

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Platveld 19

Meijel

Kenmerk: 07260901A



Opdrachtgever: VOF Meulendijks Meijel

Datum rapport: 18 december 2007

Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.

Projectleider: H.H.C. Hoeijmakers
t.hoeijmakers@hmbgroep.nl

Rapporteur: H.H.C. Hoeijmakers
t.hoeijmakers@hmbgroep.nl

Autorisatie:

LS



Projectgegevens

Projectnaam	:	Meijel, Platveld 19
Projectnummer	:	07260901A
Adres onderzoekslocatie	:	Platveld 19
Plaats	:	Meijel
Gemeente	:	Meijel
Kaartblad (top. kaart 1:10.000)	:	blad 58A noord, Meijel
Coördinaten	:	X: 188.580 en Y: 370.310
Kadastrale aanduiding	:	gemeente Meijel, sectie D, nummer 1485 [gedeeltelijk]
Oppervlakte	:	circa 7.000 m ²

Opdrachtgever

Naam	:	VOF Meulendijks Meijel
Contactpersoon	:	de heer J.H.M. Meulendijks
Adres	:	Platveld 19
Postcode	:	5768 PV
Woonplaats	:	Meijel
Telefoonnummer	:	077-4662366
Faxnummer	:	077-4664048

Adviesbureau

Naam	:	HMB B.V.
Adres	:	Voltaweg 8
Postcode	:	5993 SE
Woonplaats	:	Maasbree
Telefoonnummer	:	077-4652808
Faxnummer	:	077-4653418

HMB B.V.

Maasbree, 18 december 2007



de heer H.H.C. Hoeijmakers



de heer Ir. J.A.C.M. Peeters

Dit rapport mag, met uitzondering van uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van HMB B.V., niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Samenvatting

In opdracht van VOF Meulendijks Meijel, Platveld 19 te Meijel, is door HMB B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op perceelsgedeelten gelegen aan voornoemd adres.

Kadastraal bekend gemeente Meijel, sectie D, nummer 1485.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5740. Voorafgaand aan het feitelijk onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd volgens het gestelde in de NVN 5725. De resultaten van het vooronderzoek zijn integraal opgenomen in de voorliggende rapportage.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het onderzoek zijn uitgevoerd in november en december 2007.

De aanleiding van het onderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van een tuinderskas en de aanleg van een bassin en in verband daarmee het inzichtelijk maken van de huidige, milieukundige toestand van de bodem ter plekke.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en / of voor het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen bij de voorgenomen uitbreiding van de tuinderskas en de aanleg van het bassin. Het onderhavige onderzoek heeft niet tot doel om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen van grond die van het perceel wordt afgevoerd. Hiervoor moet de af te voeren grond worden onderzocht conform het gestelde in het Bouwstoffenbesluit.

Grond

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal waargenomen.

In de boven- en ondergrond (mengmonster M01 t/m M04) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen PB1 en PB2 zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Het grondwater uit de peilbuizen PB1 en PB2 (monster W01 en W02) is licht verontreinigd met cadmium, koper, nikkel en zink. Afgezien hiervan zijn er geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond.

De pH van het grondwater kan als zeer laag tot laag gezien worden.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein worden de in het grondwater aangetoonde zware metalen niet in verhoogde gehalten aangetroffen. De oorzaak van deze verhoogde concentraties moet dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden. Verhoogde concentraties aan metalen gaan vaak samen met een verlaagde pH, hetgeen ook hier het geval is.

Algemeen

Gelet op het regionale karakter van de verontreinigingen met zware metalen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan dan ook geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen uitbreiding van de tuinderskas en aanleg van het bassin. Een uiteindelijke beslissing in deze ligt echter bij het bevoegd gezag.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	1
2 Vooronderzoek	1
2.1 Inleiding	1
2.2 Gebruik en beschrijving locatie	2
2.3 Geohydrologie en bodemopbouw	4
2.3.1 Inleiding	4
2.3.2 Geohydrologische gegevens	4
2.3.3 Grondwateronttrekking	5
2.3.4 Bodemtype	5
3 Hypothese	6
4 Onderzoeksstrategie	6
5 Uitvoering van het onderzoek	7
5.1 Veldwerkzaamheden grond	7
5.2 Veldwerkzaamheden grondwater	7
5.2.1 Plaatsen peilbuizen	7
5.2.2 Bemonstering grondwater	7
5.3 Samenstelling te analyseren grondmengmonsters	8
5.4 Laboratoriumonderzoek	8
6 Onderzoeksresultaten	9
6.1 Texturele samenstelling bodem	9
6.2 Zintuiglijke waarnemingen	9
6.3 Analyseresultaten	9
6.3.1 Toetsingskader	9
6.3.2 Grond	10
6.3.3 Grondwater	10
7 Conclusies en aanbevelingen	14

Bijlagen

- 1 Regionale situatie
- 2 Kadastrale situatie
- 3 Situering van de boringen en peilbuizen
- 4 Boorprofielen
- 5 Analysecertificaat grond
- 6 Analysecertificaat grondwater
- 7 Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
- 8 Samenvatting vooronderzoek

1 Inleiding

In opdracht van VOF Meulendijks Meijel, Platveld 19 te Meijel, is door HMB B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op perceelsgedeelten gelegen aan voornoemd adres.

Kadastraal bekend gemeente Meijel, sectie D, nummer 1485.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5740. Voorafgaand aan het feitelijk onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd volgens het gestelde in de NVN 5725. De resultaten van het vooronderzoek zijn integraal opgenomen in de voorliggende rapportage.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het onderzoek zijn uitgevoerd in november en december 2007.

De aanleiding van het onderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van een tuinderskas en de aanleg van een bassin en in verband daarmee het inzichtelijk maken van de huidige, milieukundige toestand van de bodem ter plekke.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en / of voor het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen bij de voorgenomen uitbreiding van de tuinderskas en de aanleg van het bassin. Het onderhavige onderzoek heeft niet tot doel om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen van grond die van het perceel wordt afgevoerd. Hiervoor moet de af te voeren grond worden onderzocht conform het gestelde in het Bouwstoffenbesluit.

Het voorliggend rapport omvat de volgende onderdelen:

- vooronderzoek;
- opstellen van een hypothese;
- opstellen van de onderzoeksstrategie;
- uitvoering van het feitelijk onderzoek;
- toetsing van de onderzoeksresultaten;
- conclusies en aanbevelingen.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Uitvoering van het vooronderzoek conform het gestelde in de NVN 5725 is geschied middels het verzamelen van relevante informatie omtrent het vroegere en huidige gebruik van de locatie alsmede de directe omgeving om aldus te kunnen beoordelen of er activiteiten hebben plaatsgevonden die mogelijk tot verontreinigingen in de bodem zouden hebben kunnen leiden.

Op grond van de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is vervolgens een hypothese opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid van een eventuele bodemverontreiniging.

Voor zover relevant zijn tijdens het vooronderzoek gegevens verzameld middels het raadplegen van documentatie en archieven van de onderstaande instanties:

- Gemeente Meijel;
- Provincie Limburg;
- Grondwaterkaart van Nederland van TNO-DGV;
- Bodemkaart van Nederland van Stiboka.

Verder zijn gegevens verkregen middels een visuele inspectie van het terrein op 21 november 2007 en een interview met de heer J. Meulendijks (namens de opdrachtgever). Ten behoeve van het vooronderzoek is er tevens contact geweest met de heer R. Leenen van de afdeling milieu van de Gemeente Meijel. De verkregen onderzoeksgegevens zijn samengevat in een schema, welk als bijlage 8 is opgenomen.

Voor zover relevant is de verkregen informatie verwerkt in de onderstaande terreinbeschrijving.

2.2 Gebruik en beschrijving locatie

De regionale situering van het terrein is weergegeven in bijlage 1 en de kadastrale situatie van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 2.

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buurtschap "Platveld" aan de Platveld 19, circa 1,6 kilometer ten zuidwesten van het centrum van Meijel. Het betreft gedeelten van het perceel kadastraal bekend gemeente Meijel, sectie D, nummer 1485. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 37.891 m². De oppervlakte van het onderzoeksterrein bedraagt ongeveer 7.000 m² en is in zijn geheel onbebouwd.

Noordelijk van de locatie ligt de Platveld en westelijk de Peelweg. De locatie maakt deel uit van een gebied waar hoofdzakelijk agrarische / tuinbouwbedrijven zijn gesitueerd. Op circa 600 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt het kanaal "Noordervaart".

Op het onderzoeksperceel bevindt zich het glastuinbouwbedrijf van VOF Meulendijks Meijel. Het perceel is bebouwd met een tuinderskas, een bedrijfsloods en een woning. De vloer van de bedrijfsloods en de paden in de tuinderskas zijn voorzien van een betonnen vloestofkerende verhardingslaag. In de loods bevindt zich tevens het ketelhuis en substraatruimte. Het overige perceelsgedeelte ten oosten, zuiden en westen van de onderzoekslocatie is in gebruik als weiland.

Het onderzoeksterrein omvat twee deellocaties. Eén deellocatie is deels ten oosten en deels ten zuiden van de tuinderskas gelegen en grenst aan de kadastrale percelen gemeente Meijel, sectie D, nummers 621, 623, 1766 en 1767. Het perceelsgedeelte is in zijn geheel in gebruik als weiland en het voornemen is om hier een bassin aan te leggen. Dit terreindeel heeft een oppervlakte van circa 3.655 m².

De tweede deellocatie is evenals de eerste deellocatie in zijn geheel in gebruik als weiland en is gelegen ten zuiden van de tuinderskas, aangrenzend aan het kadastrale perceel gemeente Meijel, sectie D, nummer 1702 en de Peelweg. Het voornemen is om hier de bestaande tuinderskas uit te breiden met een corridor. Dit terreindeel heeft een oppervlakte van circa 3.345 m².

De tabellen 2.1 en 2.2 geven een overzicht van de diverse vergunningen die in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en / of de Wet milieubeheer met betrekking tot de onderzoekslocatie zijn verleend.

tabel 2.1: vergunningen in het kader van de Bouwverordening

Vergunning	Datum	Nummer
Bouwen van een warenhuis	19 april 1977	1544
Bouwen van een opslagruimte	30 augustus 1977	1627
Bouwen van een warenhuis	4 oktober 1977	1665
Uitbreiden van een warenhuis	17 januari 1979	1874
Vergroten van een opslagruimte	2 oktober 1989	3130
Vergroten van een warenhuis	2 oktober 1989	3131
Vergroten van een tuinbouwkas	29 mei 1995	950071
Bouwen van een loods buffertank en het maken van een laadkuil	12 januari 1998	970112
Bouwen van een tuinderskas	11 oktober 1999	990075
Plaatsen van een buffertank	17 januari 2000	990152

tabel 2.2: vergunningen in het kader van de Hinderwet en / of de Wet milieubeheer

Vergunning	Datum	Nummer
Hinderwetvergunning voor het oprichten van een varkensbedrijf waar mest en meststoffen worden bewaard en propaan wordt gebezigd	17 november 1981	-
Hinderwetvergunning voor het uitbreiden van een glastuinbouwbedrijf annex varkensmesterij	1 juli 1991	-
Revisievergunning voor de gehele inrichting	12 december 1994	-
Melding ingevolge art. 8.40 van de Wm "Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer	"3 december 1999	-
Melding ingevolge art. 8.40 van de Wm "Besluit Glastuinbouw"	6 oktober 2000	-

De familie Meulendijks is in de jaren zeventig van de vorige eeuw gestart met een varkensfok- en tuindersbedrijf op het perceel. Met het houden van varkens is de heer Meulendijks in 1995 gestopt waarna de bedrijfsactiviteiten nog enkel bestonden uit het telen van komkommers op substraat. Dit substraat bestond in eerste instantie uit Agrofoam waarna hij omstreeks de eeuwwisseling is overgestapt op perlite (licht vulkanisch gesteente).

In de bedrijfsloods bevindt zich een bestrijdingsmiddelenkast welke geplaatst is op een vloeistofkerende betonnen vloer op een afstand van meer dan vijf meter van een onverhard terrein. Eveneens bevindt zich ten oosten van de loods een bovengrondse olietank van 2.000 liter in een lekbak. Ook deze tank bevindt zich op een vloeistofkerende betonnen vloer. Aangrenzend ten zuiden van de loods bevindt zich een substraatruimte waar de vloeibare meststoffen worden opgeslagen in lekbakken en de bemesting van de gewassen plaats vindt via een substraatunit.

Zowel de opslag van bestrijdingsmiddelen, de bovengrondse olietank en de opslag- en aanmaakplaats voor meststoffen bevinden zich op geruime afstand (> 25 meter) van de feitelijke onderzoekslocatie en derhalve wordt vooralsnog aangenomen dat deze activiteiten de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de twee deellocaties niet nadelig heeft beïnvloed.

Op de onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

- In 1994 is door G&O Consult B.V. (7 december 1994) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw van een warenhuis. Indertijd zijn in de grond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater uit peilbuis PB1 is indertijd een lichte verontreiniging met koper en naftaleen aangetoond en in het grondwater uit peilbuis PB2 is een sterke verontreiniging met cadmium, nikkel en zink aangetoond.
- In 1999 is door G&O Consult B.V. (15 september 1999) een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de "Handreiking Bodemonderzoek Glastuinbouw". Ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats voor gewasbeschermingsmiddelen is indertijd in de grond en in het grondwater EOX aangetoond boven de detectiegrens. Ter plaatse van de opslag-, aanmaak- en bewaarplaats voor meststoffen is indertijd in het grondwater zink in een concentratie boven de interventiewaarde aangetoond, cadmium in een concentratie boven het criterium voor nader onderzoek en chroom, koper en nikkel in concentraties boven de streefwaarden. In de grond ter plaatse van de opslag-, aanmaak- en bewaarplaats voor meststoffen zijn indertijd geen verontreinigingen aangetoond.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

- In 1995 is door Het Milieuburo (rapportnummer 95-701-02, 10 januari 1996) aan de Peelweg 44 een verkennend bodem- en grondwateronderzoek uitgevoerd in verband met de oprichting van een WKK (circa 100 meter ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie). In de boven- en ondergrond zijn destijds licht verhoogde gehalten aan EOX aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met cadmium, koper en zink aangetoond.
- In 1996 is door G&O Consult B.V. (10 september 1996) aan de Peelweg 44 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de uitbreiding van een tuinderskas (circa 10 meter ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie). Indertijd is in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond en in het grondwater lichte verontreinigingen met koper en lood.
- In 1998 is door CBB (rapportnummer 2061201, 24 februari 1998) aan de Peelweg 44 een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de opslagplaats voor meststoffen en bestrijdingsmiddelen zijn indertijd in de grond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de opslagplaats voor meststoffen en bestrijdingsmiddelen is indertijd een sterke verontreiniging met nikkel aangetoond en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood en zink. De concentratie aan EOX overschreed destijds de detectiegrens. Ter plaatse van de bovengrondse olietank zijn zowel in de grond als in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond.
- In 2007 is door HMB B.V. (projectnummer 07210501A, 23 maart 2007) op het aangrenzend terrein aan de Platveld 15 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van de tuinderskas (aangrenzend ten oosten van de huidige onderzoekslocatie). In de bovengrond is indertijd een lichte verontreiniging met cadmium aangetoond. Tevens is in eerste instantie in de ondergrond van het westelijk deel van de onderzoekslocatie een lichte verontreiniging met EOX aangetoond. Deze lichte verontreiniging met EOX werd door de resultaten van de separaat geanalyseerde monsters niet bevestigd. In het grondwater uit de diverse peilbuizen zijn indertijd lichte verontreinigingen met cadmium, chroom, koper en / of zink aangetoond.

Tijdens de terreininspectie zijn geen aanwijzingen gevonden dat er aan de buitenzijde van de opstallen asbestverdacht materiaal is toegepast of er asbestverdacht materiaal in de bodem is gebracht. Tevens zijn er geen sporen waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. De gehele locatie ziet er ordelijk uit.

De opdrachtgever is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie de tuinderskas uit te breiden met een corridor en een bassin aan te leggen.

2.3 Geohydrologie en bodemopbouw

2.3.1 Inleiding

Enig inzicht omtrent de bodemsoort en -opbouw is van belang bij het beoordelen van de aangetoonde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het doordringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen.

De geohydrologische situatie bepaalt in hoge mate de verspreidingskansen van de aangetoonde stoffen naar de omgeving en is samen met de aard van de bodem en de mobiliteit van de aangetoonde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van het beïnvloedingsgebied van mogelijke verontreinigingen.

2.3.2 Geohydrologische gegevens

Tabel 2.3 geeft een overzicht van geohydrologische gegevens welke zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 58 west, Roermond).

tabel 2.3: geohydrologische gegevens

Parameter	Waarde / richting
ijzergehalte	≤ 3 mg/l
hardheid	3 - 6 °D
maalveldhoogte	+ 30,0 m+NAP
hoogte freatisch vlak	+ 27,8 m+NAP
stromingsrichting grondwater	noordnoordoostelijk
kD-waarde	2000 - 3000 m ² /d

Geologisch gezien ligt de onderzochte locatie in het gebied van de Peelhorst.

Het gebied waarbinnen het grondwater in de Peelhorst zich beweegt, is geologisch opgebouwd uit een pakket fijne en grove sedimenten van tertiaire tot kwartaire ouderdom.

Aan de bovenzijde wordt het watervoerend pakket afgesloten door de slecht doorlatende deklaag (zanddillivium); aan de onderzijde vormen kleilige afzettingen van het Mioceen de slecht doorlatende basis.

Het isohypsenpatroon van het freatisch grondwater vertoont een grote mate van overeenstemming met het isohypsenbeeld van het (diepe) grondwater in het eerste watervoerend pakket. Daaruit blijkt dat er geen duidelijke hydrologische scheiding aanwezig is tussen het freatische en het diepe grondwater.

Miocene afzettingen

Deze zijn overwegend van mariene oorsprong en opgebouwd uit middelfijne, door glauconiet groengekleurd, slib- en glimmerrijke zanden waarin schelpen, botten en plaatselijk kleilagen worden gevonden.

De slecht doorlatende deklaag

Deze deklaag is over het algemeen opgebouwd uit een pakket fijne slibhoudende zanden, zandige lemen (Brabantleem), klei en veen.

Hydrologisch is de deklaag van betekenis omdat hij stagnerend kan werken op verticale grondwaterstromingen, vooral op plaatsen waar leemlagen aanwezig zijn.

Plaatselijk kan dit aanleiding geven tot schijnspiegels van freatisch grondwater.

2.3.3 Grondwateronttrekking

Volgens opgave van de Provincie Limburg vinden er in de omgeving van de onderzoekslocatie geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats.

Het is onbekend of in de omgeving van de onderzoekslocatie niet geregistreerde particuliere onttrekkingen aanwezig zijn. Gelet op het landelijk karakter van de omgeving van de onderzoekslocatie is het echter niet uitgesloten dat er, met name in de zomerperiode, in de omgeving grondwateronttrekking plaatsvindt ten behoeve van landbouwkundige doeleinden (bereggen). Deze onttrekkingen zullen echter geen noemenswaardige invloed op de grondwaterstand of stromingsrichting van het grondwater uitoefenen.

2.3.4 Bodemtype

Uit de Bodemkaart van Nederland (kaartblad 58 west, Roermond) is af te leiden dat het bodemtype in de omgeving van de onderzoekslocatie behoort tot de veldpodzolgronden, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA) voornamelijk bestaan uit lemig fijn zand.

Van deze eenheid komen grote oppervlakten voor in het noordelijke en zuidwestelijk deel van het gebied van kaartblad 58 west. In het gebied van kaartblad 57 oost treft men ze aan ten zuiden van Budel en Weert en in de omgeving van Someren-Eind.

Over het algemeen is de profielontwikkeling in de lemige veldpodzolgronden minder diep dan bij de zwak lemige of leemarme. Dit heeft tot gevolg gehad dat bij de ontginning een deel van de B-horizont in de bouwvoor is opgenomen; binnen de kaartvlakken Hn23 worden dan ook vaak gronden aangetroffen die geen duidelijk B-horizont meer bezitten.

In het natuureservaat de Groote Peel komen deze gronden nog in niet-bewerkte toestand voor. Daar wordt onder de 5 centimeter dikke, humusrijke A1 circa 10 centimeter humusarm loodzand aangetroffen. De 15 à 25 centimeter dikke B-horizont daaronder bevat 4 à 5% humus en is veelal zeer vast. In de ondergrond treft men op veel plaatsen door humusinspoeling ontstane, zeer vaste banden aan, zgn. 'waterhard'.

De ontgonnen gronden hebben een circa 25 centimeter dikke humushoudende bouwvoor, die zeer donker bruin van kleur is en 4 tot 6% humus bevat. De circa 15 centimeter dikke B-horizont is grijsbruin tot bruin en heeft een humusgehalte van 3 à 4%.

Voornamelijk in de gronden met Gt VI, maar voor een deel ook bij die met Gt V, komt in de C-horizont tussen 50 en 100 centimeter een meer of minder sterke ijzerophoping voor. Deze ijzerpodzol-B kan soms zo sterk ontwikkeld zijn dat de waterhuishouding en de bewortelingsdiepte er nadelig door worden beïnvloed. Dit is o.a. het geval ten noordoosten en ten zuidwesten van Heythuysen. In de (sterk) lemige veldpodzolgronden ten noordoosten van Ospel is nog wel de kleurfiguratie van de ijzerpodzol-B aanwezig, maar het ijzer is zo goed als geheel verdwenen en van verkitting is nagenoeg geen sprake.

De lemige veldpodzolgronden zijn ontwikkeld in Ouder dekzand. Dit zeer fijne, deels matig fijne zand (M50 135 à 160 mu) bevat bovenin 25 à 35% leem; naar beneden neemt het leemgehalte toe tot 30 à 40%, plaatselijk is het zelfs nog hoger. Alleen ten oosten van Nederweert en in de omgeving van Swartbroek en Someren-Eind hebben de gronden ook in de bovengrond 35 à 40% leem. Het pakket Ouder dekzand is meestal 50 à 80 centimeter dik. Hieronder ligt fluvio-periglaciaal materiaal, dat bestaat uit zwak lemig, matig fijn zand met een mediaan (M50) van circa 180 mu. De gelaagdheid is hier vaak kroyturbaat verstoord. Ten oosten van Nederweert treft men over een geringe oppervlakte löss ondieper dan 120 centimeter aan.

De voornoemde afkortingen zijn de bodemhorizonten die men in het bodemprofiel kan waarnemen. Ze verschillen van elkaar door onder andere het gehalte aan humus, ijzer, leem, lutum, de kleur en de structuur. De volgende drie hoofdhorizonten kunnen hierbij worden onderscheiden.

Hoofdhorizont A is de bovenste laag van ieder bodemprofiel, waarin verse organische stof wordt omgezet tot humus en waaruit eventueel gemakkelijk oplosbare bestanddelen kunnen uitspoelen. Deze hoofdhorizont wordt onderverdeeld in:

A0: strooisellaag van onverteerde of weinig verteerde plantenresten;

A1: bovenste, donker gekleurde laag met een relatief hoog gehalte aan organisch stof, die biologisch geheel of gedeeltelijk is omgezet en intensief is vermengd met minerale delen;

Ap: bouwvoor;

Aan: een door menselijke activiteiten (bv. ophoging) gevormd dek;

A2: minerale laag die als gevolg van uitspoeling relatief arm is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie;

AC: overgang van A naar C met evenveel A- als C-kenmerken.

Hoofdhorizont B is de laag waarin door inspoeling materiaal is afgezet. Deze hoofdhorizont wordt onderverdeeld in:

B2: laag met maximale inspoeling;

B2h: B2 die in bijzonder sterke mate is verrijkt met amorfe humus;

B2ir: B2 die in bijzonder sterke mate is verrijkt met ijzer;

B3: overgang van B naar C met overwegend B-kenmerken.

Hoofdhorizont C is de laag waarin onveranderd of slechts weinig veranderd materiaal (moedermateriaal) aanwezig is. De hoofdhorizont bestaat uit:

C1: kalkloos moedermateriaal;

C2: kalkrijk moedermateriaal.

3 Hypothese

Tijdens het vooronderzoek zijn er geen aanwijzingen gevonden dat er op of in de directe omgeving van de locatie activiteiten hebben plaatsgevonden die tot een verontreiniging van de bodem zouden hebben kunnen leiden.

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt de locatie als "onverdacht" aangemerkt.

4 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op voornoemde hypothese. De onderzoekslocatie wordt als "onverdacht" aangemerkt en onderzocht conform de strategie ONV als genoemd in de NEN 5740.

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de hiervoor geldende richtlijnen.

5 Uitvoering van het onderzoek

5.1 Veldwerkzaamheden grond

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn op 23 november 2007, met behulp van een edelmanboor, twintig boringen (boring 1 t/m 20) verricht tot 0,5 m-mv. Van het uitkomende materiaal is per boring een grondmonster samengesteld.

Zes van deze boringen (boring 1 t/m 6) zijn doorgezet tot in het freatisch vlak, dat ten tijde van de veldwerkzaamheden is aangetroffen op een diepte variërend van 0,8 tot 1,5 m-mv. Per boring zijn, in trajecten van maximaal 50 centimeter, grondmonsters samengesteld.

Het opgeboorde materiaal van al deze boringen is zintuiglijk onderzocht op mogelijk aanwezige verontreinigingen en is beschreven conform NEN 5104.

De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de profielen van de diverse boringen weergegeven.

5.2 Veldwerkzaamheden grondwater

5.2.1 Plaatsen peilbuizen

Benedenstrooms van beide deellocaties is een boring (boring 1 en 2) doorgezet tot een diepte van circa 1,5 meter beneden het freatisch vlak en afgewerkt tot peilbuis (peilbuis PB1 en PB2).

Door het onsamenvhangende karakter van de grond vanaf het freatisch vlak zijn deze boring vanaf het freatisch vlak uitgevoerd met behulp van mantelbuizen en een pulsboor. De peilbuizen bestaan uit Hoge Dichtheid Poly Ethyleen (HDPE). Aan de onderzijde zijn de peilbuizen voorzien van een filterbuis van blank HDPE met een lengte van 1 meter. De filterbuizen zijn aan de onderzijde afgesloten met een HDPE-afsluitdop. Het filtergedeelte en het blinde gedeelte van de peilbuizen zijn lek-vrij verbonden met een strak sluitende mof. Het filtergedeelte van de peilbuizen is omstort met gebrand en gewassen filtergrind (1-2 mm). De boorgaten zijn gedicht met een bentoniet kleistop. De peilbuizen zijn afgeschermd met een straatpot en verzonken onder maaiveld. Direct na plaatsing zijn de peilbuizen afgepompt.

De situering van de peilbuizen is eveneens aangegeven in bijlage 3.

5.2.2 Bemonstering grondwater

De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 3 december 2007. Direct voor de monsternamen zijn de peilbuizen afgepompt (ongeveer 2 maal de natte inhoud van de peilbuis).

De bemonstering heeft plaatsgevonden met een vacuümpomp. Via een doorstroomcel heeft tijdens het afpompen en bemonsteren een continue meting van de pH en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) plaatsgevonden. Pas nadat deze parameters geen schommelingen meer vertoonden, is het grondwatermonster genomen. Voor de monsternamen zijn de aanzuigslangen met het betreffende grondwater gespoeld. Ten behoeve van het onderzoek op kwik en andere zware metalen is een gedeelte van de grondwatermonsters tijdens de monsternamen in-line gefiltreerd (filter met een poriëngrootte van 0,45 µm). De grondwatermonsters zijn verdeeld over enkele monsterflessen welke, afhankelijk van de te analyseren parameters, voorbehandeld zijn met een bepaald conserveringsmiddel.

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

5.3 Samenstelling te analyseren grondmengmonsters

Bovengrond

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de grondmonsters, die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van de te analyseren mengmonsters van de bovengrond.

tabel 5.1: samenstelling mengmonsters bovengrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
M01	5.1	0 – 50	geen
	8.1	0 – 50	geen
	9.1	0 – 50	geen
	11.1	0 – 50	geen
	12.1	0 – 50	geen
M02	14.1	0 – 50	geen
	15.1	0 – 50	geen
	17.1	0 – 50	geen
	18.1	0 – 50	geen
	20.1	0 – 50	geen

Ondergrond

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de grondmonsters, die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van de te analyseren mengmonsters van de ondergrond.

tabel 5.2: samenstelling mengmonsters ondergrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
M03	1.2	50 – 100	geen
	2.2	50 – 80	geen
	3.2	50 – 80	geen
	4.2	50 – 80	geen
	5.2	50 – 100	geen
	6.2	50 – 100	geen
M04	1.4	130 – 180	geen
	3.3	80 – 130	geen
	4.3	80 – 130	geen
	5.4	130 – 180	geen
	6.4	150 – 200	geen

5.4 Laboratoriumonderzoek

De grondmonsters en de grondwatermonsters zijn onderzocht door het milieulaboratorium van Analytico Milieu B.V. in Barneveld. Het samenstellen van de te analyseren grondmengmonsters heeft op het laboratorium plaatsgevonden. Hier zijn op de monsters de navolgende analyses uitgevoerd.

Mengmonsters boven- en ondergrond

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte*;
- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (de 10 PAK genoemd in de Leidraad bodem-bescherming);
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX);
- minerale olie.

* Enkel het organisch stof- en lutumgehalte van grondmengmonster M01 en M03 is bepaald. Deze waarden worden als representatief beschouwd voor het organisch stof- en lutumgehalte van de boven- en ondergrond van de gehele onderzoekslocatie.

Grondwatermonsters

- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen) en naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, trans 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,2-dichloorpropan, monochloorbenzeen en dichloorbenzenen);
- minerale olie.

De pH en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen als bijlage 5 (grond) en 6 (grondwater).

6 Onderzoeksresultaten

6.1 Texturele samenstelling bodem

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat textureel gezien in hoofdzaak uit zwak tot sterk siltig, matig fijn zand. Direct voor de bemonstering van het grondwater is een grondwaterstand van 1,61 en 0,39 m-mv in respectievelijk peilbuis PB1 en PB2 gemeten.

6.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal waargenomen.

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen zijn er zintuiglijk eveneens geen verontreinigingen waargenomen.

6.3 Analyseresultaten

6.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (Nederlandse Staatscourant, nummer 39, 24 februari 2000; zie bijlage 7). De basis van het toetsingskader wordt gevormd door de streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

- **streefwaarde (S-waarde):**
deze waarde geeft het concentratieniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit niveau dient bereikt te worden om de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant, volledig te herstellen. Het concentratieniveau komt overeen met een "gemiddelde" achtergrondconcentratie, die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen, of die is afgestemd op de bepalingsgrens bij de gebruikelijke analysemethode;
- **interventiewaarde (I-waarde):**
deze waarde geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in de bodem waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die bodem heeft voor mens, dier en plant. Gehalten of concentraties van verontreinigende stoffen, die deze waarde overschrijden geven aanleiding een saneringsonderzoek in te stellen en zonodig sanerende maatregelen te treffen;
- **criterium voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde):**
dit is het criterium ($\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een blootstellingsrisico voor de mens en / of aantasting van het milieu. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, wordt het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd in plaats van het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$.
Ter verduidelijking is het criterium voor nader onderzoek eveneens bij de analyseresultaten opgenomen.

De toetsing van de analyseresultaten* van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters is weergegeven in de tabellen 6.1, 6.2 en 6.3.

- * Parameters die in een gehalte of concentratie boven de streefwaarde zijn aangetoond, zijn vetgedrukt en gecentreerd. Parameters die in een gehalte of concentratie boven het criterium voor nader onderzoek zijn aangetoond, zijn vetgedrukt, gecentreerd en gearceerd. Parameters die in een gehalte of concentratie boven de interventiewaarde zijn aangetoond, zijn vetgedrukt, gearceerd en links in de kolom geplaatst.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd : gehalte / concentratie $\leq$ streefwaarde;
- licht verontreinigd : streefwaarde < gehalte / concentratie $\leq \frac{1}{2}(\text{streef-} + \text{interventiewaarde})$;
- matig verontreinigd : $\frac{1}{2}(\text{streef-} + \text{interventiewaarde}) < \text{gehalte / concentratie} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd : gehalte / concentratie > interventiewaarde.

6.3.2 Grond

Bovengrond

In de geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (M01 en M02) zijn geen van de onderzochte parameters aangetoond in verhoogde gehalten boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

Ondergrond

In de geanalyseerde mengmonsters van de ondergrond (M03 en M04) zijn geen van de onderzochte parameters aangetoond in verhoogde gehalten boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

6.3.3 Grondwater

In de geanalyseerde grondwatermonsters (W01 en W02) zijn, met uitzondering van de concentraties aan cadmium, koper, nikkel en zink, geen van de in onderzoek genomen parameters aangetoond in verhoogde concentraties boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

De pH van het grondwater kan als zeer laag tot laag gezien worden.

tabel 6.1: toetsing analyseresultaten mengmonsters bovengrond

Projectnaam	Meijel, Platveld 19			Gebruikte grondmonsters t.b.v.	
Projectnummer	07260901A			boven- grond	boven- grond
Analysrapportnummer	2007166913			M01 van	M02 van
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden			5.1	14.1
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde	8.1	15.1
				9.1	17.1
				11.1	18.1
				12.1	20.1
Droge stof (gew.-%)				86,5	82,7
Organisch stof (% vd DS)				3,4	
Lutum (% vd DS)				8,0	
Zware metalen					
arseen	20	28	37	<4,0	<4,0
cadmium	0,54	4,3	8,1	0,37	0,27
chromium	66	158	251	<15	<15
koper	22	69	115	19	17
kwik	0,23	4,0	7,7	<0,050	<0,050
lood	61	222	383	<13	14
nikkel	18	63	108	<3,0	<3,0
zink	79	243	407	40	43
Totaal minerale olie (C10-C40)	17	859	1700	<20	<20
EOX	0,3	*	*	<0,10	<0,10
PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 ⁽¹⁾	0,11	0,17

Berekende streef- en Interventiewaarden bij bepaald organisch stof- en lutumgehalte. Voor de berekening van de referentiewaarden met betrekking tot de organische verbindingen is bij een organisch stofgehalte van <2% uitgegaan van 2% en bij een organisch stofgehalte van >30% is uitgegaan van 30%.

Analysresultaten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven.

* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

⁽¹⁾ Voor de streef- en interventiewaarde PAK wordt conform de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast.

tabel 6.2: toetsing analyseresultaten mengmonsters ondergrond

Projectnaam	Meijel, Platveld 19		
Projectnummer	07260901A		
Analyserapportnummer	2007166913		
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden		
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde

Gebruikte grondmonsters t.b.v.		
onder- grond	onder- grond	
M03 van	M04 van	
1.2	1.4	
2.2	3.3	
3.2	4.3	
4.2	5.4	
5.2	6.4	
6.2		

Droge stof (gew.-%)
Organisch stof (% vd DS)
Lutum (% vd DS)

85,8	84,8
1,5	
8,8	

Zware metalen			
arsen	19	28	36
cadmium	0,50	4,0	7,5
chrom	68	162	257
koper	21	66	112
kwik	0,23	4,0	7,7
lood	60	218	376
nikkel	19	66	113
zink	79	242	404

<4,0	<4,0
<0,17	<0,17
<15	<15
<5,0	<5,0
<0,050	<0,050
<13	<13
3,6	<3,0
<17	<17

Totaal minerale olie (C10-C40)	10	505	1000
--------------------------------	----	-----	------

<20	<20
-----	-----

EOX	0,3	*	*
-----	-----	---	---

<0,10	<0,10
-------	-------

PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 ⁽¹⁾
--------------------------	-----	----	-------------------

0,23	0,080
------	-------

Berekende streef- en interventiewaarden bij bepaald organisch stof- en lutumgehalte. Voor de berekening van de referentiewaarden met betrekking tot de organische verbindingen is bij een organisch stofgehalte van <2% uitgegaan van 2% en bij een organisch stofgehalte van >30% is uitgegaan van 30%.

Analyseresultaten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven.

* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

⁽¹⁾ Voor de streef- en interventiewaarde PAK wordt conform de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast.

tabel 6.3: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Projectnaam	Meijel, Platveld 19			Grondwatermonster	
Projectnummer	07260901A				
Analyserapportnummer	2007173328			W01 uit peilbuis PB1	W02 uit peilbuis PB2
Analyseparameters	Referentiewaarden				
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde		
pH				4,80	5,10
EC (µS/cm)				925	1245
Grondwaterstand (m-mv)				1,61	0,39
Zware metalen					
arsen	10	35	60	<5,0	<5,0
cadmium	0,4	3,2	6	0,87	1,3
chrom	1	16	30	<1,0	<1,0
koper	15	45	75	20	29
kwik	0,05	0,2	0,3	<0,050	<0,050
lood	15	45	75	<5,0	<5,0
nikkel	15	45	75	20	23
zink	65	433	800	110	240
Vluchtige aromatische kool- waterstoffen					
benzeen	0,2	15	30	<0,20	<0,20
tolueen	7	504	1000	<0,20	<0,20
ethylbenzeen	4	77	150	<0,20	<0,20
o-xyleen	*	*	*	<0,20	<0,20
m, p-xyleen	*	*	*	<0,20	<0,20
xylenen (som)	0,2	35	70	-	-
BTEX (som)	*	*	*	-	-
naftaleen	0,01	35	70	<0,20	<0,20
Vluchtige gehalogeneerde kool- waterstoffen					
trichloormethaan	6	203	400	<0,10	<0,10
tetrachloormethaan	0,01	5	10	<0,10	<0,10
trichlooretheen	24	262	500	<0,10	<0,10
tetrachlooretheen	0,01	20	40	<0,10	<0,10
1,2 -dichloorethaan	7	204	400	<0,10	<0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	<0,10	<0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	<0,10	<0,10
cis 1,2-dichlooretheen	*	*	*	<0,10	<0,10
monochloorbenzeen	7	94	180	<0,10	<0,10
1,2-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,10	<0,10
1,3-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,10	<0,10
1,4-dichloorbenzeen	*	*	*	<0,10	<0,10
dichloorbenzenen (som)	.3	27	50	-	-
chloorbenzenen (som)	*	*	*	-	-
CKW (som)	*	*	*	-	-
Totaal minerale olie (C10-C40)	50	325	600	<40	<40

Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.

* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

7 Conclusies en aanbevelingen

Grond

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal waargenomen.

In de boven- en ondergrond (mengmonster M01 t/m M04) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen PB1 en PB2 zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Het grondwater uit de peilbuizen PB1 en PB2 (monster W01 en W02) is licht verontreinigd met cadmium, koper, nikkel en zink. Afgezien hiervan zijn er geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond.

De pH van het grondwater kan als zeer laag tot laag gezien worden.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein worden de in het grondwater aangetoonde zware metalen niet in verhoogde gehalten aangetroffen. De oorzaak van deze verhoogde concentraties moet dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden*. Verhoogde concentraties aan metalen gaan vaak samen met een verlaagde pH, hetgeen ook hier het geval is.

* De aanwezigheid van zware metalen in het grondwater is voor deze regio geen onbekend verschijnsel. De oorzaak hiervan is onder andere:

- de depositie van verzurende stoffen op de bodem;
- het ontbreken van zuurbuffering door bijvoorbeeld bekalking zoals dat op landbouwgronden plaatsvindt;
- het landbouwkundig gebruik van stoffen waarin zware metalen voorkomen;
- de geringe adsorptiecapaciteit van de bodem.

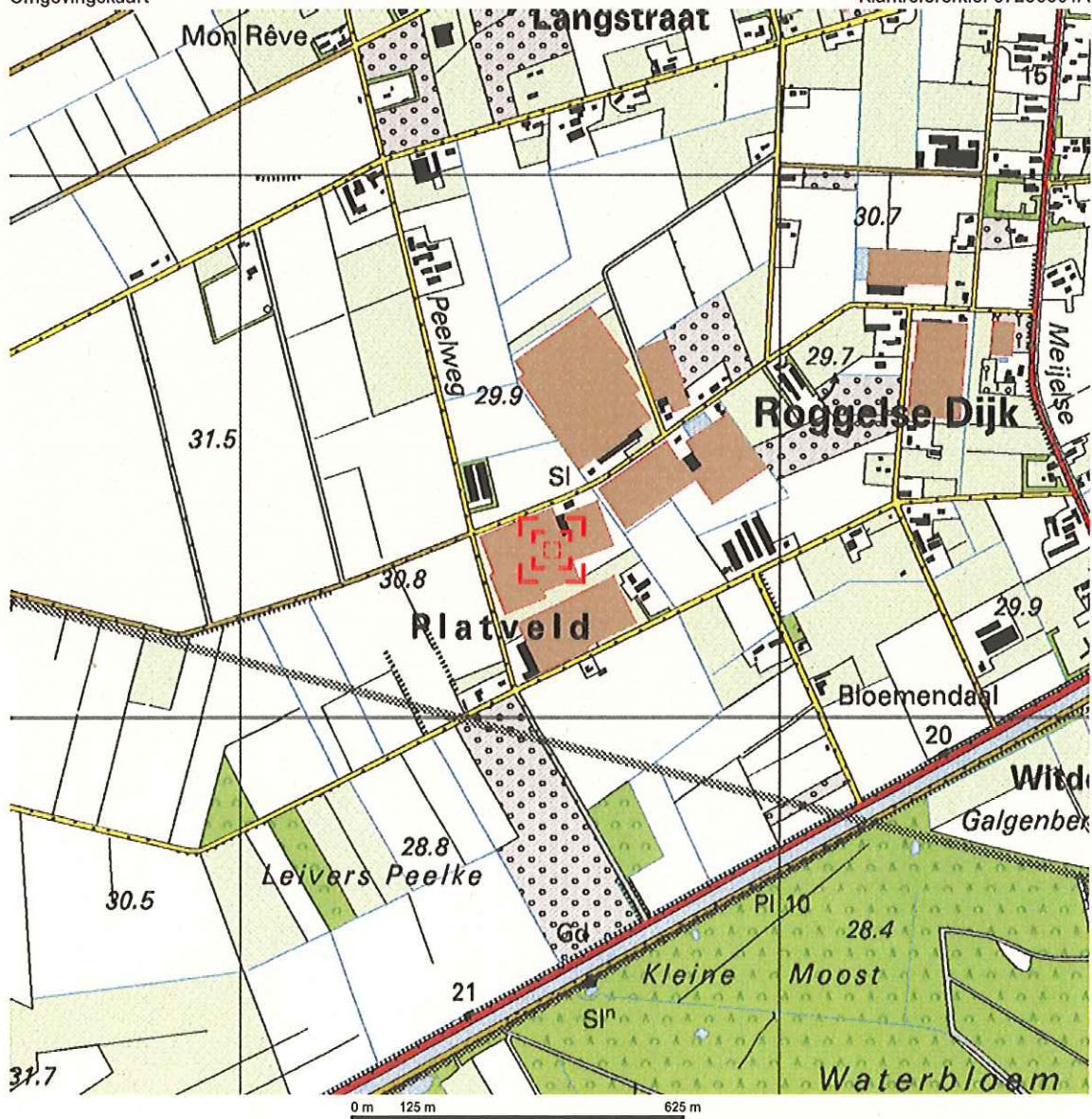
Als gevolg hiervan kunnen zware metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, in oplossing gaan en uitspoelen naar het grondwater waarin dan verhoogde concentraties worden aangetroffen zonder dat hiervoor een duidelijke aanwijsbare bron in de omgeving is aan te tonen. Door de grote mobiliteit van deze stoffen in opgeloste toestand zullen deze zich gemakkelijk via het grondwater verspreiden (diffuse verontreiniging).

De Provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot de regionaal verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995), zodat de aanwezigheid van verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater in Noord- en Midden-Limburg is aan te merken als een veel voorkomend verschijnsel.

Algemeen

Gelet op het regionale karakter van de verontreinigingen met zware metalen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan dan ook geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen uitbreiding van de tuinderskas en aanleg van het bassin. Een uiteindelijke beslissing in deze ligt echter bij het bevoegd gezag.

Bijlage 1 Regionale situatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MEIJEL D 1485

Platveld 19, 5768 PV MEIJEL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autoonwetweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b sluw c duiker d sluik bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draai en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis d opslagtank a schietbaan b afsluiting c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	--	--

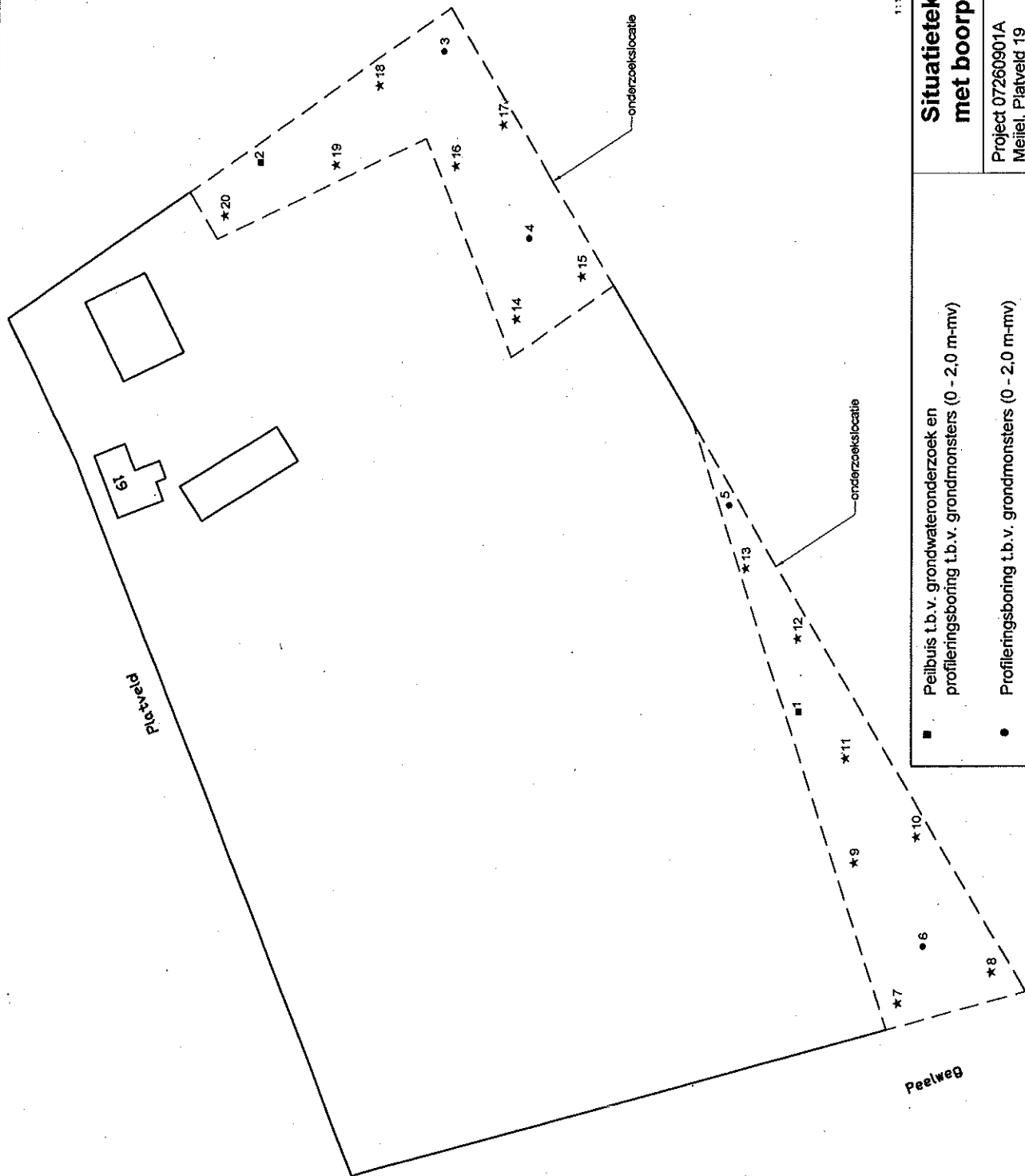
Bijlage 2 Kadastrale situatie



MEIJEL
D
1485

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

Bijlage 3 Situering van de boringen en peilbuizen



Grondwaterstroning



Situatietekening met boorpunten

Project 07260901A
Meijel, Platveld 19

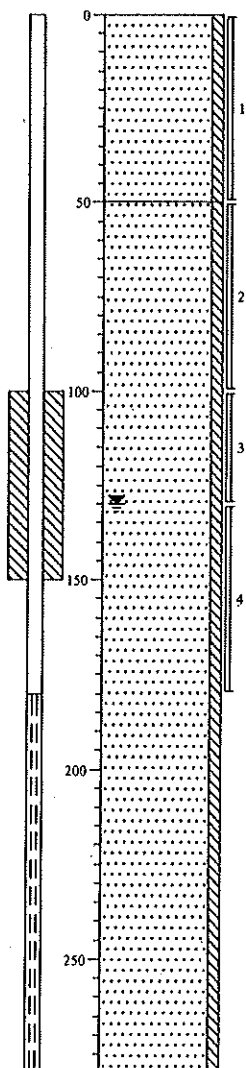


Schaal: 1 : 1500
Getekend: WIS
Akkoord: *H*
Formaat: A4

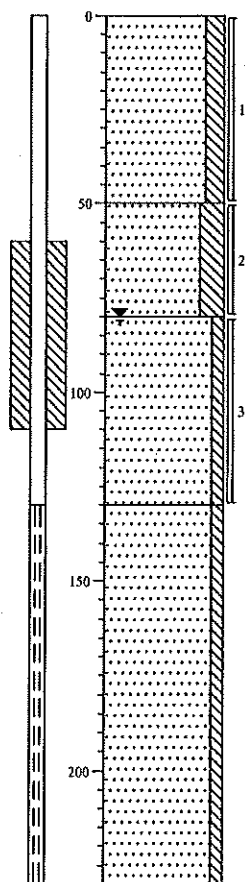
- Peilbuis t.b.v. grondwateronderzoek en profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 2,0 m-mv)
- Profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 2,0 m-mv)
- ★ Profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 0,5 m-mv)

Bijlage 4 Boorprofielen

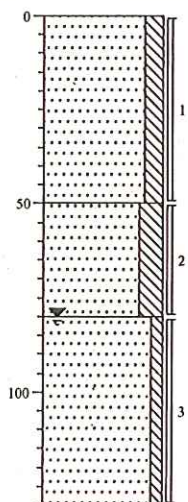
Boring: 1
Datum: 23-11-2007



Boring: 2
Datum: 23-11-2007



Boring: 3
Datum: 23-11-2007



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edelmanboor

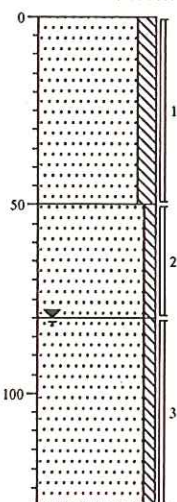
50 Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin,
Edelmanboor

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, beige,
Edelmanboor

100

130

Boring: 4
Datum: 23-11-2007



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edelmanboor

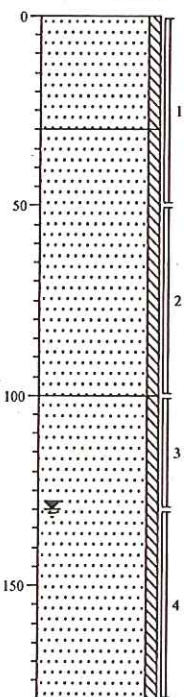
50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruinrood, Edelmanboor

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
Edelmanboor

100

130

Boring: 5
Datum: 23-11-2007



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
Edelmanboor

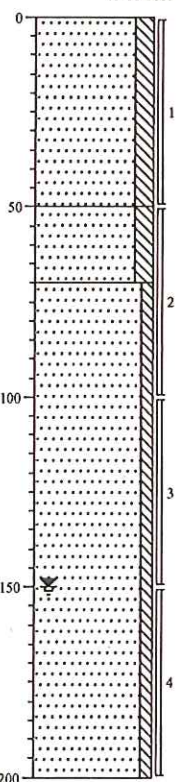
50

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige,
Edelmanboor

150

180

Boring: 6
Datum: 23-11-2007



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

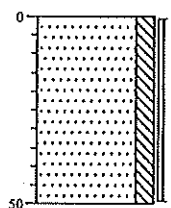
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
Edelmanboor

100

150

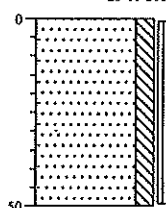
200

Boring: 7
Datum: 23-11-2007



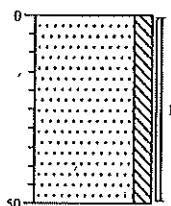
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edelmanboor

Boring: 8
Datum: 23-11-2007



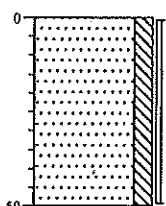
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edelmanboor

Boring: 9
Datum: 23-11-2007



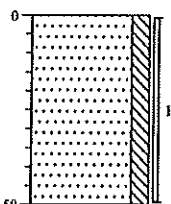
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edelmanboor

Boring: 10
Datum: 23-11-2007



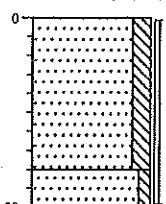
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edelmanboor

Boring: 11
Datum: 23-11-2007



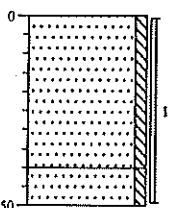
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edelmanboor

Boring: 12
Datum: 23-11-2007



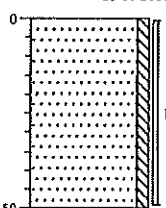
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edelmanboor

Boring: 13
Datum: 23-11-2007



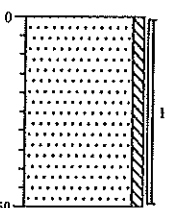
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edelmanboor

Boring: 14
Datum: 23-11-2007



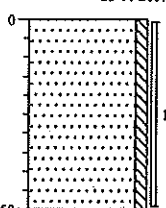
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
Edelmanboor

Boring: 15
Datum: 23-11-2007



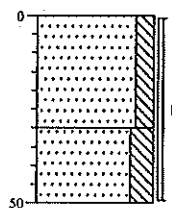
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
Edelmanboor

Boring: 16
Datum: 23-11-2007



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edelmanboor

Boring: 17
Datum: 23-11-2007

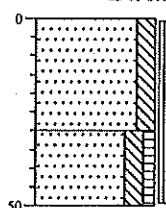


0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin,
Edelmanboor

50

Boring: 18
Datum: 23-11-2007

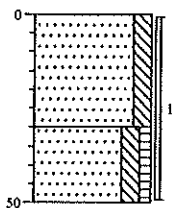


0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 19
Datum: 23-11-2007

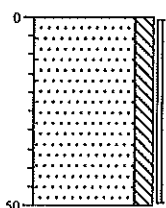


0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 20
Datum: 23-11-2007



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edelmanboor

30

50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

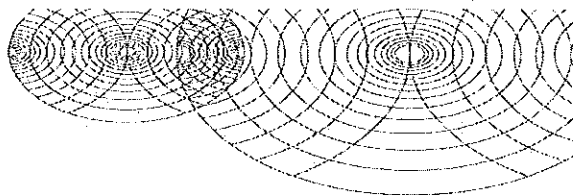
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	silt

Bijlage 5 Analysecertificaat grond



HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 06-12-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007166913
Uw projectnummer	07260901A
Uw projectnaam	Meijel, Platveld 19
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-11-2007

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

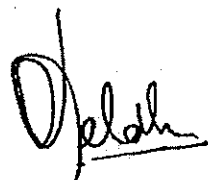
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

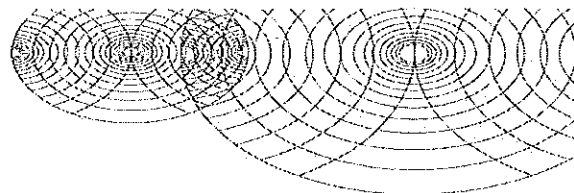
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IHE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 07260901A
 Uw projectnaam Meijel, Platveld 19
 Uw ordernummer
 Datum monstername
 Monsternemer

Certificaatnummer 2007166913
 Startdatum 28-11-2007
 Rapportagedatum 06-12-2007/16:30
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	86.5	82.7	85.8	84.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4		1.5	
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.1		97.9	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.0		8.8	
Metalen					
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.27	<0.17	<0.17
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19	17	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.6	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	14	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	40	43	<17	<17
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Chromatogram olie (GC)		zie bijl.	zie bijl.	zie bijl.	zie bijl.
Somparameter organohalogenen verbindingen					
S EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.014	0.017
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.014	0.013	0.034	<0.010
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	0.0055	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.021	0.036	0.057	0.010
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	0.011	0.023	<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	0.012	0.014	0.023	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.011	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.014	0.027	0.023	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	0.021	0.017	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1 M01
 2 M02
 3 M03
 4 M04

Analytico-nr.

3578504
 3578505
 3578506
 3578507

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

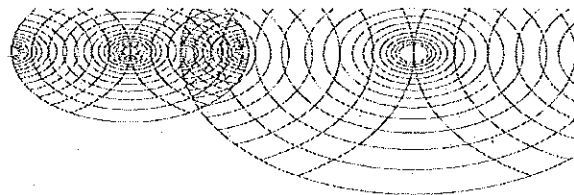
Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer 07260901A
 Uw projectnaam Meijel, Platveld 19
 Uw ordernummer
 Datum monstername
 Monsternemer

Certificaatnummer 2007166913
 Startdatum 28-11-2007
 Rapportagedatum 06-12-2007/16:30
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.022	0.032	0.025	<0.010
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.11	0.17	0.23	0.080

Nr. Monsteromschrijving

1 M01
 2 M02
 3 M03
 4 M04

Analytico-nr.

3578504
 3578505
 3578506
 3578507

Analytico Milieu B.V.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
 Pr.coörd.**

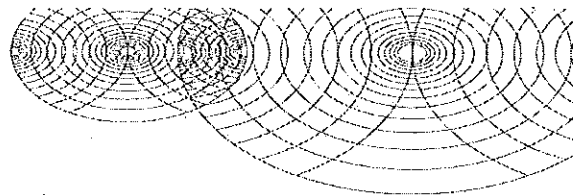
VA

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

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

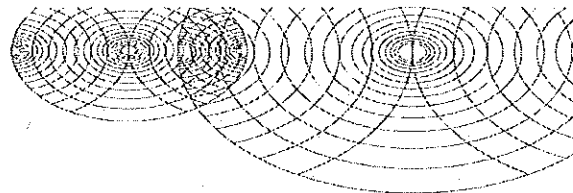
ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007166913

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3578504 9	1	1	0	50	0503979071	M01
3578504 11	2	1	0	50	0503979333	
3578504 12	3	1	0	50	0503978821	
3578504 5	4	1	0	50	0503979332	
3578504 8	5	1	0	50	0503979205	
3578505 20	1	1	0	50	0503978972	M02
3578505 18	2	1	0	50	0503979000	
3578505 17	3	1	0	50	0503979003	
3578505 15	4	1	0	50	0503979017	
3578505 14	5	1	0	50	0503979091	
3578506 3	1	2	50	80	0503978700	M03
3578506 2	2	2	50	80	0503979020	
3578506 4	3	2	50	80	0503979002	
3578506 6	4	2	50	100	0503979323	
3578506 1	5	2	50	100	0503979120	
3578506 5	6	2	50	100	0503979336	
3578507 3	1	3	80	130	0503978964	M04
3578507 4	2	3	80	130	0503979008	
3578507 6	3	4	150	200	0503978954	
3578507 5	4	4	130	180	0503979209	
3578507 1	5	4	130	180	0503979061	


Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007166913

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Conform O-NVN 5710:2003
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform O-NVN 5710:2003
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Conform AS3000
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

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

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

 RBN AMRO 54 85 74
 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.863.B01
 KvK No. 09088623

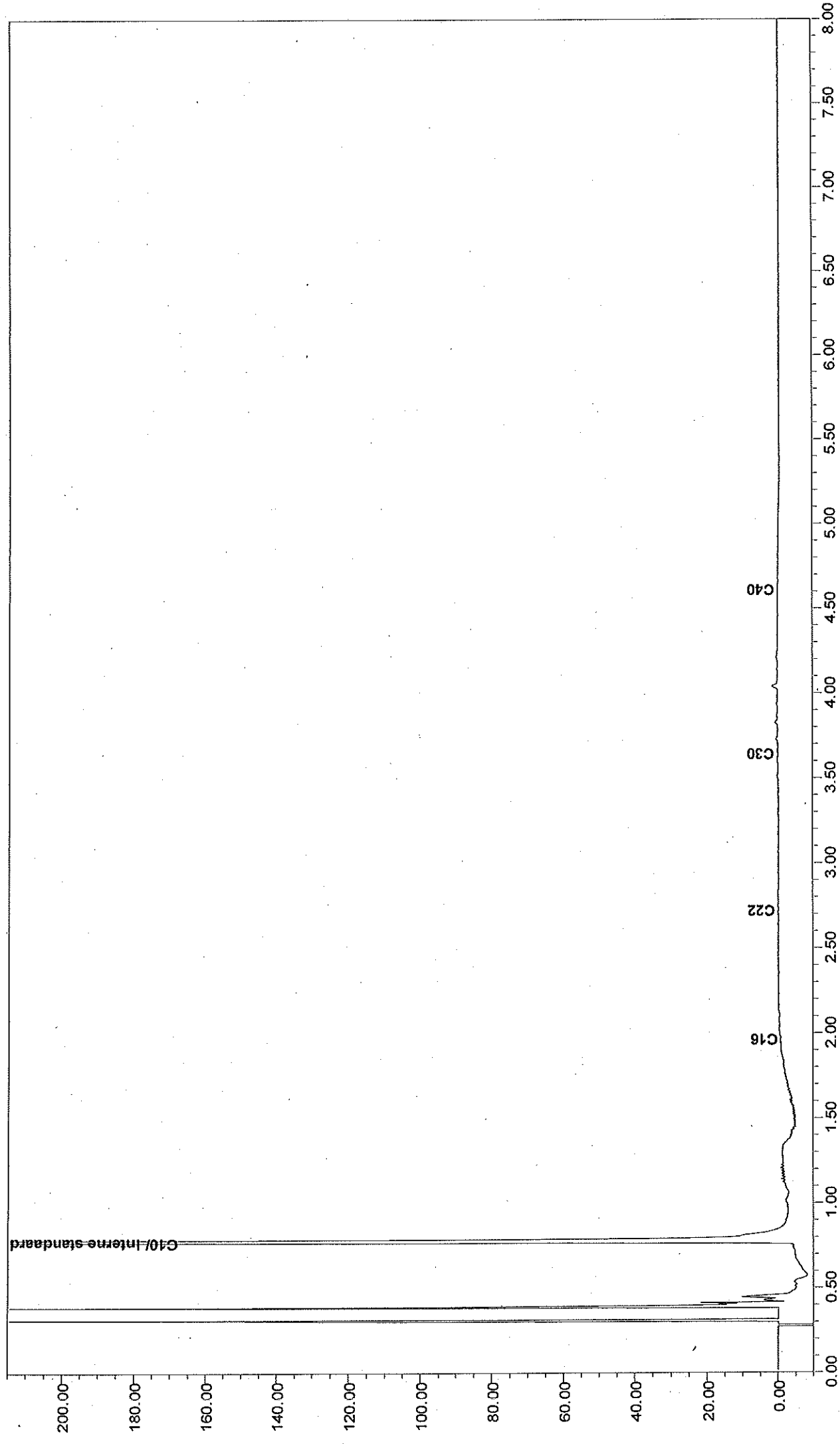
 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IRE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3578504

Certificate no.: 2007166913

Sample description.: M01

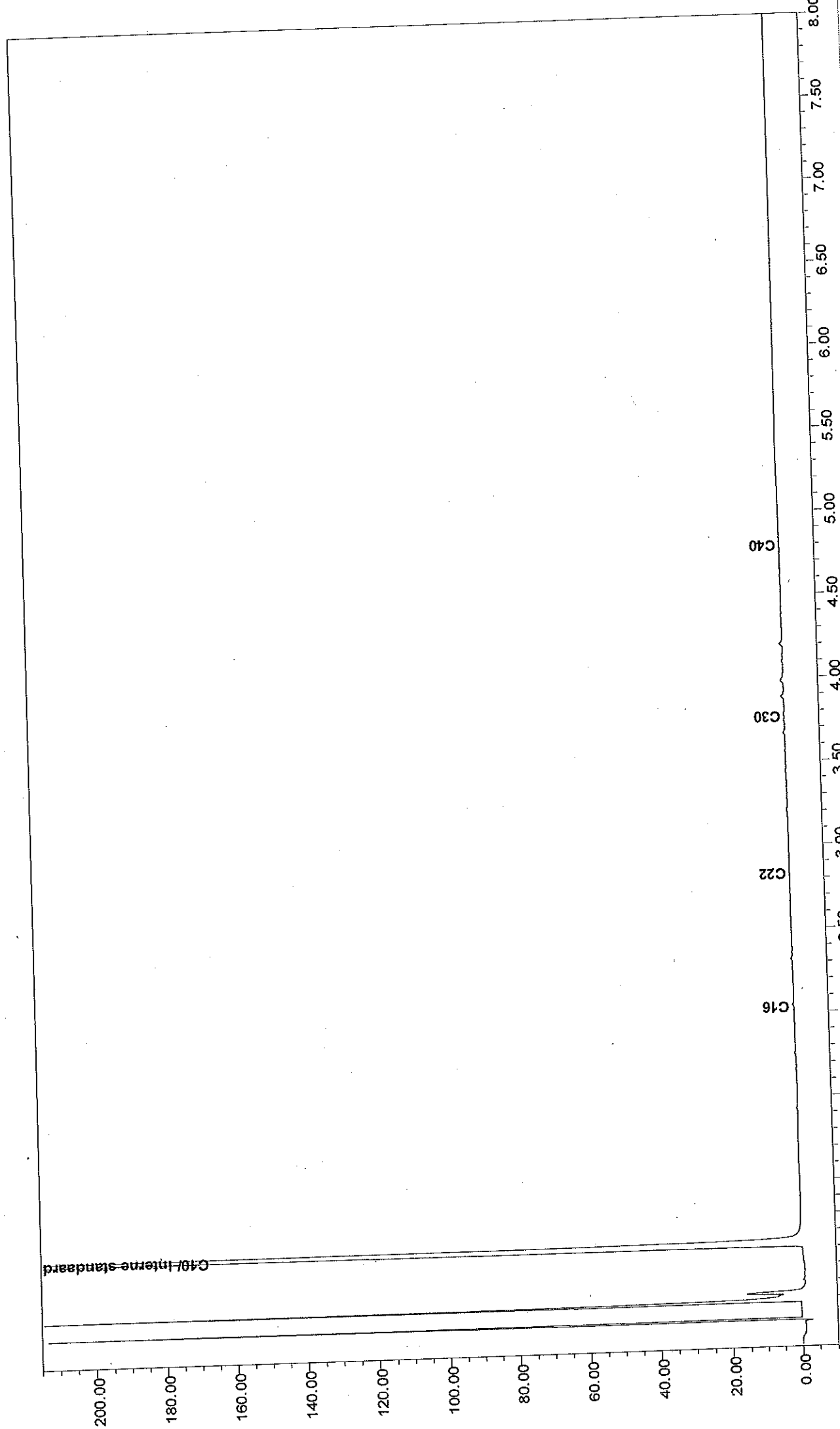


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3578505

Certificate no.: 2007166913

Sample description.: M02

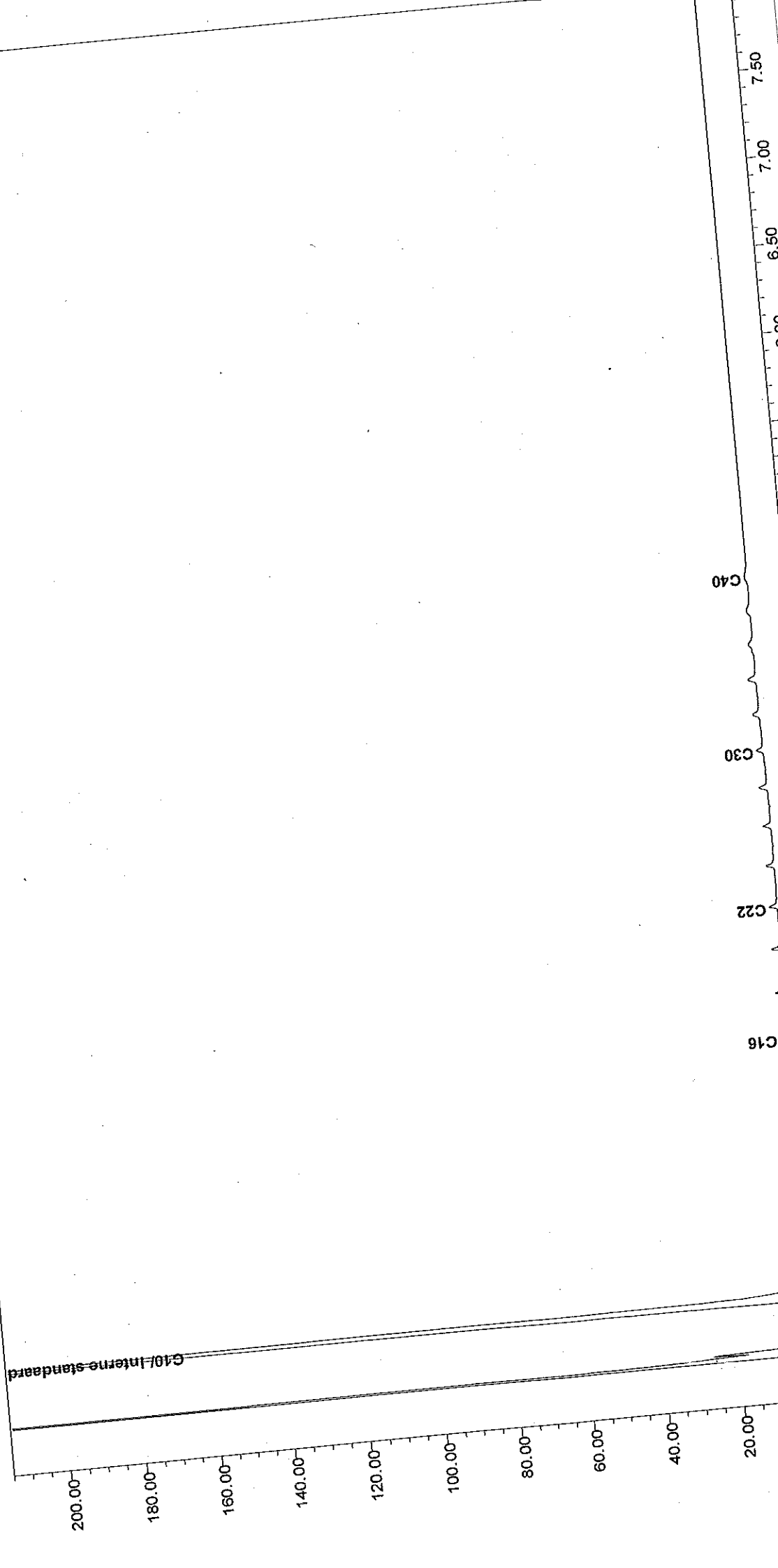


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3578506

Certificate no.: 2007166913

Sample description.: M03

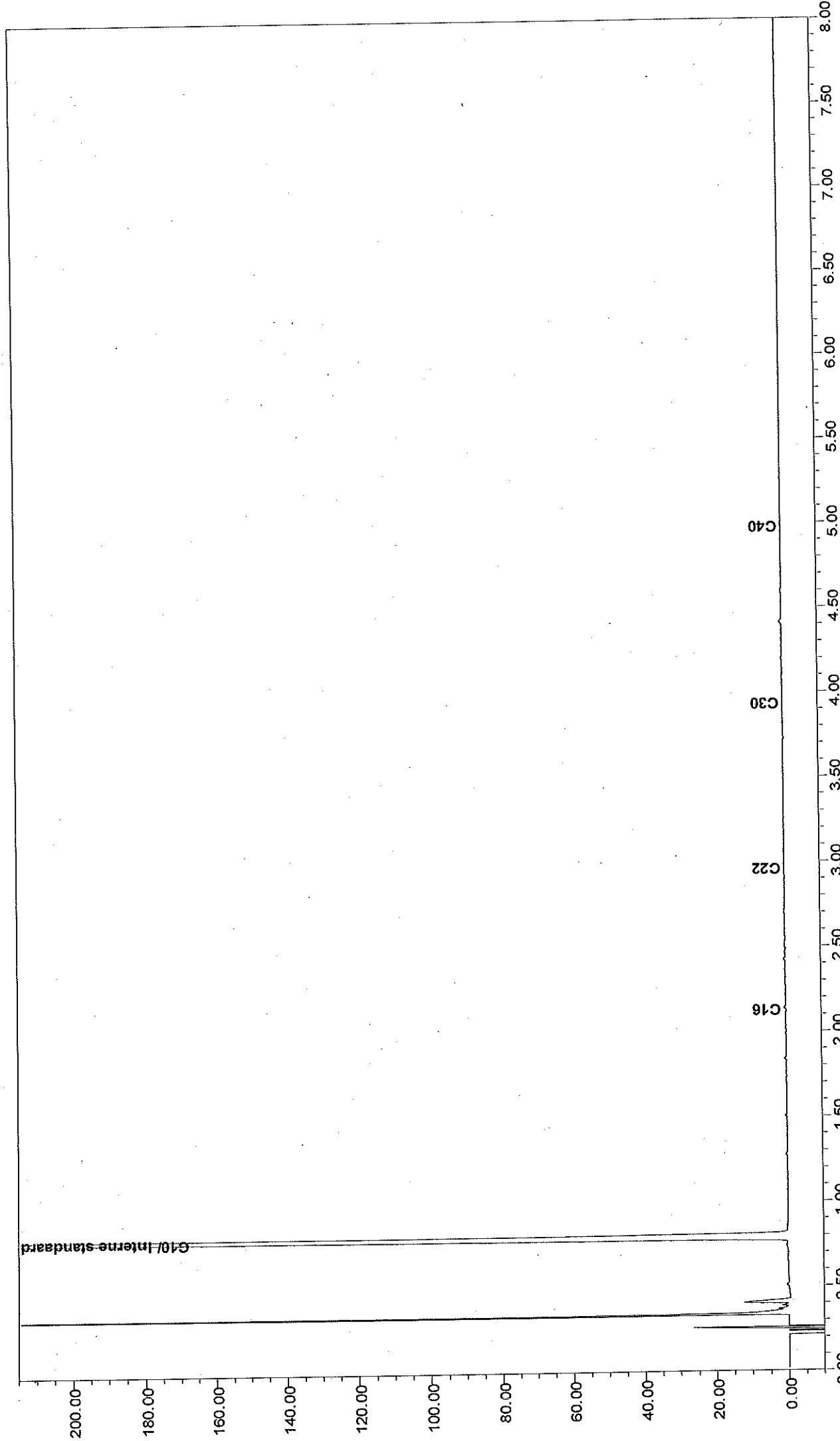


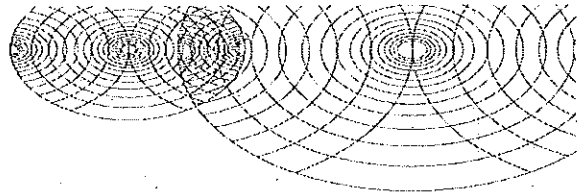
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3578507

Certificate no.: 2007166913

Sample description.: M04





HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 11-12-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007173328
Uw projectnummer	07260901A
Uw projectnaam	Meijel, Platveld 19
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-12-2007

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer
Uw projectnaam
Uw ordernummer
Datum monstername
Monsternemer

07260901A
Meijel, Platveld 19

Certificaatnummer
Startdatum
Rapportagedatum
Bijlage
Pagina

2007173328
04-12-2007
11-12-2007/11:10
A, C
1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	0.87	1.3
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	20	29
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	20	23
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	110	240
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	--	--
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	<0.20	<0.20
Q Naftaleen			
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	--	--
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)			

Minerale olie

Nr. Monsteromschrijving

- 1 W02: PB2
2 W01: PB1

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analytico-
3600
3600

TEST
RVA

Analysecertificaat

Uw projectnummer
Uw projectnaam
Uw ordernummer
Datum monstername
Monsternemer

07260901A
Meijel, Platveld 19

Certificaatnummer 2007173328
Startdatum 04-12-2007
Rapportagedatum 11-12-2007/11:10
Bijlage A,C
pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40

Nr. Monsteromschrijving

- 1 W02: PB2
- 2 W01: PB1

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analytico
360
360

Ak
Pr.


TES
RVA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007173328

Pagina 1/1

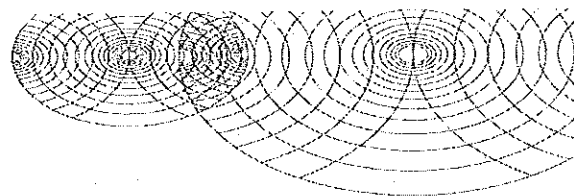
Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3600567 2	1	1	130	230	0690749162	W02: PB2
3600567 2	2	2	130	230	0700387968	
3600568 1	1	1	180	280	0690749167	W01: PB1
3600568 1	2	2	180	280	0700387982	

Analytico Milieu B.V.
 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 489
 3770 AL Barneveld NL

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

RBN AMRO 54 85 74 486
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007173328

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004 / Gelijk.w.
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 88 74
466
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (NEV).

Bijlage 7 Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
(Nederlandse Staatscourant 2000, nummer 39, 24 februari 2000)

tabel 1: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

		Grond / sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)		
		Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde (ondiep)	Streefwaarde (diep)	Interventiewaarde
I	Metalen					
	antimoon	3	15	-	0,15	20
	arsen	29	55	10	7,2	60
	barium	160	625	50	200	625
	cadmium	0,8	12	0,4	0,06	6
	chrom	100	380	1	2,5	30
	kobalt	9	240	20	0,7	100
	koper	36	190	15	1,3	75
	kwik	0,3	10	0,05	0,01	0,3
	lood	85	530	15	1,7	75
	molybdeen	3	200	5	3,6	300
	nikkel	35	210	15	2,1	75
	zink	140	720	65	24	800
II	Anorganische verbindingen					
	cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	10	-	1500
	cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	-	1500
	cyaniden-vrij	1	20	5	-	1500
	thiocyanaten (som)	1	20	-	-	1500
III	Aromatische verbindingen					
	benzeen	0,01	1	0,2	-	30
	catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	-	1250
	cresolen (som)	0,05	5	0,2	-	200
	ethylbenzeen	0,03	50	4	-	150
	fenol	0,05	40	0,2	-	2000
	hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	-	800
	resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	-	600
	styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	-	300
	tolueen	0,01	130	7	-	1000
	xylenen	0,1	25	0,2	-	70
IV	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
	PAK (som 10) ¹⁴	1	40	-	-	-
	antraceen	-	-	0,0007*	-	5
	benzo[a]antraceen	-	-	0,0001*	-	0,5
	benzo[a]pyreen	-	-	0,0005*	-	0,05
	benzo[ghi]peryleen	-	-	0,0003	-	0,05
	benzo[k]fluorantheen	-	-	0,0004*	-	0,05
	chryseen	-	-	0,003*	-	0,2
	fenantheen	-	-	0,003*	-	5
	fluorantheen	-	-	0,003	-	1
	indeno[1,2,3-cd]pyreen	-	-	0,0004*	-	0,05
	naftaleen	-	-	0,01	-	70
V	Gechloroorede koolwaterstoffen					
	1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	-	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	-	130
	1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	-	900
	1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	-	10
	1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	-	400
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans)	0,2	1	0,01	-	20
	chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-	-
	chloorfenolen (som) ^{5,14}	0,01	10	-	-	-
	chloornaftaleen	-	10	-	-	6
	dichloorbenzenen	-	-	3	-	50
	dichloorfenolen	-	-	0,2	-	30
	dichloormethaan	0,4	10	0,01	-	1000
	dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	-	80
	EOX	0,3	-	-	-	-
	hexachloorbenzeen	-	-	0,00009*	-	0,5
	monochlooranilinen	0,005	50	-	-	30
	monochloorbenzeen	-	-	7	-	180
	monochloorfenolen (som)	-	-	0,3	-	100
	pentachloorbenzeen	-	-	0,003	-	1
	pentachloorfenol	-	-	0,04*	-	3
	polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	-	0,01
	tetrachloorbenzenen	-	-	0,01	-	2,5
	tetrachloortheen (Per)	0,002	4	0,01	-	40
	tetrachloorfenolen	-	-	0,01*	-	10
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	-	10
	trichloorbenzenen	-	-	0,01	-	10
	trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	-	500
	trichloorfenolen	-	-	0,03*	-	10
	trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	-	400
	vinylchloride	0,01	0,1	0,01	-	5
VI	Bestrijdingsmiddelen					
	atrazine	0,0002	6	29 ng/l	-	150
	carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	-	50
	carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	-	100
	chlooraan	0,00003	4	0,02 ng/l	-	0,2

tabel 1: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

		Grond / sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)		
		Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde (ondiep)	Streefwaarde (diep)	Interventiewaarde
VI	Bestrijdingsmiddelen (vervolg)					
	DDT / DDE / DDD ^a	0,01	4	0,004 ng/l*		0,01
	drins ^a	0,005	4	-		0,1
	aldrin	0,00006	-	0,009 ng/l*		-
	dieldrin	0,0005	-	0,1 ng/l		-
	endrin	0,00004	-	0,04 ng/l		-
	endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*		5
	HCH-verbindingen ^a	0,01*	2	0,05*		1
	α-HCH	0,003	-	33 ng/l		-
	β-HCH	0,009	-	8 ng/l		-
	γ-HCH	0,00005	-	9 ng/l		-
	heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l		0,3
	heptachloorepoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l		3
	maneb	0,002	35	0,05 ng/l*		0,1
	MCPA	0,00005#	4	0,02		50
	organotinverbindingen ¹¹	0,01	2,5	0,05*-16 ng/l		0,7
VII	Overige verontreinigingen					
	cyclohexanon	0,1	45	0,5		15000
	ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5		5
	minerale olie ¹³	50	5000	50		600
	pyridine	0,1	0,5	0,5		30
	tetrahydrofuraan	0,1	2	0,5		300
	tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5		5000
	tribroommethaan	-	75	-		630

* Getalswaarde beneden detectielimiet / bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^a In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^a gemarkeerde somnormen.

Noten bij tabel 1

- Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthracen, benzo[a]anthracen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthalen, benzo[ghi]peryleen.
- Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
- Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- Onder interventiewaarde polychloorbifenyleen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- Onder DDT / DDD / DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
- De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en / of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond / sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond / sediment zijn de effecten direct opelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\sum C_i / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.

tabel 2: streefwaarden, indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

		Grond / sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)		
		Streefwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging	Streefwaarde (ondiep)	Streefwaarde (diep)	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
I	Metalen					
	beryllium	1,1	30	-	0,05*	15
	seleen	0,7	100	-	0,07	160
	tellurium	-	600	-	-	70
	thallium	1	15	-	2*	7
	tin	-	900	-	2,2*	50
	vanadium	42	250	-	1,2*	70
	zilver	-	15	-	-	40
III	Aromatische verbindingen					
	dodecylbenzeen	-	1000	-	-	0,02
	aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	-	150
V	Gechloreerde koolwaterstoffen					
	dichlooranilinen	0,005	50	-	-	100
	trichlooranilinen	-	10	-	-	10
	tetrachlooranilinen	-	30	-	-	10

tabel 2: streefwaarden, indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

		Grond / sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)		
		Streefwaarden	Indicatief niveau ernstige verontreiniging	Streefwaarden (ondiep)	Streefwaarden (diep)	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
V	Gehaleneerde koolwaterstoffen (vervolg)					
	4-chloormethylfenolen	-	15	-	-	350
	dioxine ²	-	0,001	-	-	0,001 ng/l
VI	Bestrijdingsmiddelen					
	azinfosmethyl	0,000005#	2	0,1* ng/l	-	2
VII	Overige verontreinigingen					
	acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	-	5
	butanol	-	30	-	-	5600
	1,2-butylacetaat	-	200	-	-	6300
	ethylacetaat	-	75	-	-	15000
	diethyleen glycol	-	270	-	-	13000
	ethyleen glycol	-	100	-	-	5500
	formaldehyde	-	0,1	-	-	50
	isopropanol	-	220	-	-	31000
	methanol	-	30	-	-	24000
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	-	9200
	methylthylketon	-	35	-	-	6000

* Getalswaarde beneden detectielimiet / bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Noten bij tabel 2

- Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en z alkylbenzenen 6,19%.
- Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en / of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtsperscentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_{\text{B}} = (SW, IW)_{\text{A}} \times \{ [A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof})] / [A + (B \times 25) + (C \times 10)] \}$$

waarin: (SW, IW)_B = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 (SW, IW)_A = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
 %lutum = gemeten perscentage lutum in de te beoordelen bodem
 %organisch stof = gemeten perscentage organisch stof in de te beoordelen bodem
 A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C	Stof	A	B	C	Stof	A	B	C
arsen	15	0,4	0,4	kobalt	2	0,28	0	tin	4	0,6	0
barium	30	5	0	koper	15	0,6	0,6	vanadium	12	1,2	0
beryllium	8	0,9	0	kwik	0,2	0,0034	0,0017	zink	50	3	1,5
cadmium	0,4	0,007	0,021	lood	50	1	1				
chrom	50	2	0	nikkel	10	1	0				

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_{\text{B}} = (SW, IW)_{\text{A}} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

waarin: (SW, IW)_B = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 (SW, IW)_A = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
 %organisch stof = gemeten perscentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

- Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW)_{\text{B}} = 1 \times (\% \text{organisch stof} / 10) \quad (IW)_{\text{B}} = 40 \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

waarin: (SW, IW)_B = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 %organisch stof = gemeten perscentage organisch stof in de te beoordelen bodem

- Voor de algemene principes van fysisch en chemisch bodemonderzoek (bijvoorbeeld locatiekeuze van waarnemingspunten, te hanteren boorsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonsters worden genomen, monster conservering, voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters) wordt verwezen naar bijlage B van deze circulaire en de protocollen voor het oriënterend en nader onderzoek c.q. de Leidraad bodembescherming.

Bijlage 8 Samenvatting vooronderzoek

Samenvatting vooronderzoek*

Projectnaam
Projectnummer

Meijel, Platveld 19
07260901A

Datum vooronderzoek

21 november 2007

Verzamelde gegevens vooronderzoek
vergunningen
bedrijfsactiviteiten
bovengrondse op- / overslag vaste (afval)stoffen
ondergrondse opslag vloeibare (afval)stoffen
aanwezigheid van (ondergrondse) leidingen
lekkage van leidingen, tanks etc.
bovengrondse opslag vloeibare (afval)stoffen
verwijderde (brandstof)tanks
stalling / reparatie voertuigen
aanwezige bebouwingen / opstallen
sloopactiviteiten
afvoer sloopresten
lozingen (afval)water
grondverzet / ophoging / afvoer
aanwezige verhardingen
calamiteiten
bodemonderzoek
overige bodembedreigende handelingen / activiteiten

Ja	Nee	
X		Bouw- en Hinderwetvergunning en vergunningen Wet milieubeheer
X		tuindbouwbedrijf
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
X		diverse bodemonderzoeken op en in de directe omgeving van de huidige onderzoekslocatie
	X	

* Voor relevante details wordt verwezen naar het vooronderzoek.