 & D26 t/m D33 (0,0 - 0,5 m-mv)

13: D16 t/m D25 (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 boringen D3, D6, D65, D67, D75 en D77 t/m D81 van de bovenlaag een lichte verhoging aan minerale olie is aangetroffen. De lichte verhoging aan minerale olie in de bovengrond wordt mogelijk 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 lichte verhoging aan minerale olie in de bovenlaag is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

Geen van de overige geanalyseerde parameters in de bovenlaag van de grond overschrijdt de streefwaarde en/of de detectielimiet.

De analyseresultaten en toetsing van de bovenlaag van de grond is opgenomen in tabel 9.

Tabel 9: Analyseresultaten en toetsing onderlaag van de grond (mg/kgds), deellocatie D

Monsternr. ¹	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Metalen									
arsen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-	-	-	-
chrom	-	-	-	-	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
PAK (som 10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EOX	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie									
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-	-	-	-

14: D1 t/m D3 (0,5 - 2,0 m-mv)

15: D4, D61 & D67 (0,5 - 1,5 m-mv)

16: D5, D7 & D17 (0,5 - 1,5 m-mv)

17: D6 & D77 (0,5 - 2,0 m-mv)

18: D8, D12 & D47 (0,5 - 1,5 m-mv)

19: D9, D11 & D38 (0,5 - 1,5 m-mv)

20: D10, D13 & D44 (0,5 - 1,5 m-mv)

21: D14, D15 & D32 (0,5 - 1,5 m-mv)

22: D16, D18, D25 (0,5 - 1,5 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

Geen van de geanalyseerde parameters in de onderlaag van de grond overschrijdt de streefwaarde en/of de detectielimiet.

GRONDWATER

De analyseresultaten en toetsing van het grondwater zijn samen met de gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (E.C.) opgenomen in de tabellen 10, 11 en 12. De individuele meetwaarden per peilbuis zijn ook in bijlage D opgenomen.

Tabel 10: Analyseresultaten en toetsing grondwater (µg/l), deellocatie D

Monsternr. ¹ Bodemtype	26 grondwater	27 grondwater	28 grondwater	29 grondwater	30 grondwater	31 grondwater	32 grondwater
Veldmetingen							
grondwaterstand (m-mv)	1,27	1,55	1,86	1,10	0,93	0,92	0,92
pH (-)	6,5	6,5	6,6	6,3	6,7	6,8	7,0
E.C. (mS/cm)	0,7	0,5	0,7	0,2	0,3	1,0	0,8
Metalen							
arsen	-	-	63 ***	-	11 *	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-	-
chrom	4,0 *	1,4 *	2,6 *	2,4 *	3,3 *	-	-
koper	23 *	-	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	-	-
zink	-	72 *	-	-	100 *	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-

26: Pb103 (1,7 - 2,7 m-mv)
 27: Pb104 (2,0 - 3,0 m-mv)
 28: Pb105 (2,3 - 3,3 m-mv)
 29: Pb106 (1,7 - 2,7 m-mv)
 30: Pb107 (1,5 - 2,5 m-mv)
 31: Pb108 (1,5 - 2,5 m-mv)
 32: Pb109 (1,7 - 2,7 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 11: Analyseresultaten en toetsing grondwater ($\mu\text{g/l}$), deellocatie D

Monsternr. ¹ Bodemtype	33 grondwater	34 grondwater	35 grondwater	36 grondwater	37 grondwater	38 grondwater	39 grondwater
Veldmetingen							
grondwaterstand (m-mv)	0,96	0,98	0,86	0,93	0,83	0,97	0,81
pH (-)	6,6	6,5	6,7	6,7	6,7	6,5	6,9
E.C. (mS/cm)	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	0,5
Metalen							
arsen	-	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-	-
chrom	2,3 *	2,2 *	1,3 *	-	-	1,2 *	-
koper	24 *	24 *	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	30 *	-	-	36 *	-
zink	-	77 *	-	-	-	67 *	-
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	-	-	-	-	-	-	-

33: Pb110 (1,5 - 2,5 m-mv)

34: Pb111 (1,5 - 2,5 m-mv)

35: Pb112 (1,7 - 2,7 m-mv)

36: Pb113 (1,5 - 2,5 m-mv)

37: Pb114 (1,5 - 2,5 m-mv)

38: Pb115 (1,7 - 2,7 m-mv)

39: Pb116 (1,4 - 2,4 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 12: Analyseresultaten en toetsing grondwater ($\mu\text{g/l}$), deellocatie D

Monsternr. ¹ Bodemtype	40 grondwater	41 grondwater	42 grondwater	43 grondwater	44 grondwater
Veldmetingen					
grondwaterstand (m-mv)	0,85	0,95	0,85	0,73	2,03
pH (-)	7,2	7,2	7,1	7,2	6,4
E.C. (mS/cm)	0,8	0,7	0,7	0,8	0,6
Redoxpotentiaal (mV) ²	-	-	-	-	192
Metalen					
arsen	-	-	-	-	60 ***
cadmium	-	-	-	-	
chrom	-	-	-	-	
koper	-	-	-	-	
kwik	-	-	-	-	
lood	-	-	-	-	
nikkel	-	17 *	-	-	
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	-	-	-	-	

40: Pb117 (1,4 - 2,4 m-mv)

41: Pb118 (1,7 - 2,7 m-mv)

42: Pb119 (1,6 - 2,6 m-mv)

43: Pb120 (1,4 - 2,4 m-mv)

44: herbemonstering Pb105 (2,3 - 3,3 m-mv)

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

² Gecorrigeerd naar standaard waterstofelectrode

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 het grondwater blijkt dat chroom licht verhoogd is aangetroffen in de peilbuizen Pb103 t/m Pb107, Pb110 t/m Pb112 en Pb115. Koper is licht verhoogd aangetroffen in de peilbuizen Pb103, Pb110 en Pb111. Nikkel is licht verhoogd aangetroffen in de peilbuizen Pb112, Pb115, Pb118 en zink is licht verhoogd aangetroffen in de peilbuizen Pb104, Pb107, Pb111 en Pb115. In het grondwater uit peilbuis Pb105 is een sterke verhoging aan arseen aangetroffen.

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 zware metalen, waaronder chroom, koper, nikkel, zink en arseen 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 arseen overschrijdt de interventiewaarde en heeft aanleiding gegeven tot het herbemonsteren van het grondwater op 28 mei 2004. Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt dat arseen matig verhoogd is aangetroffen (gehalte gelijk aan de interventiewaarde). Het gehalte aan arseen is reproduceerbaar. Op basis van de redoxpotentiaal kan worden geconcludeerd dat het grondwater een gereduceerd milieu betreft (zuurstofarm).

De matige tot sterke verhoging aan arseen in het grondwater is niet te herleiden uit de gegevens van het vooronderzoek. Er is geen sprake van een menselijke bron voor een verontreiniging met arseen. In de bovenliggende grond zijn geen verhogingen aan arseen aangetroffen. Tijdens het bodemonderzoek zijn bij diverse boringen ijzerrijke afzettingen aangetroffen. Deze ophopingen van ijzer kunnen van nature relatief hoge concentraties aan arseen bevatten. Deze ijzerrijke afzettingen kunnen onder zuurstofarme omstandigheden mobiel worden en in het grondwater oplossen. De verhoging aan arseen in het grondwater kan worden toegeschreven aan het optreden van deze natuurlijke bodemprocessen.

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 arseen kunnen worden aangetroffen.

ASBEST

Ten noordwesten van de bebouwing is een hoop sloopafval met onder andere asbestverdachte materialen waargenomen. In de directe omgeving van de hoop liggen eveneens asbestverdachte materialen. De verwachting is dat het asbestverdachte materiaal zich alleen bovenop het maaiveld bevindt en niet in de bodem van de onderzoekslocatie.

Op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie is een oud asfaltpad gelegen. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden is gebleken dat aan het eind van dit pad asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bovenlaag van het weiland zijn aangetroffen over een geschatte oppervlakte van circa 35 m² (globale schatting). De bijmengingen met asbestverdachte materialen beperken zich waarschijnlijk tot de bovenlaag van de grond (globaal geschat op circa 0,3 m-mv). Tijdens de visuele terreininspectie is gebleken dat langs het oude asfaltpad asbestverdachte materialen liggen. Het waarnemen van asbestverdachte materialen heeft aanleiding gegeven tot het analyseren van enkele representatieve materiaalmonsters op asbest.

Zoals blijkt uit de zintuiglijke waarnemingen zijn op de onderzoekslocatie asbestverdachte materialen waargenomen. De vindplaatsen zijn weergegeven op tekening 1 en 2. De analyseresultaten van de asbestverdachte materialen zijn opgenomen in tabel 13.

Tabel 13: Analyseresultaten asbestanalyse materiaalmonsters

Monsternr. ¹	45	46	47	48	49	50
hoeveelheid monster (g)	7,5	13	15	6,5	14	8,0
chrysotiel (m/m%)	15-30	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
amosiet (m/m%)	-	-	-	-	-	-
crocidoliet (m/m%)	-	-	-	-	-	-
anthophylliet (m/m%)	-	-	-	-	-	-
tremoliet (m/m%)	-	-	-	-	-	-
actinoliet (m/m%)	-	-	-	-	-	-
hechtgebondenheid (-)	NH	H	H	H	H	H

45: M01: Zacht plaatmateriaal wit

46: M02: Plaatmateriaal zwart (dikte = 7 mm)

47: M03: Plaatmateriaal zwart (dikte = 5 mm)

48: M04: Plaatmateriaal wit (dikte = 5,5 mm)

49: M05: Plaatmateriaal grijs (dikte = 7 mm)

50: M06: Plaatmateriaal grijs onder, zwart boven (dikte = 5 mm)

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

- : niet aantoonbaar

NH : niet-hechtgebonden

H : hechtgebonden

Uit de analyseresultaten van de materiaalmonsters blijkt dat alle materiaalmonsters asbesthoudend zijn. Materiaalmonster M01 bevat 15 tot 30 % chrysotiel in niet hechtgebonden toestand. De materiaalmonsters M02 t/m M06 bevatten 10 tot 15 % chrysotiel in hechtgebonden toestand.

5 CONCLUSIE

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld opgedeeld in vier deellocaties. De conclusies zijn in onderstaande tekst per deellocatie beschreven gevolgd door de algemene conclusie.

5.1 Conclusie deellocatie A: Voormalig 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 1.200 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 is een lichte verhoging aan minerale olie aangetroffen. De lichte verhoging in de onderlaag wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monstermateriaal. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van het olie-GC chromatogram worden uitgesloten. De lichte verhoging aan minerale olie in de onderlaag is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

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

Aangezien geen noemenswaardige verhogingen in de vaste bodem en het grondwater zijn aangetroffen en de tank niet meer aanwezig is, wordt de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' verworpen.

5.2 Conclusie deellocatie B: Voormalig 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 voormalig bovengrondse 1.200 liter HBO-tank. Derhalve luidt voor deellocatie B de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern'.

In één boring zijn in de bovenlaag brokken puin aangetroffen, deze hebben geen aanleiding gegeven tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie.

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

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

Aangezien geen noemenswaardige verhogingen in de vaste bodem en het grondwater zijn aangetroffen en de tank niet meer aanwezig is, wordt de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' verworpen.

5.3 Conclusie deellocatie C: bovengrondse 1.200 liter dieseltank

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

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

In de bovenlaag is een lichte verhoging aan minerale olie aangetroffen. De lichte verhoging in de bovenlaag wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monstermateriaal. De lichte verhoging aan minerale olie in de bovenlaag is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

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

Aangezien de bovengrondse 1.200 liter dieseltank nog steeds in gebruik, blijft de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' vooralsnog gehandhaafd.

5.4 Conclusie deellocatie D: Overig onverdacht terrein

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat met uitzondering van deellocatie A, B en C de bodem aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'grootschalig onverdachte locatie' geldt.

RESULTATEN GROND EN GRONDWATER

Plaatselijk zijn lichte bijmengingen met puin aangetroffen. In één boring zijn tevens kooldeeltjes en asfaltbrokken waargenomen. Deze zintuiglijke waarnemingen hebben geen aanleiding gegeven tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie.

In de bovenlaag is een lichte verhoging aan minerale olie aangetroffen. De lichte verhoging aan minerale olie in de bovenlaag wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monstermateriaal. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van het olie-GC chromatogram worden uitgesloten. De lichte verhoging aan minerale olie in de bovenlaag 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 arseen. 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 zware metalen, waaronder chroom, koper, nikkel, zink en arseen 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 arseen overschrijdt de interventiewaarde en heeft derhalve aanleiding gegeven tot het herbemonsteren van het grondwater. Gebleken is dat arseen matig verhoogd is aangetroffen in een gereduceerd milieu (zuurstofarm). Het matige gehalte aan arseen ligt net onder de interventiewaarde. Het gehalte aan arseen is reproduceerbaar. De matige tot sterke verhoging aan arseen in het grondwater is niet te herleiden uit de gegevens van het vooronderzoek. Er is geen sprake van een menselijke bron voor een verontreiniging met arseen. Tijdens het bodemonderzoek zijn bij diverse boringen ijzerrijke afzettingen aangetroffen. Deze ophopingen van ijzer kunnen van nature relatief hoge concentraties aan arseen bevatten. Deze ijzerrijke afzettingen kunnen onder zuurstofarme omstandigheden mobiel worden en in het grondwater oplossen. De verhoging aan arseen in het grondwater kan worden toegeschreven aan het optreden van deze natuurlijke bodemprocessen.

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 arseen kunnen worden aangetroffen.

RESULTATEN ASBESTVERDACHTE MATERIALEN

Ten noordwesten van de bebouwing is een hoop slooafval met stukken met asbestverdacht materiaal waargenomen. In de directe omgeving van deze hoop liggen eveneens asbestverdachte materialen. De verwachting is dat het asbestverdachte materiaal zich alleen op het maaiveld bevindt en niet in de bodem van de onderzoekslocatie.

Aan het eind van het oude asfaltpad zijn asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bovenlaag van het weiland waargenomen over een geschatte oppervlakte van circa 35 m² (globale schatting). De bijmengingen met asbestverdachte materialen beperken zich waarschijnlijk tot de bovenlaag van de grond (globaal geschat op 0,3 m-mv). Langs het oude asfaltpad zijn eveneens stukken asbestverdacht materiaal waargenomen. Uit de analyse van de materiaalmonsters blijkt dat alle materiaalmonsters asbesthoudend zijn. Materiaalmonster M01 bevat 15 tot 30 % chrysotiel in niet hechtgebonden toestand en de materiaalmonsters M02 t/m M06 bevatten 10 tot 15 % chrysotiel in hechtgebonden toestand.

CONCLUSIE DEELLOCATIE D

Voor het oude asfaltpad en de uitloop naar het weiland wordt de hypothese 'onverdachte locatie' ten aanzien van asbest verworpen. Aangezien geen noemenswaardige verhogingen in de bodem zijn aangetroffen blijft de hypothese 'grootschalig onverdachte locatie' ten aanzien van de chemische parameters voor het overig deel van de onderzoekslocatie voorsnog gehandhaafd.

5.5 Algemene conclusie en aanbevelingen

CHEMISCHE PARAMETERS

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat het gebruik van de onderzoekslocatie niet heeft geleid tot een noemenswaardige bodemverontreiniging.

De bodem van de onderzoekslocatie benaderd de kwaliteit, welke wordt toegekend aan een multifunctionele bodem en vormt milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de huidige gebruiksfunctie.

ASBEST

Met betrekking tot de hoop sloopaafval met mogelijk asbesthoudend materialen wordt aanbevolen om deze materialen en eventueel omliggende asbestverdachte materialen op een milieutechnisch verantwoorde wijze te verwijderen en af te voeren. Om bodemverontreiniging met asbest te kunnen uitsluiten wordt aanbevolen om na het verwijderen van het sloopaafval het maaiveld middels een visuele inspectie conform NEN 5707 vrij te geven.

Ten aanzien van het asbest in de bodem aan het eind van het oude asfaltpad wordt nader onderzoek aanbevolen. Met behulp van een nader onderzoek dient de mate en omvang van het asbest in de bodem te worden bepaald. Voor de bodem langs het oude asfaltpad wordt een verkennend bodemonderzoek op asbest conform NEN 5707 aanbevolen. Het doel van het verkennend bodemonderzoek naar asbest is het bepalen of er zich asbest in de bodem langs het oude asfaltpad bevindt.

De hoop sloopaafval met mogelijk asbesthoudend materiaal en het asbesthoudend materiaal in de bodem aan het eind en langs het oude asfaltpad op de onderzoekslocatie vormen mogelijk een belemmering voor de transactie. Op basis van dit verkennend bodemonderzoek is nog geen uitspraak mogelijk over de financiële en/of milieuhygiënische risico's die aan de aanwezigheid van asbest in de bodem van de onderzoekslocatie zijn verbonden.

BIJLAGEN

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.

BIJLAGE A2

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 : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

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

Monsternummer	1	2	3	4
Bodemtype	onderlaag A	onderlaag B	onderlaag B	bovenlaag C
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	74,7	81,2	87,9	89,5
organische stof (%vdDS)	6,0	-	9,3	7,9
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	5	<5	5	10
fractie C22-C30	15	<5	15	30
fractie C30-C40	75	<5	30	50
totaal olie C10-C40	100 *	<20	55 *	95 *

1: A1 (1,1 - 1,6 m-mv)

2: B1 (1,3 - 1,8 m-mv)

3: B2 & B3 (0,5 - 1,0 m-mv)

4: C1 t/m C3 (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 : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

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

Monsternummer	5	6	7	8
Bodemtype	bovenlaag D	bovenlaag D	bovenlaag D	bovenlaag D
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	85,7	89,1	87,0	85,8
organische stof (%vdDS)	-	-	-	3,4
min. delen <2um (%vdDS)	-	-	-	2,8
metalen				
arsen	4,3	<4	<4	5,8
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	14	5,5	10	12
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	16	<13	<13	<13
nikkel	<3	<3	<3	<3
zink	51	33	21	32
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antracene	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	0,04	0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	0,11	0,05	<0,02	<0,02
benzo(a)antracene	0,07	0,03	<0,02	<0,02
chryseen	0,08	0,04	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	0,06	0,03	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,07	0,03	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	0,07	0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,07	0,03	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	0,58	0,26	<0,2	<0,2
EOX	0,18	<0,1	<0,1	<0,1
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	10	<5	<5
fractie C30-C40	<5	10	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	20 *	<20	<20

5: D1, D2, D68 t/m D73 & D76 (0,0 - 0,5 m-mv)

6: D3, D6, D65, D67, D75 & D77 t/m D81 (0,0 - 0,5 m-mv)

7: D4, D9, D50, D51, D58 t/m D60, D66, D74 & D89 (0,0 - 0,5 m-mv)

8: D5, D7, D52 t/m D56 & D62 t/m D64 (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 : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

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

Monsternummer	9	10	11	12
Bodemtype	bovenlaag D	bovenlaag D	bovenlaag D	bovenlaag D
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	81,8	84,7	85,6	79,2
metalen				
arsen	14	12	6,7	9,3
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15	15
koper	14	11	15	14
kwik	<0,05	0,05	0,05	0,06
lood	15	<13	17	15
nikkel	<3	<3	<3	<3
zink	41	25	39	38
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	0,02	0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	0,11	0,10	0,10	0,11
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

9: D8, D12, D34 t/m D36, D41, D48, D57, D61 & D84 (0,0 - 0,5 m-mv)

10: D11, D37 t/m D40, D49, D85 t/m D87 & D88 (0,0 - 0,5 m-mv)

11: D10, D13, D42 t/m D47, D82 & D83 (0,0 - 0,5 m-mv)

12: D14, D15 & D26 t/m D33 (0,0 - 0,5 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 : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

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

Monsternummer	13	14	15	16
Bodemtype	bovenlaag D	onderlaag D	onderlaag D	onderlaag D
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	81,4	86,6	84,2	81,8
organische stof (%vds)	-	-	-	0,7
min. delen <2µm (%vds)	-	-	-	2,6
metalen				
arsen	9,1	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	16	<15	<15	<15
koper	17	<5	<5	<5
kwik	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
lood	17	<13	<13	<13
nikkel	<3	<3	<3	<3
zink	57	<20	<20	<20
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	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	0,14	<0,1	<0,1	<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

13: D16 t/m D25 (0,0 - 0,5 m-mv)

14: D1 t/m D3 (0,5 - 2,0 m-mv)

15: D4, D61 & D67 (0,5 - 1,5 m-mv)

16: D5, D7 & D17 (0,5 - 1,5 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 : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

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

Monsternummer	17	18	19	20
Bodemtype	onderlaag D	onderlaag D	onderlaag D	onderlaag D
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	79,7	82,8	84,1	84,6
metalen				
arseen	<4	<4	7,5	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	<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
antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<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

17: D6 & D77 (0,5 - 2,0 m-mv)

18: D8, D12 & D47 (0,5 - 1,5 m-mv)

19: D9, D11 & D38 (0,5 - 1,5 m-mv)

20: D10, D13 & D44 (0,5 - 1,5 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 : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

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

Monsternummer	21	22
Bodemtype	onderlaag D	onderlaag D
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	84,4	83,3
metalen		
arseen	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15
koper	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05
lood	<13	<13
nikkel	<3	<3
zink	<20	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02
fluoranteen	<0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2
EOX	<0,1	<0,1
minerale olie		
fractie C10-C12	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20

21: D14, D15 & D32 (0,5 - 1,5 m-mv)

22: D16, D18, D25 (0,5 - 1,5 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 : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	23	24	25	26
Deellocatie	A	B	C	D
Bodemtype	grondwater	grondwater	grondwater	grondwater
Eenheid	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
metalen				
arseen	-	-	-	<5
cadmium	-	-	-	<0,4
chrom	-	-	-	4,0 *
koper	-	-	-	23 *
kwik	-	-	-	<0,05
lood	-	-	-	<10
nikkel	-	-	-	<10
zink	-	-	-	44
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
cis1,2dichlooretheen	-	-	-	<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	<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

23: Pb100 (0,9 - 2,9 m-mv)

24: Pb101 (0,8 - 2,8 m-mv)

25: Pb102 (0,8 - 2,8 m-mv)

26: Pb103 (1,7 - 2,7 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 : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	27		28		29		30
Deellocatie	D		D		D		D
Bodemtype	grondwater		grondwater		grondwater		grondwater
Eenheid	µg/l		µg/l		µg/l		µg/l
metalen							
arseen	<5		63	***	<5		11 *
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4
chrom	1,4 *		2,6 *		2,4 *		3,3 *
koper	6,4		<5		15		9,6
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05
lood	<10		<10		<10		<10
nikkel	<10		<10		<10		<10
zink	72 *		23		62		100 *
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	<0,1		<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
27: Pb104 (2,0 - 3,0 m-mv)							
28: Pb105 (2,3 - 3,3 m-mv)							
29: Pb106 (1,7 - 2,7 m-mv)							
30: Pb107 (1,5 - 2,5 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 : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	31	32	33	34
Deellocatie	D	D	D	D
Bodemtype	grondwater	grondwater	grondwater	grondwater
Eenheid	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
metalen				
arsen	10	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	1,0	<1	2,3	2,2
koper	<5	14	24	24
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	10	<10
zink	<20	<20	26	77
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	0,3	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylene	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5
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	<0,1	<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

31: Pb108 (1,5 - 2,5 m-mv)

32: Pb109 (1,7 - 2,7 m-mv)

33: Pb110 (1,5 - 2,5 m-mv)

34: Pb111 (1,5 - 2,5 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 : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	35	36	37	38
Deellocatie	D	D	D	D
Bodemtype	grondwater	grondwater	grondwater	grondwater
Eenheid	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
metalen				
arseen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	1,3 *	<1	<1	1,2 *
koper	10	<5	<5	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	30 *	<10	<10	36 *
zink	<20	23	26	67 *
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
cis-1,2-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
35: Pb112 (1,7 - 2,7 m-mv)				
36: Pb113 (1,5 - 2,5 m-mv)				
37: Pb114 (1,5 - 2,5 m-mv)				
38: Pb115 (1,7 - 2,7 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 : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	39	40	41	42
Deellocatie	D	D	D	D
Bodemtype	grondwater	grondwater	grondwater	grondwater
Eenheid	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
metalen				
arsen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<1	<1	<1	<1
koper	6,6	6,6	15	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	13	<10	17	<10
zink	28	<20	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	<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	<0,1	<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

39: Pb116 (1,4 - 2,4 m-mv)

40: Pb117 (1,4 - 2,4 m-mv)

41: Pb118 (1,7 - 2,7 m-mv)

42: Pb119 (1,6 - 2,6 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 : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	43	44	
Deellocatie	D	D	
Bodemtype	grondwater	grondwater	
Eenheid	µg/l	µg/l	
metalen			
arsen	<5	60	**
cadmium	<0,4	-	
chrom	<1	-	
koper	<5	-	
kwik	<0,05	-	
lood	<10	-	
nikkel	<10	-	
zink	26	-	
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	-	

43: Pb120 (1,4 - 2,4 m-mv)

44: herbemonstering Pb105 (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 : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

Tabel: Analyseresultaten asbestverdacht materiaal

Monsternummer	45	46	47	48
hoeveelheid aangeleverd monstermateriaal (g)	7,5	13	15	6,5
chrysotiel (m/m%)	15-30	10-15	10-15	10-15
amosiet (m/m%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
crocidoliet (m/m%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
anthophylliet (m/m%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
tremoliet (m/m%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
actinoliet (m/m%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
hechtgebondenheid (-)	NH	H	H	H

45: M01: Zacht plaatmateriaal wit

46: M02: Plaatmateriaal zwart (dikte = 7 mm)

47: M03: Plaatmateriaal zwart (dikte = 5 mm)

48: M04: Plaatmateriaal wit (dikte = 5,5 mm)

NH : niet-hechtgebonden

H : hechtgebonden

G : Er is geen uitspraak mogelijk over de hechtgebondenheid van het materiaal

n.a. : niet aantoonbaar

nvt : niet van toepassing

Tabel: Analyseresultaten asbestverdacht materiaal

Monsternummer	49	50
hoeveelheid aangeleverd monstermateriaal (g)	14	8,0
chrysotiel (m/m%)	10-15	10-15
amosiet (m/m%)	n.a.	n.a.
crocidoliet (m/m%)	n.a.	n.a.
anthophylliet (m/m%)	n.a.	n.a.
tremoliet (m/m%)	n.a.	n.a.
actinoliet (m/m%)	n.a.	n.a.
hechtgebondenheid (-)	H	H

49: M05: Plaatmateriaal grijs (dikte = 7 mm)

50: M06: Plaatmateriaal grijs onder, zwart boven (dikte = 5 mm)

NH : niet-hechtgebonden

H : hechtgebonden

G : Er is geen uitspraak mogelijk over de hechtgebondenheid van het materiaal

n.a. : niet aantoonbaar

nvt : niet van toepassing

Opdrachtgever : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

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

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ onderlaag A	I
minerale olie			
totaal olie C10-C40	30	1.515	3.000

- 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: humus = 6 %

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

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ onderlaag B	I
minerale olie			
totaal olie C10-C40	47	2.348	4.650

- 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 = 9,3 %

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

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ bovenlaag C	I
minerale olie			
totaal olie C10-C40	40	1.995	3.950

- 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 = 7,9 %

Opdrachtgever : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

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

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ bovenlaag D	I
metalen			
arseen	17	25	33
cadmium	0,50	4,0	7,5
chromium	56	133	211
koper	19	59	99
kwik	0,21	3,7	7,1
lood	56	203	350
nikkel	13	45	77
zink	64	195	327
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	17	859	1.700

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 = 2,8 %; humus = 3,4 %

Opdrachtgever : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

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

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ onderlaag D	I
metalen			
arsen	16	24	31
cadmium	0,44	3,5	6,6
chrom	55	132	210
koper	17	53	90
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	53	193	332
nikkel	13	44	76
zink	59	181	303
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 = 2,6 %; humus = 0,7 %

Opdrachtgever : R. van de Mheen Bouwbedrijf BV

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Oud Vellerseweg 14 te Barneveld [M04-123]

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ grondwater	I
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



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

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : M4.138 Deellocatie A
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 15-04-2004
Startdatum : 15-04-2004

Rapportnummer : 041635Y
Rapportagedatum : 16-04-2004

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	74.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)		6.0
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	75
totaal olie C10-C40	mg/kgds	100 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	A1 (1,1 - 1,6 m-mv)



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

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : M4.138 Deellocatie A
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 15-04-2004
Startdatum : 15-04-2004

Rapportnummer : 041635Y
Rapportagedatum : 16-04-2004

Opmerkingen

Monster X001 A1 (1,1 - 1,6 m-mv)

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humuszuren.



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

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : M4.138 Deellocatie A
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 15-04-2004
Startdatum : 15-04-2004

Rapportnummer : 041635Y
Rapportagedatum : 16-04-2004

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

X01 a4284255 15-04-04 15-04-04 ALC201



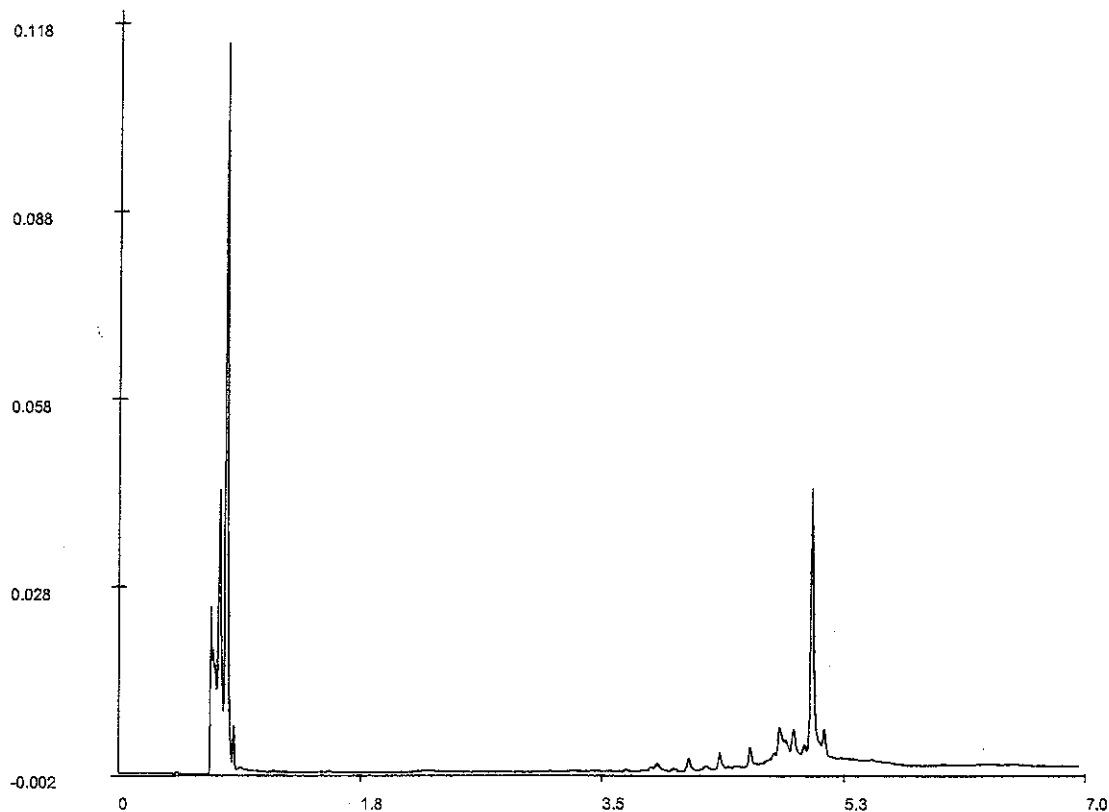
VINK MILTECH.ADV.BURO BV

S. van den Poll

Postbus 99

3770 AB Barneveld

Monsternummer: 041635Y X001
Datum analyse: 16/4/04
Projectnummer: M04-123
Projectnaam: M4.138 Deellocatie A
Monsteromschr.: A1 (1,1 - 1,6 m-mv)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





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

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : M4.138 Deellocatie B
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 15-04-2004
Startdatum : 15-04-2004

Rapportnummer : 041635Z
Rapportagedatum : 16-04-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	81.2	87.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)			9.3
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	30
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	55 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	B1 (1,3 - 1,8 m-mv)
X02	grond	B2 & B3 (0,5 - 1,0 m-mv)



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

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : M4.138 Deellocatie B
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 15-04-2004
Startdatum : 15-04-2004

Rapportnummer : 041635Z
Rapportagedatum : 16-04-2004

Opmerkingen

Monster X002 B2 & B3 (0,5 - 1,0 m-mv)

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humuszuren.



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

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : M4.138 Deellocatie B
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 15-04-2004
Startdatum : 15-04-2004

Rapportnummer : 041635Z
Rapportagedatum : 16-04-2004

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

X01	a4284248	15-04-04	15-04-04	ALC201
X02	a4284090	15-04-04	15-04-04	ALC201
	a4284759	15-04-04	15-04-04	ALC201



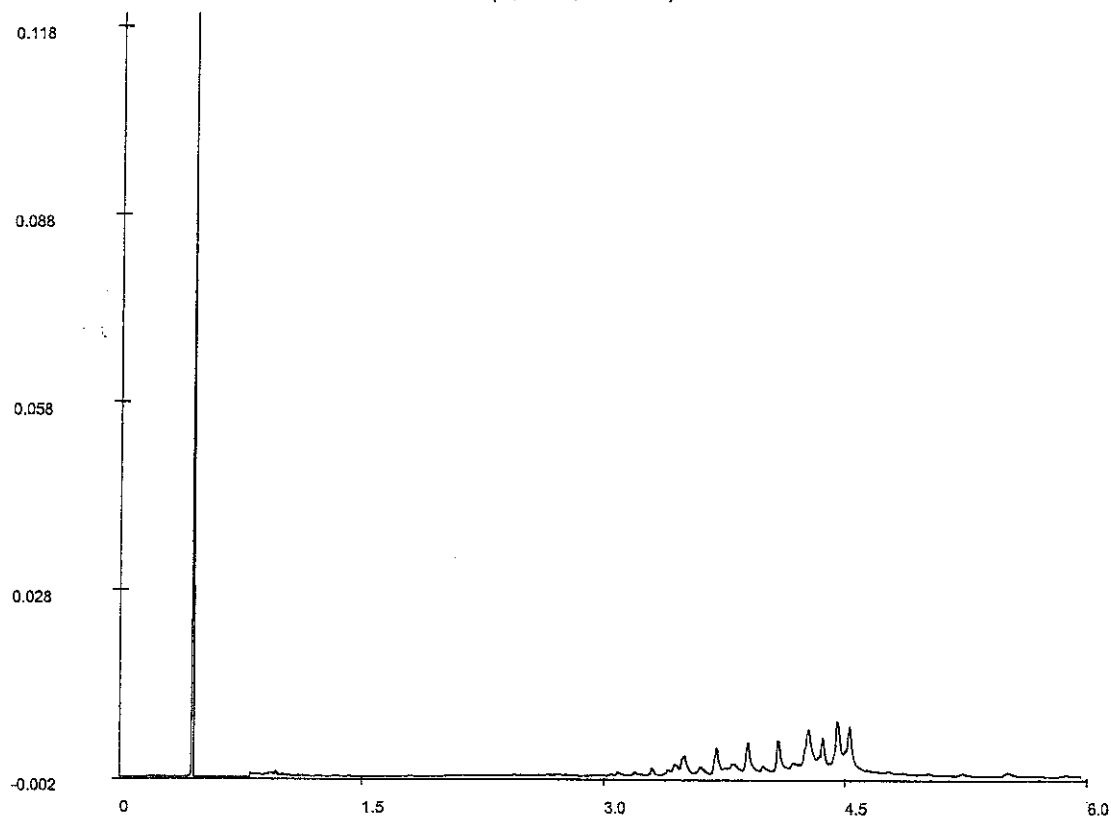
VINK MILTECH.ADV.BURO BV

S. van den Poll

Postbus 99

3770 AB Barneveld

Monsternummer: 041635Z X002
Datum analyse: 16/4/04
Projectnummer: M04-123
Projectnaam: M4.138 Deellocatie B
Monsteromschr.: B2 & B3 (0,5 - 1,0 m-mv)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	4.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





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

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : M4.138 Deellocatie C
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 15-04-2004
Startdatum : 15-04-2004

Rapportnummer : 0416360
Rapportagedatum : 16-04-2004

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

droge stof	gew.-%	89.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)		7.9

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	30
fractie C30 - C40	mg/kgds	50
totaal olie C10-C40	mg/kgds	95 #

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

X01	grond	C1 t/m C3 (0,0 - 0,5 m-mv)
-----	-------	----------------------------



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

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : M4.138 Deellocatie C
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 15-04-2004
Startdatum : 15-04-2004

Rapportnummer : 0416360
Rapportagedatum : 16-04-2004

Opmerkingen

Monster X001 C1 t/m C3 (0,0 - 0,5 m-mv)

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humuszuren.



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

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : M4.138 Deellocatie C
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 15-04-2004
Startdatum : 15-04-2004

Rapportnummer : 0416360
Rapportagedatum : 16-04-2004

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

X01	a4284129	15-04-04	15-04-04	ALC201
	a4284135	15-04-04	15-04-04	ALC201
	a4284235	15-04-04	15-04-04	ALC201



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

Bijlage 1 van 6

Projektnaam : M4.138 Deellocatie D
 Projektnummer : M04-123
 Datum opdracht : 05-05-2004
 Startdatum : 05-05-2004

Rapportnummer : 041930U
 Rapportagedatum : 11-05-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	85.7	89.1	87.0	84.7	81.8	85.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)							3.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS						2.8
METALEN							
arseen	mg/kgds	4.3	<4	<4	12	14	5.8
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	14	5.5	10	11	14	12
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	16	<13	<13	<13	15	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	51	33	21	25	41	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.04	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	0.11	0.05	<0.02	0.02	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.07	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.08	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.07	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.06	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.07	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.07	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.58	0.26	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.18	<0.1	<0.1	0.10	0.11	<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	10	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	10	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	D1, D2, D68 t/m D73 & D76 (0,0 - 0,5 m-mv)
X02	grond	D3, D6, D65, D67, D75 & D77 t/m D81 (0,0 - 0,5 m-mv)
X03	grond	D4, D9, D50, D51, D58 t/m D60, D66, D74 & D89 (0,0 - 0,5 m-mv)
X04	grond	D11, D37 t/m D40, D49, D85 t/m D87 & D88 (0,0 - 0,5 m-mv)
X05	grond	D8, D12, D34 t/m D36, D41, D48, D57, D61 & D84 (0,0 - 0,5 m-mv)
X06	grond	D5, D7, D52 t/m D56 & D62 t/m D64 (0,0 - 0,5 m-mv)





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

Bijlage 2 van 6

Projektnaam : M4.138 Deellocatie D
 Projektnummer : M04-123
 Datum opdracht : 05-05-2004
 Startdatum : 05-05-2004

Rapportnummer : 041930U
 Rapportagedatum : 11-05-2004

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	85.6	79.2	81.4	86.6	79.7	84.2
METALEN							
arsen	mg/kgds	6.7	9.3	9.1	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	15	16	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	15	14	17	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	0.05	0.06	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	17	15	17	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	39	38	57	<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	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorantreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.10	0.11	0.14	<0.1	<0.1	<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
X07	grond	D10, D13, D42 t/m D47, D82 & D83 (0,0 - 0,5 m-mv)
X08	grond	D14, D15 & D26 t/m D33 (0,0 - 0,5 m-mv)
X09	grond	D16 t/m D25 (0,0 - 0,5 m-mv)
X10	grond	D1 t/m D3 (0,5 - 2,0 m-mv)
X11	grond	D6 & D77 (0,5 - 2,0 m-mv)
X12	grond	D4, D61 & D67 (0,5 - 1,5 m-mv)



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

Bijlage 3 van 6

Projektnaam : M4.138 Deellocatie D
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 05-05-2004
Startdatum : 05-05-2004

Rapportnummer : 041930U
Rapportagedatum : 11-05-2004

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
droge stof	gew.-%	84.1	82.8	81.8	84.6	84.4	83.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)				0.7			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS			2.6			
METALEN							
arsen	mg/kgds	7.5	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
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	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<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
X13	grond	D9, D11 & D38 (0,5 - 1,5 m-mv)
X14	grond	D8, D12 & D47 (0,5 - 1,5 m-mv)
X15	grond	D5, D7 & D17 (0,5 - 1,5 m-mv)
X16	grond	D10, D13 & D44 (0,5 - 1,5 m-mv)
X17	grond	D14, D15 & D32 (0,5 - 1,5 m-mv)
X18	grond	D16, D18, D25 (0,5 - 1,5 m-mv)





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

Bijlage 4 van 6

Projektnaam : M4.138 Deellocatie D
 Projektnummer : M04-123
 Datum opdracht : 05-05-2004
 Startdatum : 05-05-2004

Rapportnummer : 041930U
 Rapportagedatum : 11-05-2004

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
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)perylene	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	a0422209	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3516214	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3516226	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283235	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283463	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648408	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648416	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648418	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648810	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a0422210	05-05-04	05-05-04	ALC201
X02	a3516213	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3516228	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283180	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283224	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283255	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283329	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283331	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283333	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648411	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3516220	05-05-04	05-05-04	ALC201
X03	a4283445	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283455	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283468	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283474	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7643381	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7643383	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648413	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648856	05-05-04	05-05-04	ALC201



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

Bijlage 5 van 6

Projektnaam : M4.138 Deellocatie D
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 05-05-2004
Startdatum : 05-05-2004

Rapportnummer : 041930U
Rapportagedatum : 11-05-2004

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a7648881	05-05-04	05-05-04	ALC201
X04	a4283285	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283464	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283475	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283480	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7643374	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648376	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648394	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648415	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648417	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648862	05-05-04	05-05-04	ALC201
X05	a4283450	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283472	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283476	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7643375	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7643389	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648386	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648419	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648825	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648866	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648884	05-05-04	05-05-04	ALC201
X06	a3849164	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3997968	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3997975	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283443	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7614392	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7643379	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7643394	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7643397	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7643401	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648837	05-05-04	05-05-04	ALC201
X07	a3849158	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849178	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849459	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849469	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849471	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3997967	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283448	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648331	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648412	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648422	05-05-04	05-05-04	ALC201
X08	a3849162	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849165	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849173	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849175	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849179	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849192	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849202	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648321	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648325	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648407	05-05-04	05-05-04	ALC201
X09	a3849155	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849160	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849163	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849174	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849190	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648322	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648327	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648328	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648389	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648410	05-05-04	05-05-04	ALC201
X10	a3516138	05-05-04	05-05-04	ALC201



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

Bijlage 6 van 6

Projektnaam : M4.138 Deellocatie D
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 05-05-2004
Startdatum : 05-05-2004

Rapportnummer : 041930U
Rapportagedatum : 11-05-2004

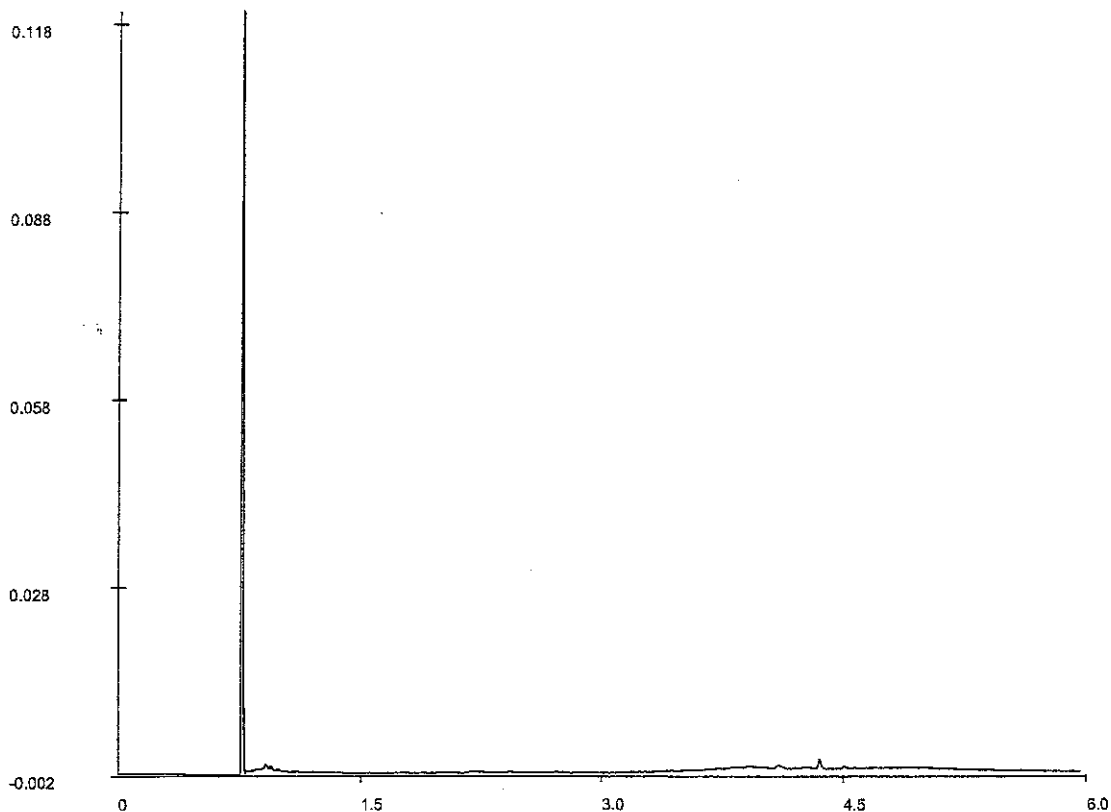
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a3516212	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3516217	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3516218	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3516221	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3516223	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3516224	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849464	05-05-04	05-05-04	ALC201
X11	a3516215	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3516216	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3516222	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283249	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283310	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283337	05-05-04	05-05-04	ALC201
X12	a3516211	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3516219	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283449	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283469	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7643365	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7643371	05-05-04	05-05-04	ALC201
X13	a4283347	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a4283470	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648845	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648850	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648860	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648865	05-05-04	05-05-04	ALC201
X14	a3849244	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849478	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648818	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648847	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648853	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648858	05-05-04	05-05-04	ALC201
X15	a3849159	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849161	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648323	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648326	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648844	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648854	05-05-04	05-05-04	ALC201
X16	a3849240	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849460	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648311	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648312	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648324	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648332	05-05-04	05-05-04	ALC201
X17	a3849182	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a3849195	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648315	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648317	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648318	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648320	05-05-04	05-05-04	ALC201
X18	a7648314	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648316	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648319	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648329	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648388	05-05-04	05-05-04	ALC201
	a7648403	05-05-04	05-05-04	ALC201



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

Monsternummer: 041930U X002
Datum analyse: 7/5/04
Projectnummer: M04-123
Projectnaam: M4.138 Deellocatie D
Monsteromschr.: D3, D6, D65, D67, D75 & D77 t/m D81 (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	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	4.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





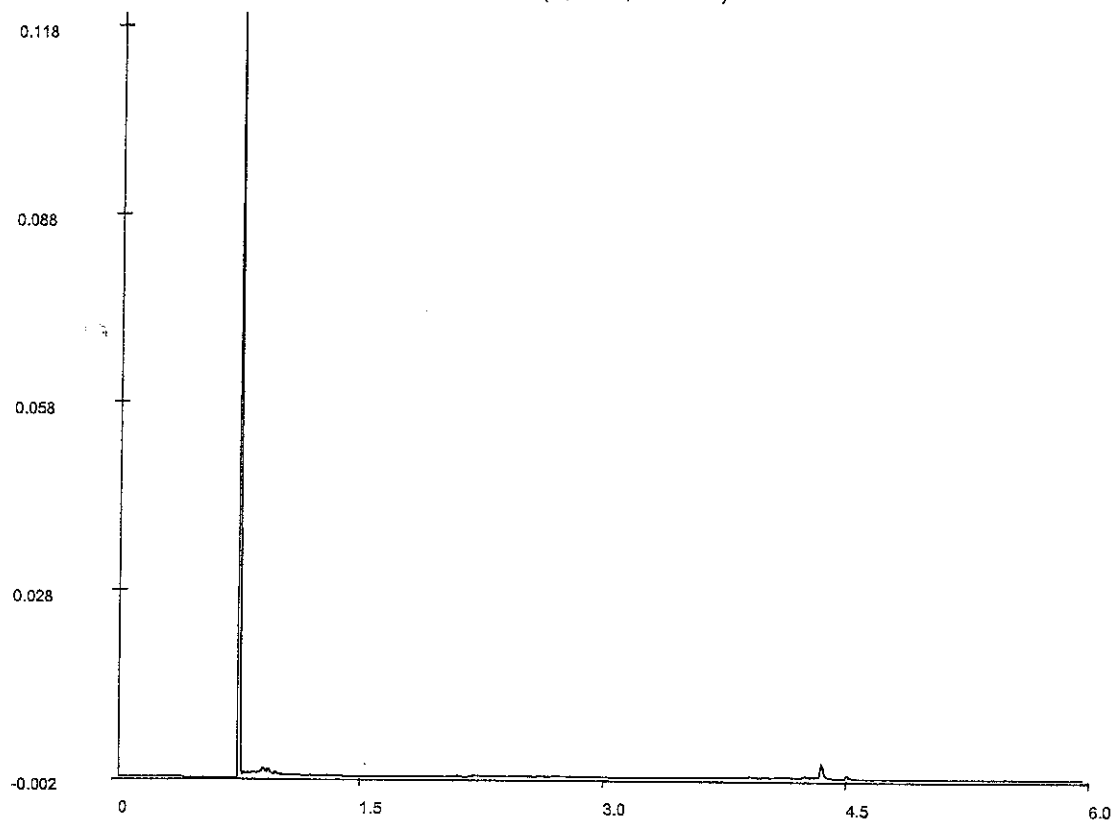
VINK MILTECH.ADV.BURO BV

S. van den Poll

Postbus 99

3770 AB Barneveld

Monsternummer: 041930U X009
Datum analyse: 7/5/04
Projectnummer: M04-123
Projectnaam: M4.138 Deellocatie D
Monsteromschr.: D16 t/m D25 (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	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	4.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



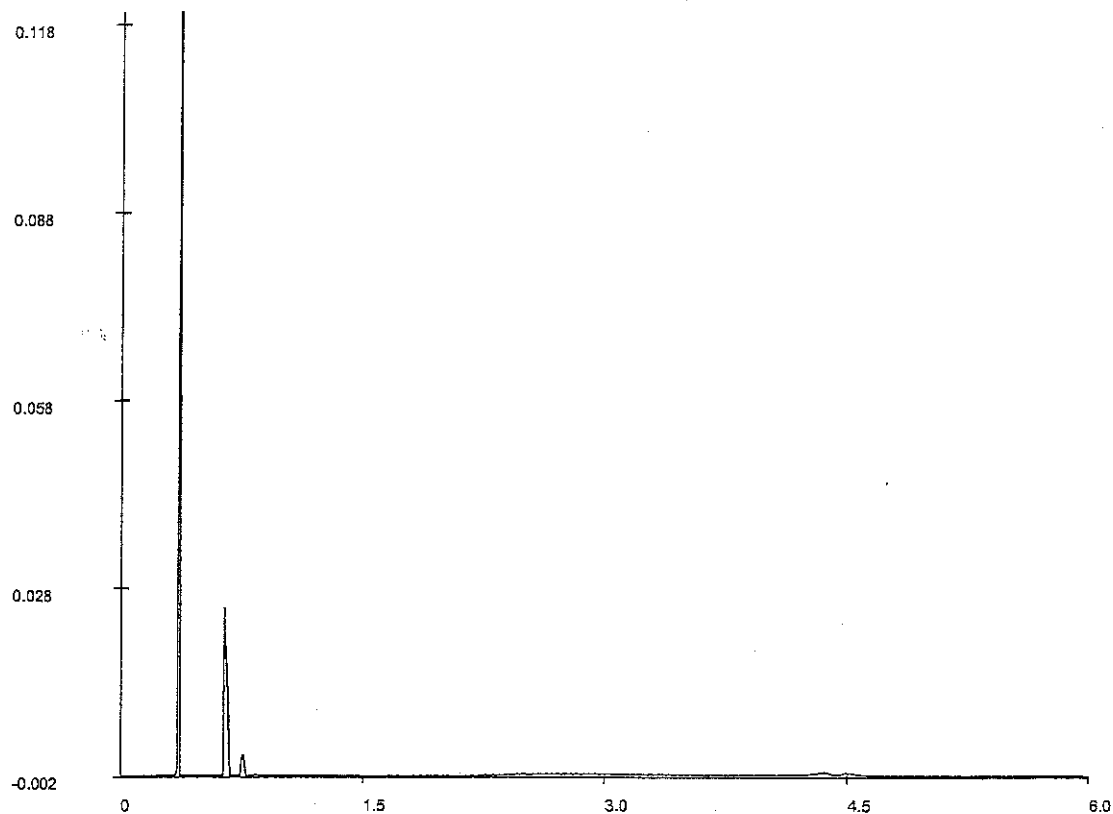
VINK MILTECH.ADV.BURO BV

S. van den Poll

Postbus 99

3770 AB Barneveld

Monsternummer: 041930U X011
Datum analyse: 7/5/04
Projectnummer: M04-123
Projectnaam: M4.138 Deellocatie D
Monsteromschr.: D6 & D77 (0,5 - 2,0 m-mv)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	4.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





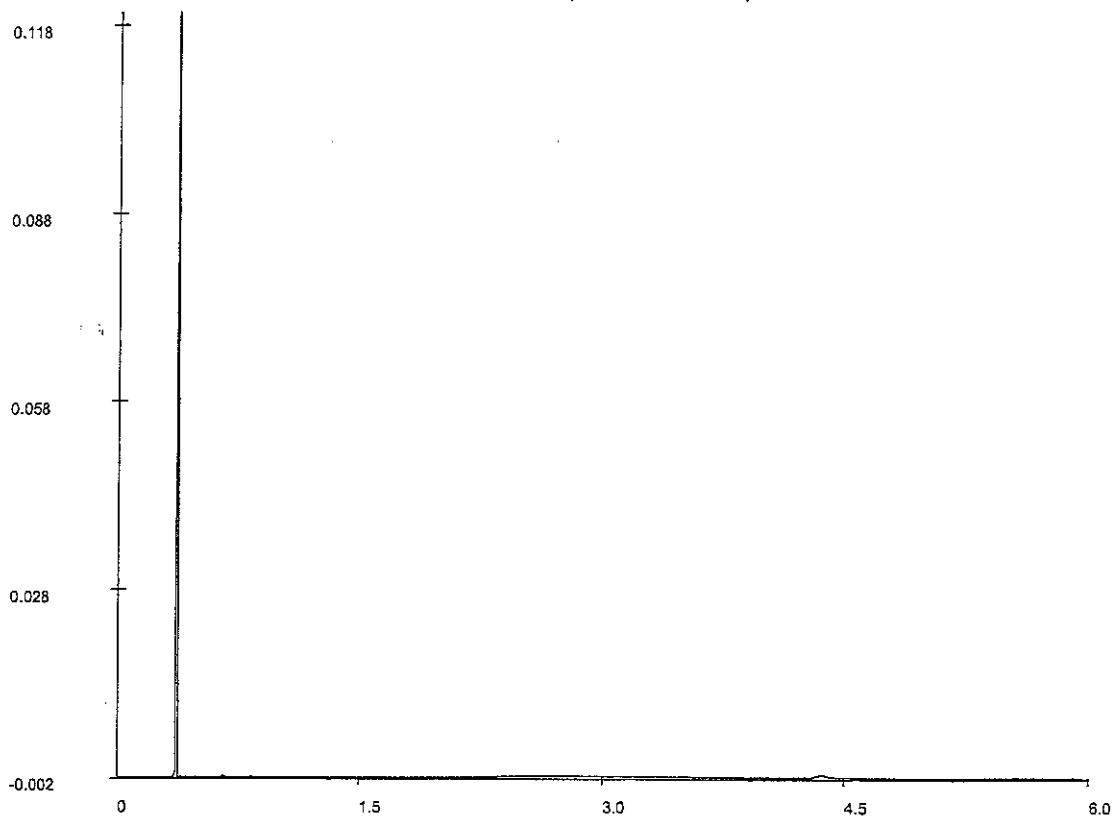
VINK MILTECH.ADV.BURO BV

S. van den Poll

Postbus 99

3770 AB Barneveld

Monsternummer: 041930U X012
Datum analyse: 7/5/04
Projectnummer: M04-123
Projectnaam: M4.138 Deellocatie D
Monsteromschr.: D4, D61 & D67 (0,5 - 1,5 m-mv)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	4.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





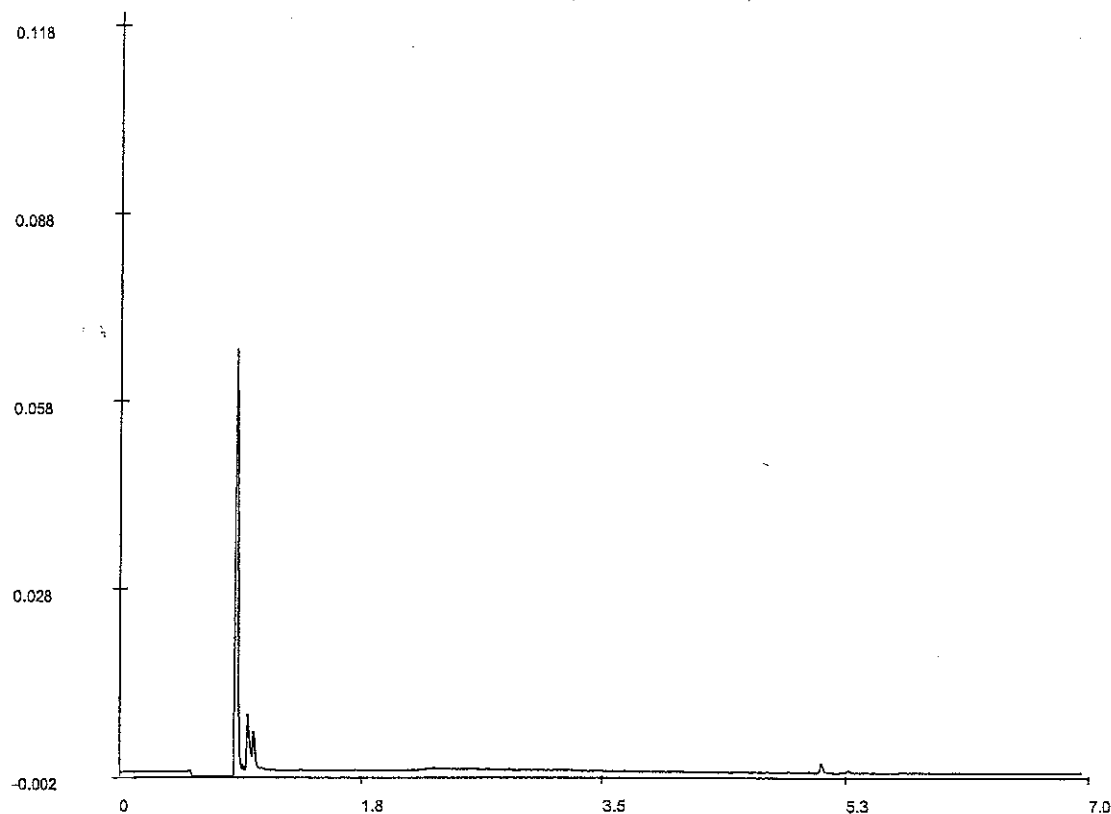
VINK MILTECH.ADV.BURO BV

S. van den Poll

Postbus 99

3770 AB Barneveld

Monsternummer: 041930U X013
Datum analyse: 7/5/04
Projectnummer: M04-123
Projectnaam: M4.138 Deellocatie D
Monsteromschr.: D9, D11 & D38 (0,5 - 1,5 m-mv)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





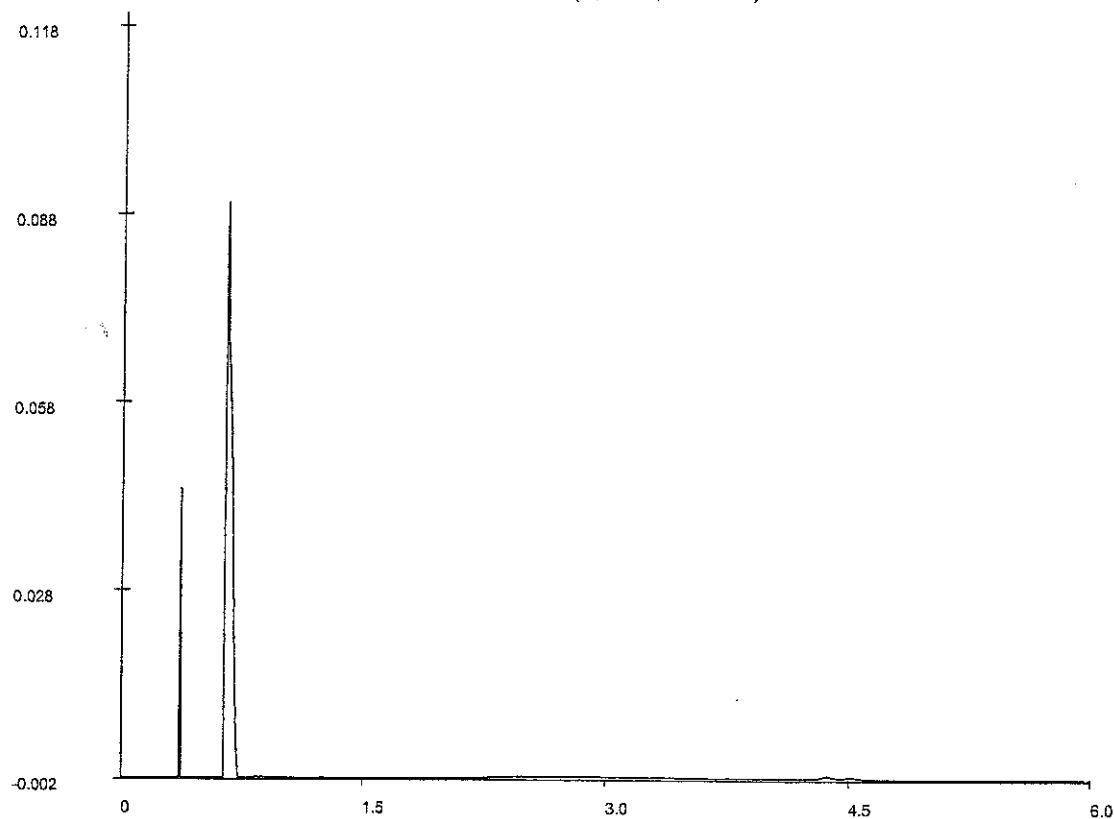
VINK MILTECH.ADV.BURO BV

S. van den Poll

Postbus 99

3770 AB Barneveld

Monsternummer: 041930U X014
Datum analyse: 7/5/04
Projectnummer: M04-123
Projectnaam: M4.138 Deellocatie D
Monsteromschr.: D8, D12 & D47 (0,5 - 1,5 m-mv)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	4.9

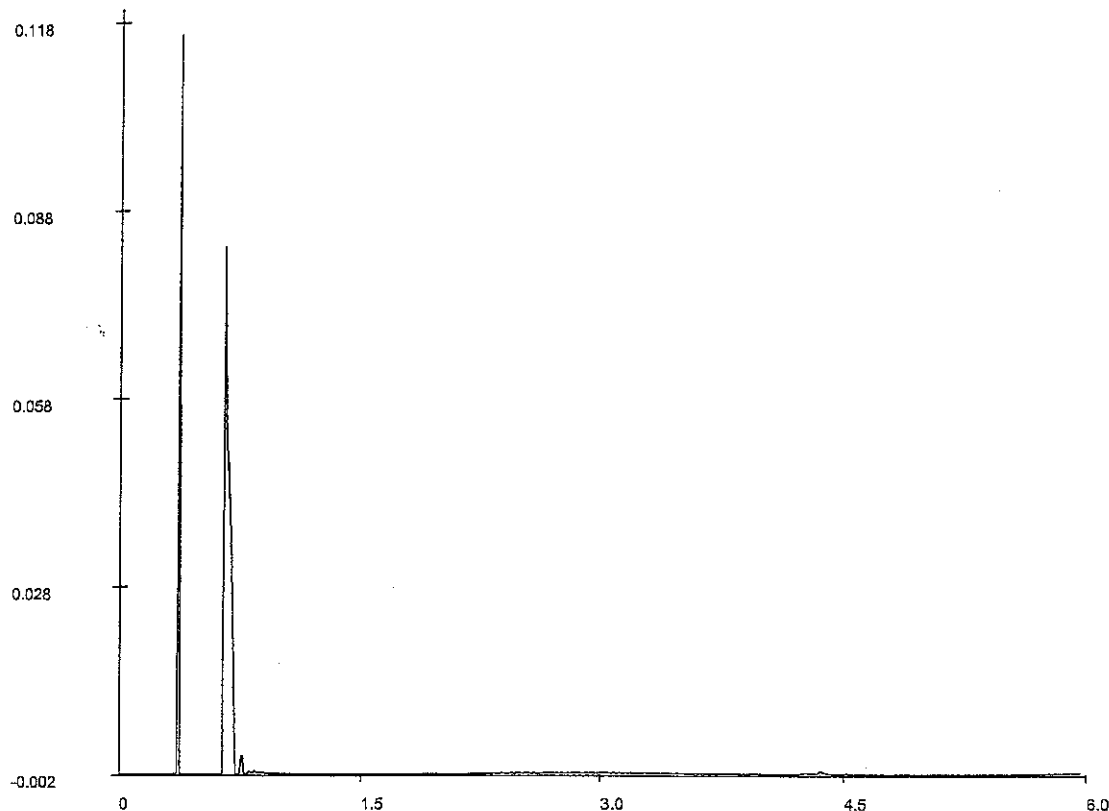
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





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

Monsternummer: 041930U X015
Datum analyse: 7/5/04
Projectnummer: M04-123
Projectnaam: M4.138 Deellocatie D
Monsteromschr.: D5, D7 & D17 (0,5 - 1,5 m-mv)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	4.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





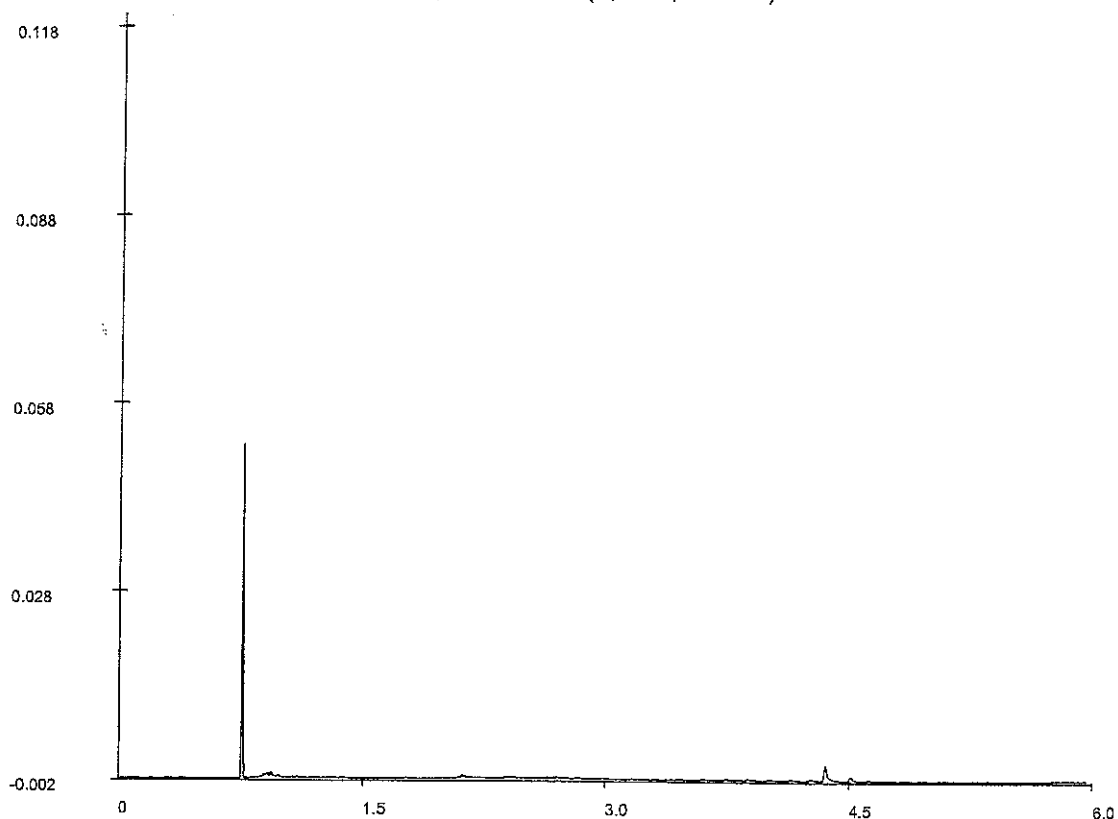
VINK MILTECH.ADV.BURO BV

S. van den Poll

Postbus 99

3770 AB Barneveld

Monsternummer: 041930U X016
Datum analyse: 7/5/04
Projectnummer: M04-123
Projectnaam: M4.138 Deellocatie D
Monsteromschr.: D10, D13 & D44 (0,5 - 1,5 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	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	4.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



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

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : M4.138
Projectnummer : M04-123
Datum opdracht : 15-04-2004
Startdatum : 15-04-2004

Rapportnummer : 0416361
Rapportagedatum : 16-04-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb100 (0,9 - 2,9 m-mv)
X02	grondwater	Pb101 (0,8 - 2,8 m-mv)
X03	grondwater	Pb102 (0,8 - 2,8 m-mv)





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

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : M4.138
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 15-04-2004
Startdatum : 15-04-2004

Rapportnummer : 0416361
Rapportagedatum : 16-04-2004

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

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	g4908143	15-04-04	15-04-04	ALC236
	g4908151	15-04-04	15-04-04	ALC236
X02	g4908166	15-04-04	15-04-04	ALC236
	g4908169	15-04-04	15-04-04	ALC236
X03	g4908135	15-04-04	15-04-04	ALC236
	g4908141	15-04-04	15-04-04	ALC236



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

Bijlage 1 van 6

Projektnaam : M4.138 Deellocatie D
 Projektnummer : M04-123
 Datum opdracht : 12-05-2004
 Startdatum : 12-05-2004

Rapportnummer : 042026U
 Rapportagedatum : 19-05-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	63	<5	11	10
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	4.0	1.4	2.6	2.4	3.3	1.0
koper	ug/l	23	6.4	<5	15	9.6	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	44	72	23	62	100	<20
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
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	<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
X01	grondwater	Pb103 (1,7 - 2,7 m-mv)
X02	grondwater	Pb104 (2,0 - 3,0 m-mv)
X03	grondwater	Pb105 (2,3 - 3,3 m-mv)
X04	grondwater	Pb106 (1,7 - 2,7 m-mv)
X05	grondwater	Pb107 (1,5 - 2,5 m-mv)
X06	grondwater	Pb108 (1,5 - 2,5 m-mv)



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

Bijlage 2 van 6

Projektnaam : M4.138 Deellocatie D
 Projektnummer : M04-123
 Datum opdracht : 12-05-2004
 Startdatum : 12-05-2004

Rapportnummer : 042026U
 Rapportagedatum : 19-05-2004

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	<1	2.3	2.2	1.3	<1	<1
koper	ug/l	14	24	24	10	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	10	<10	30	<10	<10
zink	ug/l	<20	26	77	<20	23	26
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.3	<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	<0.5 #	<0.2	<0.2	<0.2
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	Pb109 (1,7 - 2,7 m-mv)
X08	grondwater	Pb110 (1,5 - 2,5 m-mv)
X09	grondwater	Pb111 (1,5 - 2,5 m-mv)
X10	grondwater	Pb112 (1,7 - 2,7 m-mv)
X11	grondwater	Pb113 (1,5 - 2,5 m-mv)
X12	grondwater	Pb114 (1,5 - 2,5 m-mv)



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

Bijlage 3 van 6

Projektnaam : M4.138 Deellocatie D
 Projektnummer : M04-123
 Datum opdracht : 12-05-2004
 Startdatum : 12-05-2004

Rapportnummer : 042026U
 Rapportagedatum : 19-05-2004

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
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	1.2	<1	<1	<1	<1	<1
koper	ug/l	15	6.6	6.6	15	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	36	13	<10	17	<10	<10
zink	ug/l	67	28	<20	20	<20	26
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
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	<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
X13	grondwater	Pb115 (1,7 - 2,7 m-mv)
X14	grondwater	Pb116 (1,4 - 2,4 m-mv)
X15	grondwater	Pb117 (1,4 - 2,4 m-mv)
X16	grondwater	Pb118 (1,7 - 2,7 m-mv)
X17	grondwater	Pb119 (1,6 - 2,6 m-mv)
X18	grondwater	Pb120 (1,4 - 2,4 m-mv)





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

Bijlage 4 van 6

Projektnaam : M4.138 Deellocatie D
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 12-05-2004
Startdatum : 12-05-2004

Rapportnummer : 042026U
Rapportagedatum : 19-05-2004

Opmerkingen

Monster X009 Pb111 (1,5 - 2,5 m-mv)

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



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

Bijlage 5 van 6

Projektnaam : M4.138 Deellocatie D
 Projektnummer : M04-123
 Datum opdracht : 12-05-2004
 Startdatum : 12-05-2004

Rapportnummer : 042026U
 Rapportagedatum : 19-05-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	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
xylenen	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	b0369119	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951829	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951830	12-05-04	11-05-04	ALC236
X02	b0369112	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951821	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951822	12-05-04	11-05-04	ALC236
X03	b0369120	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951823	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951824	12-05-04	11-05-04	ALC236
X04	b0369121	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951827	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951828	12-05-04	11-05-04	ALC236
X05	b0369097	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951840	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951841	12-05-04	11-05-04	ALC236
X06	b0369082	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951856	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951857	12-05-04	11-05-04	ALC236
X07	b0369099	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951845	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951846	12-05-04	11-05-04	ALC236
X08	b0369103	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951838	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951839	12-05-04	11-05-04	ALC236
X09	b0369107	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951820	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951826	12-05-04	11-05-04	ALC236
X10	b0369116	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951844	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951850	12-05-04	11-05-04	ALC236
X11	b0369111	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951832	12-05-04	11-05-04	ALC236



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

Bijlage 6 van 6

Projektnaam : M4.138 Deellocatie D
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 12-05-2004
Startdatum : 12-05-2004

Rapportnummer : 042026U
Rapportagedatum : 19-05-2004

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	g4951833	12-05-04	11-05-04	ALC236
X12	b0369105	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951834	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951835	12-05-04	11-05-04	ALC236
X13	b0369108	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951836	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951842	12-05-04	11-05-04	ALC236
X14	b0369114	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951837	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951843	12-05-04	11-05-04	ALC236
X15	b0369106	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951853	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951854	12-05-04	11-05-04	ALC236
X16	b0369098	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951849	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951855	12-05-04	11-05-04	ALC236
X17	b0369113	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951851	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951852	12-05-04	11-05-04	ALC236
X18	b0369100	12-05-04	11-05-04	ALC204
	g4951847	12-05-04	11-05-04	ALC236
	g4951848	12-05-04	11-05-04	ALC236



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

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : M4.138
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 28-05-2004
Startdatum : 28-05-2004

Rapportnummer : 042255Y
Rapportagedatum : 02-06-2004

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

METALEN		
arsen	ug/l	60

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb105 (2,3 - 3,3 m-mv)



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

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : M4.138
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 28-05-2004
Startdatum : 28-05-2004

Rapportnummer : 042255Y
Rapportagedatum : 02-06-2004

Analyse Monstersoort Relatie tot norm

arseen grondwater NEN 6426 (ICP-AES)

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 b0354327 28-05-04 28-05-04 ALC204



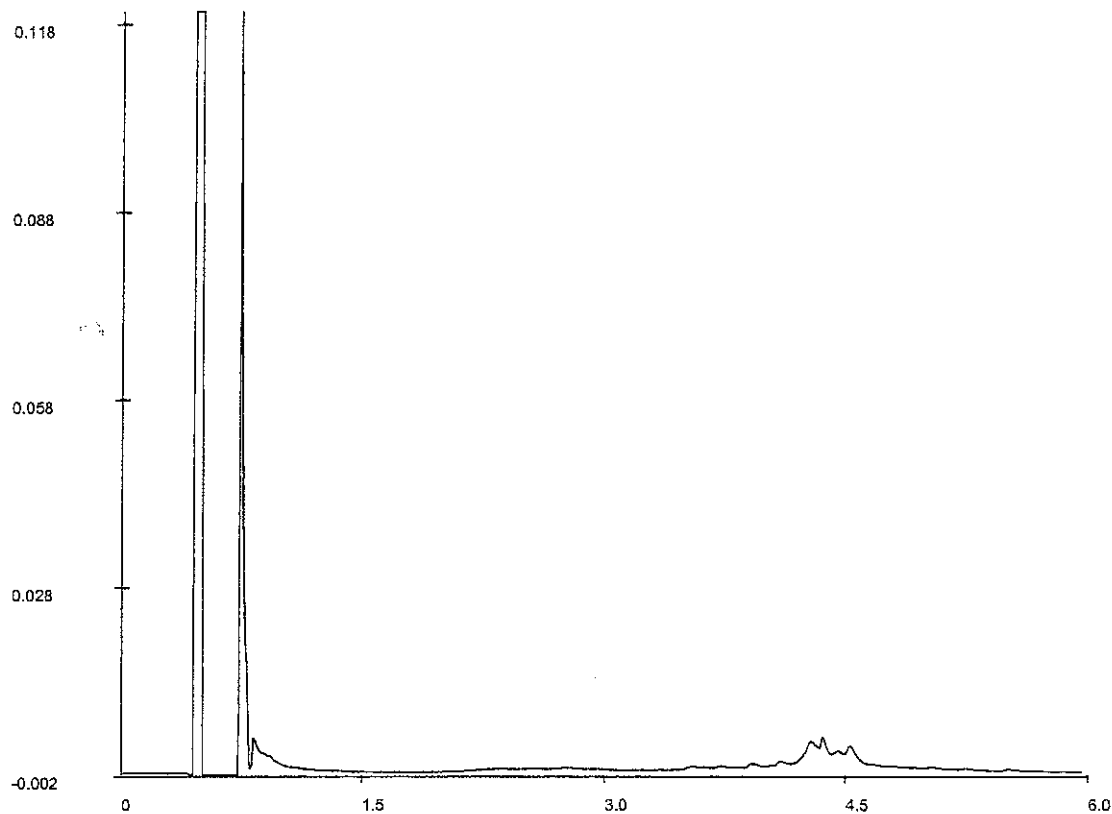
VINK MILTECH.ADV.BURO BV

J. Meerdink

Postbus 99

3770 AB Barneveld

Monsternummer: 0422445 X001
Datum analyse: 29/5/04
Projectnummer: M04-162
Projectnaam: M4.178
Monsteromschr.: B1 t/m B8 (0,0 - 0,5 m-mv)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	4.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





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

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : M4.138 Oud Vellerseweg 14 te Barneveld
Projectnummer : M04-123
Datum opdracht : 03-05-2004
Startdatum : 03-05-2004

Rapportnummer : 04190U2
Rapportagedatum : 04-05-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
ASBEST ONDERZOEK							
hoeveelheid aangeleverd mo	g	7.5	13	15	6.5	14	8.0
ASBEST IN MATERIAALMONSTERS							
chrysotiel	m/m %	15-30	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
amosiet	m/m %	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
crocidoliet	m/m %	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
anthophylliet	m/m %	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
tremoliet	m/m %	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
actinoliet	m/m %	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
hechtgebondenheid	-	NH #	H #	H #	H #	H #	H #

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

X01	Asbest verdacht	M01: Zacht plaatmateriaal wit
X02	Asbest verdacht	M02: Plaatmateriaal zwart (dikte = 7 mm)
X03	Asbest verdacht	M03: Plaatmateriaal zwart (dikte = 5 mm)
X04	Asbest verdacht	M04: Plaatmateriaal wit (dikte = 5,5 mm)
X05	Asbest verdacht	M05: Plaatmateriaal grijs (dikte = 7 mm)
X06	Asbest verdacht	M06: Plaatmateriaal grijs onder, zwart boven (dikte = 5 mm)





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

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : M4.138 Oud Vellerseweg 14 te Barneveld
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 03-05-2004
Startdatum : 03-05-2004

Rapportnummer : 04190U2
Rapportagedatum : 04-05-2004

Opmerkingen

Monster X001	M01: Zacht plaatmateriaal wit
hechtgebondenheid	NH : niet-hechtgebonden H : hechtgebonden G : Er is geen uitspraak mogelijk over hechtgebondenheid in het materiaal n.a: niet aantoonbaar NVT: niet van toepassing
Monster X002	M02: Plaatmateriaal zwart (dikte = 7 mm)
hechtgebondenheid	NH : niet-hechtgebonden H : hechtgebonden G : Er is geen uitspraak mogelijk over hechtgebondenheid in het materiaal n.a: niet aantoonbaar NVT: niet van toepassing
Monster X003	M03: Plaatmateriaal zwart (dikte = 5 mm)
hechtgebondenheid	NH : niet-hechtgebonden H : hechtgebonden G : Er is geen uitspraak mogelijk over hechtgebondenheid in het materiaal n.a: niet aantoonbaar NVT: niet van toepassing
Monster X004	M04: Plaatmateriaal wit (dikte = 5,5 mm)
hechtgebondenheid	NH : niet-hechtgebonden H : hechtgebonden G : Er is geen uitspraak mogelijk over hechtgebondenheid in het materiaal n.a: niet aantoonbaar NVT: niet van toepassing
Monster X005	M05: Plaatmateriaal grijs (dikte = 7 mm)
hechtgebondenheid	NH : niet-hechtgebonden H : hechtgebonden G : Er is geen uitspraak mogelijk over hechtgebondenheid in het materiaal n.a: niet aantoonbaar NVT: niet van toepassing
Monster X006	M06: Plaatmateriaal grijs onder, zwart boven (dikte = 5 mm)
hechtgebondenheid	NH : niet-hechtgebonden H : hechtgebonden G : Er is geen uitspraak mogelijk over hechtgebondenheid in het materiaal n.a: niet aantoonbaar NVT: niet van toepassing



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

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : M4.138 Oud Vellerseweg 14 te Barneveld
Projektnummer : M04-123
Datum opdracht : 03-05-2004
Startdatum : 03-05-2004

Rapportnummer : 04190U2
Rapportagedatum : 04-05-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbest verdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbest verdacht	Idem
crocidoliet	Asbest verdacht	Idem
anthophylliet	Asbest verdacht	Idem
tremoliet	Asbest verdacht	Idem
actinoliet	Asbest verdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbest verdacht	Idem

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	p5004322	03-05-04	03-05-04	ALC295
X02	p5004323	03-05-04	03-05-04	ALC295
X03	p5004321	03-05-04	03-05-04	ALC295
X04	p5004324	03-05-04	03-05-04	ALC295
X05	p5004325	03-05-04	03-05-04	ALC295
X06	p5004302	03-05-04	03-05-04	ALC295

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 slagguts. 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 puls boring 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	: weinig		Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig		O/o	: olie		Filter	: 
K/k	: klei/kleiig		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

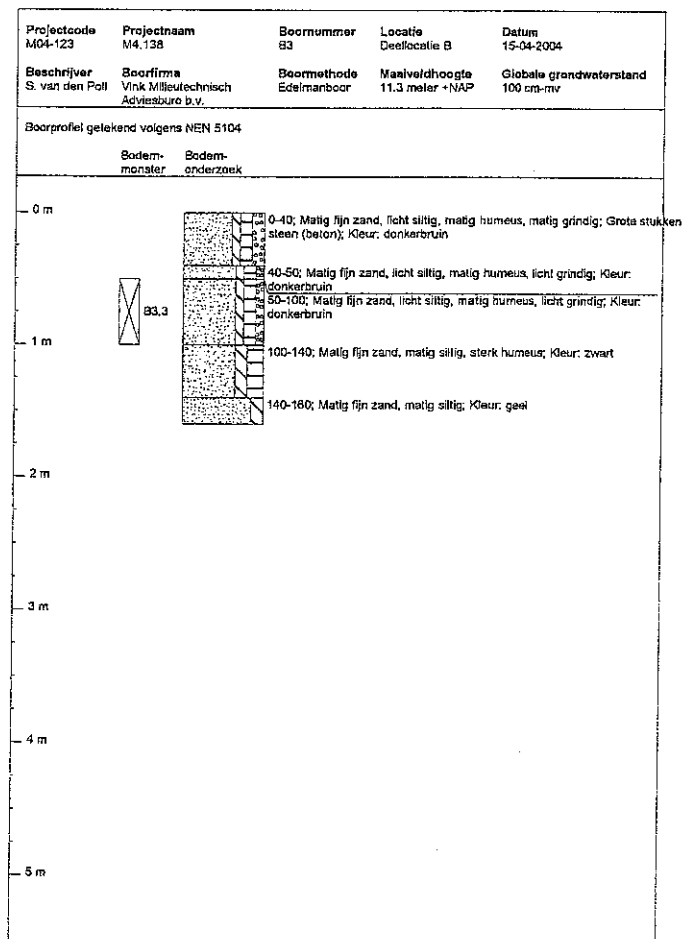
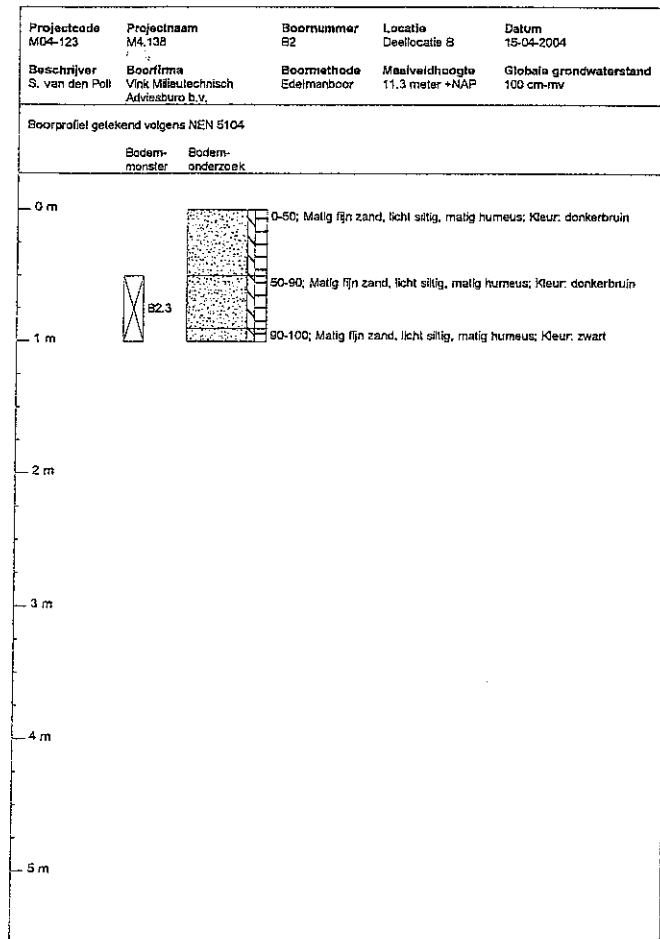
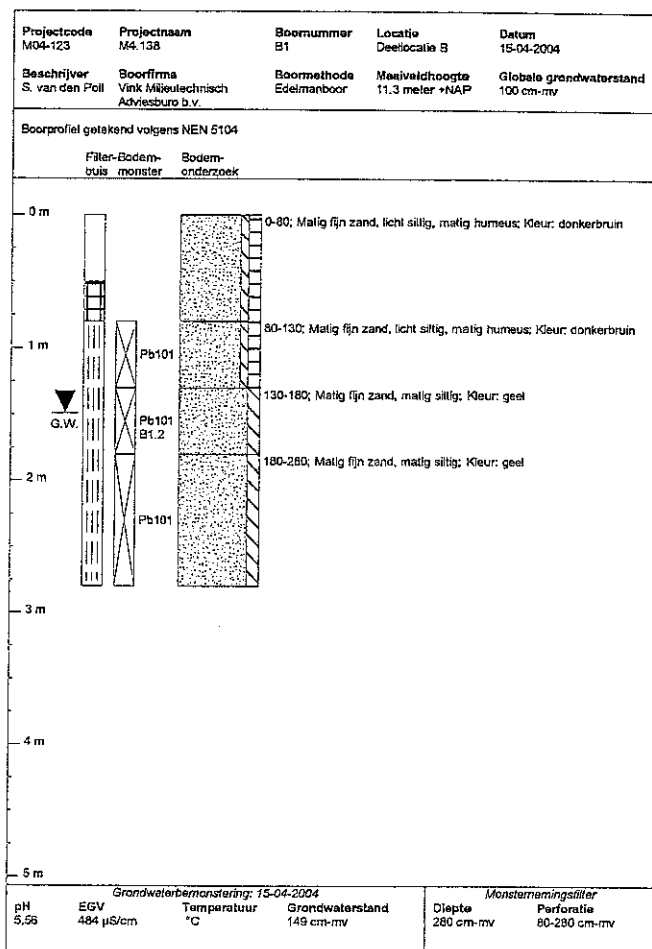
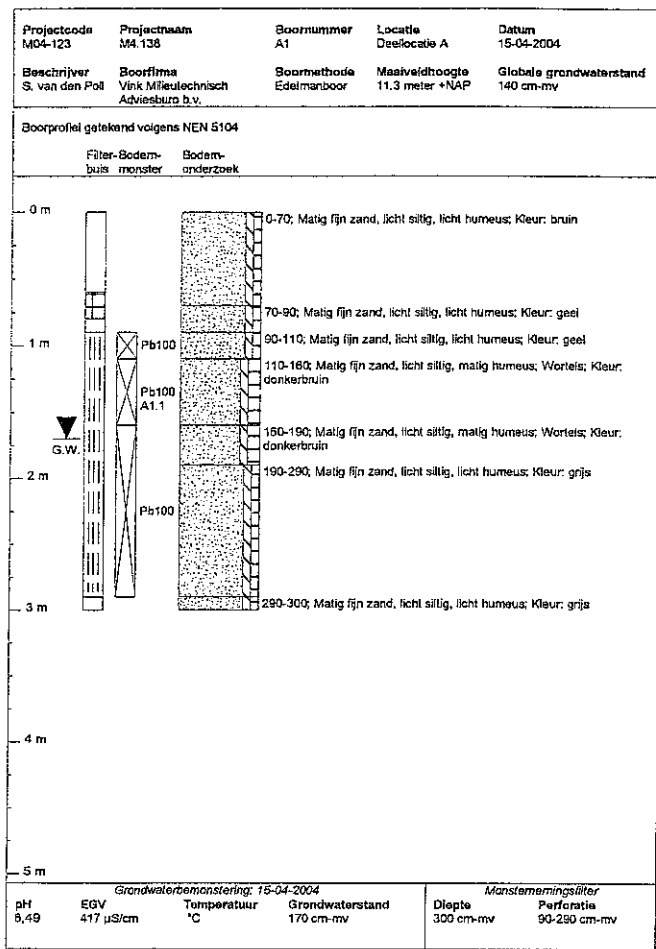
Z(105)	: uiterst fijn zand	Z(150)	: zeer fijn zand
Z(210)	: matig fijn zand	Z(300)	: matig grof zand
Z(420)	: zeer grof zand	Z(2000)	: uiterst grof zand
ZF	: fijn zand	ZG	: grof zand

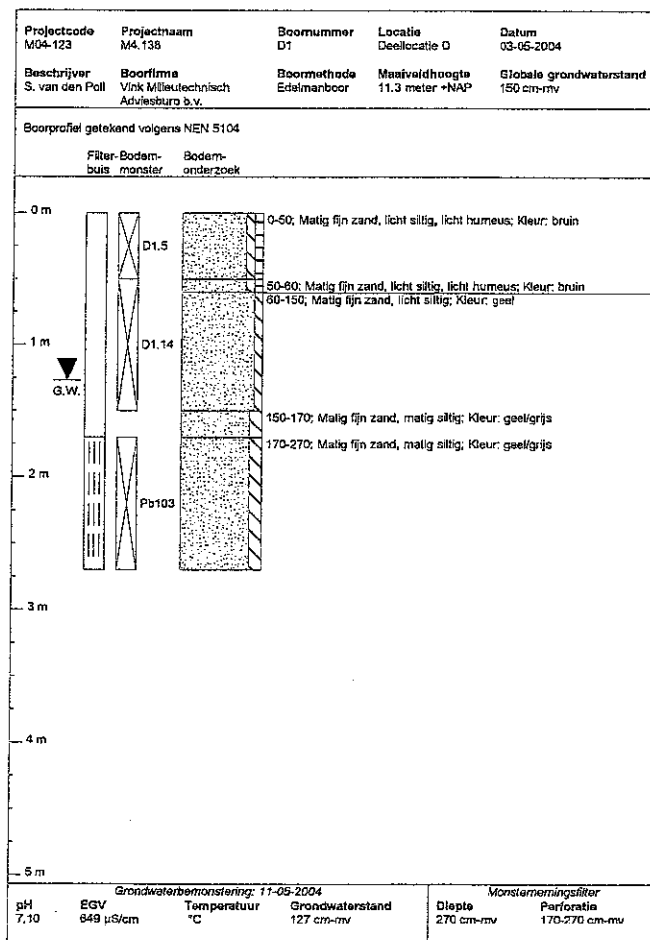
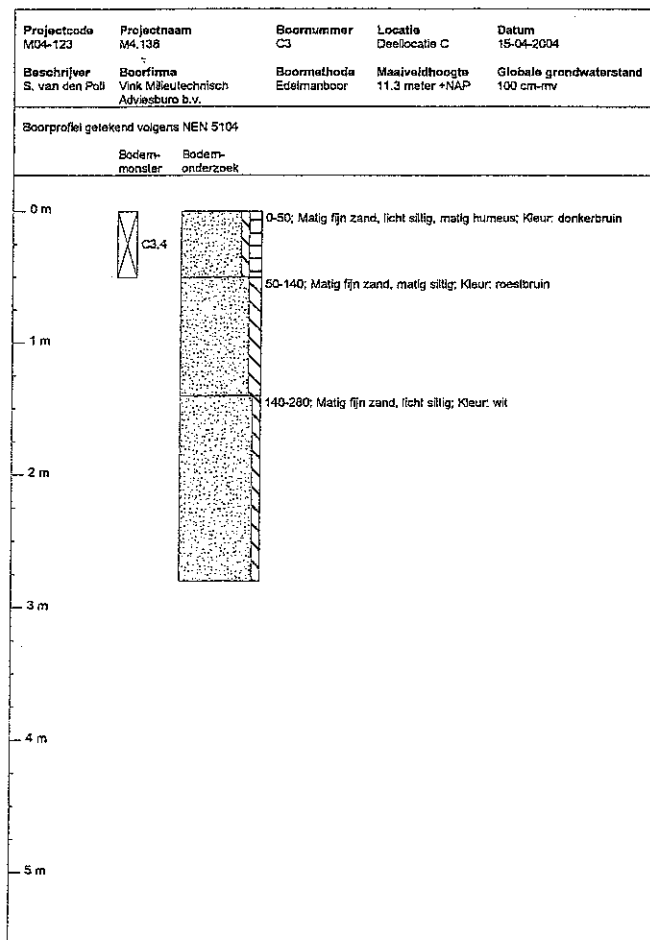
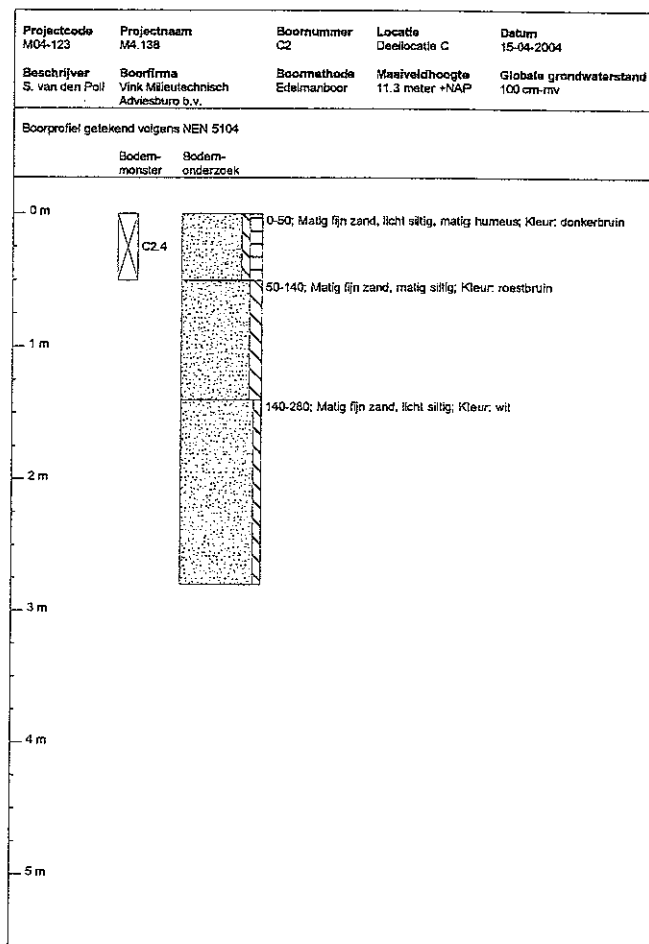
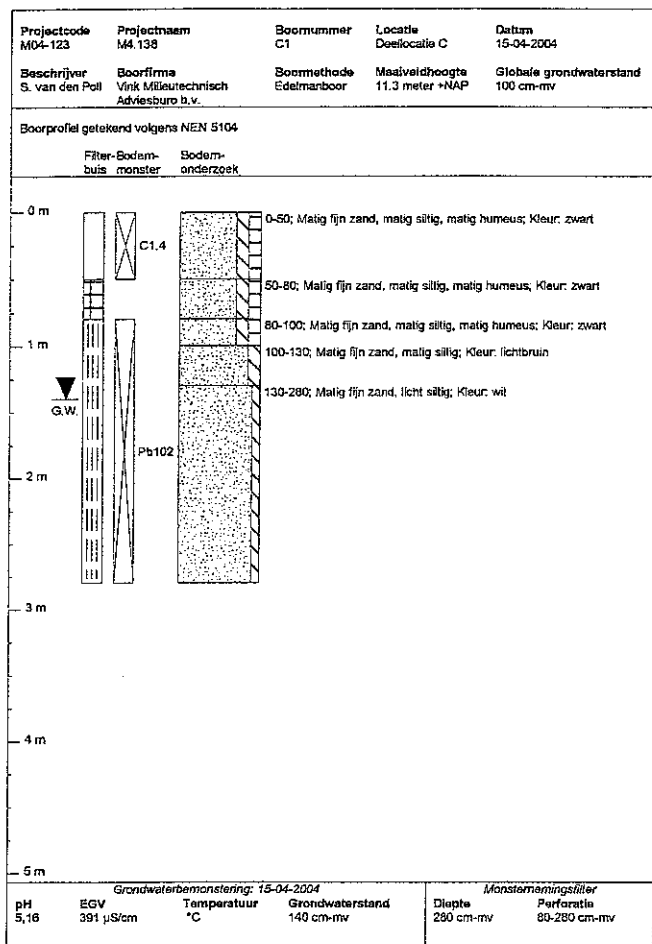
Grindmediaan

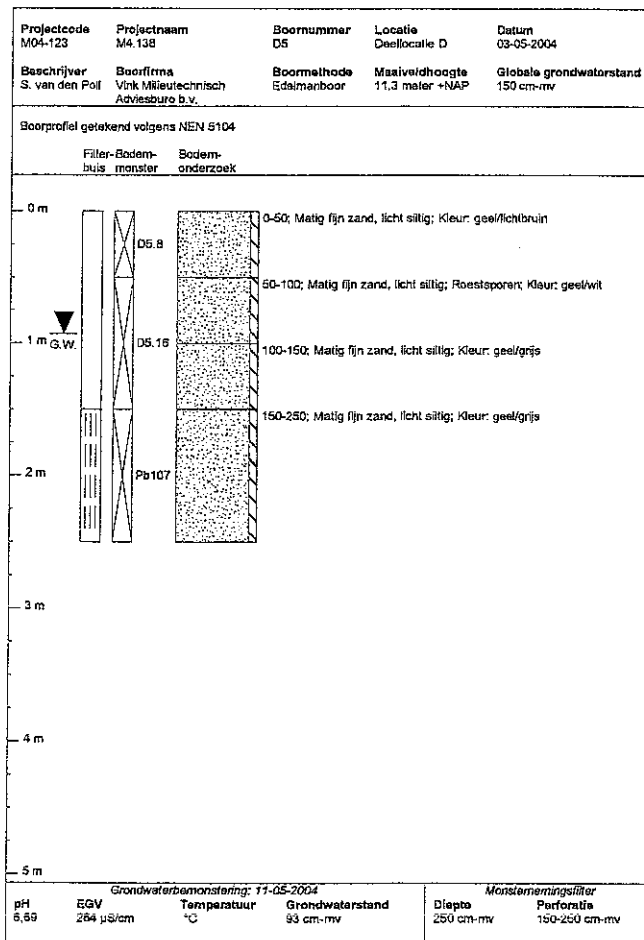
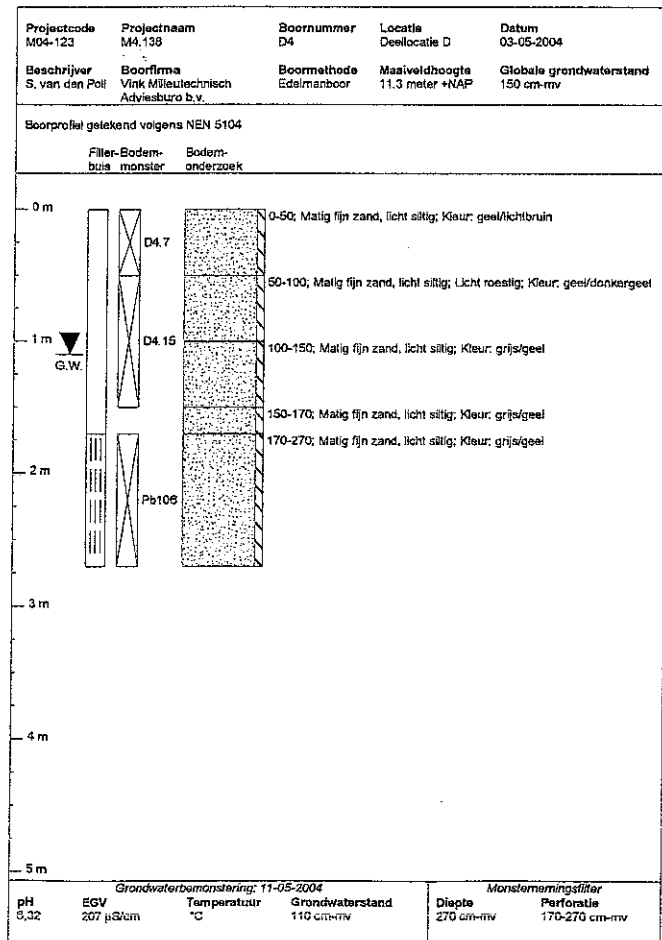
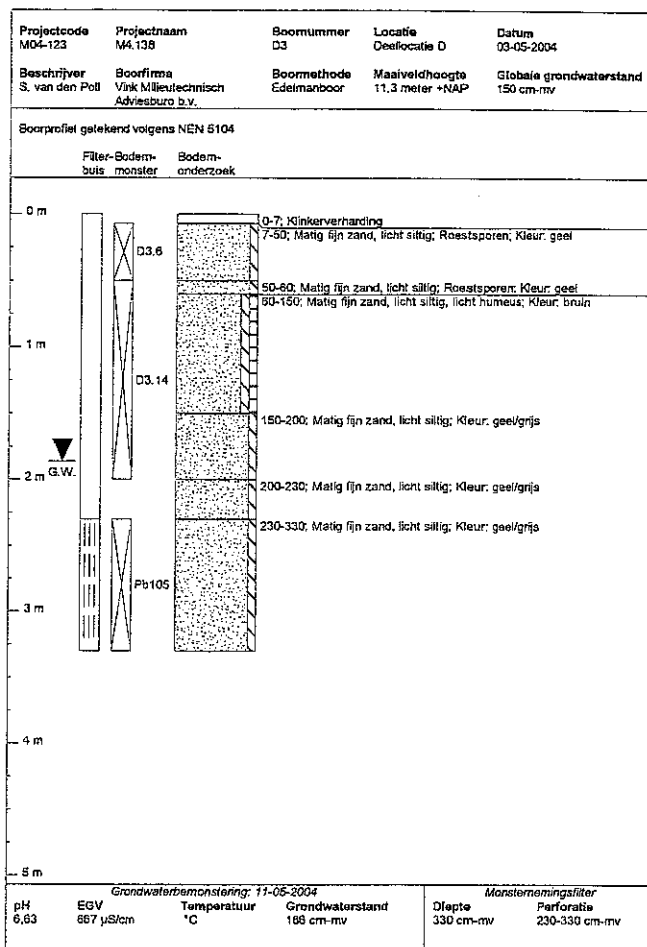
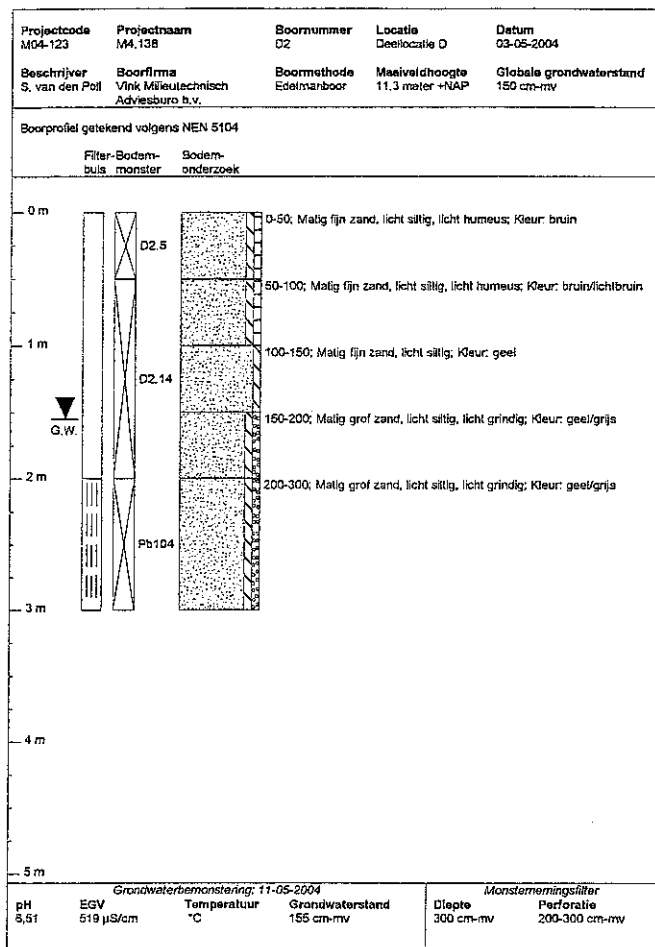
G(5,6)	: fijn grind	G(16)	: matig grof grind
G(63)	: zeer grof grind		

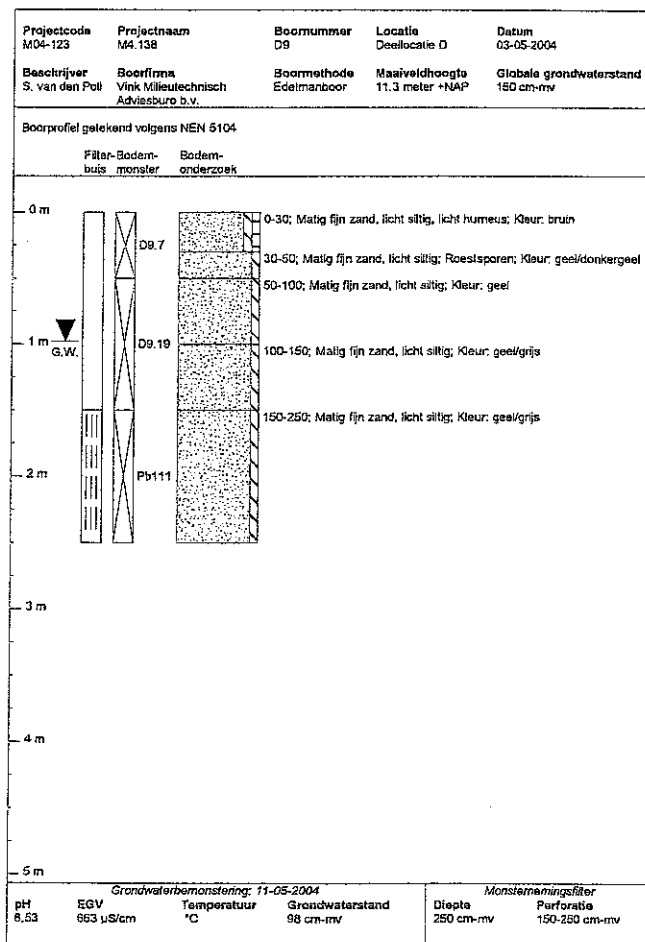
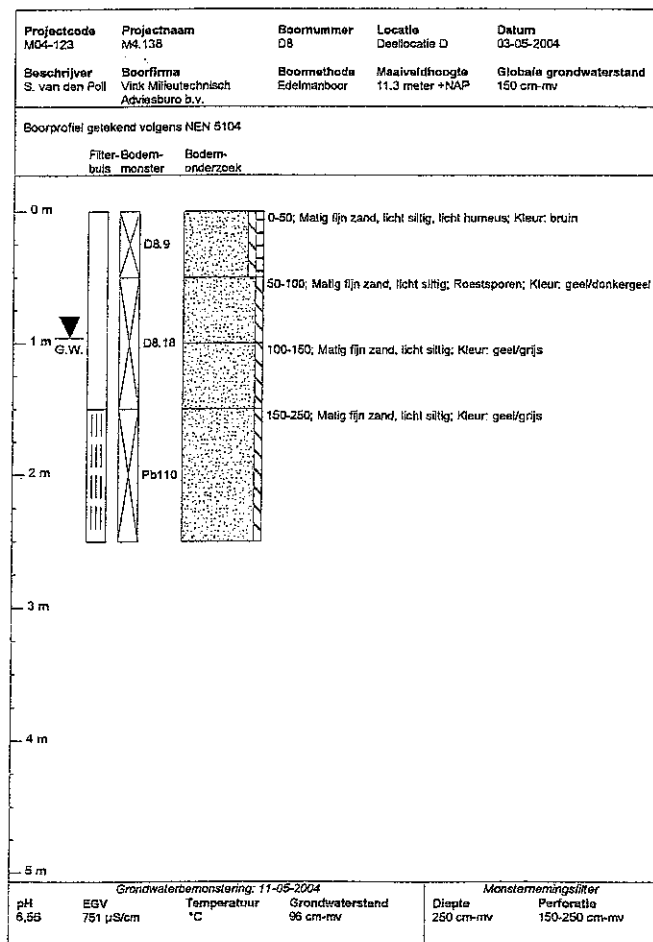
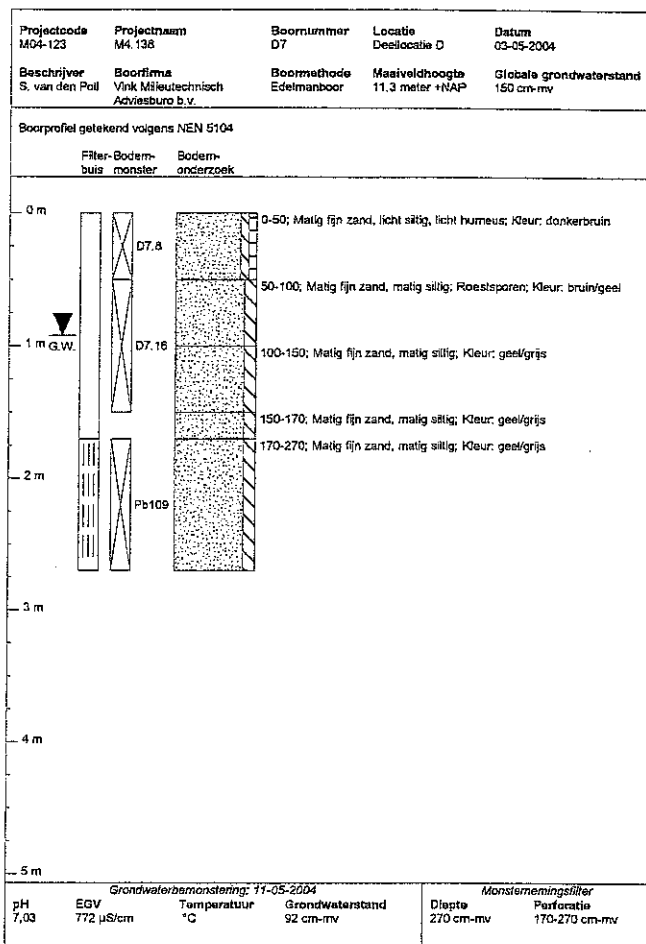
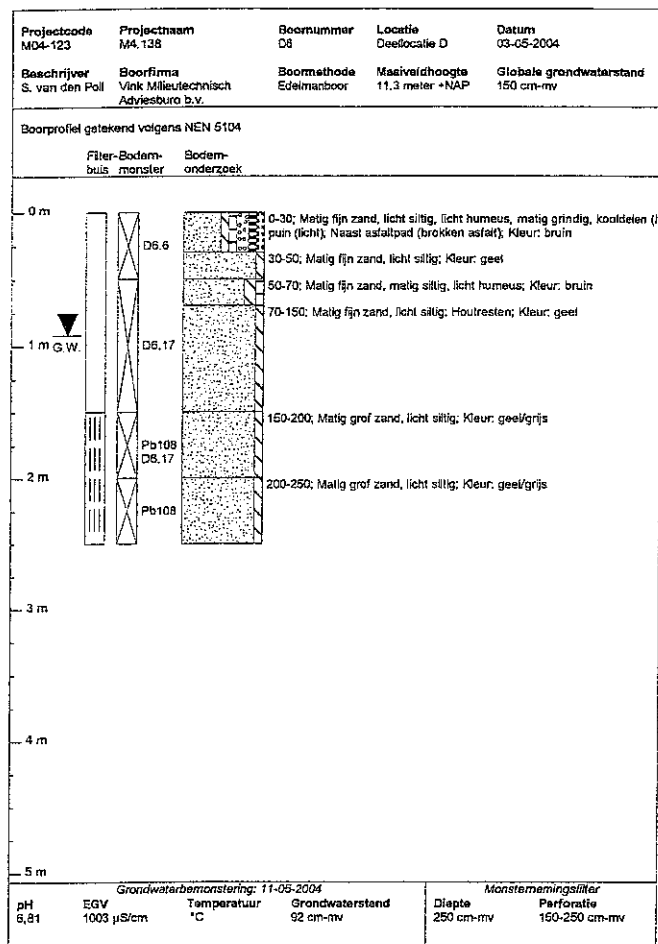
(Meng)monstercodering

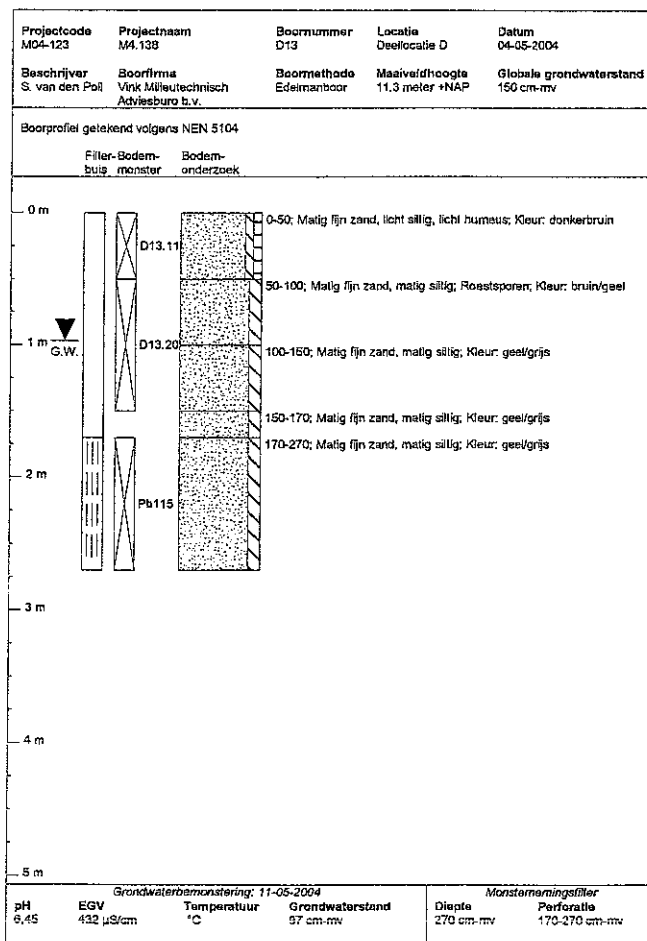
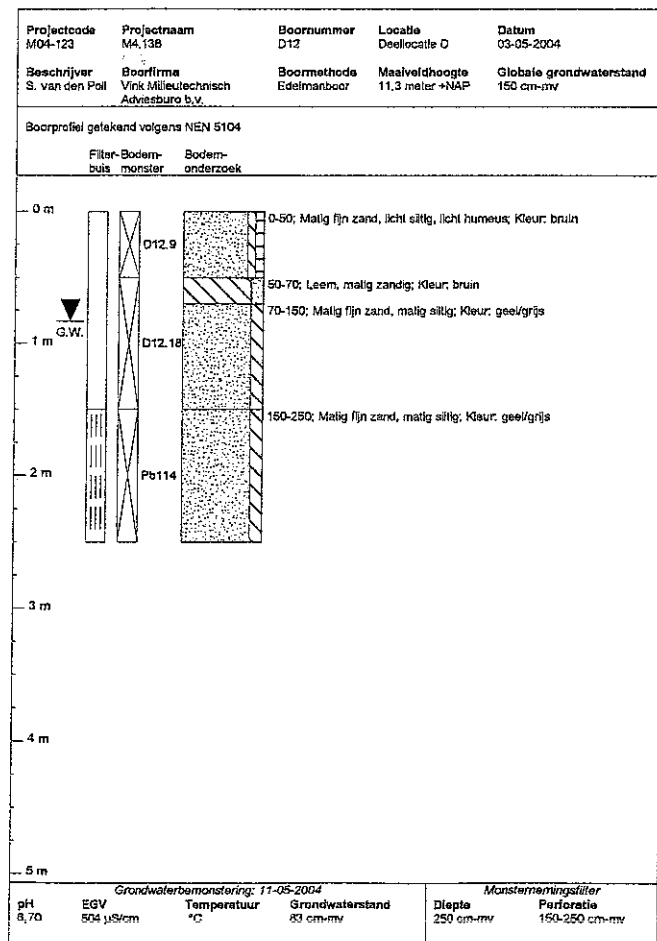
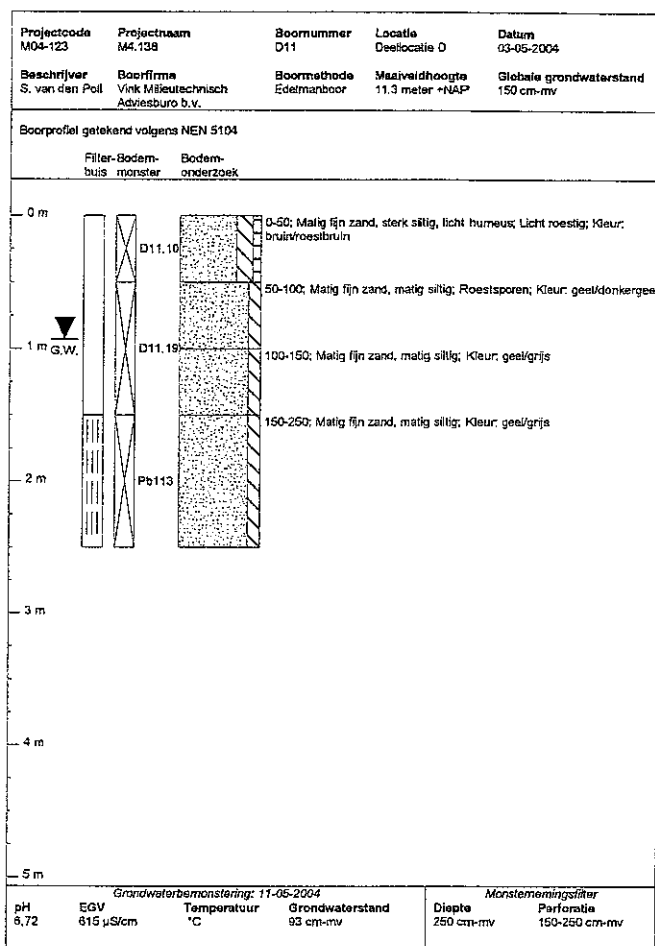
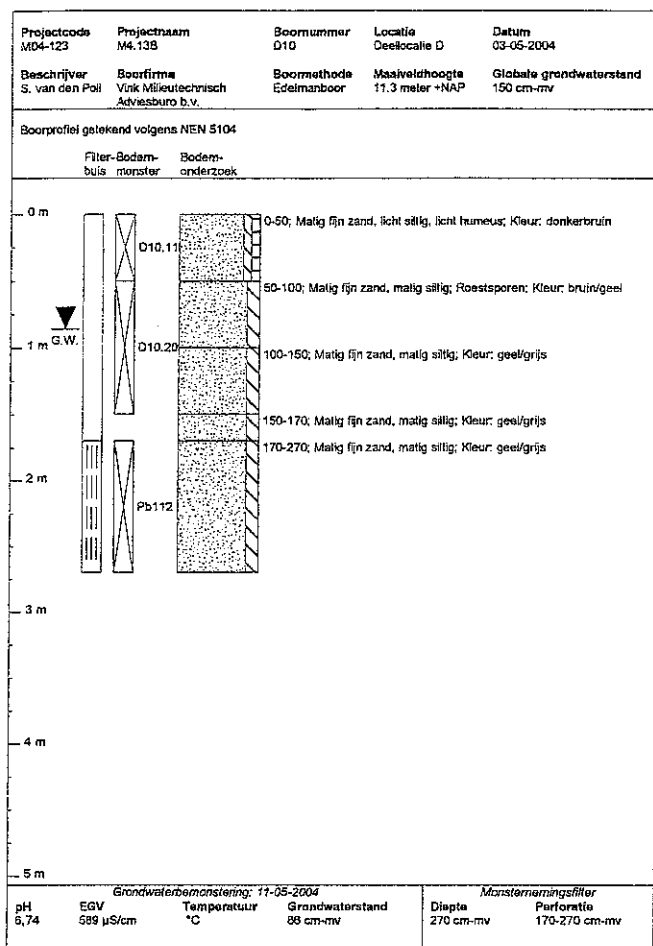
B1.1	: monstertraject boring B1, (meng)monster 1
C2.6	: monstertraject boring C2, (meng)monster 6
STB1	: steekbusmonster STB1
Pb101	: grondwatermonster peilbuis Pb101

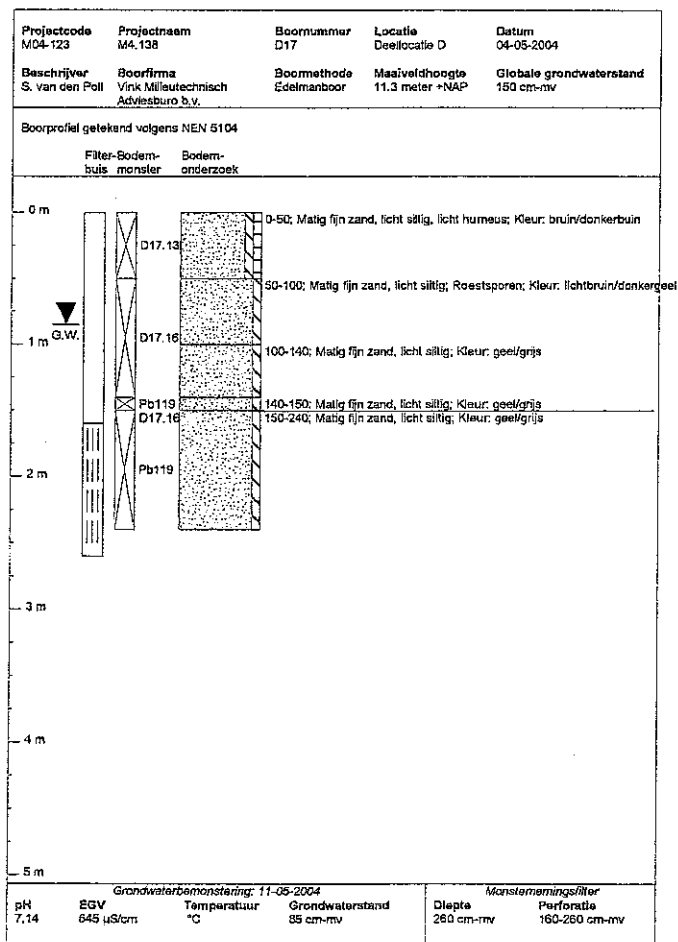
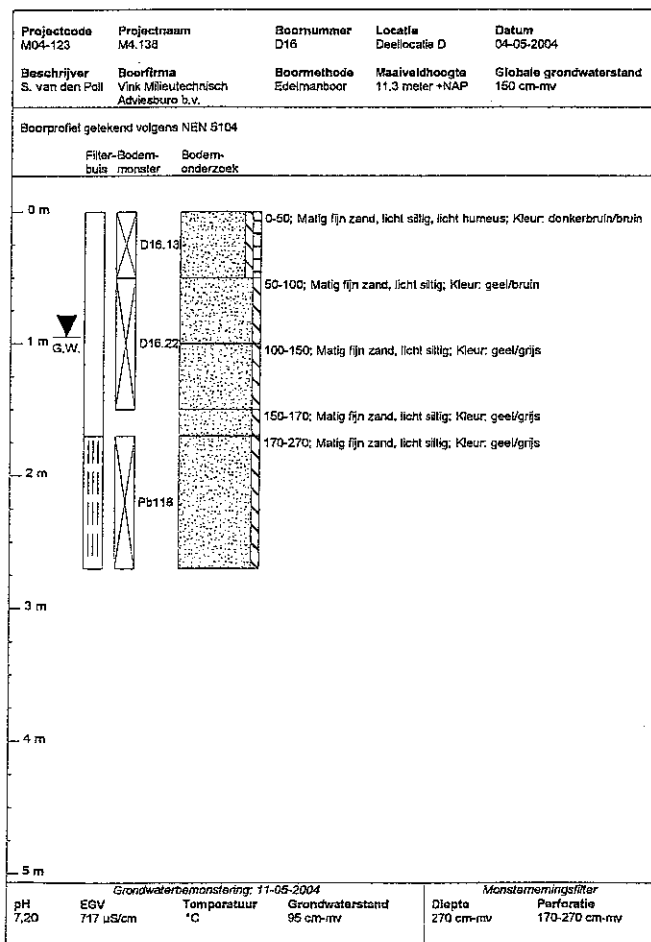
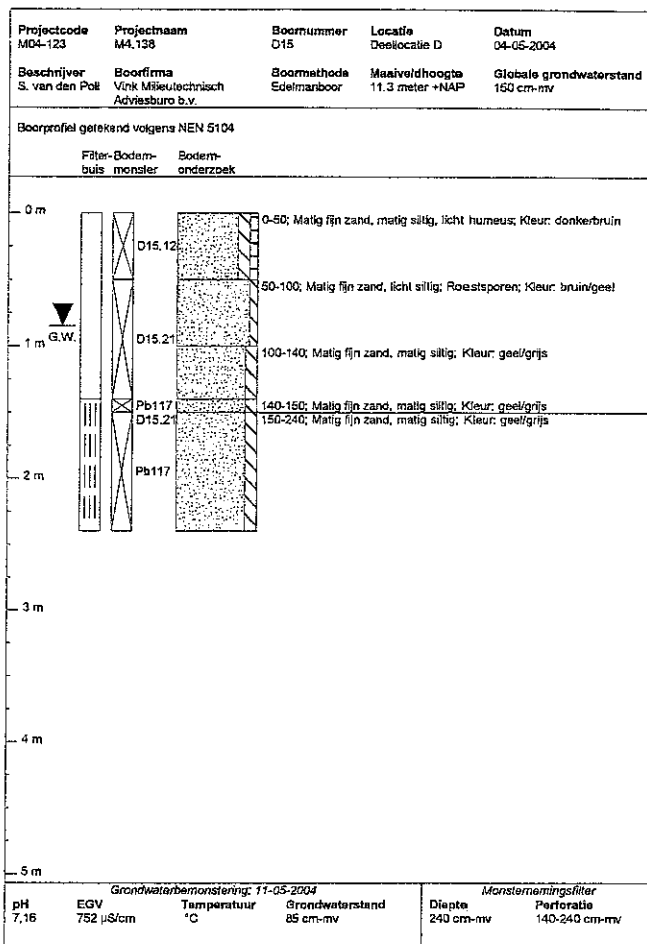
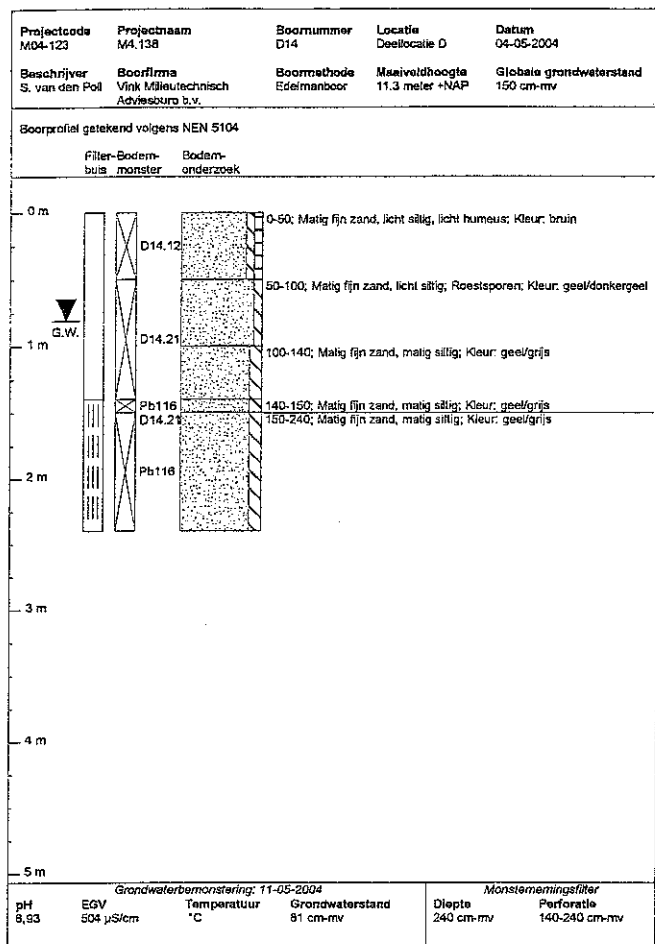


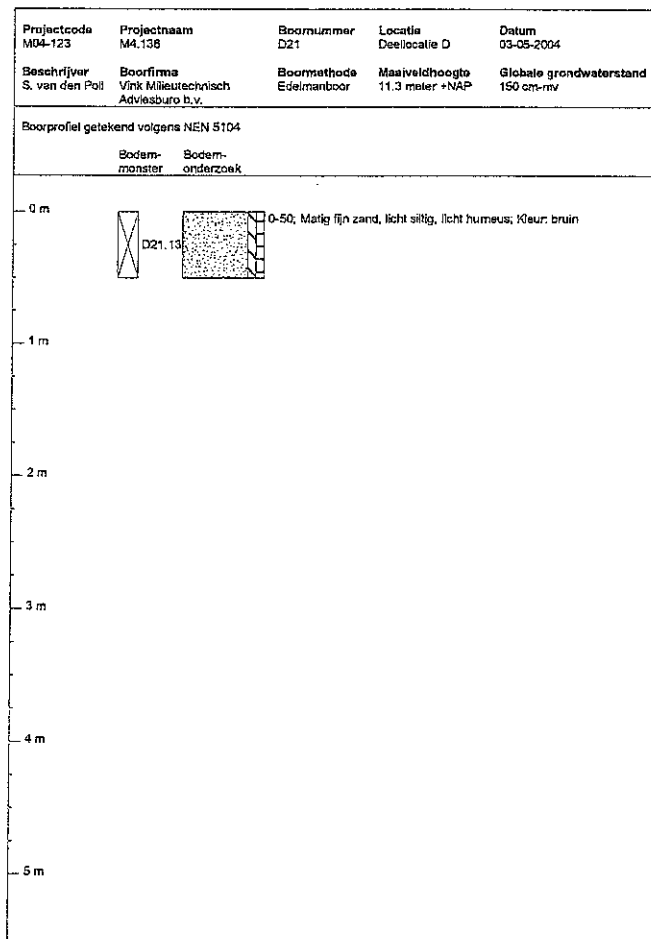
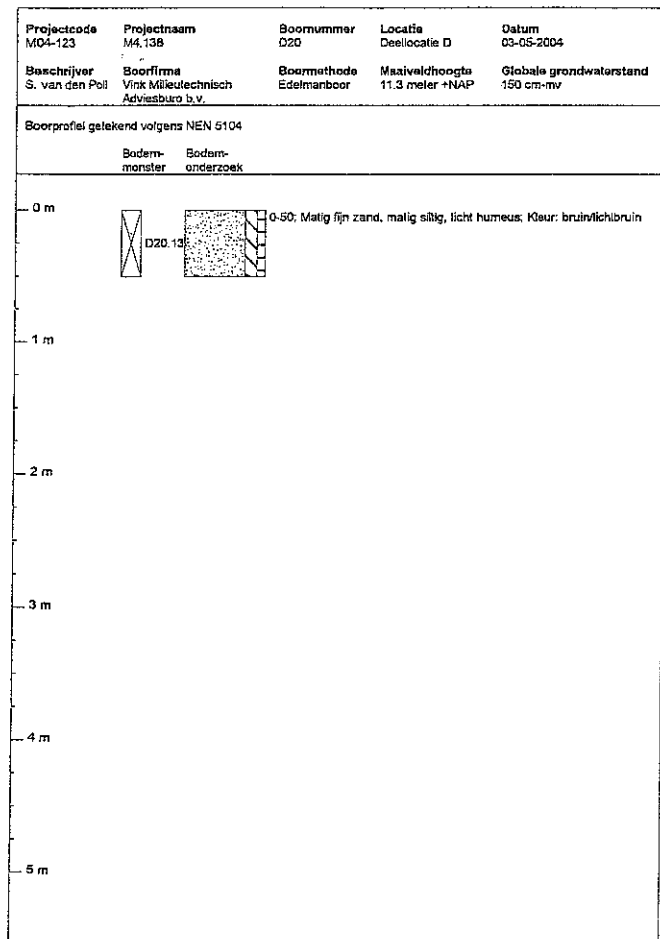
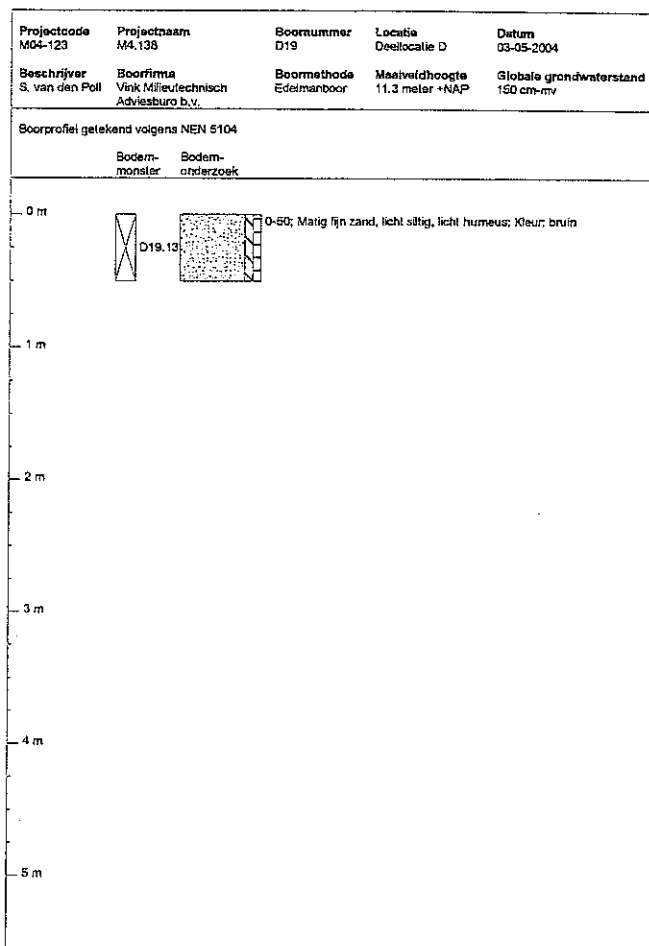
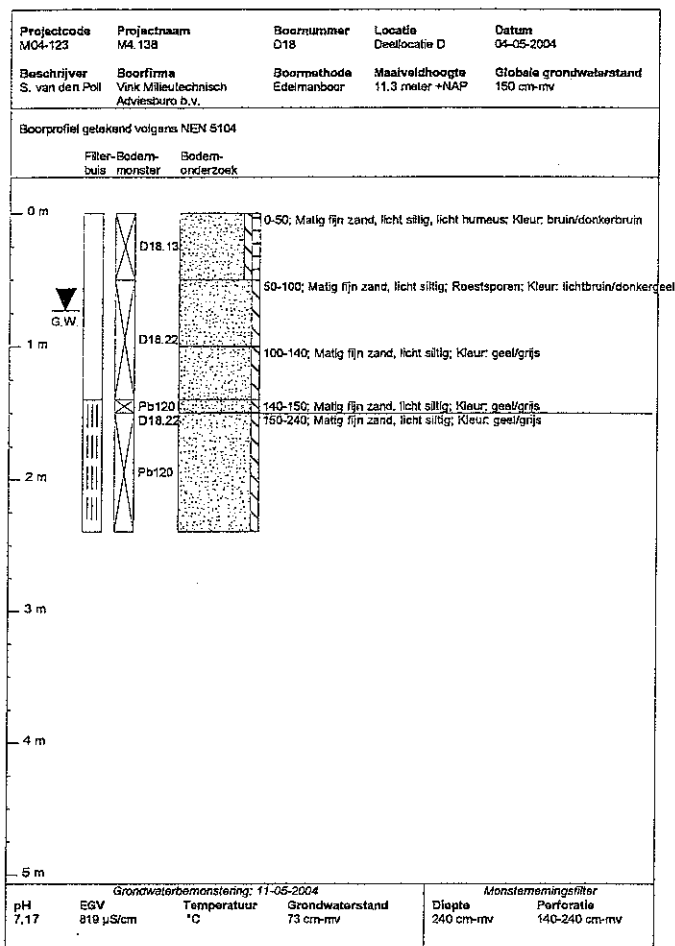


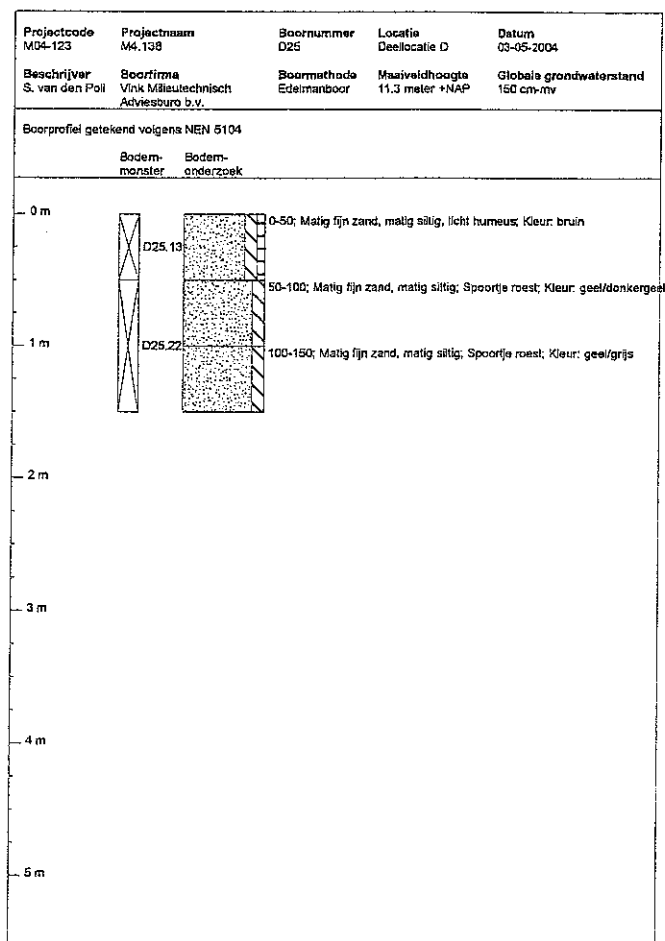
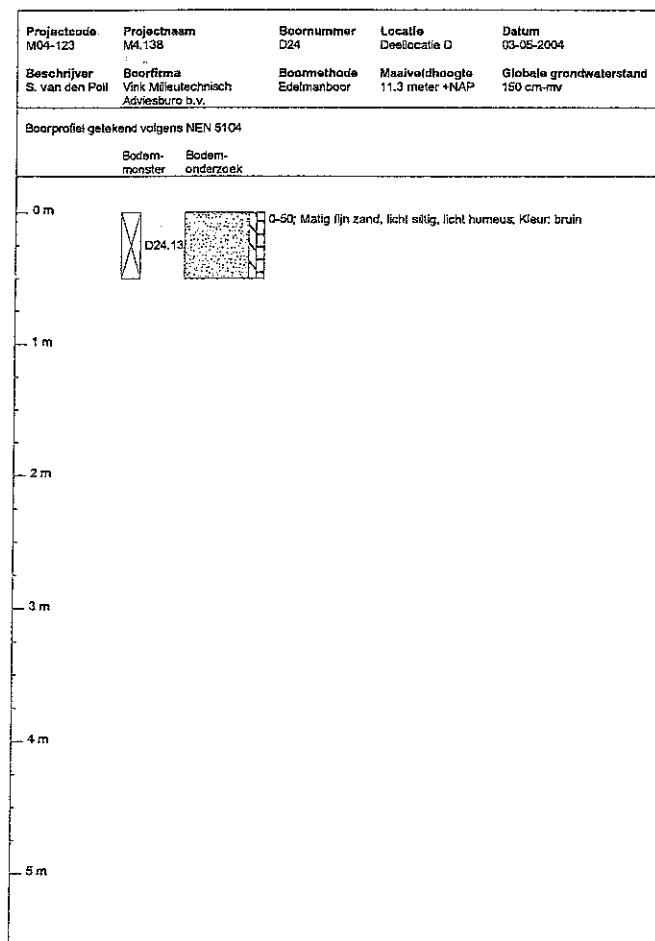
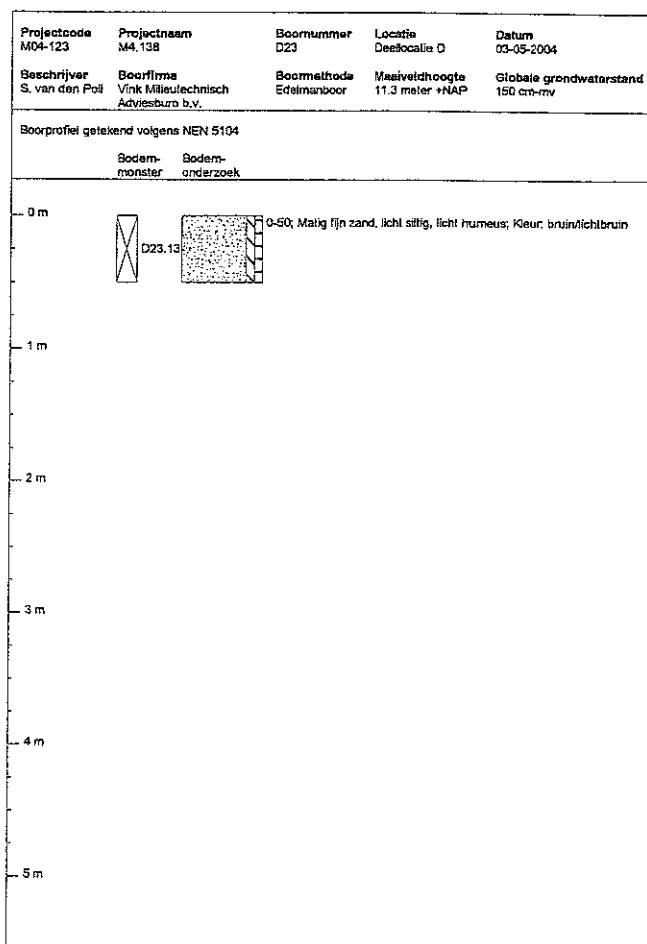
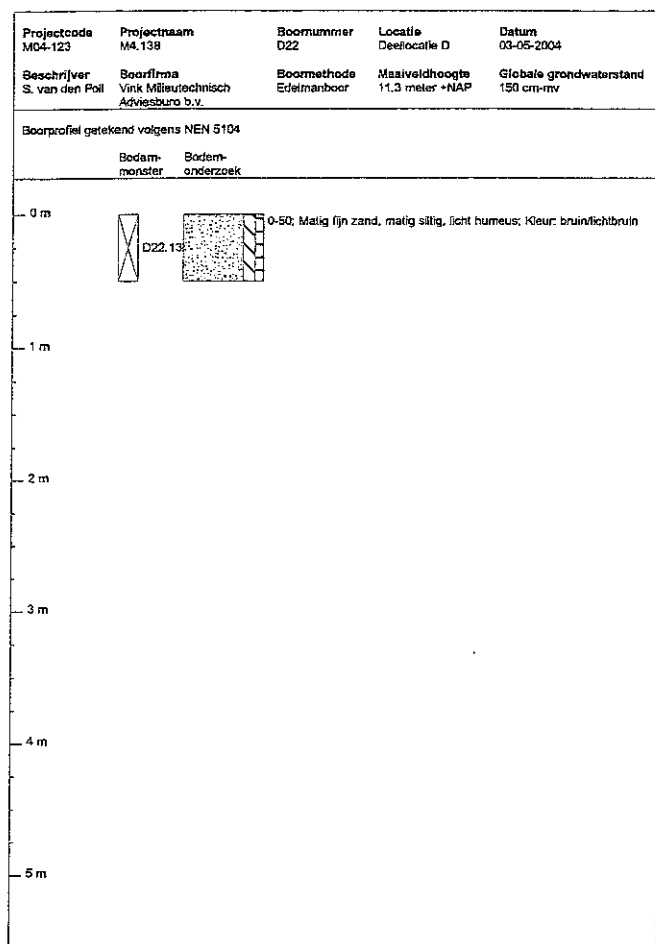


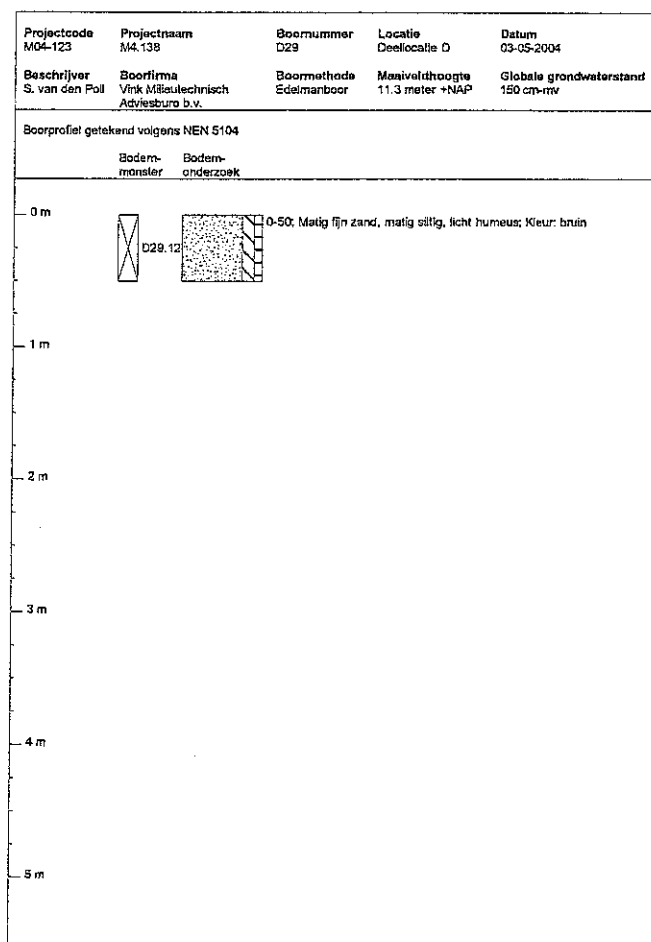
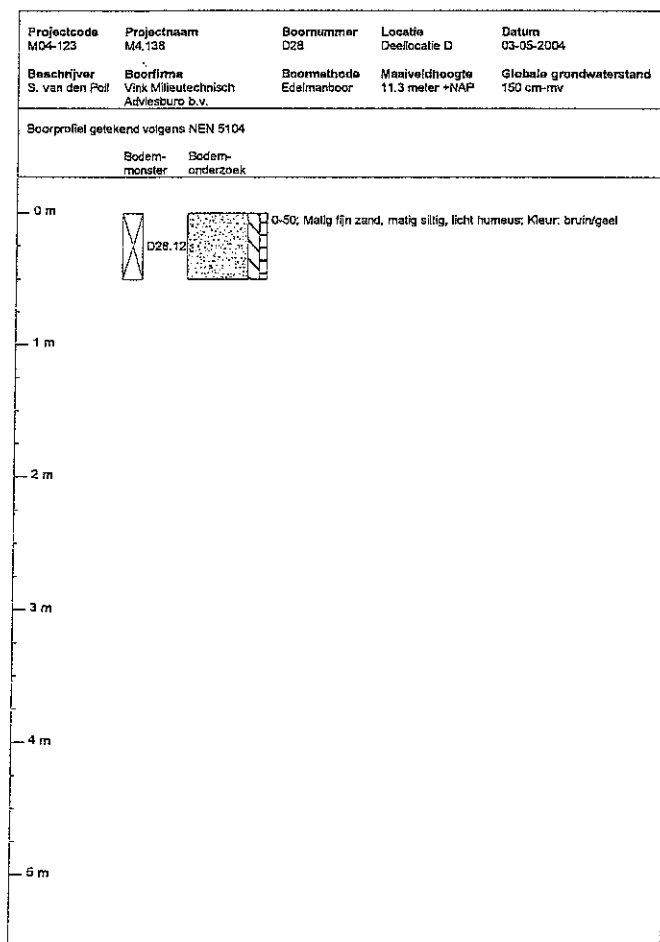
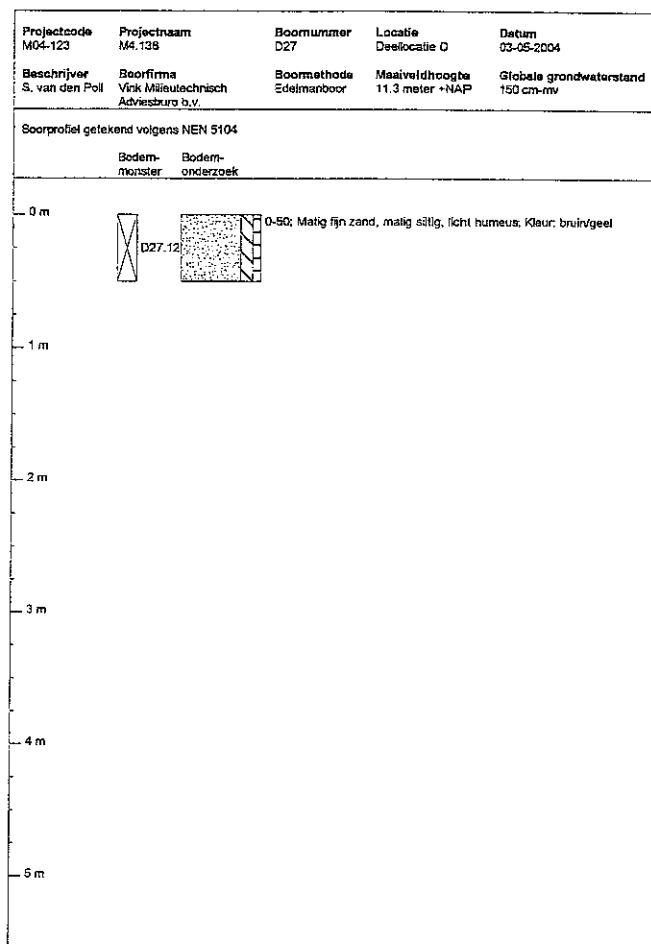
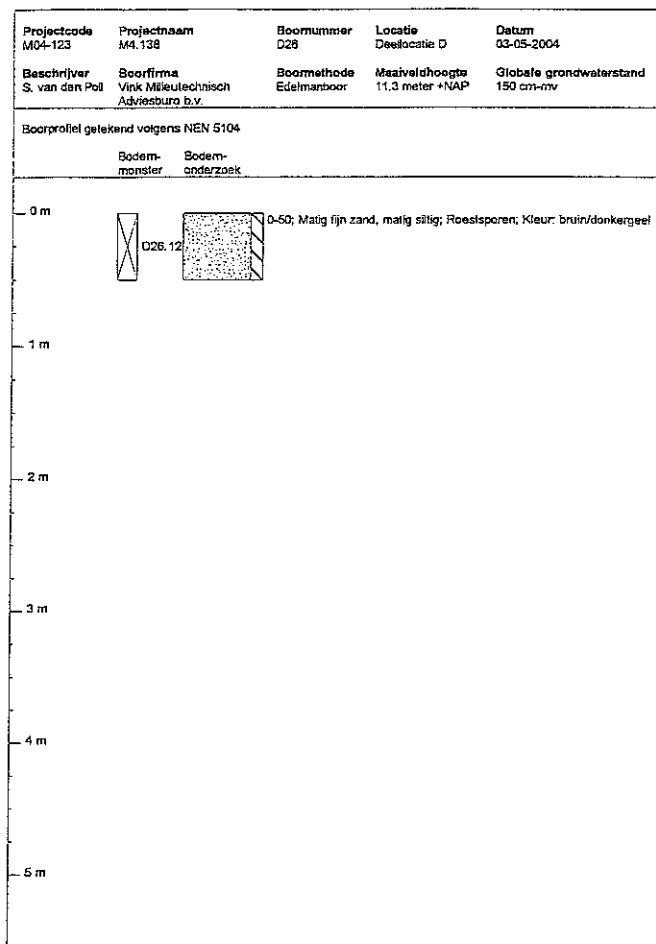


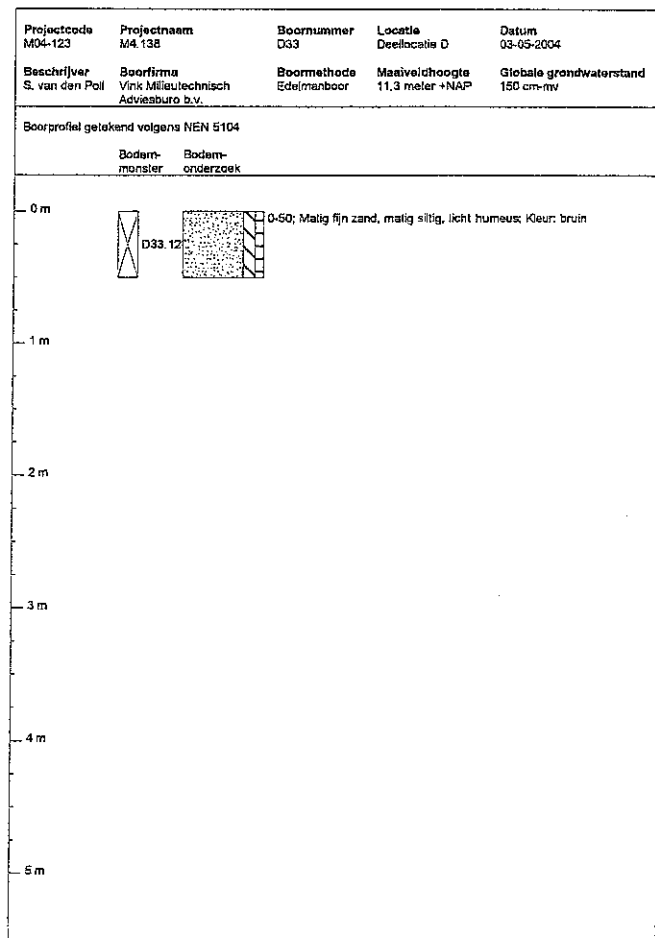
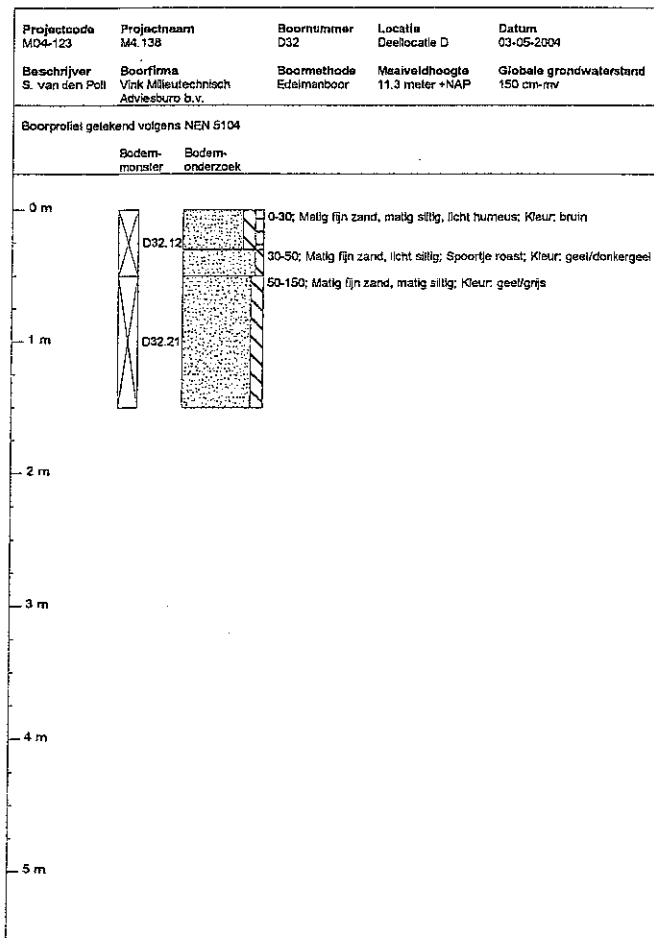
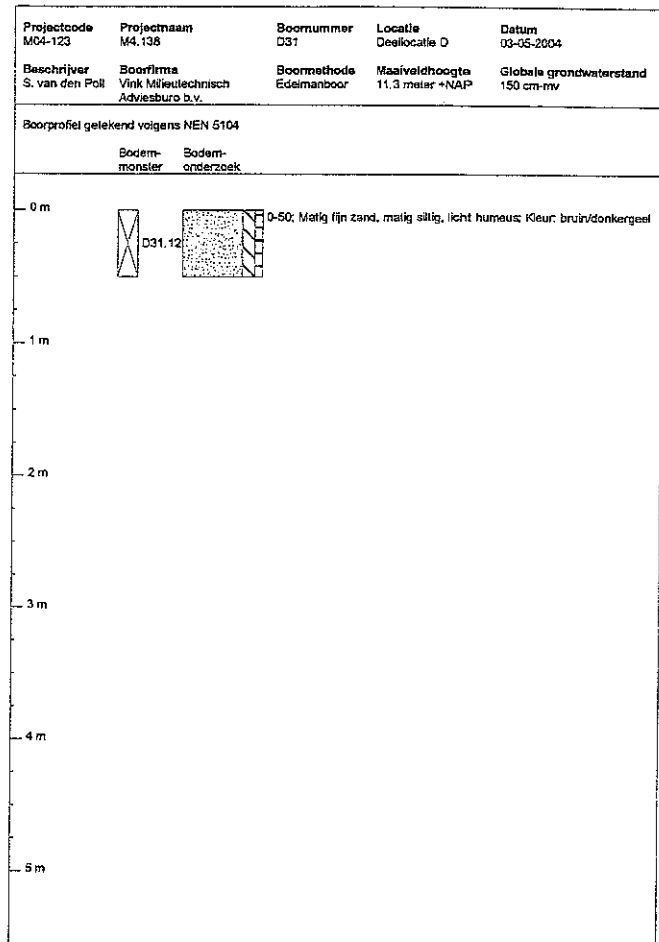
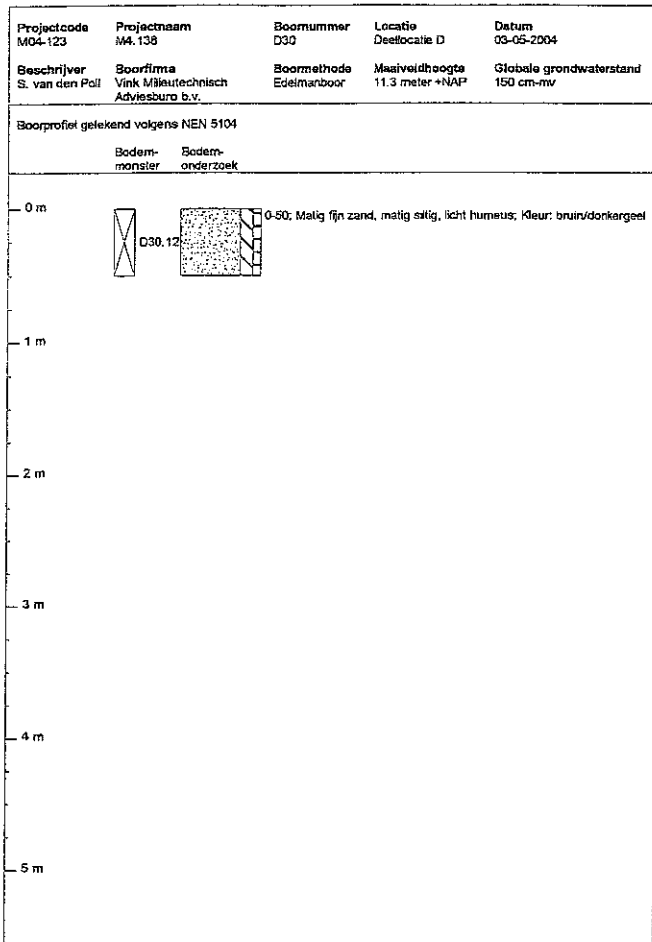


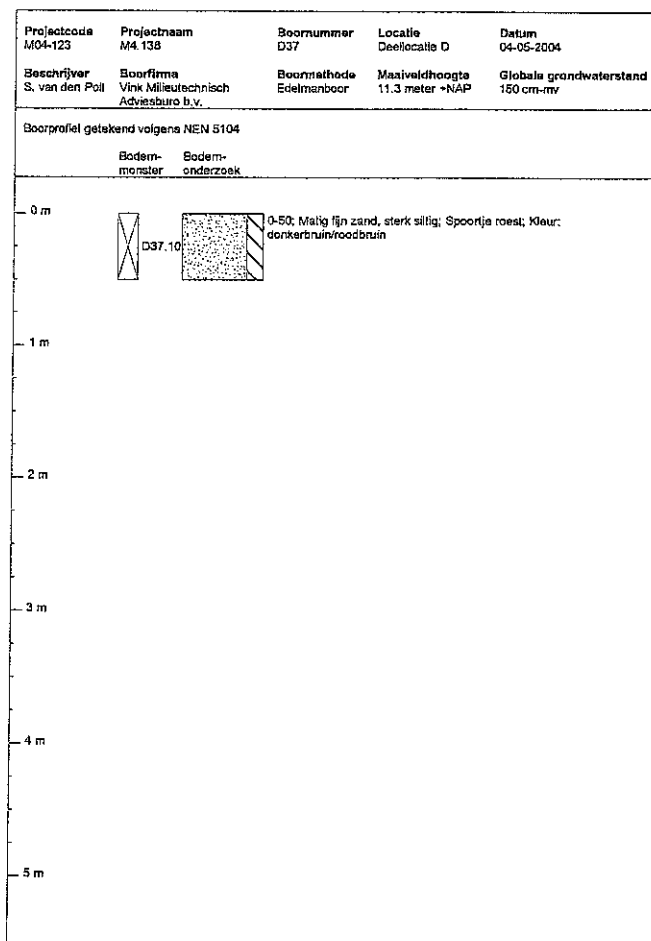
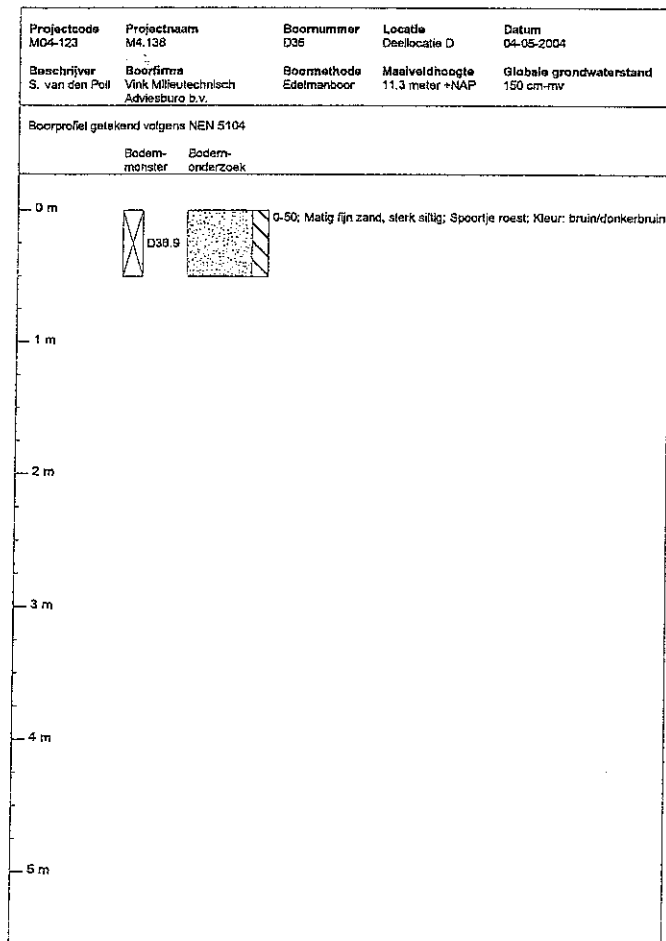
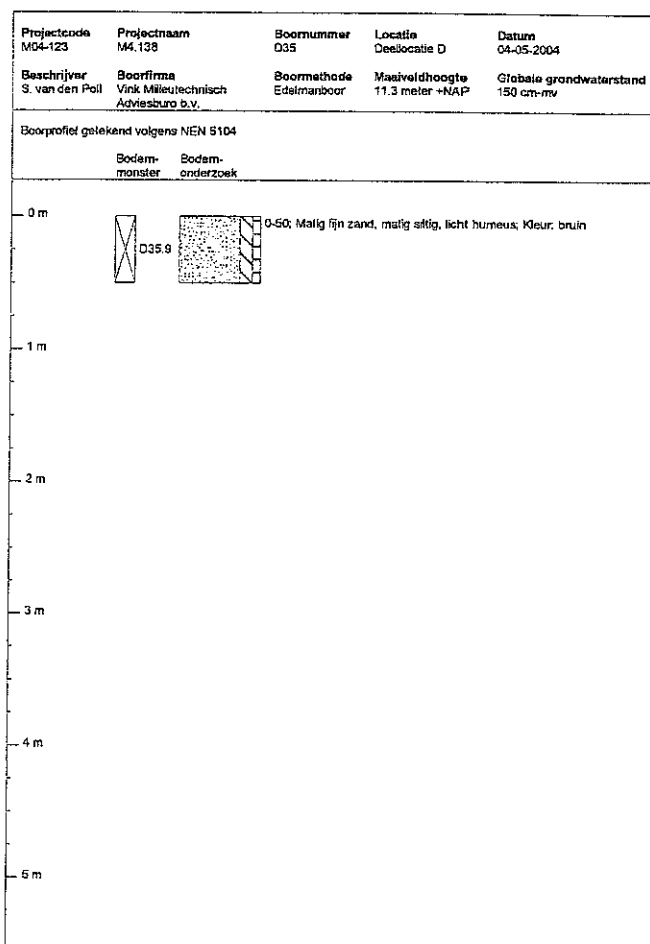
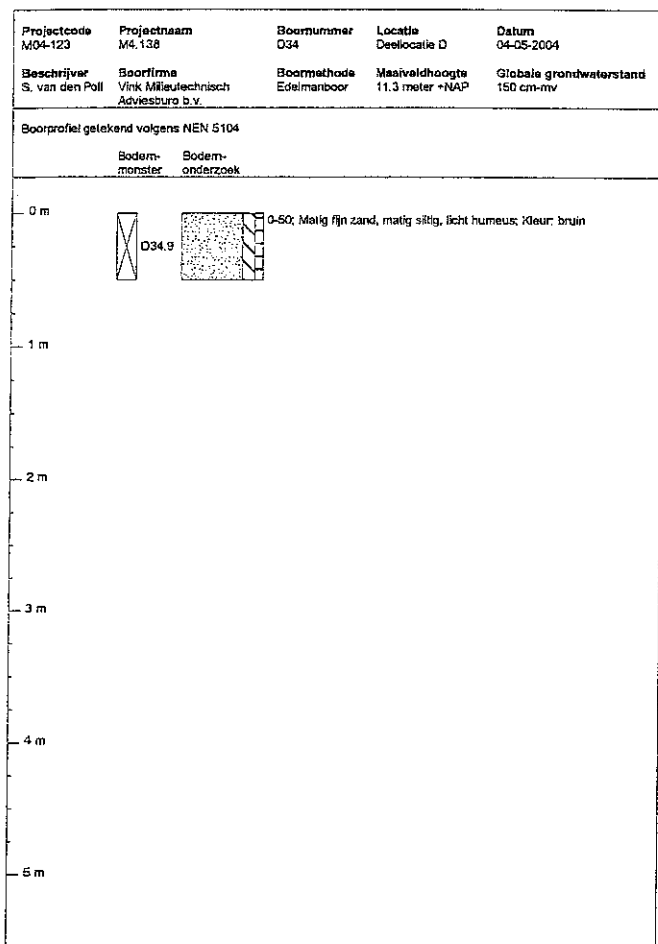


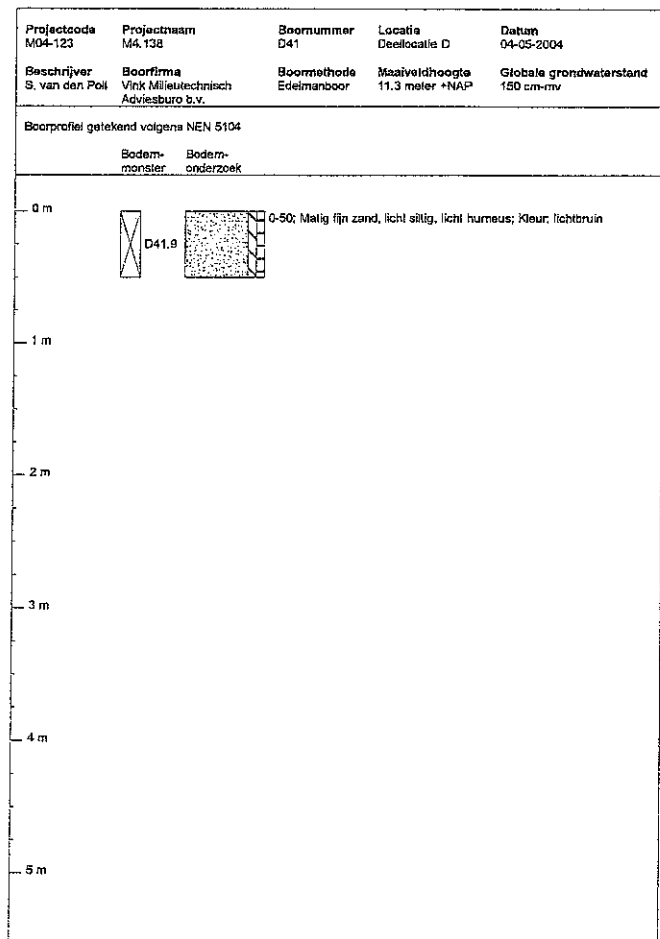
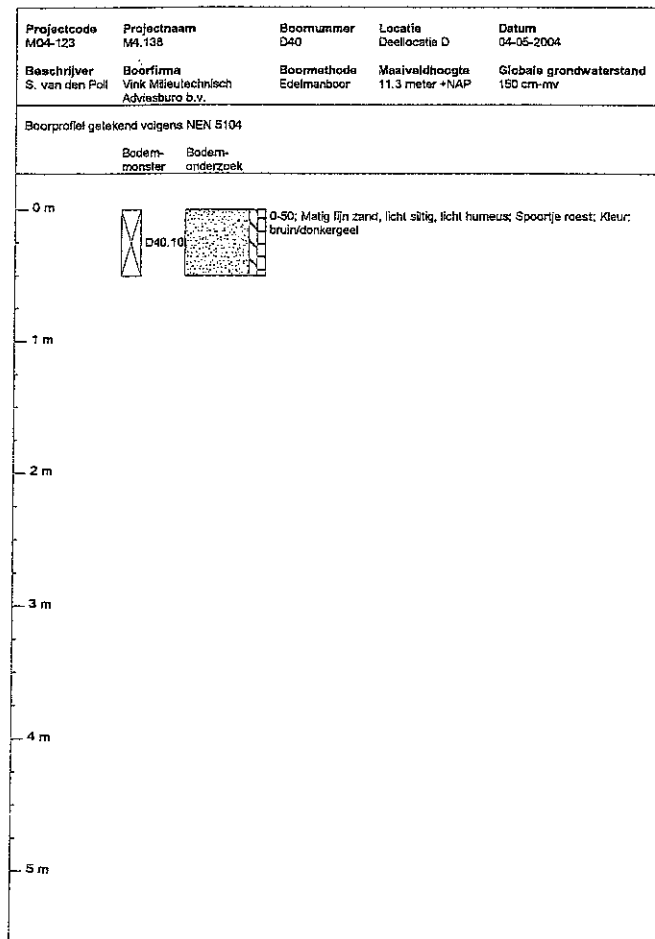
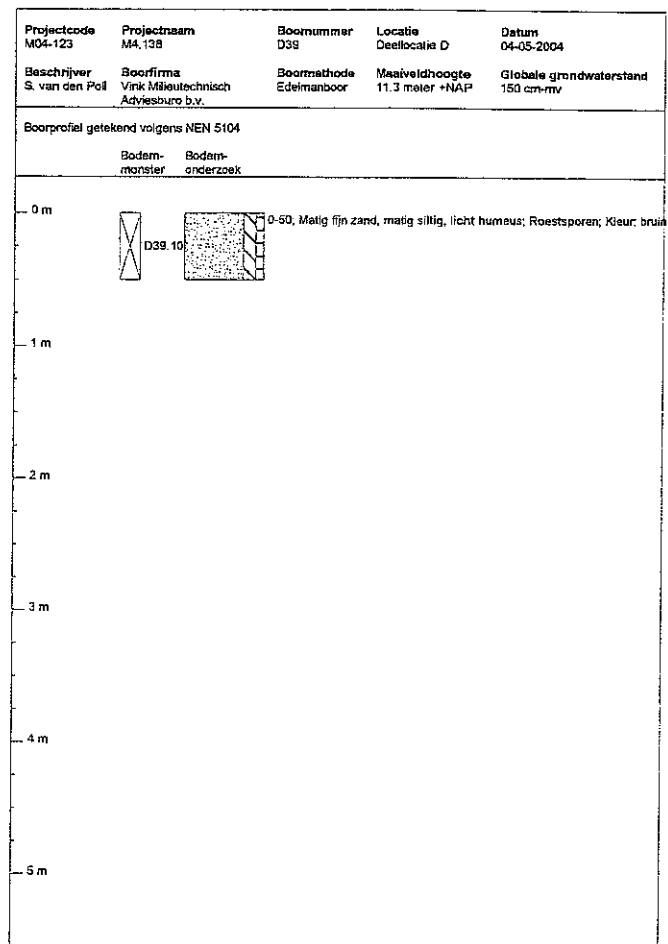
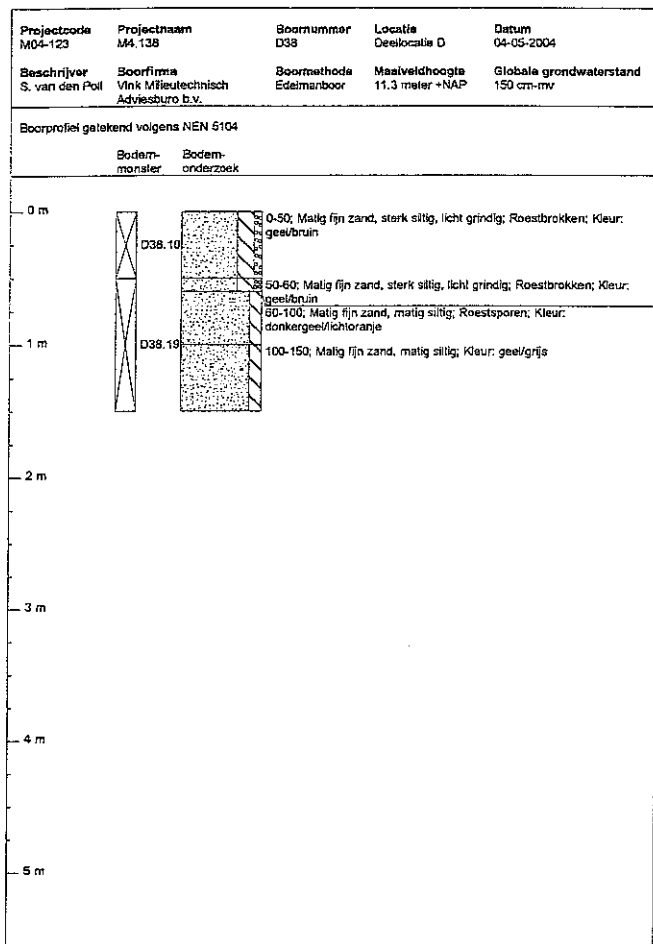


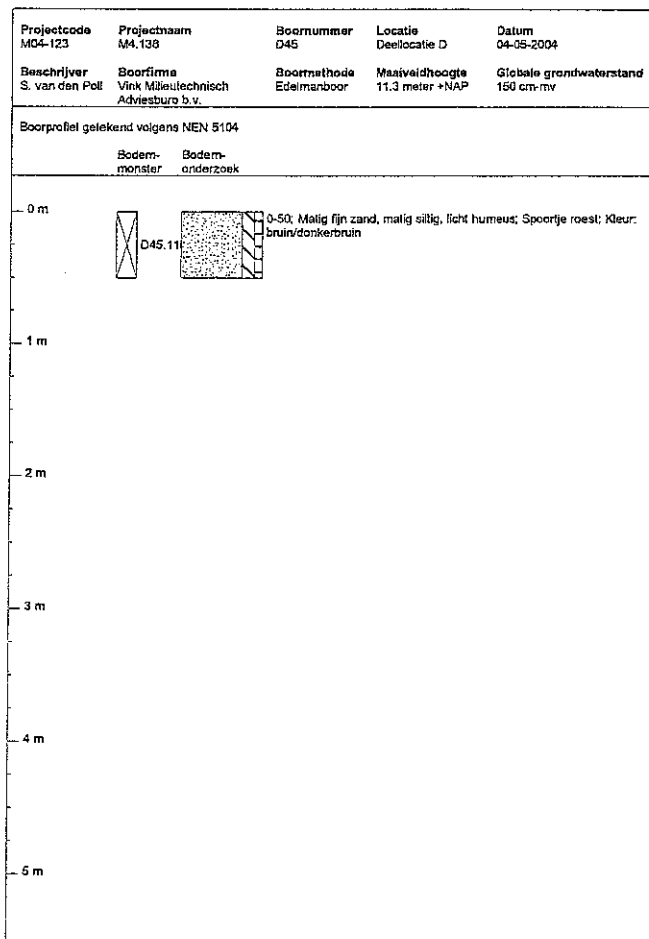
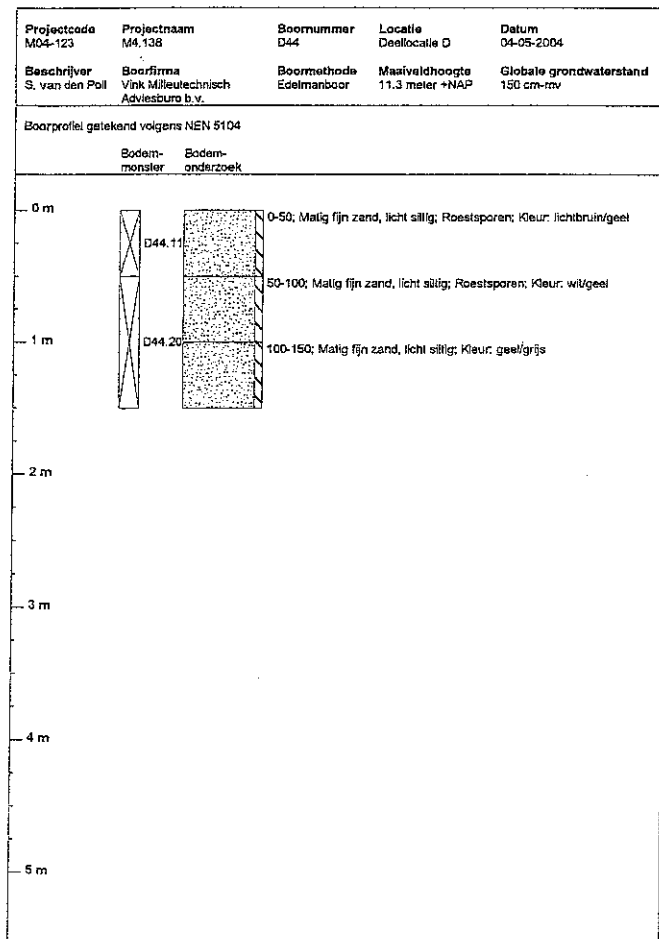
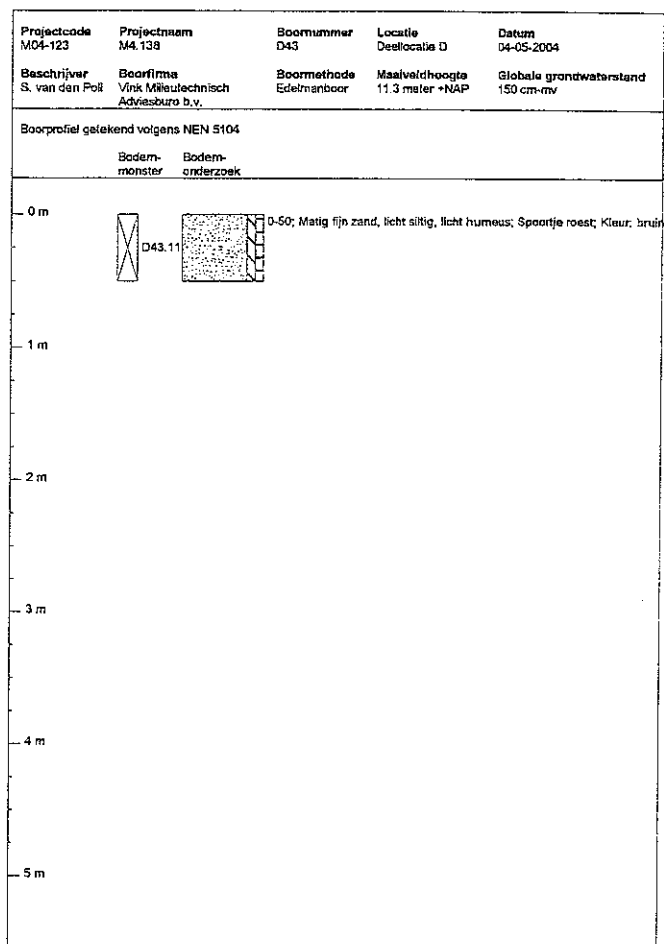
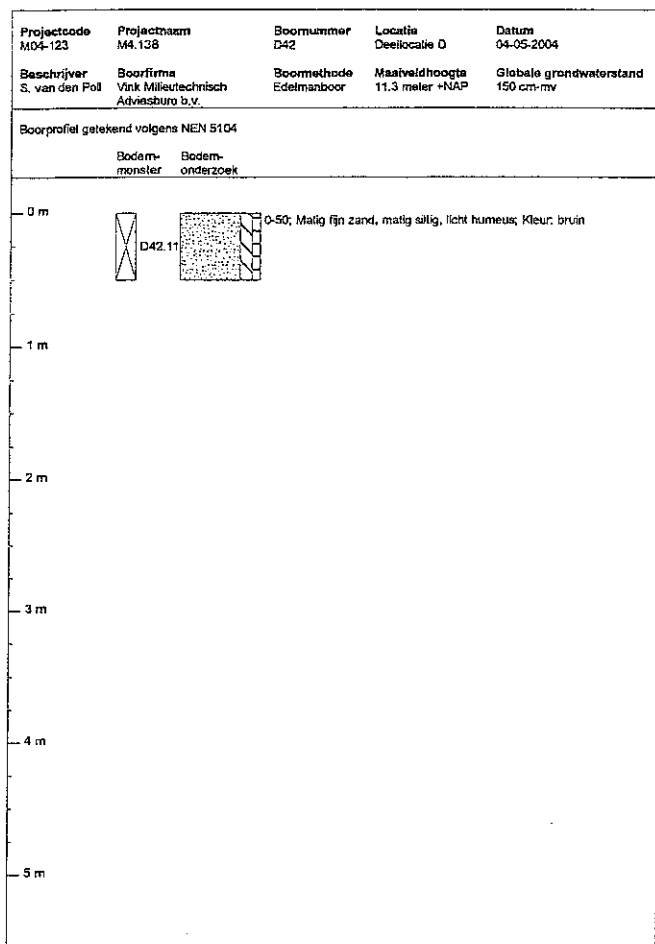


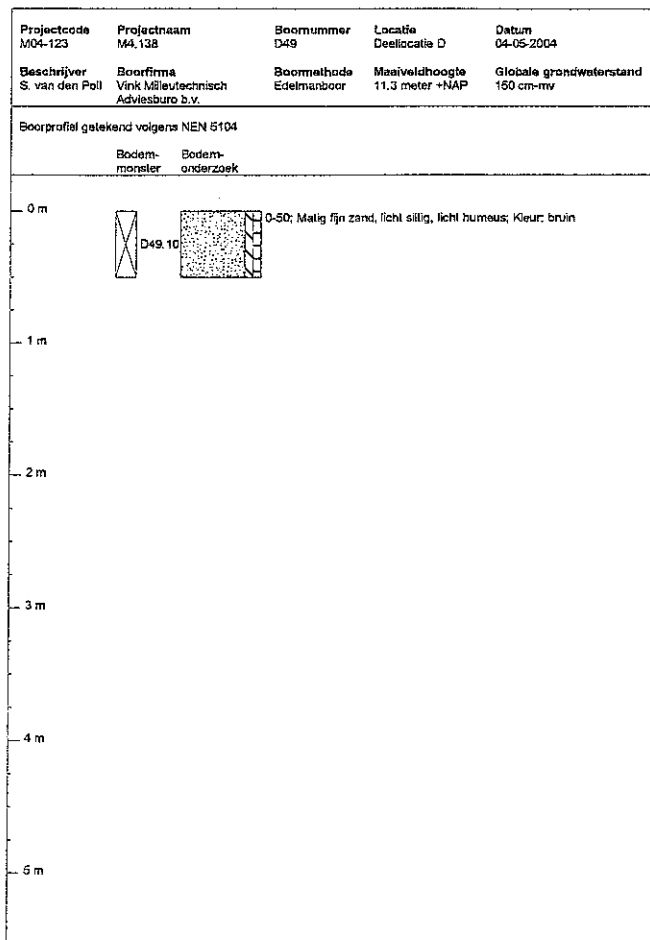
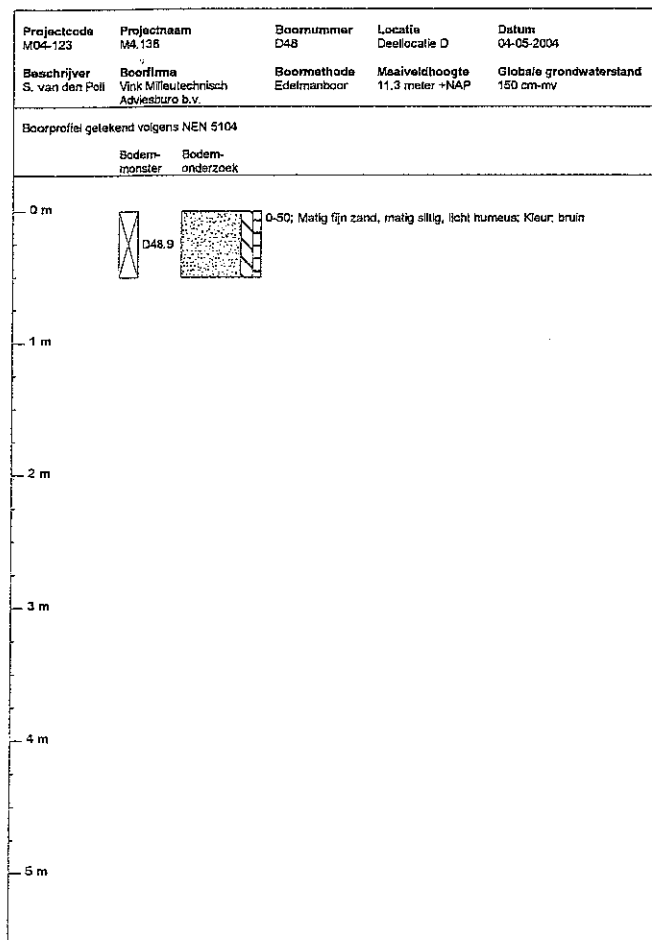
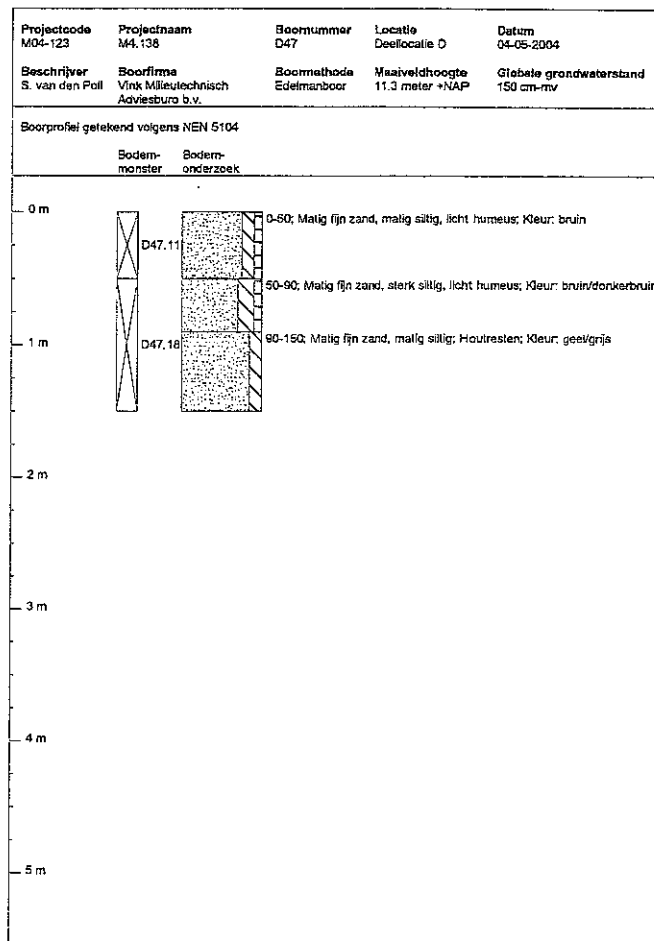
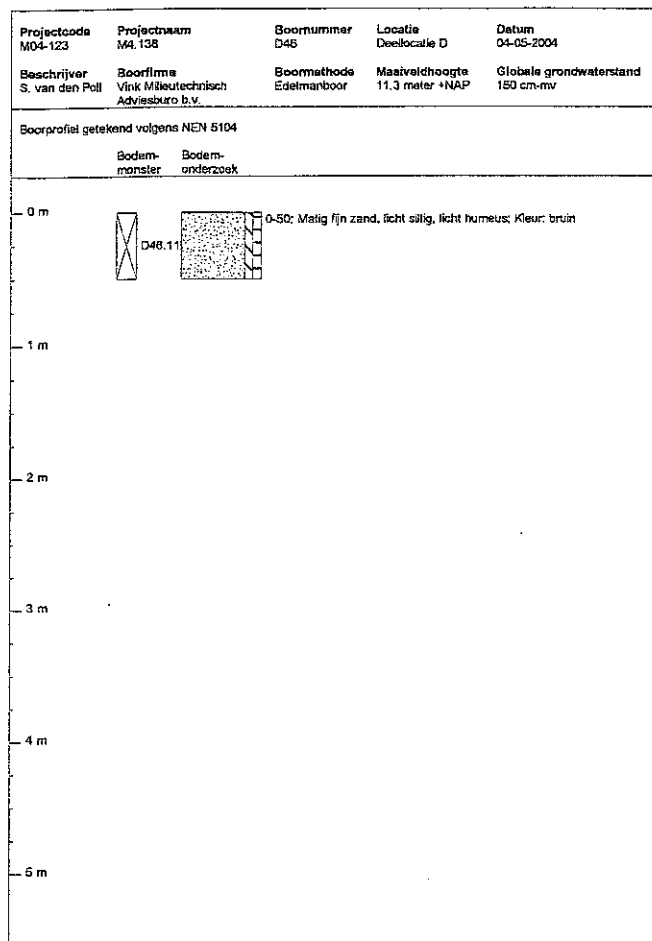


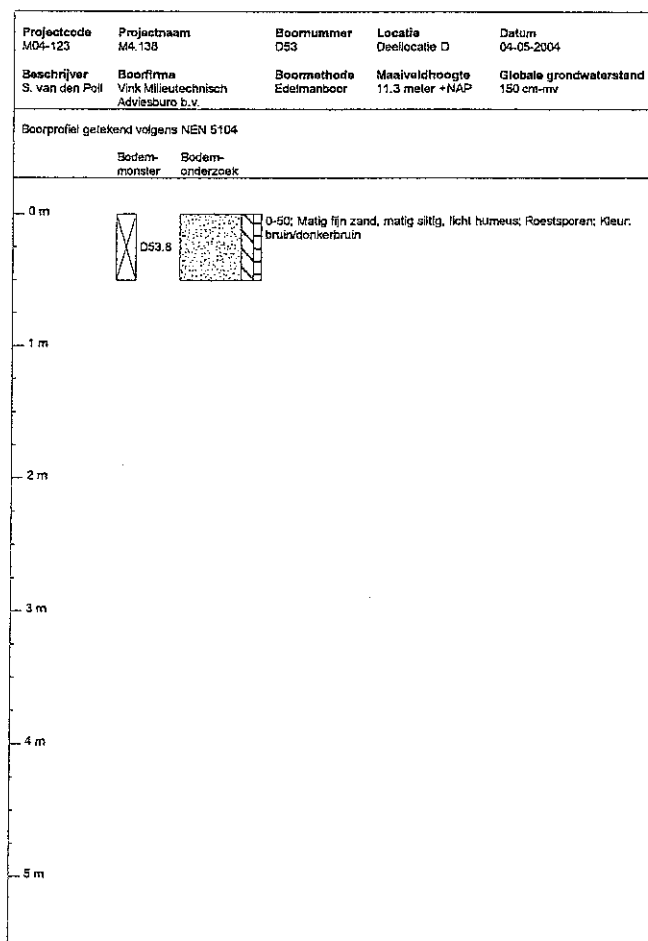
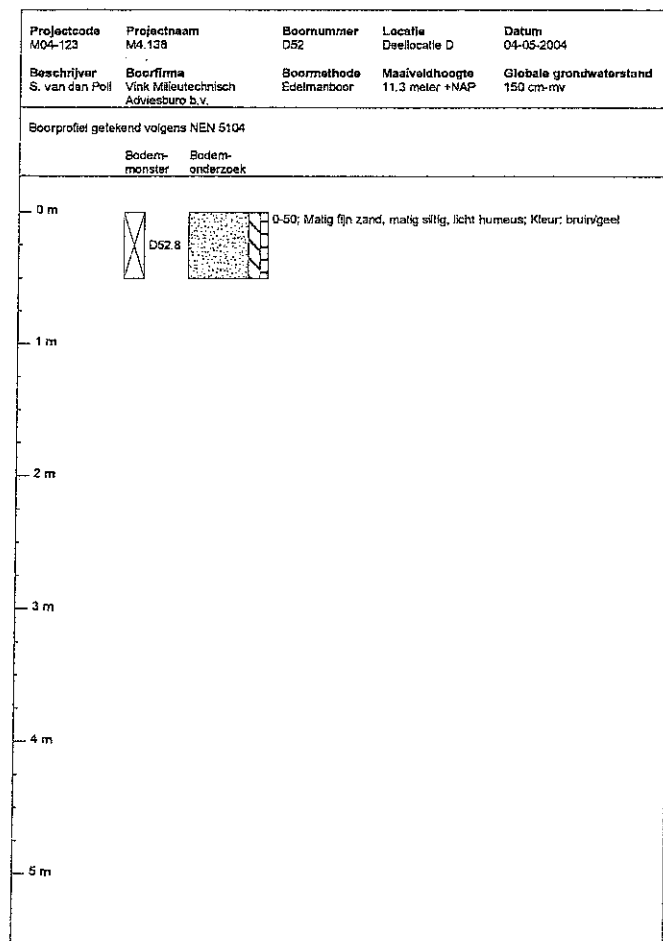
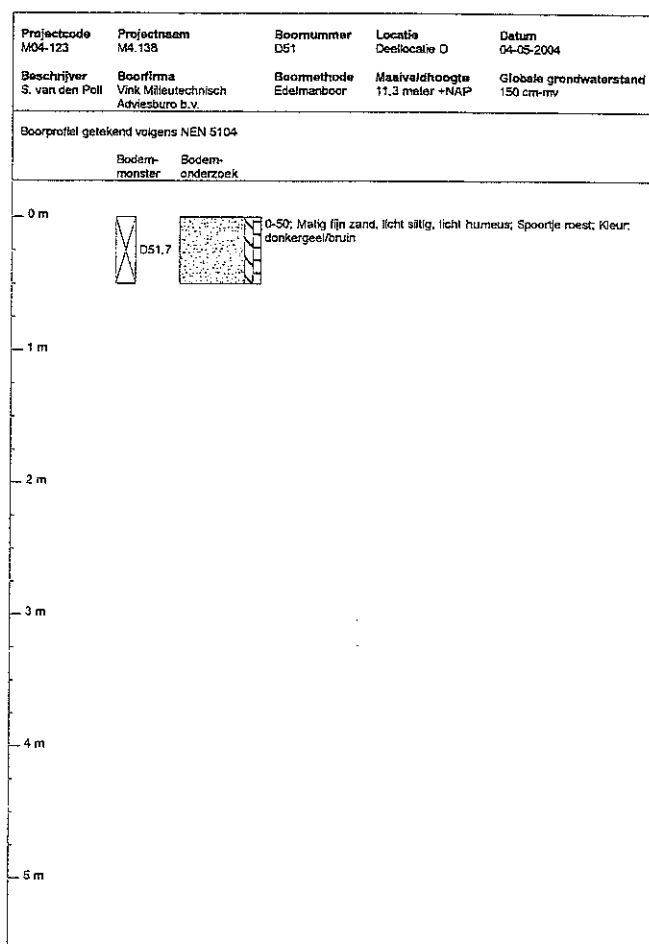
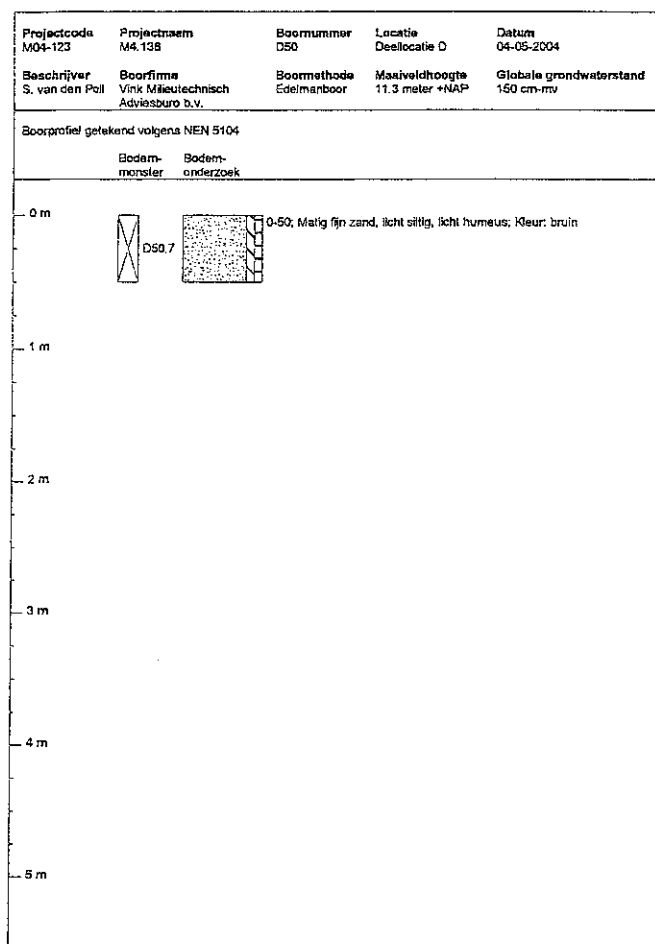


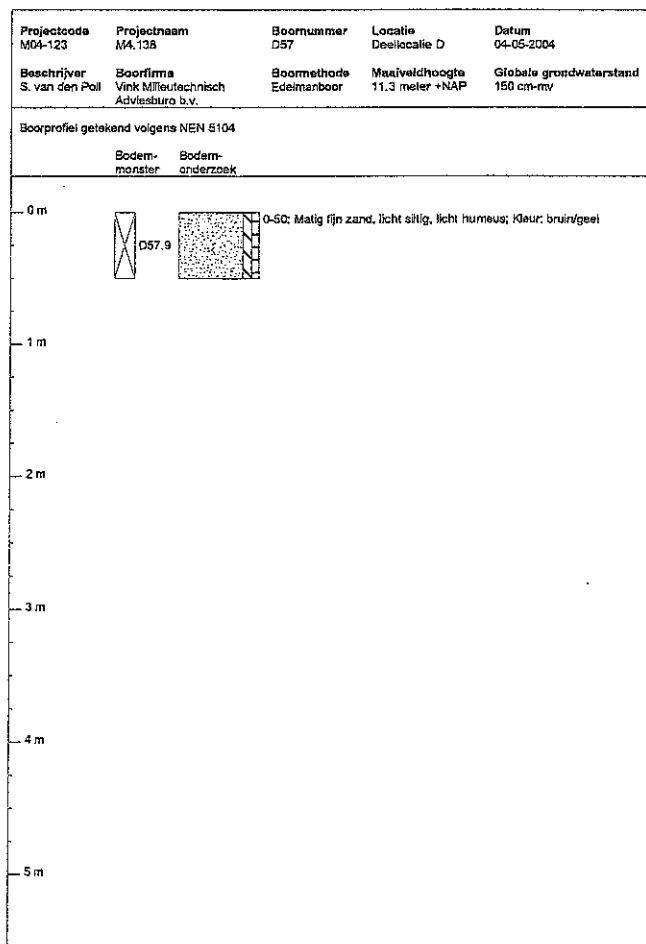
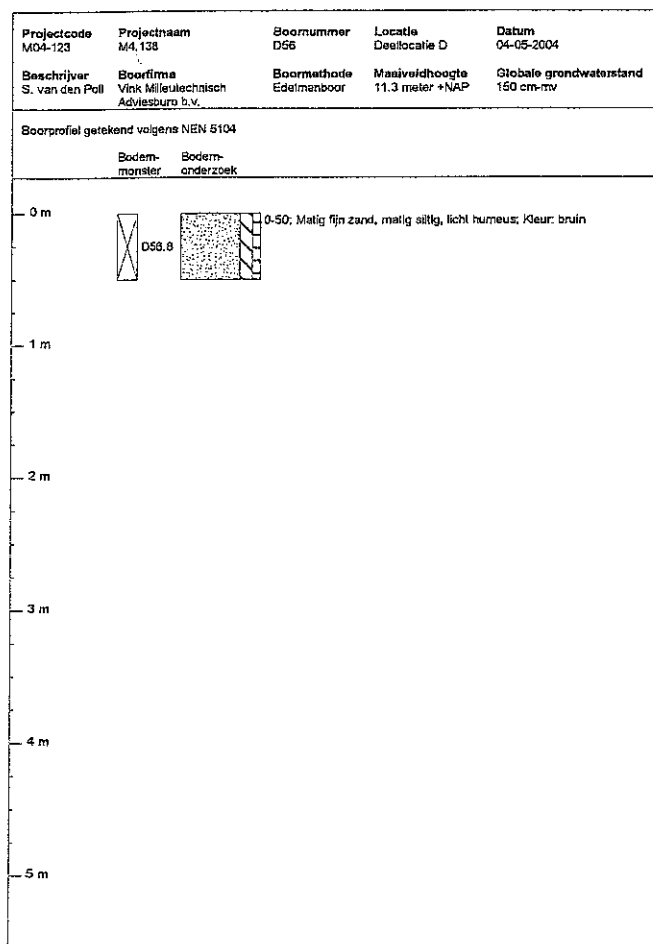
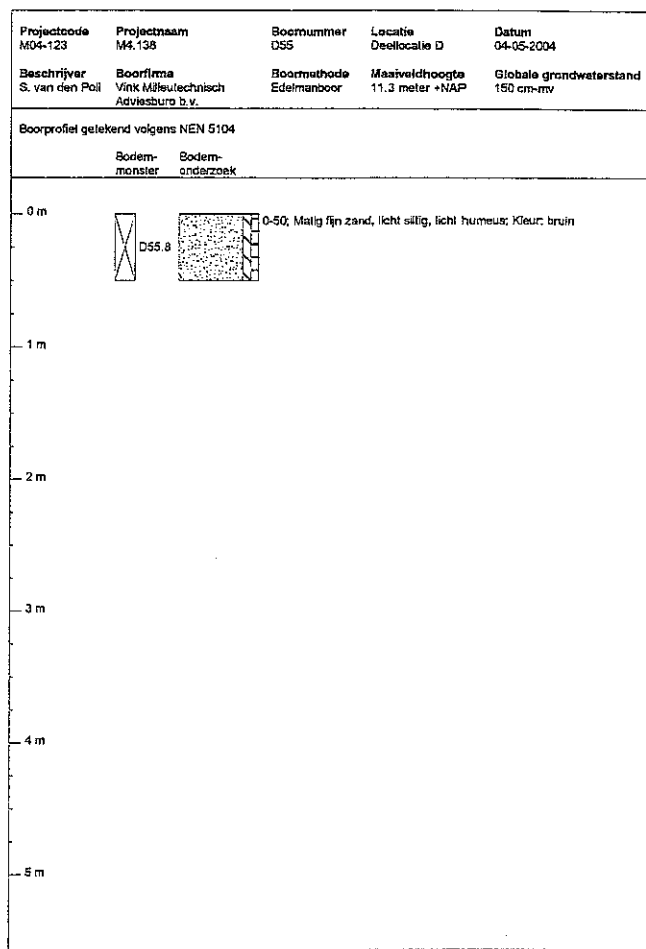
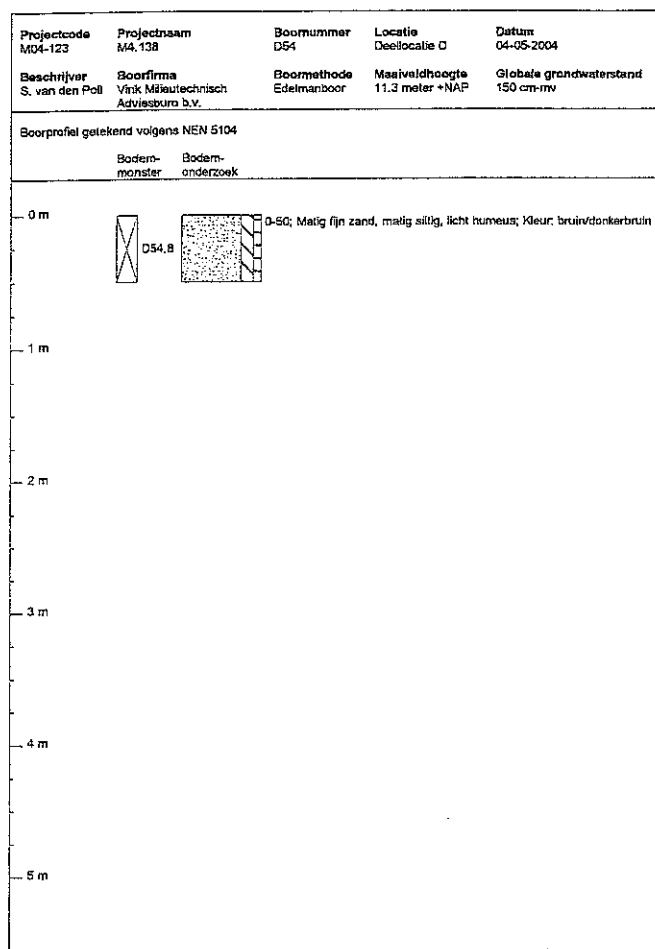


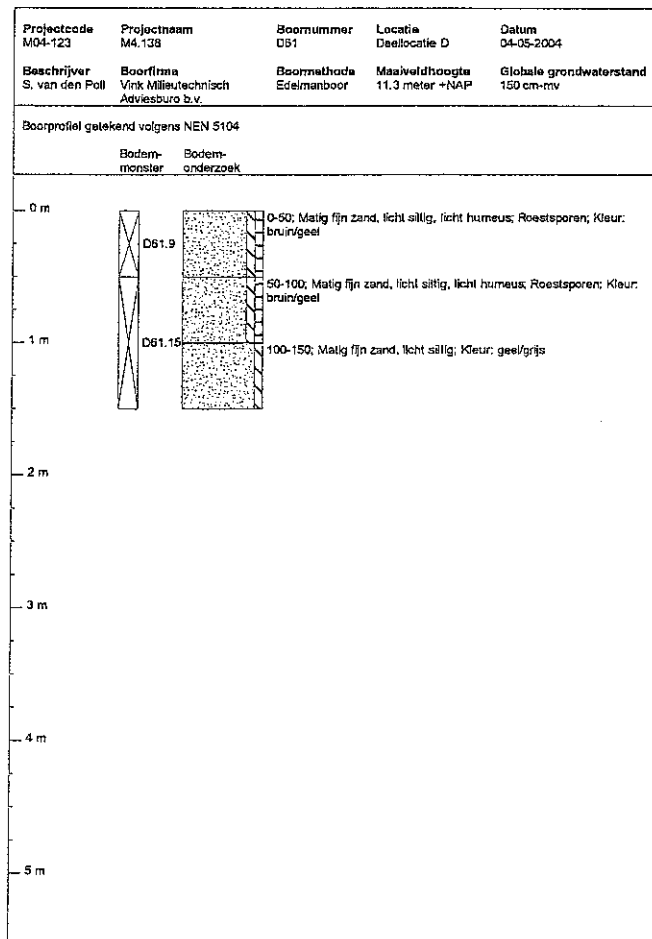
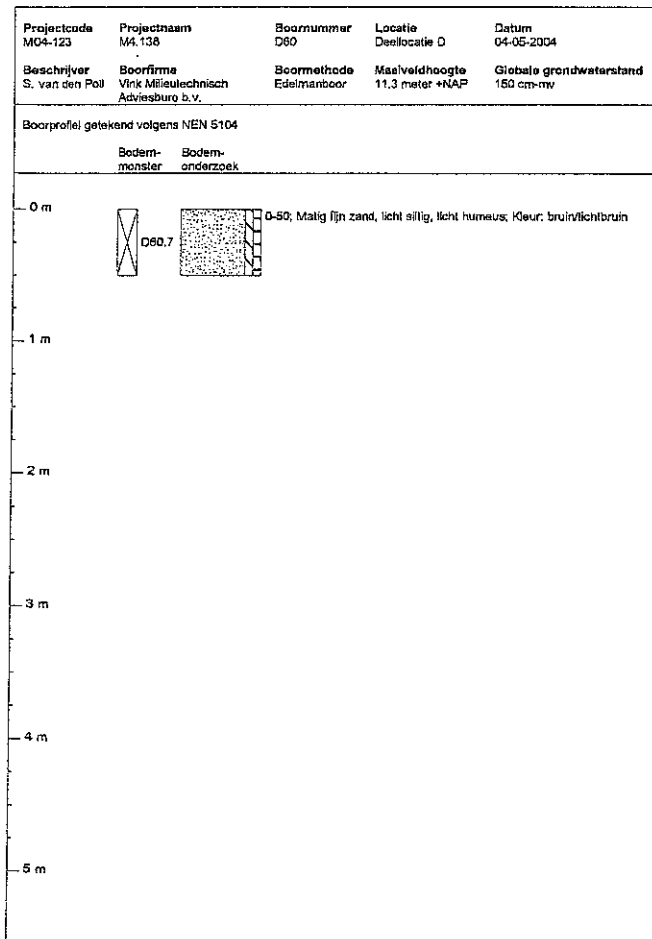
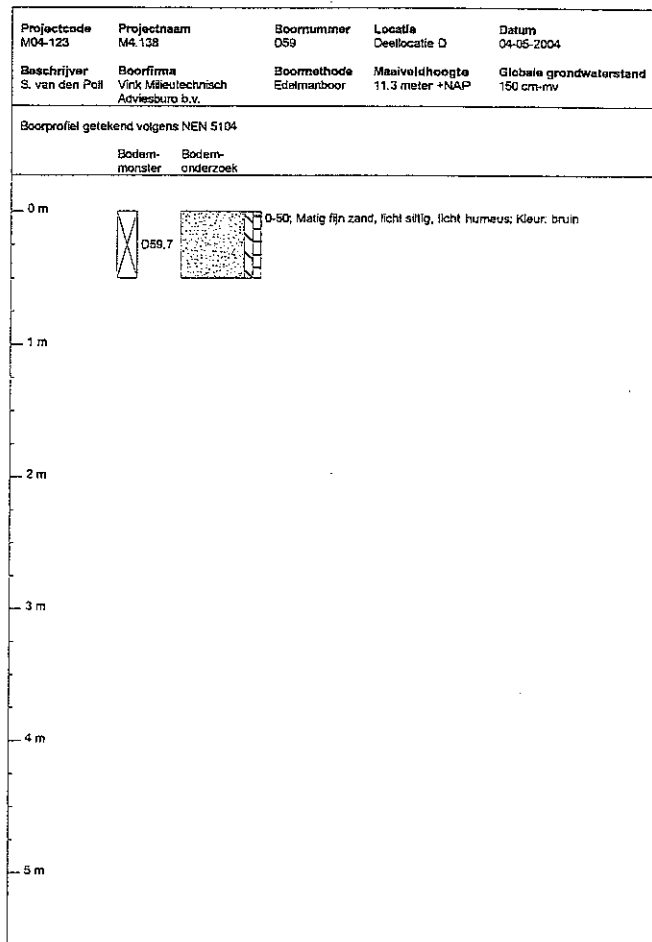
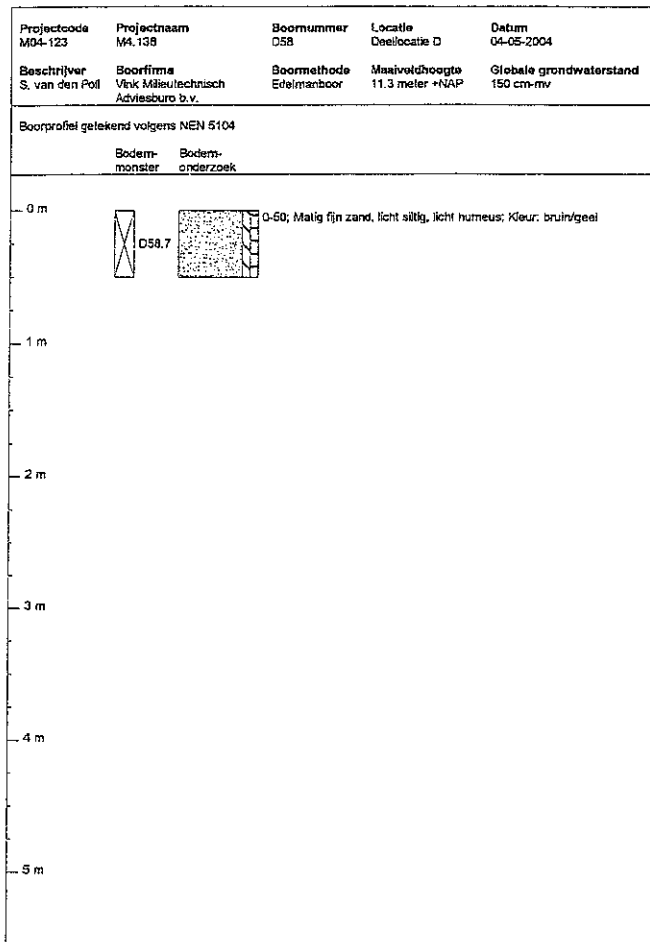


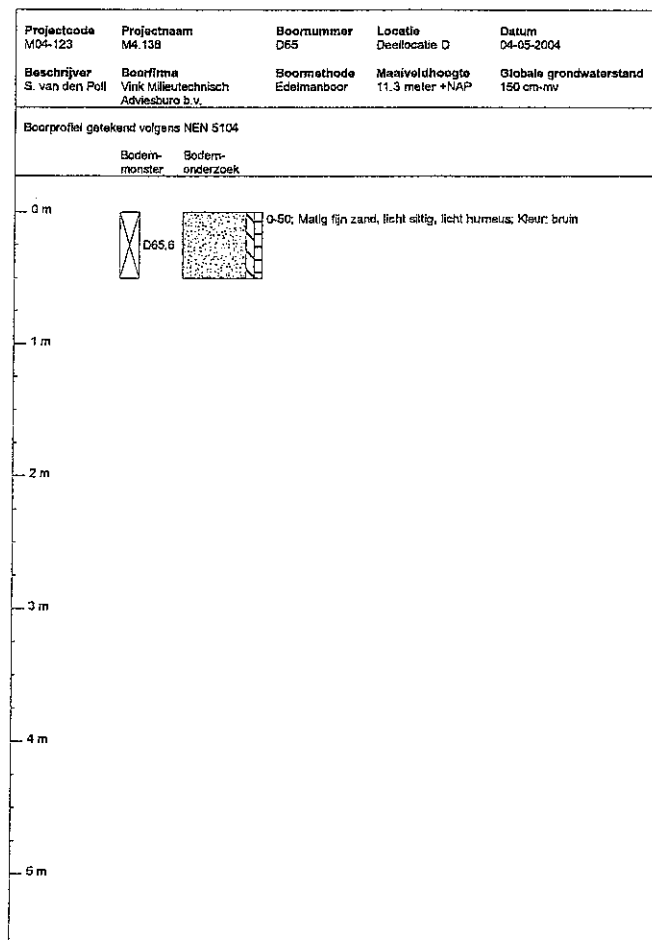
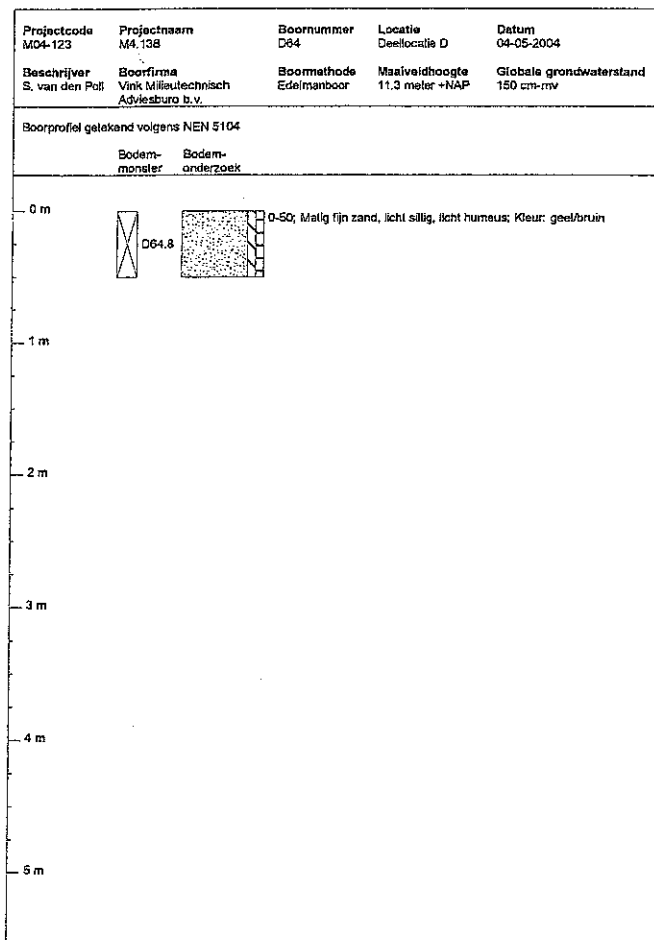
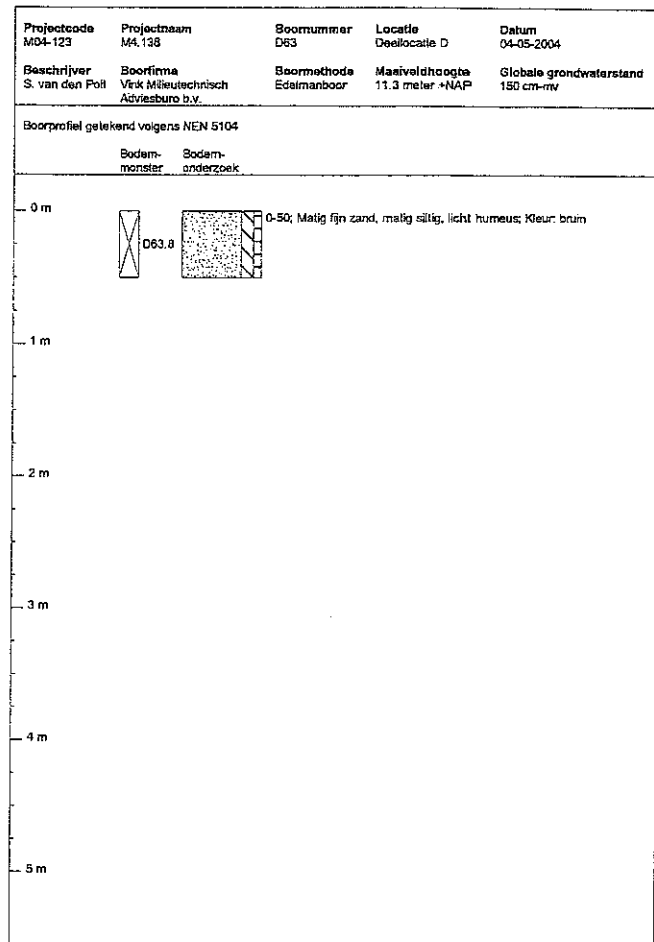
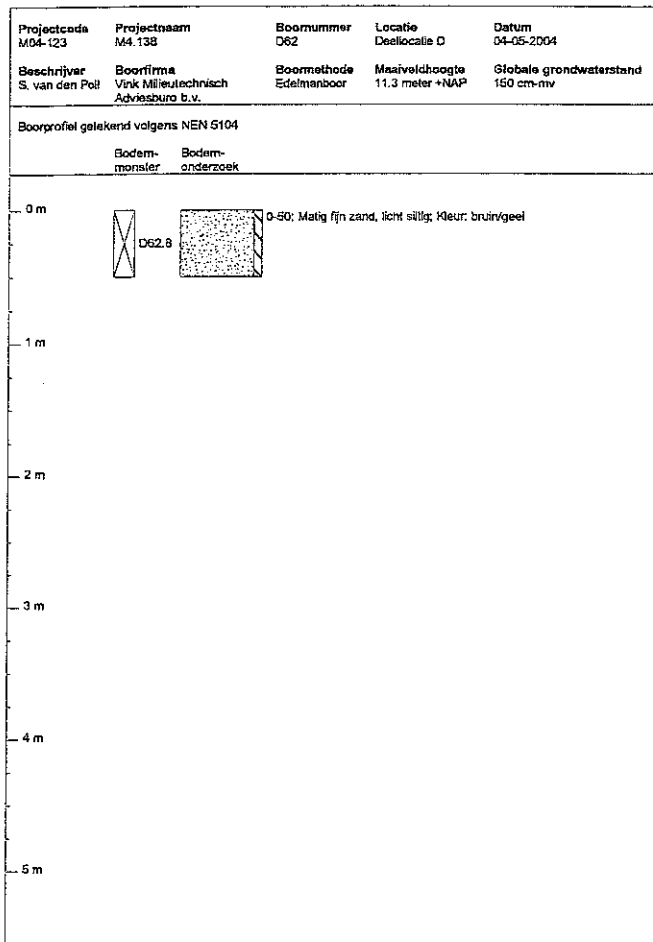


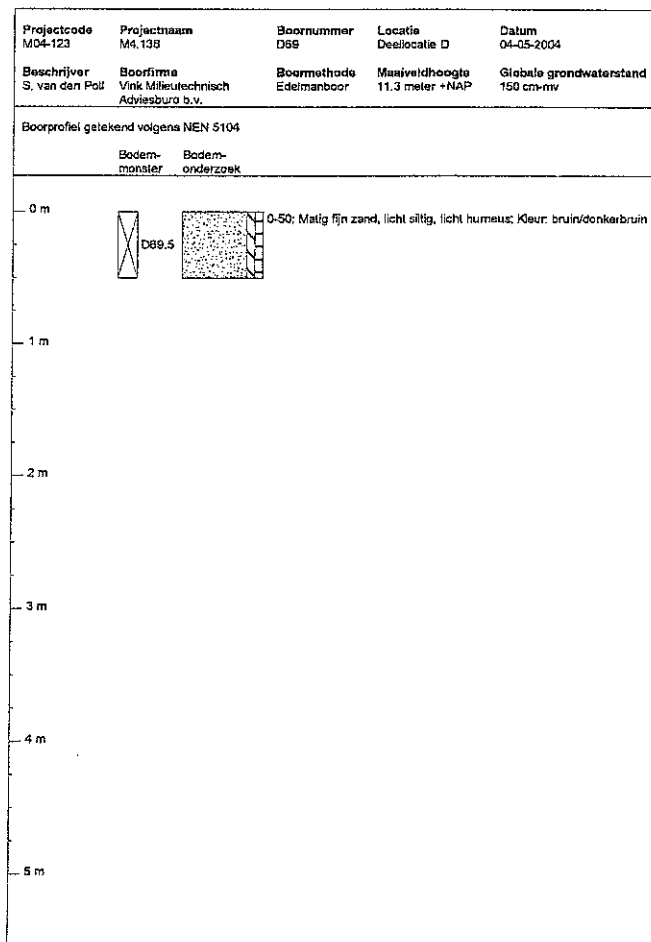
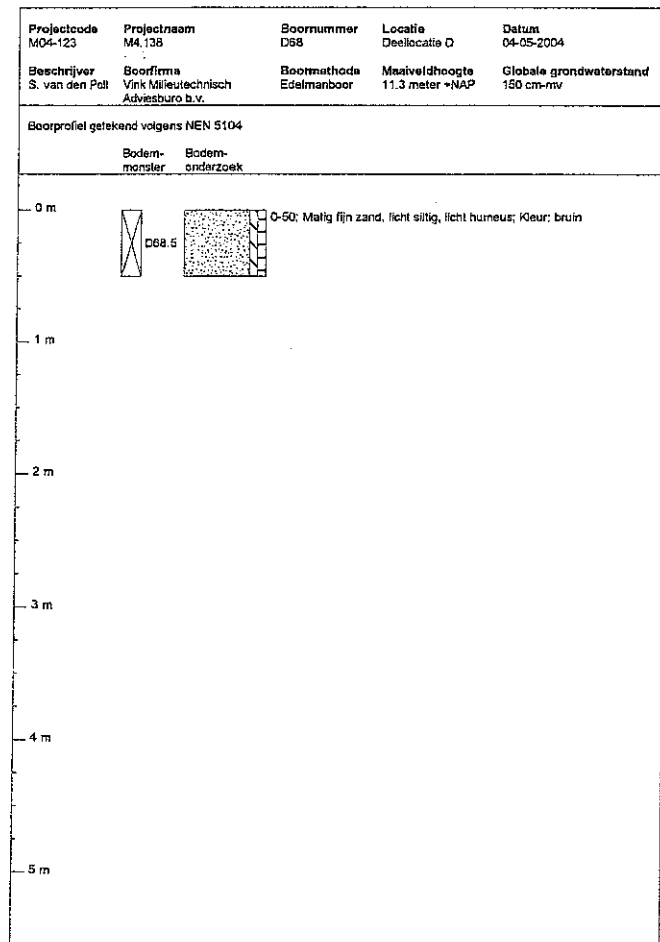
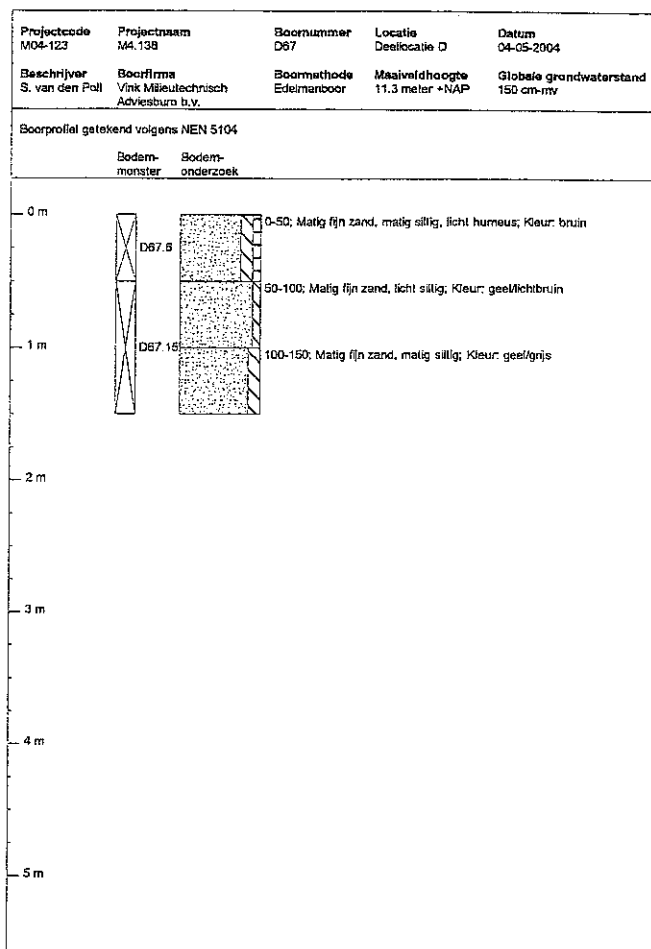
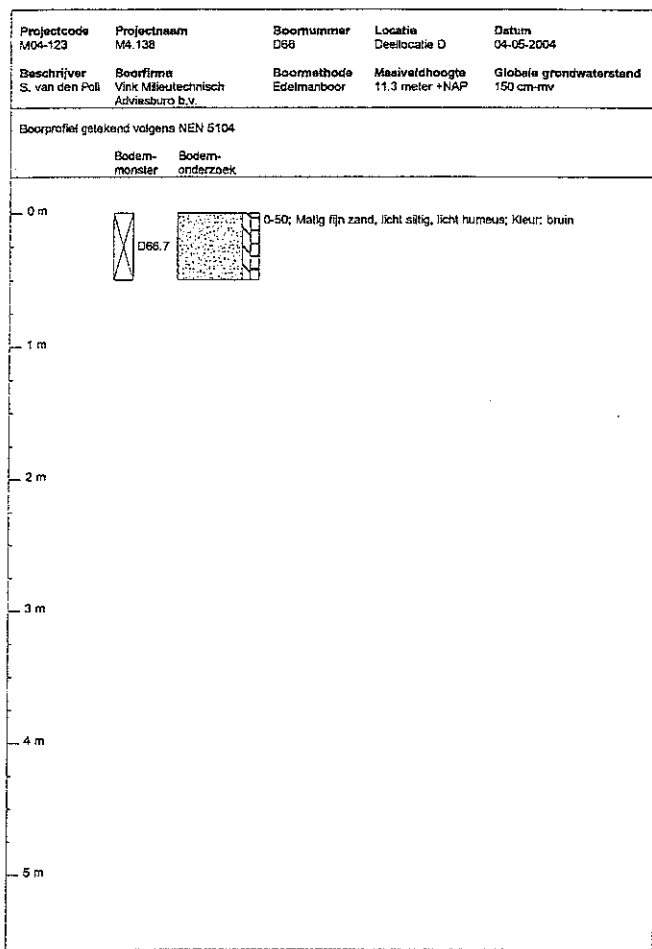


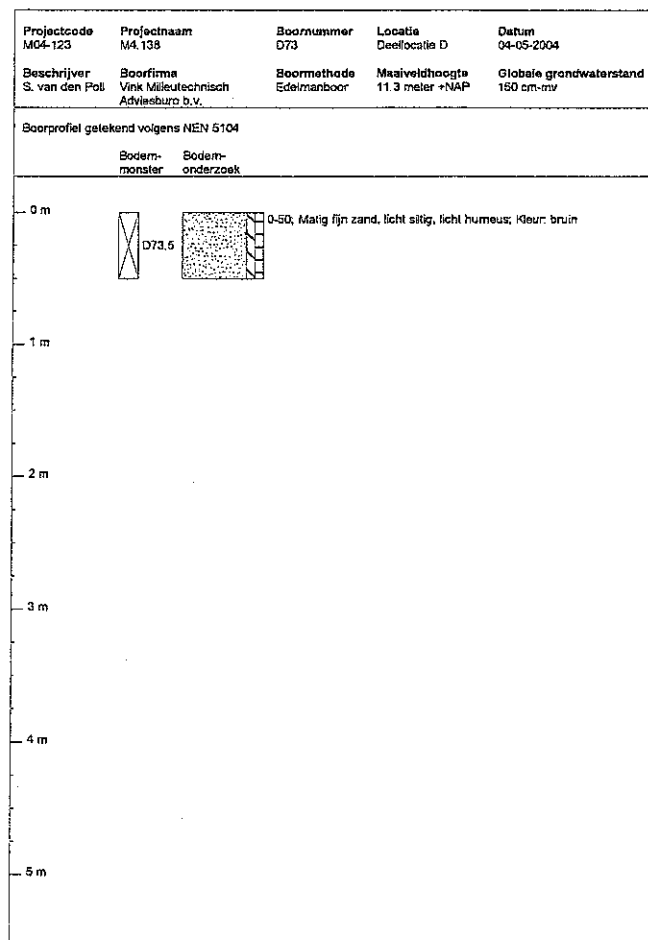
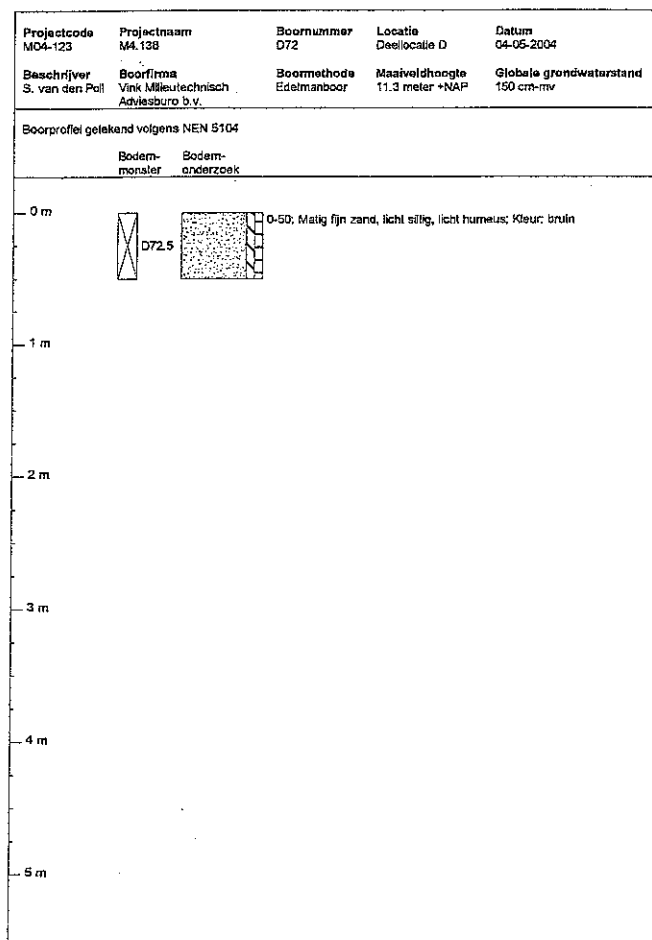
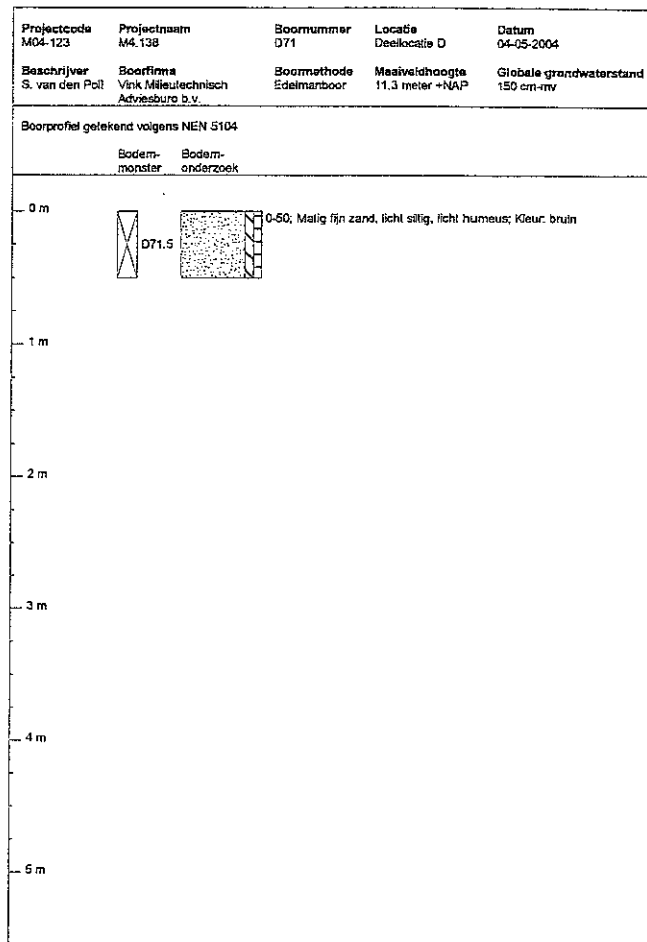
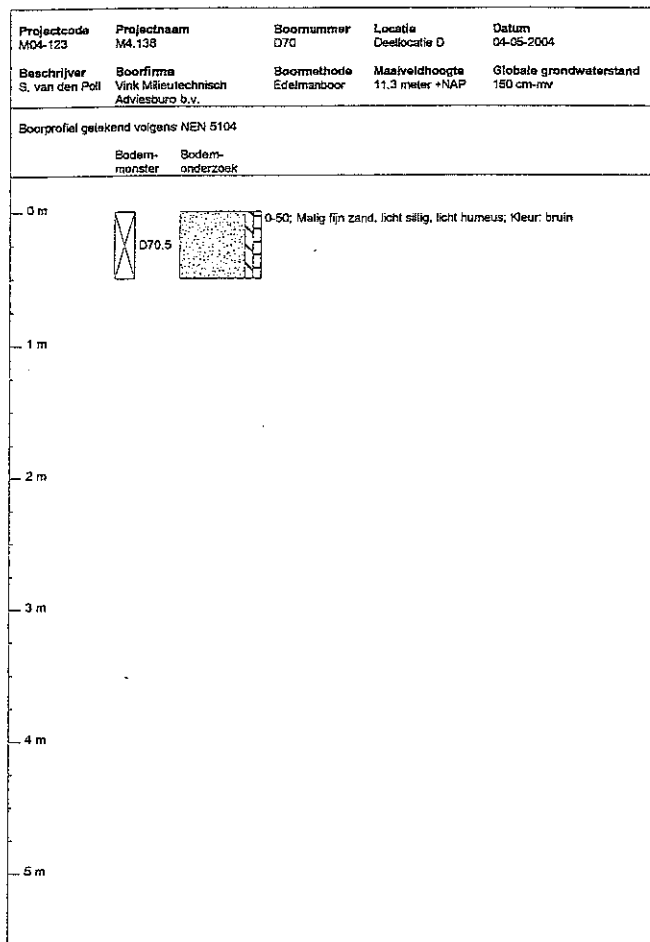


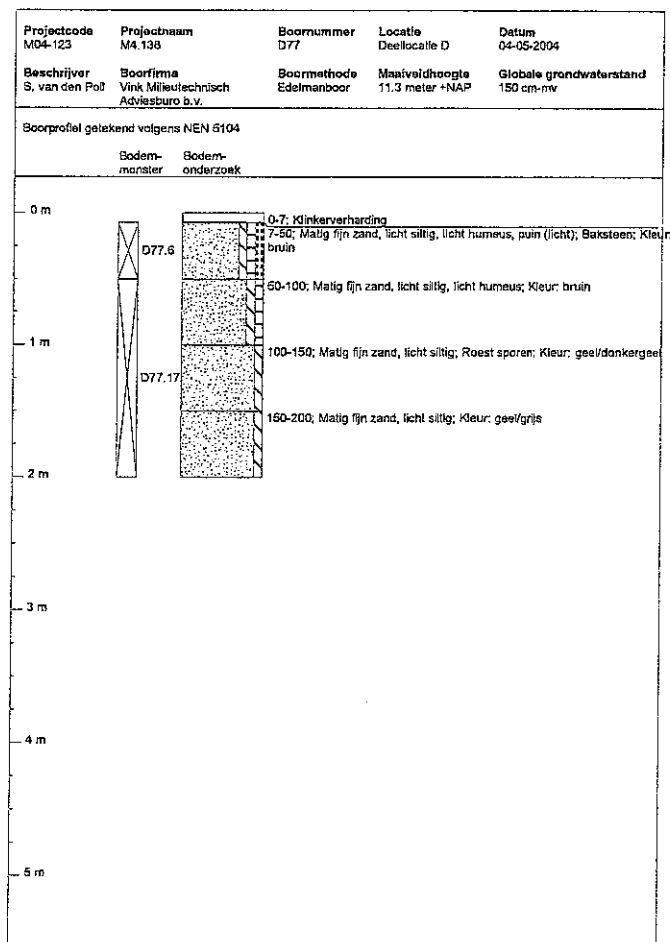
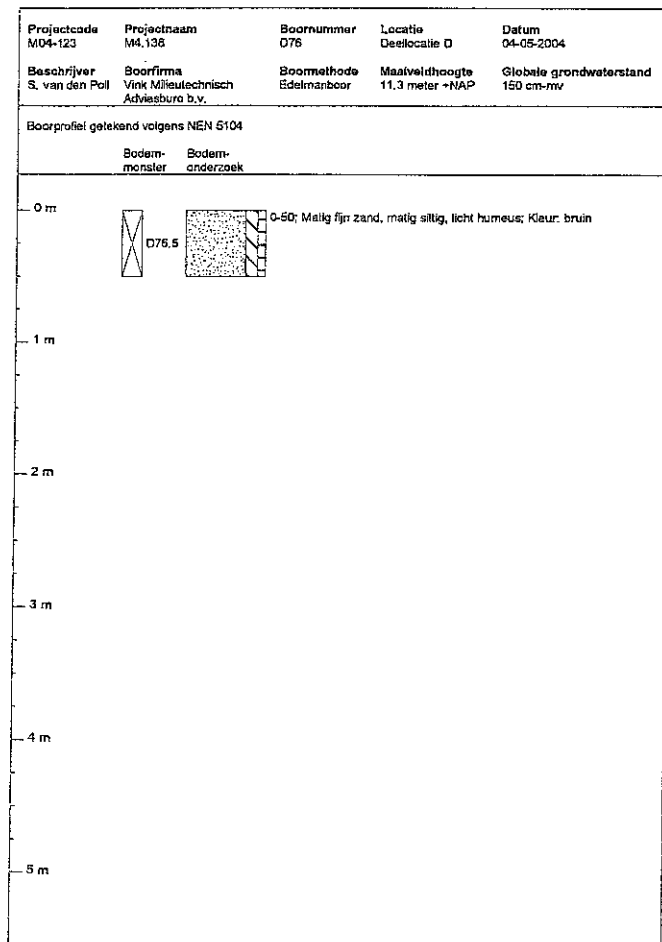
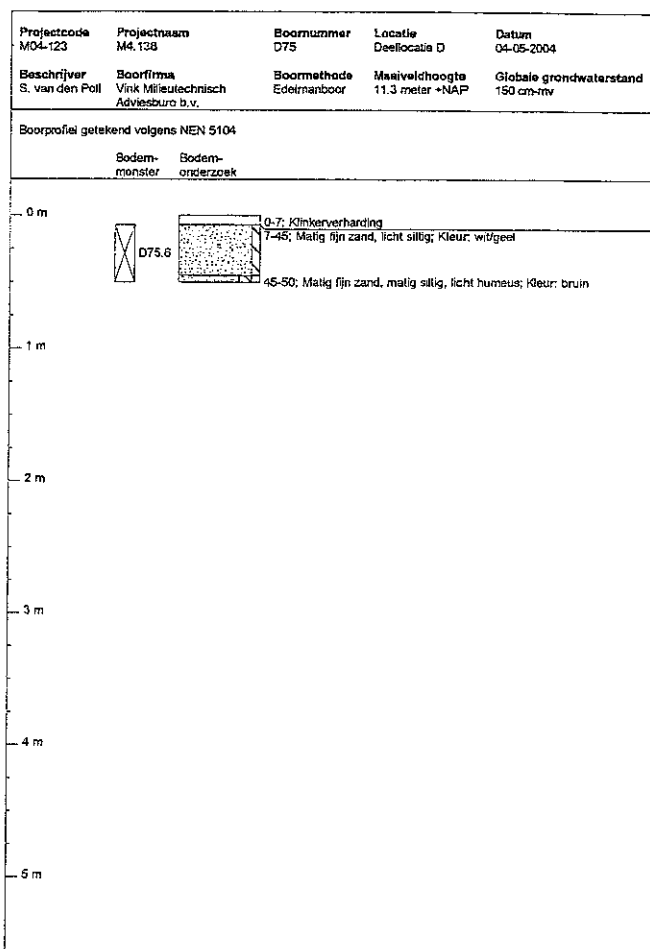
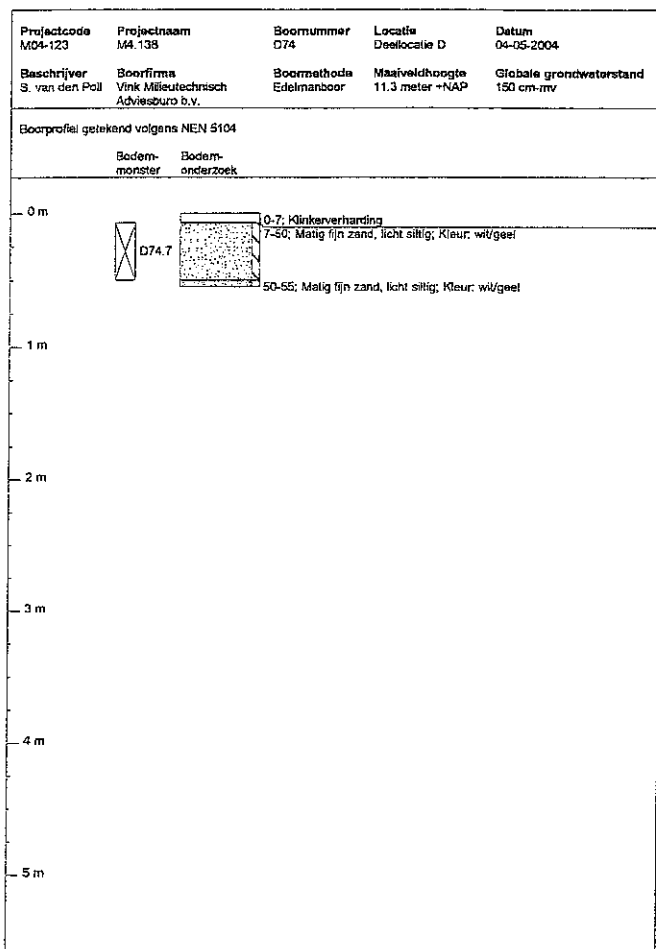


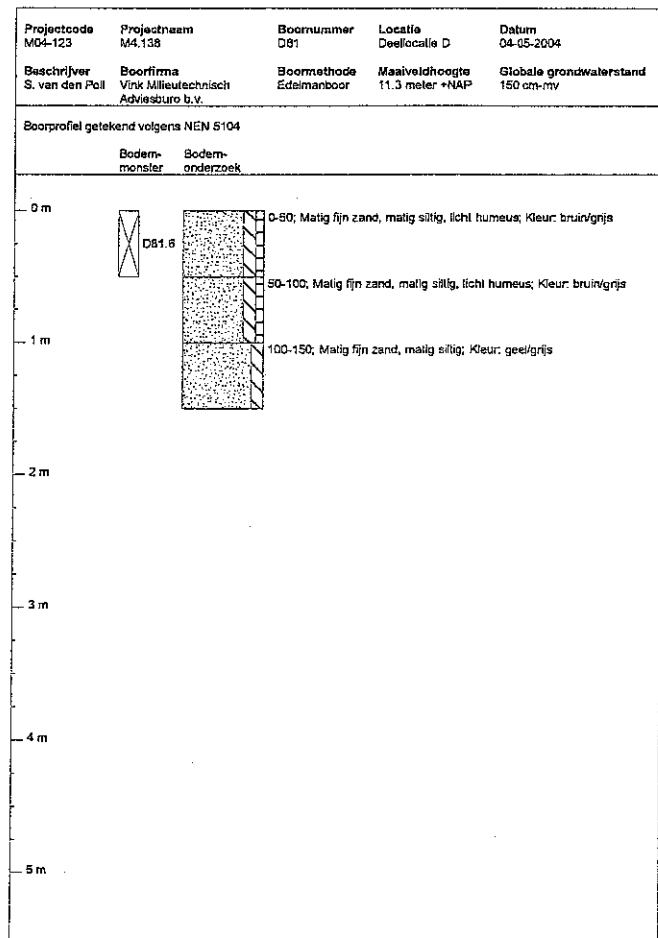
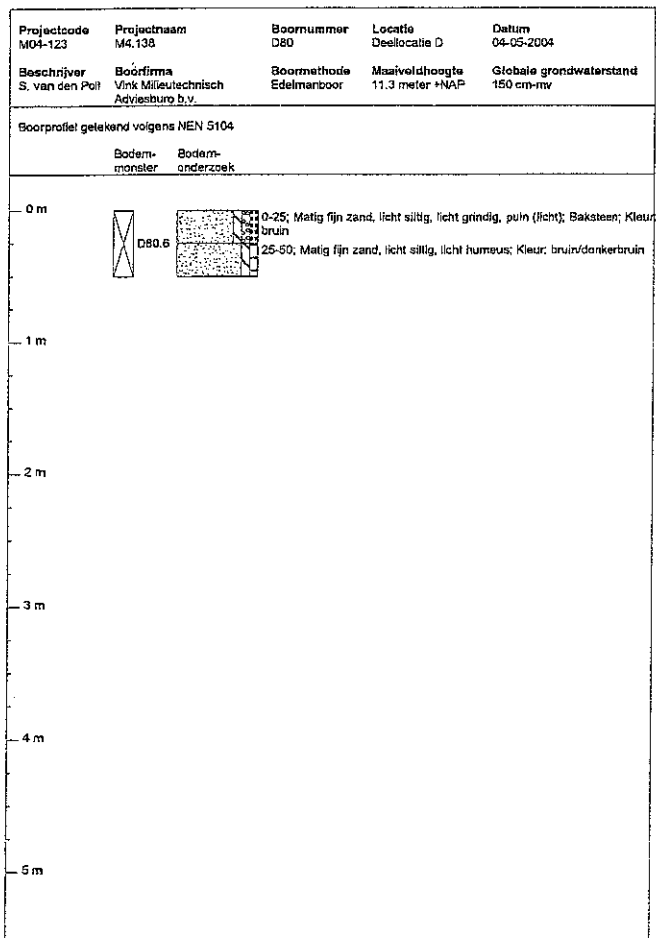
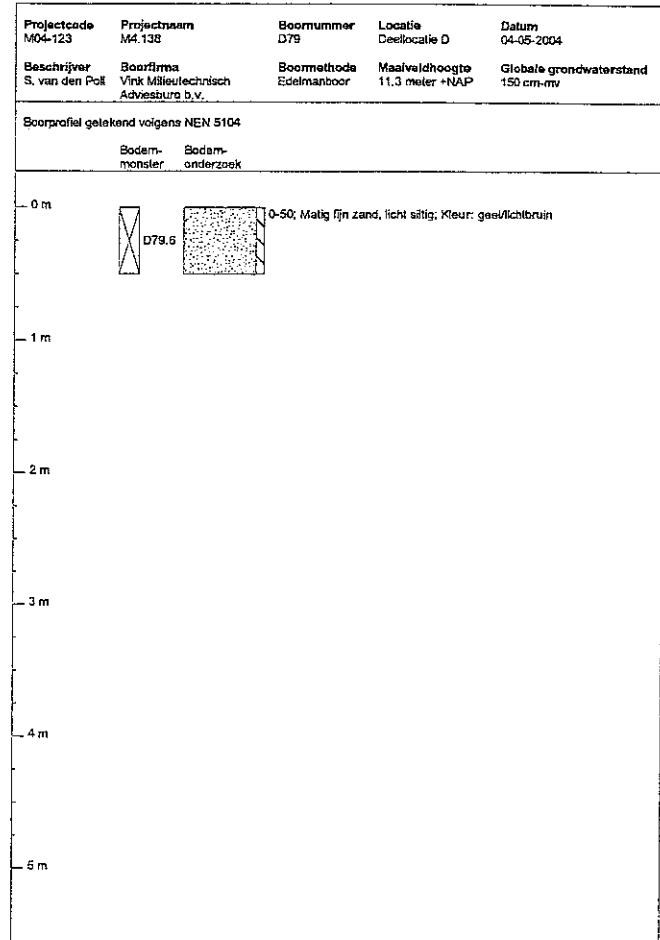
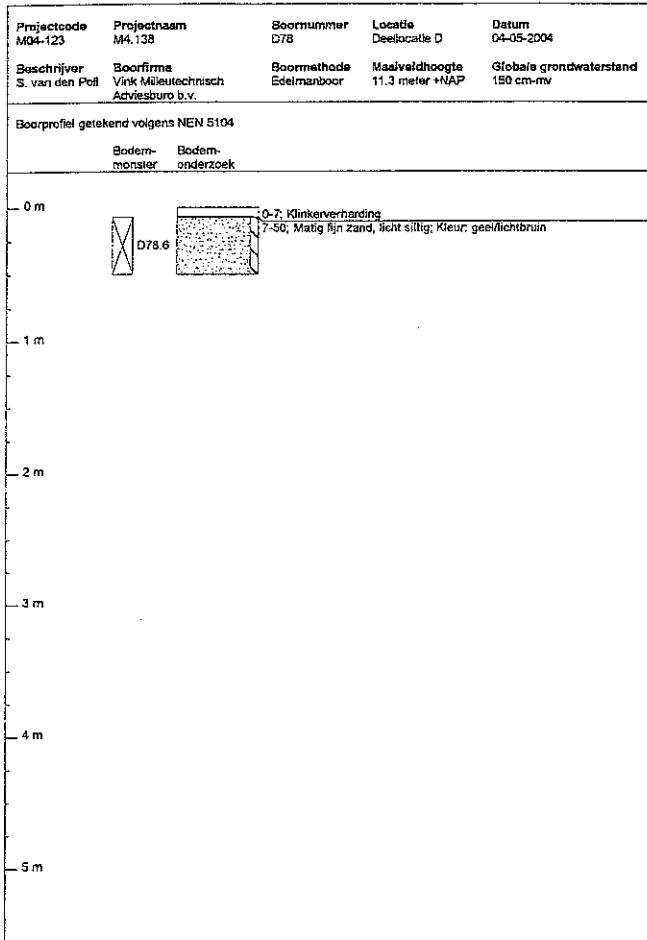


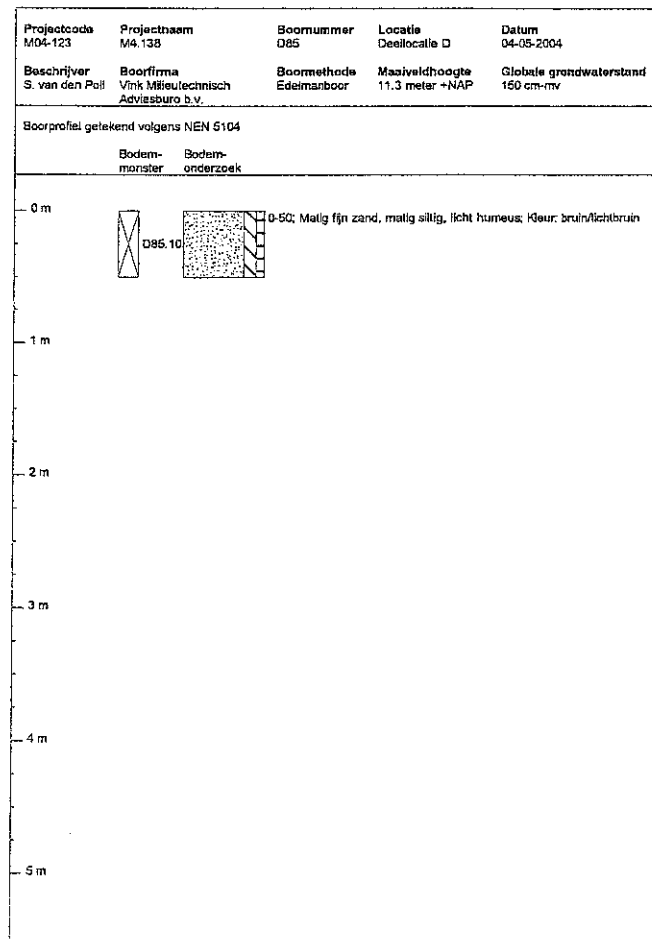
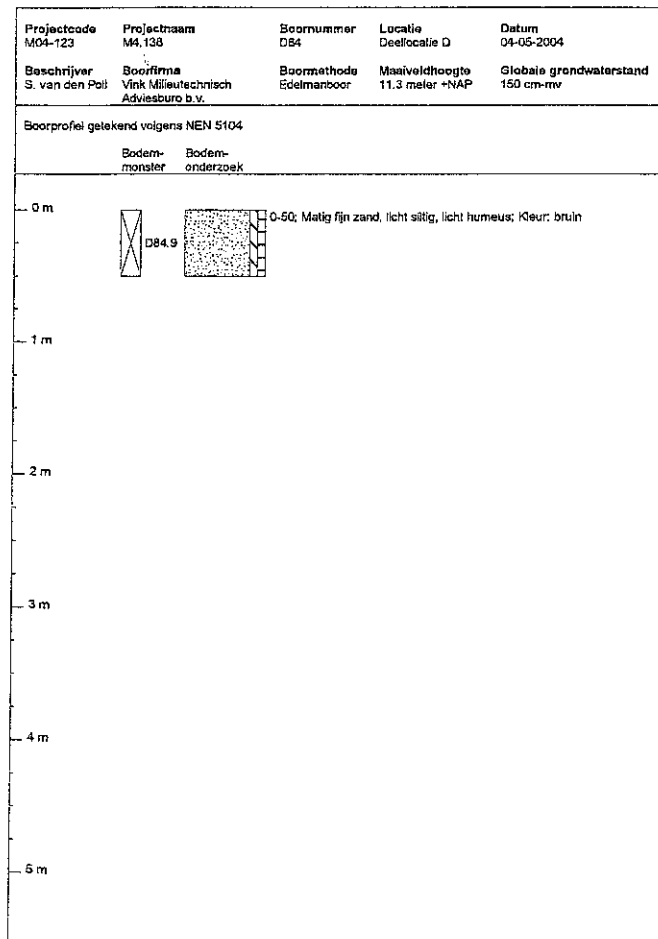
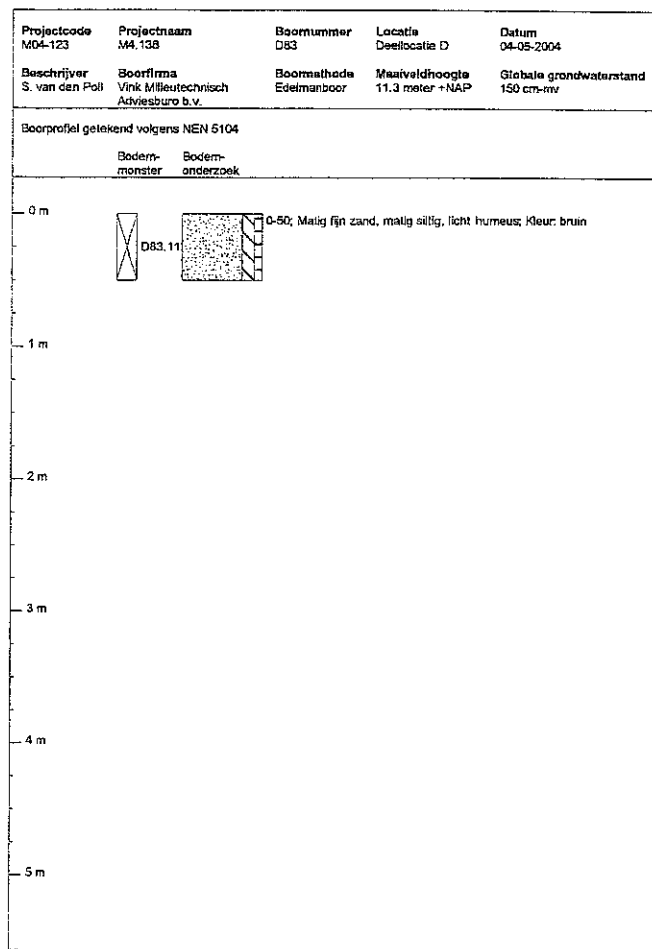
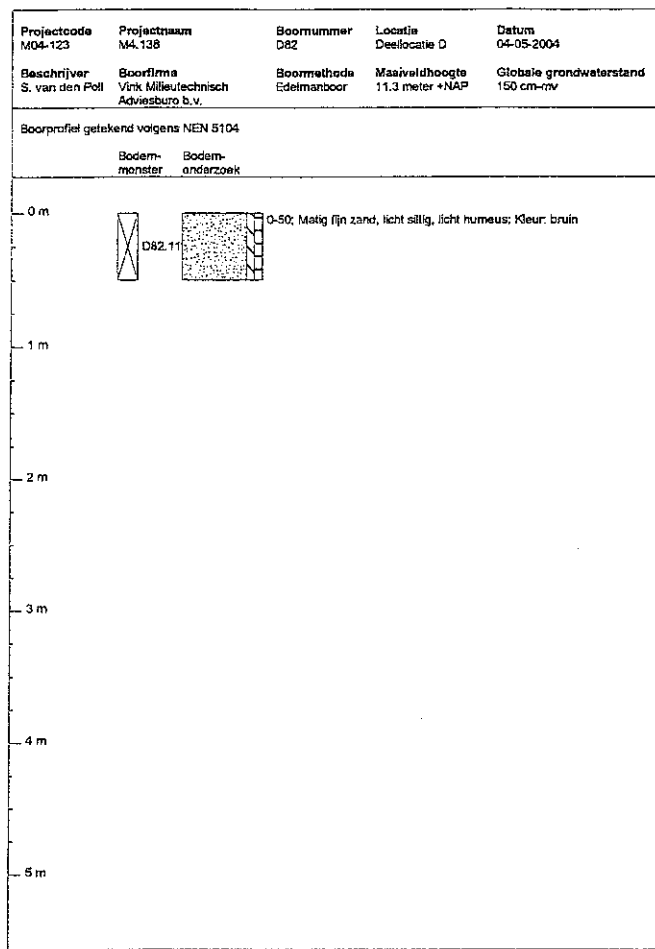


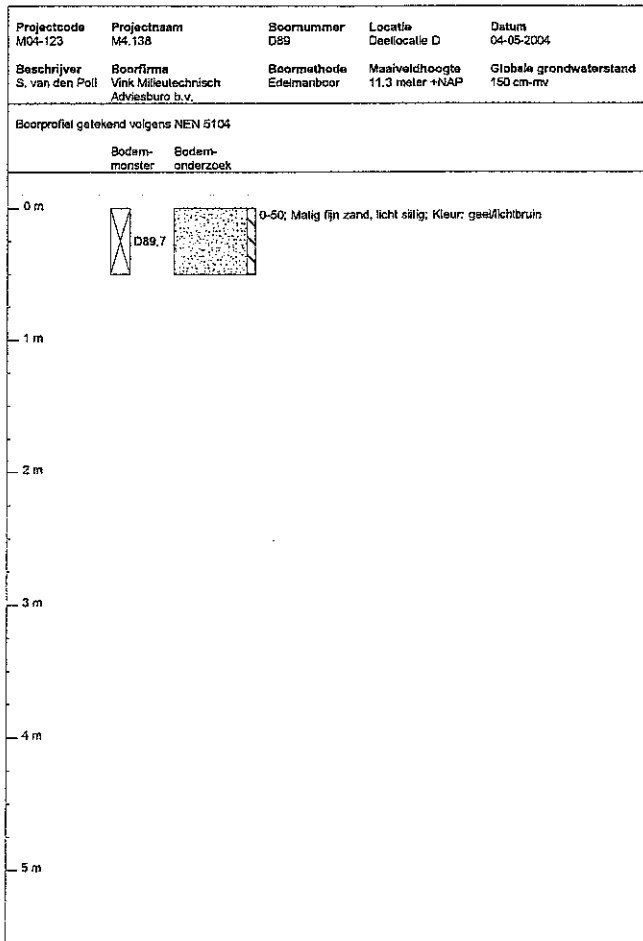
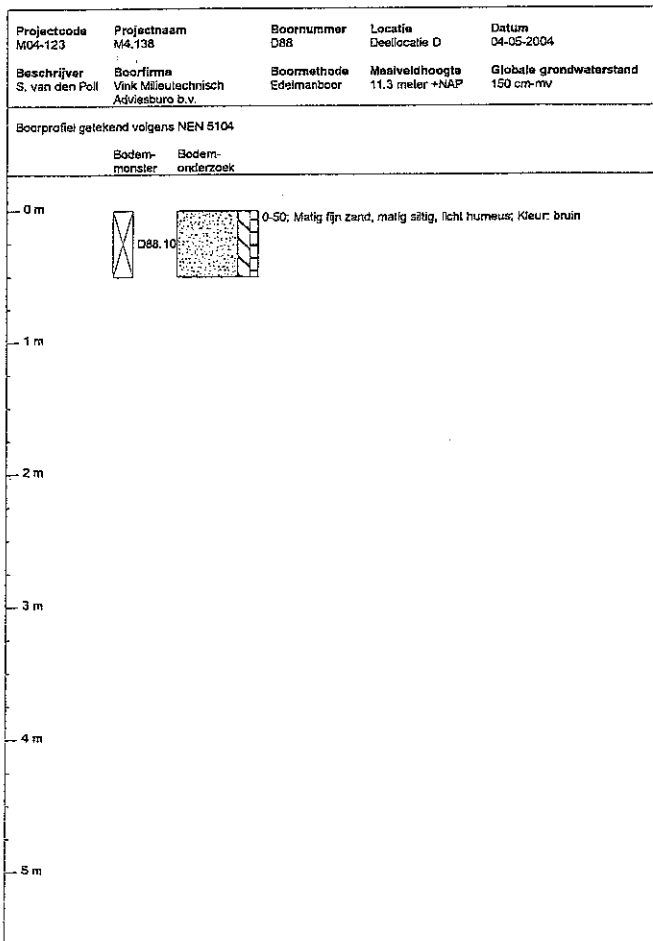
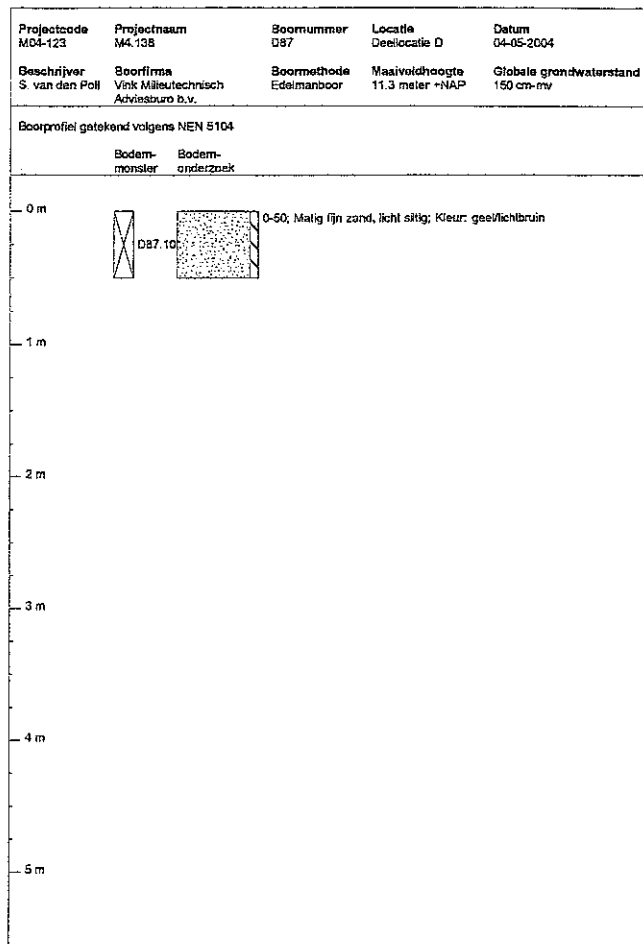
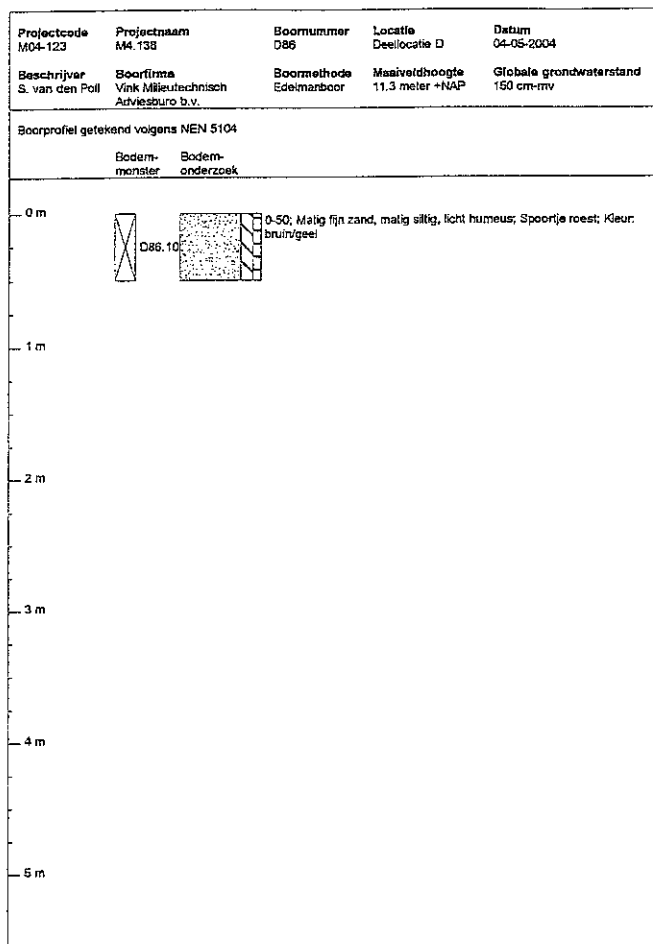


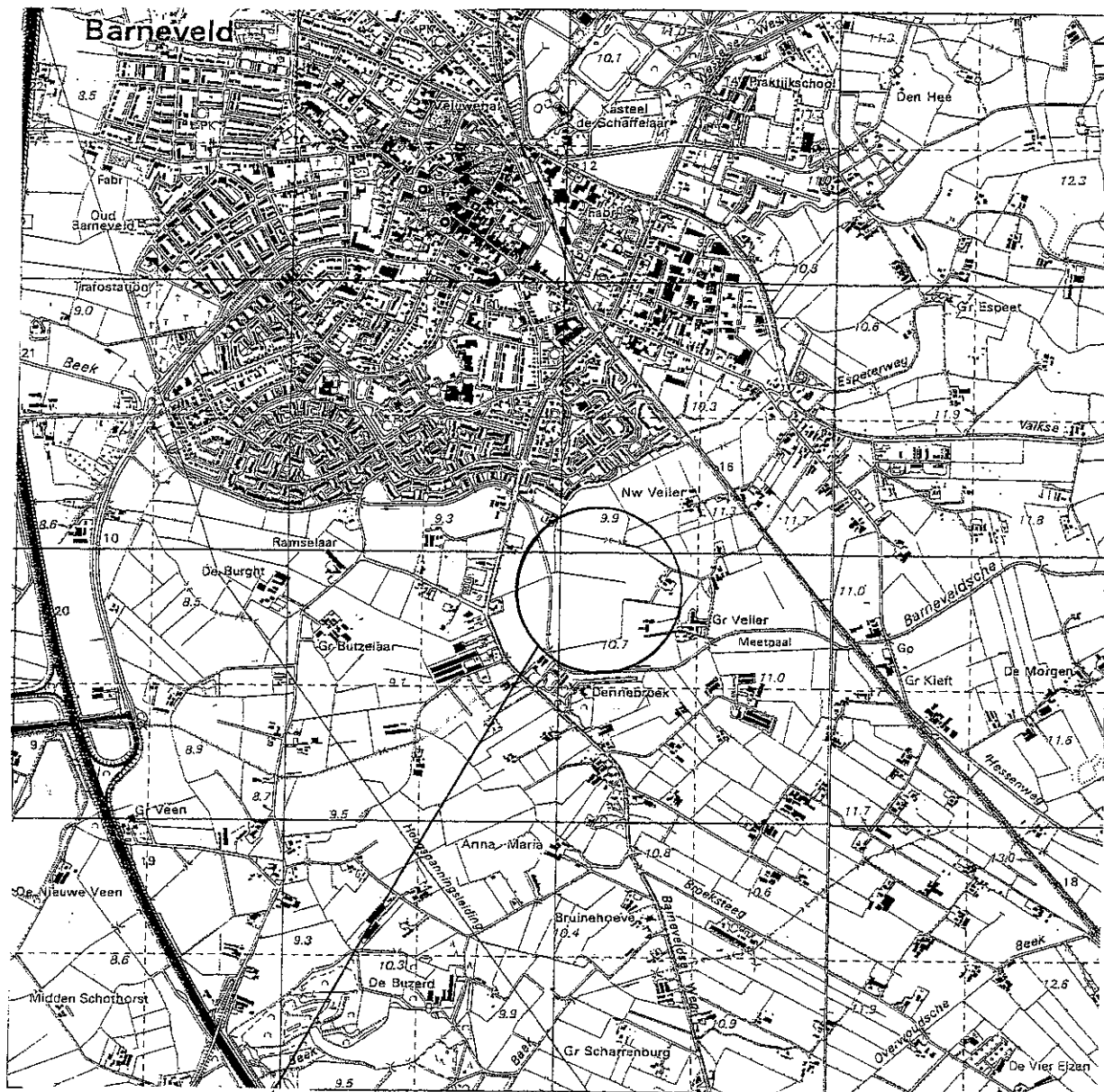










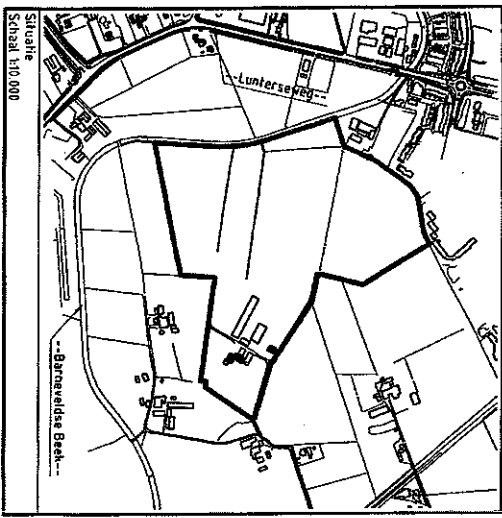
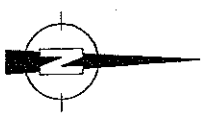
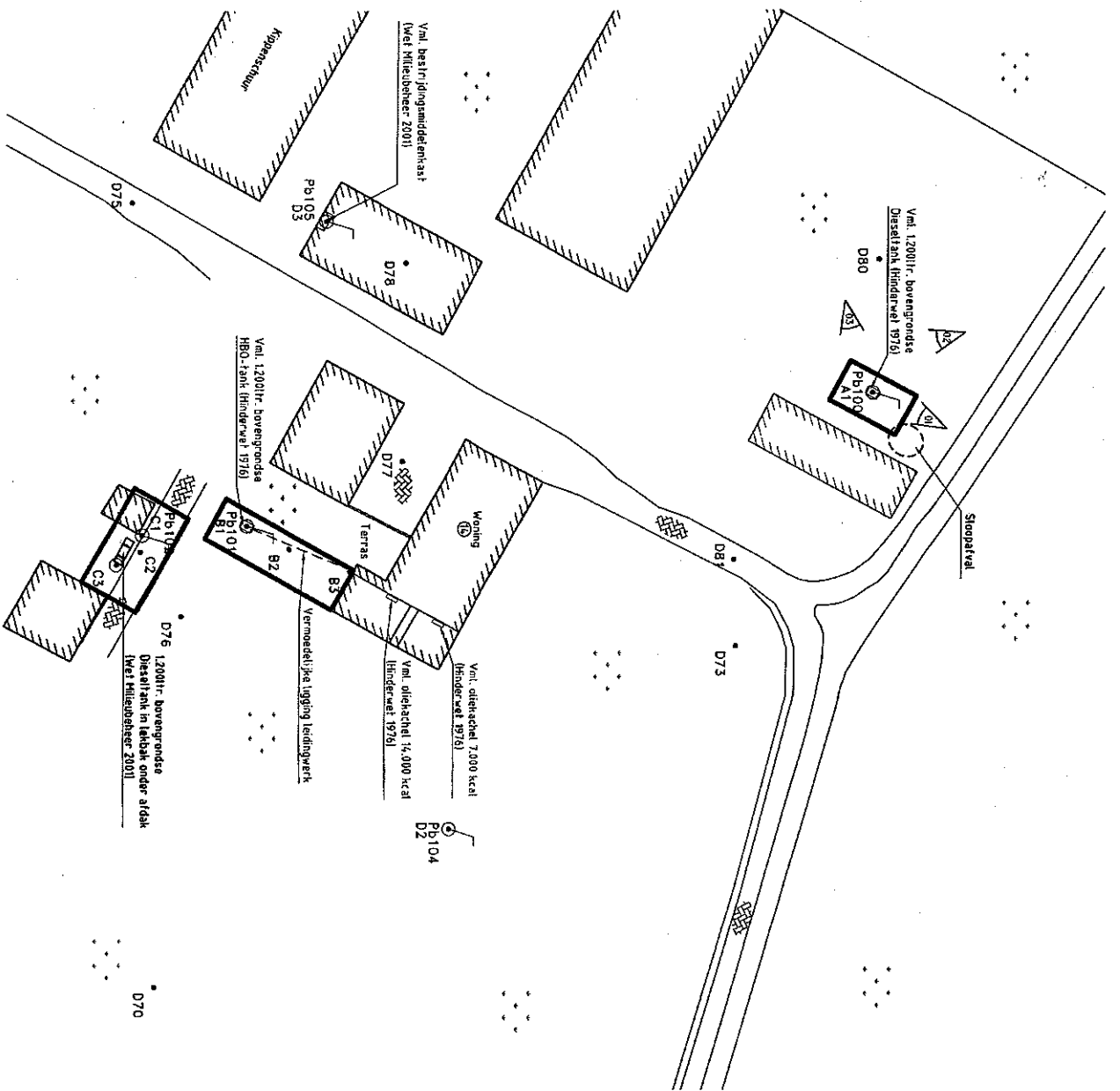


ONDERZOEKSLOCATIE

Schaal 1 : 25.000

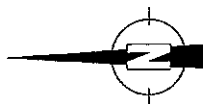
Bron: KLIC-Oost Atlas, Provincie Gelderland

Dink

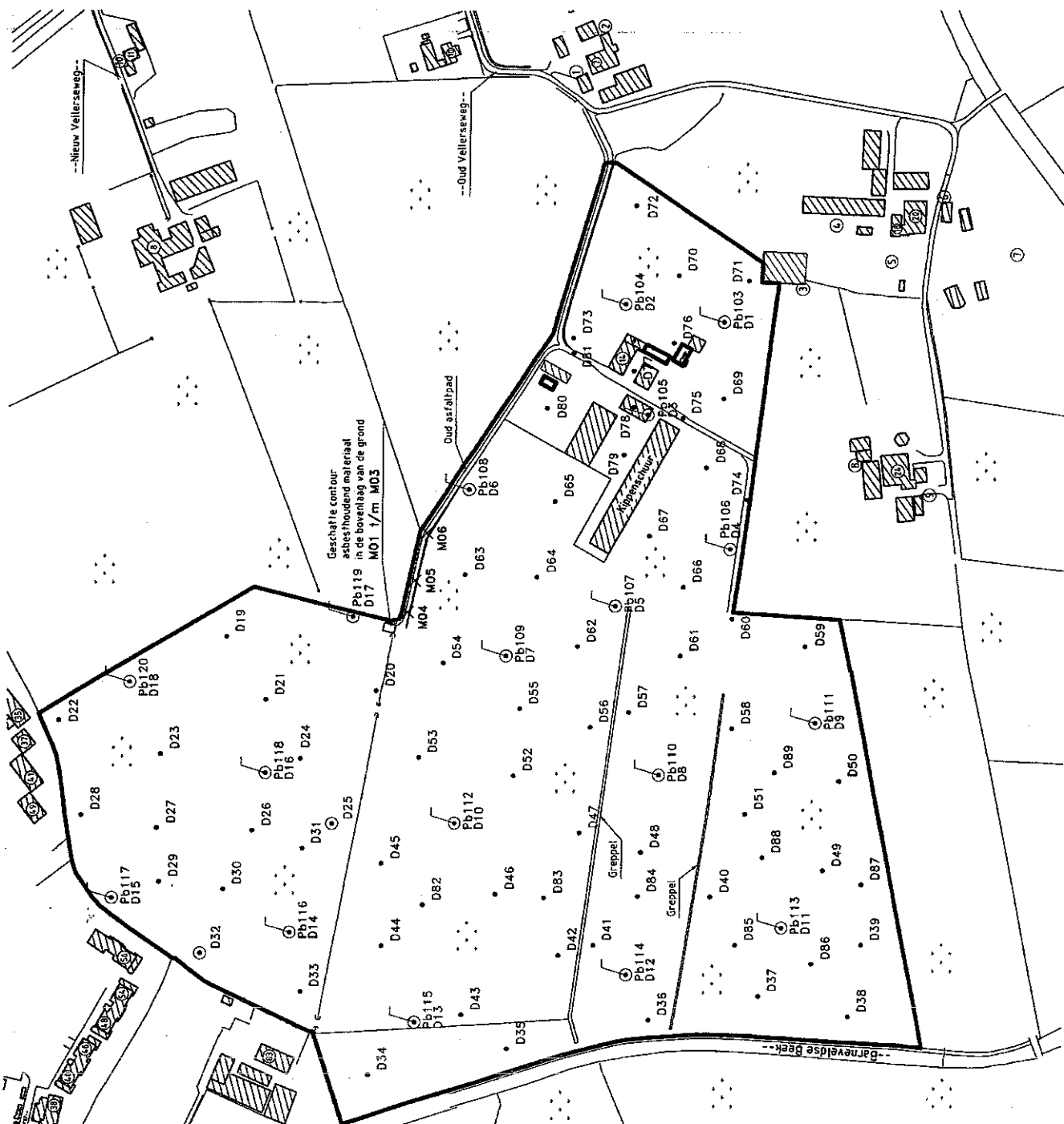


Legenda	
• Boring 0,0-0,5m-mv	Gras
⊙ Boring 0,0-2,0m-mv	Tuin
♂ Peilbuis	Foto + nummer
▨ Bebouwing	Deeltlocatie A
▨ Voormalige bebouwing	Deeltlocatie B
▨ Klinker verharding	Deeltlocatie C

Project: Verkennd bodemonderzoek
 Opdrachtgever: R. van de Meulen Boerderij BV
 Locatie: Oud veldweg 14 te Barnveld (C-deeltlocatie ABC)
 Werk nr.: M4-138
 Rapport: M4-123
 Schaal: 1:500
 Formaat: A3
 Datum: 18-05-2004
 Get.: P.H.
 Status: Definitief
 Via Milieurecht Advies B.V.
 Postbus 59
 3770 AD Barneveld
 Tel: 0342-466146
 Fax: 0342-466000
 Email: milie@advies.nl
 Tek. nr.: 01



Grondwaterstroming



- 1 600ltr. bovengrondse Dieseltank (Hinderwet 1977)
- 2 1200ltr. bovengrondse HBO-tank (Hinderwet 1977)
- 3 vml. 600ltr. bovengrondse Dieseltank (Hinderwet 1976)
- 4 vml. 4.000ltr. bovengrondse HBO-tank (Hinderwet 1976)
- 5 1200ltr. bovengrondse HBO-tank (Hinderwet 1976)
- 6 1200ltr. bovengrondse Dieseltank (Hinderwet 1976)
- 7 1200ltr. bovengrondse Dieseltank (Hinderwet 1976)
- 8 1200ltr. bovengrondse Dieseltank (Hinderwet 1976)
- 9 1200ltr. bovengrondse HBO-tank (Hinderwet 1981)
- 10 vml. 4.000ltr. bovengrondse HBO-tank (Hinderwet 1981)
- 11 vml. 4.000ltr. bovengrondse HBO-tank (Hinderwet 1986)

Legenda

X	Vindplaats asbestverduchtmateriaal
•	Boring 0,0-0,5m-mv
○	Boring 0,0-2,0m-mv
⊕	Peilbuis
▨	Bebauwing
▨	Voormalige bebouwing
□	Gras
□	Deellocatie A
□	Deellocatie B
□	Deellocatie C
□	Deellocatie D

Verkennd bodemonderzoek

Project:	R. van de Hiltz Bouwbedrijf BV				
Opdrachtgever:	Oud velleersweg 14 te Barneveld				
Locatie:	Deellocatie D				
Werk nr.:	M.338	Ran. nr.:	M.338-123	Wijf.3	
Schaal:	1:2500	Plan nr.:	m.338-123_02	Wijf.2	
Formaat:	A3	Datum:	18-05-2004	Wijf.1	
Get:	P.H.	Status:	Definitief	Wijf.4	
Werk: Velleersweg 14 te Barneveld					Wijf.5
Tel: 0342-464466					02
Fax: 0342-464608					
E-mail: info@vhl.nl					

