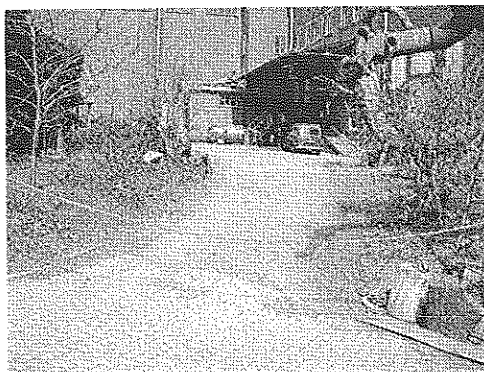




kantooradres : Kampstraat 38
6163 HG Geleen
postadres : Postbus 1113
6160 BC Geleen
telefoon : 046-4235810
telefax : 046-4755153
e-mail adres : info@udm.nl
internet adres : www.udm.nl
k.v.k. Rotterdam : 24385492
abn-amro bank :
btw nummer :

VERKENNEND BODEMONDERZOEK OP DE LOCATIE MAASMOLENDIJK 24 (LANDBOUWBELANG) TE MAASTRICHT

UDM-rapportnr.: 05.03.0759
plannummer:



Opdrachtgever:

Gemeente Maastricht
Domein Stadsontwikkeling Economie en Beheer
Postbus 1992
6201 BZ MAASTRICHT

Opgesteld door:	Paraaf	Datum	Status
		24 oktober 2006	definitief
Gecontroleerd door:	Paraaf	Datum	Status
		24 oktober 2006	definitief

Behoort bij ontwerpbesluit van B&W

d.d. 07-07-2006



vestigingen: Dordrecht - Elst - Geleen - Rijswijk - Udenhout



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.1	Historische gegevens.....	3
2.1.1	<i>Voorgaande bodemonderzoeken</i>	3
2.2	Geo(hydro)logie.....	4
2.3	Hypothese.....	5
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
3.1	Voormalige huisbrandolietank (deellocatie 1).....	6
3.2	Voormalig tankstation (deellocatie 2).....	6
3.3	Vier ondergrondse tanks (deellocatie 3).....	6
3.4	Trafohuisje (deellocatie 4).....	7
3.5	Garage met smeerput (deellocatie 5).....	7
3.6	Overige gedeelte van de locatie.....	8
3.7	Diepere (ongeroerde) ondergrond.....	8
3.8	Civieltechnische hergebruiksmogelijkheden grond.....	8
4	VELDWERK	9
4.1	Uitvoering van het veldwerk.....	9
4.2	Resultaten van het veldwerk.....	9
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	13
5.1	Monstersselectie t.b.v. het chemisch-analytisch onderzoek.....	13
5.2	Toetsingscriteria.....	20
5.3	Interpretatie analyseresultaten.....	22
5.3.1	<i>Analyseresultaten grond</i>	22
5.3.2	<i>Aanvullend chemisch-analytisch onderzoek</i>	33
5.3.3	<i>Analyseresultaten grondwater</i>	37
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	39

BIJLAGEN

Bijlage 1	:	Regionale overzichtskaart
Bijlage 2	:	Situatietekening met boorpunten
Bijlage 3	:	Boorprofielen met verklaringsblad
Bijlage 4	:	Analysecertificaten grond(meng)monsters
Bijlage 5	:	Analysecertificaten grondwatermonsters
Bijlage 6	:	Referentiekader
Bijlage 7	:	Foto's

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Maastricht, dienst Stadsontwikkeling Economie en Beheer heeft UDM Adviesbureau B.V. te Geleen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de voormalige bedrijfslocatie van Landbouwbelang gelegen aan de Maasmolendijk te Maastricht. Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de geplande herontwikkeling van de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is enerzijds het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en het signaleren van mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater en anderzijds het bepalen of de locatie asbest verdacht of asbest onverdacht is. Hiertoe is de kwaliteit van de grond en grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een beperkt aantal boringen is verricht en een aantal grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch is onderzocht. Het uitgangspunt voor de opzet van het onderzoek is de werkwijze volgens de NVN 5725 en de NEN 5740 (NNI, oktober 1999) en de NEN 5707 (NNI, mei 2003).

In de onderhavige rapportage wordt ingegaan op de inventarisatie van de historische en huidige gegevens, de beoogde (her)inrichtingsplannen en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden. Tot slot worden de verzamelde gegevens over de grond- en grondwaterkwaliteit getoetst aan de huidige richtlijnen en worden de conclusies geformuleerd.

2 ACHTERGRONDINFORMATIE

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Maasmolendijk te Maastricht en heeft een oppervlakte van ca. 13.600 m².

Ongeveer de helft van de locatie is bebouwd. De bebouwing betreft voor ca. 2/3 deel de fabriekshal van het voormalige Landbouwbelaug en voor ca. 1/3 deel een lege fabriekshal van papierfabriek SAPPI (voorheen KNP).

Het pand van Landbouwbelaug is sinds 2002 in gebruik als kraakpand. De fabriekshal is gedeeltelijk (silogebouw en pakhuis) onderkelderd. In de kelder bevinden zich (op basis van informatie van een eerder uitgevoerd bodemonderzoek) de ketelruimte en een garage met een smeerput. In het bedrijfspand heeft onder andere opslag van kunstmest plaatsgevonden.

De fabriekshal van SAPPI is niet meer als zodanig in gebruik maar staat leeg. Op deze locatie zijn diverse kleiputten aanwezig geweest. Daarnaast heeft opslag van hars, aluin en klei plaatsgevonden. Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie betreft een stuk van de openbare weg Maasboulevard en Maasmolendijk. Dit gedeelte van de locatie is voor zover bekend voorzien van een asfalt c.q. stolverharding.

Op het noordwestelijke gedeelte van de locatie (voormalig SAPPI terrein) liggen 4 ondergrondse tanks met een afzonderlijke inhoud van 50 m³. In het archief van de gemeente Maastricht is geen informatie terug te vinden over de eventuele sanering van deze tanks.

Op het zuidelijke gedeelte van de locatie (voormalig bedrijfsterrein Landbouwbelaug) hebben in het verleden 2 ondergrondse tanks (huisbrandolietank en benzinetank) gelegen. Nabij de benzinetank hebben eveneens afleverpunten gelegen. De tanks en afleverpunten zijn waarschijnlijk bij de aanleg van het kantoorpand van Grouwels (voormalig bedrijfspand Kamer van Koophandel) verwijderd.

Aan de noordelijke perceelsgrens van de onderzoekslocatie hebben twee transformatorhuisjes gestaan. Een ervan is nog aanwezig. Deze is eigendom van Rijkswaterstaat.

Op het noordelijke gedeelte van de locatie staan 4 silo's voor de opslag van hulpstoffen van de voormalige Koninklijke Nederlandse Papierindustrie KNP). Deze silo's zijn voor zover bekend niet meer als zodanig in gebruik.

Kadastraal staat de locatie bekend als gemeente Maastricht sectie A nummers 6731 (nr. 24), 7494 (bedrijfspand Landbouwbelaug en SAPPI), 7496 (pad langs sluis), 7821 (waterpartij), 7826 (openbare weg) en 7827 (gedeeltelijk) (openbare weg).

De onderzoekslocatie wordt omgeven door:

Aan de noordzijde	:	Papierfabriek SAPPI;
Aan de oostzijde	:	Maas;
Aan de zuidzijde	:	Kantoorpand;
Aan de westzijde	:	Het Bassin (jachthaven), Maasboulevard.

Momenteel is in het pand een "kunstenaarsatelier" gevestigd. Daarnaast wonen diverse krakers in het pand.

2.1 Historische gegevens

Uit het op 27 september 2005 uitgevoerde historisch onderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie Maasmolendijk 24 vanaf 1947 in gebruik is geweest als graanmaalderij door de Coöperatieve Vereniging Landbouwbelang. Naast maalderij is de locatie in gebruik geweest als groothandel in landbouwproducten zoals vee- en mengvoeder. Vanaf 1953 heeft zich een tankstation (Janssen Auto's N.V. en later Shell) op het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie gevestigd. Deze activiteiten betreffen de opslag van brandstoffen voor een bevoorradingsboot.

Op 29 juli 1947 is een Hinderwetvergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een graan- en zaadreinigingsinstallatie (Biezenwal 3). Op 7 januari 1958 is opnieuw een Hinderwetvergunning verleend voor het uitbreiden van de silo, maal- en menginrichting.

Op 15 februari 1958 is een Hinderwetvergunning verleend voor het opslaan van grondstoffen als klei, hars, aluin en 4 ondergrondse minerale olietanks van elk 50 m³.

Op 25 januari 1972 is een Hinderwetvergunning verleend (aan Landbouwbelang) voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een benzinelaadstation. Op de locatie was minimaal 1 superbenzinetank met een inhoud van 8.000 liter en een vulpunt aanwezig.

2.1.1 Voorgaande bodemonderzoeken

In het verleden zijn op de onderhavige onderzoekslocatie de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd.

- Indicatief milieukundig bodemonderzoek terrein Landbouwbelang te Maastricht, IGF-milieutechniek, rapportnummer 90.048.C, 16 mei 1990.
- Verkennend bodemonderzoek terrein SAPPI aan de Maasmolendijk te Maastricht, Oranjewoud, projectnummer 1557-16769, februari 2000.

Uit het in 1990 uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat de bodem sterke bijmengingen bevat met grind en stol. Dit materiaal betreft mogelijk de oude Maasbedding. Als gevolg van deze bijmengingen zijn alle boringen uitgevoerd met behulp van een machinale boorstelling.

De bodem (0,0 – 2,0 m-mv) bevat licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK. De aangetroffen gehalten lagen allen beneden de toenmalige C-waarde (komt enigszins overeen met de huidige interventiewaarde). Het grondwater bevat een licht verhoogd cadmium, toluen en xylengehalte die ruim beneden de toenmalige B-waarde (huidige tussenwaarde) lagen. Op het noordelijke gedeelte van de locatie, ter plaatse van een voormalig trafohuisje bevat de bodem (0,0 – 2,0 m-mv) een licht verhoogd PCB-gehalte. De oorzaak van dit licht verhoogde gehalte is toegeschreven aan materialen die mogelijk zijn gebruikt in het trafohuisje.

Uit het in 2000 uitgevoerde bodemonderzoek blijkt eveneens dat de bodem (0,0 – 2,0 m-mv) slechts licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK bevat.

Gedurende beide onderzoeken is de bodemkwaliteit onder de fabriekshal niet gebiedsdekkend onderzocht

Bronnen situatiebeschrijving en historie

Onderzoekslocatie

- Archief van de gemeente Maastricht;
- Strabis;
- Historische atlas Limburg (1989);
- Grote Historische Provincie atlas (1992);
- Foto atlas Limburg;
- Topografische kaart Nederland, 1: 25.000, kaartblad 69B (2001).

2.2 Geo(hydro)logie

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen die geohydrologisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht water doorlatende lagen. Op basis van de literatuur kan de bodem ter plaatse als volgt worden geschematiseerd.

m-maaiveld bodemopbouw (maaiveld op locatie: 45 m + NAP)

- ca. 0 - 12 Deklaag
Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de deklaag vanaf maaiveld uit zand en ander opgebracht materiaal. Onder deze opgebrachte laag bevinden zich riviersedimenten bestaande uit zand, grind en leem afgezet door de Maas.
- ca. 12 - 145 Eerste watervoerend pakket
Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit harde en zachte fijn tot grofkorrelige kalksteen van Formaties van Houthem, Maastricht en Gulpen. De doorlatendheid varieert sterk, afhankelijk van breukjes, oplossingsholten e.d.
- ca. 145 - 200 Matig doorlatende laag
Onder het eerste watervoerend pakket ligt een matig doorlatende laag, bestaande uit afwisselend zeer fijne glauconiethoudende zanden en kleien en zandhoudende lemen. (Formatie van Vaals, Aken).
- > 200 Scheidende laag
Onder de matig doorlatende laag treft men het Carboon aan dat bestaat uit schalierijke sedimenten.

Het freatisch grondwater bevindt zich op 42 m + NAP (gemiddeld 3 meter minus maaiveld). Het grondwater in de deklaag stroomt in westelijke richting. Als gevolg van de nabijgelegen Maas kan de grondwaterstromingsrichting enigszins fluctueren maar zal niet drastisch wijzigen (stuwpeil).

De locatie is niet gelegen in of in de omgeving van een grondwaterbeschermingsgebied.

De dichtstbijzijnde vergunningplichtige onttrekking van grondwater vindt plaats door de gemeente Maastricht (Maas Markt project), (Rijksdriehoek coördinaten van de onttrekkingsput zijn X: 176.542; Y: 318.091) op een afstand van ca. 210 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie, door 3W Vastgoed (Hoek Hoenderstraat- Markt en Gubbelstraat) (Rijksdriehoek coördinaten van de onttrekkingsput zijn X: 176.582; Y: 318.035) op een afstand van ca. 250 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie en door Koninklijke Sphinx op de locatie Boschstraat 24 (Rijksdriehoek coördinaten van de onttrekkingsput zijn X: 176.170; Y: 318.470) ten noordoosten van de onderzoekslocatie.

Bronnen geohydrologie en grondwaterbeschermingsgebied

Onderzoekslocatie

- Grondwaterkaart van Nederland, TNO, Inventarisatierapport Maastricht, kaartblad 61, 62 west, 62 oost;
- Provinciale milieuverordening Limburg (1998).

2.3 Hypothese

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de hierboven beschreven informatie wordt ter plaatse van de garage met smeerput, het tankstation en het trafohuisje, in milieuhygiënisch opzicht, als “verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)” beschouwd.

Ter plaatse van de ondergrondse brandstoftanks wordt in milieuhygiënisch opzicht uitgegaan van een “locatie met een of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-BO)”.

Het overige gedeelte van de locatie wordt eveneens als “verdachte locatie met diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE)” beschouwd. Hier wordt vooralsnog echter de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. Verwacht wordt dat met deze onderzoeksstrategie een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit op de locatie wordt verkregen. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek en de locatie-inspectie is voor de locatie vooralsnog voor asbest de hypothese onverdacht gesteld.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bij de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is de onderzoeksstrategie volgens de NEN 5740 en 5707 als leidraad gebruikt.

Bij het bepalen van de posities van de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen in het terrein en met de achtergrondinformatie zoals beschreven in hoofdstuk 2.

3.1 Voormalige huisbrandolietank (deellocatie 1)

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank worden 3 boringen tot 3,0 m-mv (0,5 m-onderzijde tank) verricht en 1 boring wordt afgewerkt met een peilbuis. De peilbuis wordt snijdend met het grondwater geplaatst.

Ten behoeve van de kwaliteitsbepaling van de grond en het grondwater, wordt 1 grond(meng)-monster van de verdachte bovenlaag (0,0-0,5 m-mv), 1 grond(meng)monster van de ondergrond (2,5-3,0 m-mv) en 1 grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht.

De grondmonsters worden onderzocht op de volgende parameters.

- minerale olie;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

Het grondwatermonster wordt onderzocht op de parameters van het NEN 5740 grondwaterpakket.

3.2 Voormalig tankstation (deellocatie 2)

Ter plaatse van de (voormalige) ondergrondse 8.000 liter tank worden 2 boringen tot 1,0 m-mv ter plaatse van het afleverpunt en 2 boringen tot 3,0 m-mv (0,5 m-onderzijde tank) verricht en 1 boring wordt afgewerkt met een peilbuis. De peilbuis wordt snijdend met het grondwater geplaatst.

Ten behoeve van de kwaliteitsbepaling van de grond en het grondwater, wordt 1 grond(meng)-monster van de verdachte bovenlaag (0,0-0,5 m-mv), 2 grond(meng)monsters van de ondergrond (2,5-3,0 m-mv) en 1 grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht. De grondmonsters worden onderzocht op de volgende parameters.

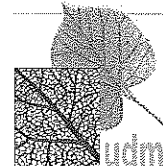
- minerale olie;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

Het grondwatermonster wordt onderzocht op de parameters van het NEN 5740 grondwaterpakket.

3.3 Vier ondergrondse tanks (deellocatie 3)

Ter plaatse van de ondergrondse tanks die een gezamenlijk inhoud van 200 m³ hebben worden 2 boringen tot 1,0 m-mv (vulpunt en ontluchting), 5 boringen tot 4,0 m-mv (0,5 m-onderzijde tank) verricht en 2 boringen worden afgewerkt met een peilbuis.

Ten behoeve van de kwaliteitsbepaling van de grond en het grondwater, worden 3 grond(meng)-monsters van de verdachte onderlaag ter hoogte van de onderzijde van de tank (3,5-4,0 m-mv), 1 grond(meng)monster van de verdachte top laag ter hoogte van het vulpunt en 1 grond(meng)monster



van de verdachte toplaag ter hoogte van het ontluchtingspunt en 2 grondwatermonsters chemisch-analytisch onderzocht. De grondmonsters worden onderzocht op de volgende parameters.

- minerale olie;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

Eén grondwatermonster wordt onderzocht op de parameters van het NEN 5740 grondwaterpakket en één grondwatermonster wordt onderzocht op minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

3.4 Trafohuisje (deellocatie 4)

Ter plaatse van het trafohuis worden 3 boringen tot 2,0 m-mv verricht.

Ten behoeve van de kwaliteitsbepaling van de grond worden 1 grond(meng)monster van de verdachte toplaag (0,0-1,0 m-mv) en 1 grond(meng)monster van de ondergrond (1,0-2,0 m-mv) chemisch-analytisch onderzocht. De grondmonsters worden onderzocht op extraheerbare organochloorverbindingen (EOX) in verband met het mogelijk voorkomen van PCB's.

3.5 Garage met smeerput (deellocatie 5)

Ter plaatse van de garage met smeerput die een geschatte oppervlakte heeft van ca. 100 m² worden 4 boringen tot minimaal 2,0 m-mv verricht en 1 boring wordt afgewerkt met een peilbuis. De peilbuis wordt geplaatst ten behoeve van de bemonstering van het grondwater. De peilbuis wordt snijdend met het grondwater geplaatst.

Ten behoeve van de kwaliteitsbepaling van de grond en het grondwater, worden 1 grond(meng)monster van de verdachte bovenlaag (0,0-0,5 m-mv), 1 grond(meng)monster van de zintuiglijk schone tussenlaag (0,5-1,0 m-mv) en 1 grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht door het Sterlab gecertificeerde laboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

De grondmonsters worden onderzocht op de volgende parameters.

- minerale olie;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

Indien zintuiglijk geen verontreinigingen worden aangetroffen worden de grond(meng)monsters van de bovenlaag en de tussenlaag gecombineerd. In dit geval wordt het monster geanalyseerd op de parameters uit het standaard NEN 5740 analysepakket.

Het grondwatermonster wordt chemisch-analytisch onderzocht op de volgende parameters.

- pH en soortelijke geleiding (Ec) (in het veld);
- arseen en de zware metalen lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik en chroom;
- minerale olie;
- vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

3.6 Overige gedeelte van de locatie

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot het oppervlakte van de locatie.

Dit houdt in dat er op de totale locatie, die 13.600 m² groot is, 17 boringen worden verricht tot minimaal 1,0 meter minus maaiveld (m-mv) en 5 boringen tot minimaal 2,0 m-mv. De te plaatsen peilbuizen worden gecombineerd met de peilbuizen ter plaatse van de (voormalige) ondergrondse tanks en de garage (deellocatie 3 en 5).

Ten behoeve van de kwaliteitsbepaling van de grond en het grondwater, worden 4 grond(meng)-monsters van de bovenlaag (0,0-0,5 m-mv), 4 grond(meng)monsters van de tussenlaag (0,5-1,0 m-mv) en 2 grond(meng)monsters van de onderlaag (1,0-2,0 m-mv) chemisch-analytisch onderzocht.

Het analyseprogramma is zo breed mogelijk gehouden en is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op het terrein.

Hiertoe worden standaard-analysepakketten gehanteerd, zoals die zijn voorgeschreven in de NEN 5740. Dit houdt in dat de grond(meng)monsters van zowel de boven- als onderlaag worden onderzocht op de volgende parameters.

- arseen en de zware metalen lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik en chroom;
- extraheerbare organochloorverbindingen (EOX);
- minerale olie;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM).

Van elk op de locatie aangetroffen bodemsoort wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd, waarvan het lutum- en organisch stofgehalte wordt bepaald om de bodemafhankelijke streef- en interventiewaarden vast te kunnen stellen.

3.7 Diepere (ongeroerde) ondergrond

Ten behoeve van de kwaliteitsbepaling van de onbelaste (en ongeroerde) grond worden aanvullend op de geplaatste peilbuizen 2 boringen tot 5,0 meter minus maaiveld (m-mv) verricht. Van de ondergrond (> 2,0 m-mv) worden 10 grond(meng)monsters chemisch-analytisch onderzocht op het NEN 5740 analysepakket.

3.8 Civieltechnische hergebruiksmogelijkheden grond

Ten behoeve van het bepalen van de toepassingsmogelijkheden in de weg- en waterbouw worden van drie grondmengmonsters de korrelgrootteverdeling bepaald (SCG-kromme). De korrelgrootteverdeling wordt getoetst aan artikel 22.06 van de Standaard RAW bepalingen 2000 (incl. wijzigingen december 2002).

Om de kwaliteit van de bodem te bepalen en daarmee samenhangend eventueel te nemen maatregelen, worden de gemeten gehalten in grond en grondwater aan de streef- en interventiewaarden getoetst. De streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in de circulaire "Streef- en Interventiewaarden voor de bodem", die door het Ministerie van VROM in 2000 in nr. 39 van de Staatscourant zijn gepubliceerd. Tevens worden de gemeten gehalten getoetst aan de achtergrondwaarden voor de diffuse verontreiniging in Belvédère en het maximaal aanvaardbaar risiconiveau uit het bodembeheerplan voor de diffuse verontreiniging in Belvédère (2004) van de gemeente Maastricht.

4 VELDWERK

4.1 Uitvoering van het veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de VKB 2000 Protocollen en de geldende NPR en NEN richtlijnen.

Bij het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het graven van de gaten en de bemonstering is rekening gehouden met de achtergrondinformatie en de waargenomen veldkenmerken. Het boorplan is voorgelegd en goedgekeurd door de gemeente Maastricht.

Het veldwerk is uitgevoerd van 12 tot 17 april 2006.

In totaal zijn 3 boringen tot 0,5 m-mv, 9 boringen tot 1,0 m-mv, 10 boringen tot een diepte variërend tussen 1 en 2 m-mv, 3 boringen tot 2,0 m-mv, 5 boringen tot een diepte variërend tussen 2 en 3 m-mv, 6 boringen tot 3,0 m-mv, 6 boringen tot 4,0 m-mv, 1 boring tot 4,5 m-mv, 2 boringen tot 5,0 m-mv en 2 boringen tot 6,5 m-mv uitgevoerd. Van deze boringen zijn boring 3, 5, 17, 39 en 46 afgewerkt met een peilbuis. Boringnummer 20 is abusief niet benoemd (en niet uitgevoerd).

Gedurende de veldwerkzaamheden is de verkeerde locatie van het voormalige trafohuisje bemonsterd. Dientengevolge zijn 14 december 2005 aanvullend 2 boringen tot ca. 1,0 m-mv verricht.

De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een machinale vaste avegaar boorstelling. Daar waar als gevolg van ruimtegebruik geen plaats was voor de boorstelling zijn de boringen uitgevoerd met behulp van een ramguts.

Daarnaast zijn 5 gaten gegraven ten behoeve van de visuele inspectie op de aanwezigheid van asbest. Deze gaten zijn gegraven met behulp van een mobiele kraan. De ontstane gaten zijn na inspectie hersteld met behulp van een trilplaat.

In bijlage 2 zijn de boorposities weergegeven. Het vrijkomende boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling.

De peilbuizen zijn enkele malen leeggepompt, waarna conform de norm minimaal 1 week later op 21 april 2006 het grondwater is bemonsterd.

4.2 Resultaten van het veldwerk

Het opgeboorde bodemmateriaal is in het veld geclassificeerd. De volledige boorprofielen zijn in bijlage 3 aan dit rapport toegevoegd.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is zeer divers in opbouw. Op basis van de boorprofielen valt op te maken dat de bodem hoofdzakelijk is opgebouwd uit leem. Op grotere diepte (ca. > 2,0 m-mv) is de bodem voornamelijk opgebouwd uit grind (oude Maasbedding).

De hoogte van het maaiveld varieert over de locatie. Op het zuidelijke gedeelte ligt het huidige maaiveld lager dan bij de bouw van het bedrijfspand van Landbouwbelaan. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het huidige maaiveld (en in de kelders huidige keldervloer) als maaiveld gedefinieerd.

Het freatisch grondwater bevond zich ten tijde van de veldwerkzaamheden op een diepte variërend van 1,8 tot 5,3 m-mv. De grondwaterstand varieert met de hoogte van het maaiveld van de locatie.

Het asfalt op het noordwestelijke gedeelte van de locatie heeft een gemiddelde dikte van 0,15 meter. Onder dit asfalt bevindt zich een gemiddeld 0,4 meter dikke fundatielaag bestaande uit grind. In het bedrijfspand bevindt zich een ca. 0,25 meter dikke betonvloer. De dikte van de vloer varieert van 0,17 tot 0,55 meter. Onder de betonvloer is eveneens een fundatielaag aanwezig. De dikte varieert van 0,1 tot 1,2 meter.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk de volgende afwijkende kenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk afwijkende waarnemingen

Deellocatie	Boring	Grondlaag (m-mv)	Zintuiglijk afwijkende waarnemingen
1. (vml. HBO tank)	1	30 - 150	sterk baksteenhoudend, matig koolhoudend, zwak houthoudend
	2	30 - 60 60 - 150 150 - 200	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend volledig baksteen zwak puinhoudend, matig roesthoudend
	3	30 - 150 150 - 250	uiterst baksteenhoudend, zwak koolhoudend matig baksteenhoudend, matig koolhoudend
	4	30 - 220	uiterst baksteenhoudend, zwak koolhoudend
2. (vml. benzinetank)	5	60 - 150 150 - 250	sterk baksteenhoudend, zwak koolhoudend matig baksteenhoudend
	6	30 - 70 70 - 200 200 - 300	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, matig koolhoudend zwak puinhoudend, uiterst kalkhoudend zwak puinhoudend, matig kalkhoudend
	7	30 - 70 70 - 150 150 - 300	matig baksteenhoudend, matig koolhoudend, zwak kolengruishoudend matig kalkhoudend, zwak puinhoudend zwak puinhoudend, matig kalkhoudend
2. (vml. vulpunten)	8	20 - 100	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak koolhoudend
	9	20 - 100	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, sterk kalkhoudend
Westzijde locatie	10	0 - 50 50 - 150	matig koolhoudend uiterst baksteenhoudend, uiterst puinhoudend, uiterst kalkhoudend
Westzijde locatie	11	0 - 10 60 - 250 250 - 350 350 - 360	matig puinhoudend, zwak koolhoudend sterk puinhoudend, matig koolhoudend matig puinhoudend, zwak koolhoudend sterk koolhoudend
Westzijde locatie	12	30 - 70 70 - 150 150 - 200 200 - 250	zwak puinhoudend, sterk koolhoudend zwak puinhoudend matig koolhoudend, zwak puinhoudend zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
	13	0 - 50 50 - 70	sporen puin zwak kalkhoudend, matig puinhoudend
	14	6 - 56 56 - 106	sporen puin zwak kalkhoudend
	15	76 - 126	sterk kalkhoudend
Westzijde locatie	16	0 - 50 50 - 100	zwak kalkhoudend, zwak puinhoudend zwak kalkhoudend
3 (4 ondergrondse tanks)	17	40 - 150 150 - 250	matig koolhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend matig kalkhoudend
	18	10 - 50	matig puinhoudend, uiterst baksteenhoudend
	19	20 - 100 100 - 250	matig puinhoudend, uiterst baksteenhoudend matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend, matig kalkhoudend

Deellocatie	Boring	Grondlaag (m-mv)	Zintuiglijk afwijkende waarnemingen
		250 - 300 300 - 400	matig puinhoudend, zwak koolhoudend matig roesthoudend
Noordzijde locatie	23	80 - 120 120 - 220 220 - 250	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, matig koolhoudend uiterst baksteenhoudend, sterk koolhoudend sterk kalkhoudend
Noordzijde locatie	24	15 - 50 50 - 200	matig puinhoudend, zwak koolhoudend sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, matig koolhoudend
	25	70 - 120	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
	27	50 - 200 200 - 400	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, matig koolhoudend zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
trafohuisje	28	0 - 50 50 - 100 100 - 350 350 - 400	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, matig kalkhoudend zwak puinhoudend, matig kalkhoudend, zwak kolengruishoudend sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend zwak kalkhoudend
Westzijde locatie	29	0 - 30 30 - 80	sterk puinhoudend, zwak baksteenhoudend sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak koolhoudend
Oostzijde locatie	31	10 - 30 30 - 70	matig betonhoudend zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend
	32	14 - 50 50 - 100	zwak kolengruishoudend, zwak sintelhoudend sporen kolengruis, sporen sintels
	34	15 - 200	matig sintelhoudend, matig kolengruishoudend
Kelder	35	27 - 127	uiterst kolengruishoudend, matig puinhoudend
Landbouwbelang	36	23 - 73 73 - 123	zwak kalkhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend matig puinhoudend
	37	25 - 50 50 - 70 70 - 120 120 - 160	sporen puin, zwak kalkhoudend zwak kalkhoudend, sporen kolengruis, sporen puin zwak kolengruishoudend, sporen puin, sporen sintels sporen puin, sporen kolengruis, sporen sintels
	38	60 - 180 180 - 210	matig puinhoudend, matig koolhoudend, matig baksteenhoudend zwak puinhoudend, uiterst koolhoudend
3 (4 ondergrondse tanks)	39	0 - 50 50 - 100 150 - 250 250 - 300 300 - 450	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, matig koolhoudend matig puinhoudend, matig koolhoudend matig puinhoudend, matig koolhoudend sterk kalkhoudend zwak koolhoudend
	40	150 - 200	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
	41	17 - 67 67 - 117	zwak puinhoudend sporen puin
	44	55 - 80 200 - 250	matig puinhoudend uiterst baksteenhoudend
	45	29 - 70 70 - 120 120 - 220 220 - 250	zwak puinhoudend matig puinhoudend, zwak betonhoudend, sterk koolhoudend uiterst baksteenhoudend zwak puinhoudend
Garage	46	10 - 100 100 - 250	matig puinhoudend zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
	47	0 - 50 50 - 100	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend sterk puinhoudend, sterk koolhoudend
Vml. trafohuisje	101	20 - 70	zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend
	102	20 - 40	zwak kolengruishoudend, stuit



Uit deze waarnemingen blijkt dat de bodem op de locatie zwak tot sterke bijmengingen met puin, kolengruis, baksteen, beton en plaatselijk sintels bevat. Daarnaast bevat de bodem bijmengingen met kooltjes (grotere zwarte resten van voormalige kolenkachels die door de veldmedewerkers niet als kolengruis zijn gedefinieerd). De bodem is tot circa 2,0 m-maaiveld en plaatselijk tot maximaal 4,5 m-maaiveld geroerd. Deze zwak tot sterke bijmengingen zijn afkomstig van ophoging van de locatie met grond vermengd met bodemvreemde materialen (onder andere stedelijk afval uit de oude binnenstad (18^e en 19^e eeuw), materiaal afkomstig uit de vestingwerken (na 1860) en/of, diverse materialen deels afkomstig van de keramische en metallurgische industrie) (bron: Bodembeheerplan door de diffuse verontreiniging in Belvédère, Gemeente Maastricht, 2004). Daarnaast is de locatie als gevolg van het gebruik sinds zeer lange tijd en afzetting van verontreinigd maasslib belast geworden.

In de opgegraven en opgeboorde grond is geen materiaal aangetroffen dat duidde op de aanwezigheid van asbest. Hiermee is de hypothese asbest onverdacht bevestigd. Hierbij is geen rekening gehouden met de aanwezigheid van asbest in het bedrijfspan.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Monstersselectie t.b.v. het chemisch-analytisch onderzoek

Grond

Ten behoeve van het bepalen van de grondkwaliteit zijn diverse bovenlaag-, tussenlaag- en onderlaagmengmonsters samengesteld. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de chemische analyses, een zo representatief mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en onderlaag van de grond. De monstersamenstelling en analysestrategie zijn samengevat in tabel 5.1 tot en met 5.3.

Tabel 5.1: Monstersselectie en analysestrategie voor grond

Deellocatie	Grond(meng) monster	Boring en monsternummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses
Voormalige HBO-tank	MM 1	1 – 2	30 - 80	Minerale olie/ vluchtige aromaten Organisch stofgehalte
		2 – 2	30 - 60	
		4 – 2	30 - 80	
	MM 2	1 – 6 2 – 6 4 – 5	200 - 250 200 - 250 180 - 220	Minerale olie/ vluchtige aromaten Organisch stofgehalte
Voormalige Benzinetank (vulpunten)	MM 3	5 – 7	250 - 300	Minerale olie/ vluchtige aromaten Organisch stofgehalte
		6 – 7	250 - 300	
		7 – 7	250 - 300	
	MM 4	8 – 2 9 – 2	20 - 70 20 - 70	Minerale olie/ vluchtige aromaten Organisch stofgehalte
4 brandstoftanks	MM 5	18 – 1	10 - 50	Minerale olie/ vluchtige aromaten Organisch stofgehalte
	MM 6	17 – 8	350 - 400	Minerale olie/ vluchtige aromaten Organisch stofgehalte
		23 – 9	350 - 400	
	MM 7	19 – 9 39 – 8	350 - 400 350 - 400	Minerale olie/ vluchtige aromaten Organisch stofgehalte
	MM 8	21 – 8	350 - 400	Minerale olie/ vluchtige aromaten Organisch stofgehalte
trafohuisje	MM 9	26 – 1 28 – 1	10 - 50 0 - 50	EOX
trafohuisje	MM 21	27 – 4 28 – 4	150 - 200 150 - 200	EOX
Vml. trafohuisje	MM 200	101 - 2 102 - 2 103 - 2	20 - 70 20 - 40 20 - 60	EOX
Westzijde locatie (Maasboulevard, Bassin)	MM 10	10 – 1 13 – 1 14 – 1 16 – 1	0 - 50 0 - 50 6 - 56 0 - 50	NEN 5740

Deellocatie	Grond(meng) monster	Boring en monsternummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses
Oostzijde locatie (Biezenwal)	MM 11	32 – 2 32 – 3 34 – 1 34 – 2 41 – 1 41 – 2 44 – 1 45 – 1	14 - 50 50 - 100 15 - 50 50 - 100 17 - 67 67 - 117 55 - 80 29 - 70	NEN 5740

Vervolg tabel 5.1: Monstersselectie en analysestrategie voor grond

Deellocatie	Grond(meng) monster	Boring en monsternummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses
Noordzijde locatie (SAPPI)	MM 12	19 – 2 28 – 1 29 – 1 37 – 1 39 – 1	20 - 70 0 - 50 0 - 30 25 - 50 0 - 50	NEN 5740
Zuidzijde locatie (kelder Landbouwbelang)	M 13	35 – 1	27 - 77	NEN 5740
Westelijke gedeelte Locatie (tuin Landbouwbelang)	MM 14	11 – 3 12 – 2 13 – 2 29 – 2 47 – 2	60 - 110 30 - 70 50 - 70 30 - 80 50 - 100	NEN 5740
Noordzijde locatie (SAPPI)	MM 15	23 – 3 24 – 2 27 – 2 38 – 2 39 – 2	80 - 120 50 - 100 50 - 100 60 - 110 50 - 100	NEN 5740
Noord- en oostzijde locatie	MM 16	28 – 2 36 – 2 4 – 3 44 – 1 45 – 2	50 - 100 73 - 123 80 - 130 55 - 80 70 - 120	NEN 5740
Maasboulevard	MM 17	14 – 2 16 – 2	56 - 106 50 - 100	NEN 5740
Zuidelijke gedeelte locatie	MM 18	11 – 5 12 – 5 3 – 5 37 – 4 5 – 5	160 - 210 150 - 200 150 - 200 120 - 160 150 - 200	NEN 5740
Noordelijke gedeelte locatie	MM 19	23 – 4 24 – 4 27 – 3 28 – 4 38 – 4	120 - 170 150 - 200 100 - 150 150 - 200 160 - 180	NEN 5740

Vervolg tabel 5.1: Monsterselectie en analysestrategie voor grond

Deellocatie	Grond(meng) monster	Boring en monsternummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses
Vml garage	MM 20	44 – 1 45 – 1 46 – 1	55 - 80 29 - 70 10 - 50	Aromaten (BTEX)/Olie pakket (GC)
Zuidelijke gedeelte locatie	MM A	5 – 7 5 – 8 7 – 6 7 – 7	250 - 300 300 - 350 200 - 250 250 - 300	NEN 5740
Midden van locatie	MM B	11 – 7 11 – 8	250 - 300 300 - 350	NEN 5740
Westelijke gedeelte Locatie	MM C	12 – 8 12 – 9 17 – 7 17 – 8 19 – 8 19 – 9	300 - 350 350 - 400 300 - 350 350 - 400 300 - 350 350 - 400	NEN 5740
Noordelijke gedeelte locatie	MM D	21 – 5 21 – 6 23 – 7 23 – 8 39 – 7	200 - 250 250 - 300 250 - 300 300 - 350 300 - 350	NEN 5740
Noordelijke gedeelte locatie	MM E	27 – 5 27 – 6 46 – 5 46 – 6	200 - 250 250 - 300 200 - 250 250 - 300	NEN 5740
Zuidelijke gedeelte locatie	MM F	2 – 6 5 – 7	200 - 250 250 - 300	NEN 5740
Westelijke gedeelte locatie	MM G	11 – 10 11 – 11 12 – 10	360 - 410 410 - 450 400 - 450	NEN 5740
Noordwestelijke gedeelte locatie	MM H	17 – 9 19 – 9 21 – 8 23 – 9	400 - 450 350 - 400 350 - 400 350 - 400	NEN 5740
Noordelijke gedeelte locatie	MM I	27 – 7 27 – 8 39 – 7 39 – 8	300 - 350 350 - 400 300 - 350 350 - 400	NEN 5740
Middelste gedeelte	MM J	38 – 5	180 - 210	NEN 5740

Tabel 5.2: Aanvullende monsterselectie en analysestrategie voor grond

Deellocatie	Grond(meng) monster	Boring en monsternummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses
MM 11	34-1/2	34 – 1 34 – 2	15 - 50 50 - 100	Arseen (As)
MM 11	32-2/3	32 – 2 32 – 3	14 - 50 50 - 100	Arseen (As)
MM 11	41-1/2	41 – 1 41 – 2	17 - 67 67 - 117	Arseen (As)
MM 11	45-1	45 – 1	29 - 70	Arseen (As)
M 13	M 13	35 – 1	27 - 77	NEN 5740
Laag onder M 13	35-2	35 – 2	77 - 127	NEN 5740
MM E	27-5/6	27 – 5 27 – 6	200 - 250 250 - 300	Koper (Cu) Lood (Pb) Zink (Zn)
MM E	46-5,6	46 – 5 46 – 6	200 - 250 250 - 300	Koper (Cu) Lood (Pb) Zink (Zn)
MM F	2-6	2 – 6	200 - 250	Lood (Pb) Zink (Zn)
MM F	5-7	5 – 7	250 - 300	Lood (Pb) Zink (Zn)

Tabel 5.3: Monsterselectie en analysestrategie voor vaststelling civieltechnische hergebruiksmogelijkheden

Deellocatie	Grond(meng) monster	Boring en monsternummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses
	MM 101	11 – 4 12 – 3 17 – 3 19 – 5 21 – 4 28 – 3 37 – 4 38 – 2 39 – 4 46 – 3	110 - 160 70 - 120 90 - 140 150 - 200 150 - 200 100 - 150 120 - 160 60 - 110 150 - 200 100 - 150	Zeefkromme SCG
	MM 102	11 – 10 12 – 7 17 – 7 19 – 8 21 – 7 23 – 7 27 – 8 28 – 8 39 – 5	360 - 410 250 - 300 300 - 350 300 - 350 300 - 350 250 - 300 350 - 400 350 - 400 200 - 250	Zeefkromme SCG
	MM 103	1 – 7 34 – 4 41 – 4 44 – 4 46 – 8 B31 – 3	250 - 300 150 - 200 167 - 217 180 - 200 350 - 400 70 - 110	Zeefkromme SCG

Voormalige huisbrandolietank

- MM 1 is een mengmonster dat is samengesteld uit de bovenste 0,8 meter (onder de klinkers en het zandbed) van 3 boringen. Dit mengmonster bevat zintuiglijk geen aanwijzingen op de aanwezigheid van brandstoffen en is representatief voor de toplaag ter plaatse van de voormalige huisbrandolietank.
- MM 2 is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 1,8 tot 2,5 m-maaiveld van 3 boringen. Dit mengmonster bevat zintuiglijk geen aanwijzingen op de aanwezigheid van brandstoffen en is representatief voor de bodem ter hoogte van de onderzijde van de voormalige HBO tank.

Voormalig tankstation

- MM 3 is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 2,5 tot 3,0 m-maaiveld van 3 boringen. Dit mengmonster bevat zintuiglijk geen aanwijzingen op de aanwezigheid van brandstoffen en is representatief voor de bodem ter hoogte van de onderzijde van de voormalige benzinetank.
- MM 4 is een mengmonster dat is samengesteld uit de bovenste 0,7 meter van 2 boringen. Dit mengmonster bevat zintuiglijk geen aanwijzingen op de aanwezigheid van brandstoffen en is representatief voor de bodem ter hoogte van de vulpunten van het tankstation.

4 ondergrondse tanks

- MM 5 is een mengmonster dat is samengesteld uit de bovenste 0,5 meter van 2 boringen. Dit mengmonster bevat zintuiglijk geen aanwijzingen op de aanwezigheid van brandstoffen en is representatief voor de bodem ter hoogte van de vulpunten van de 4 ondergrondse tanks.
- MM 6 is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 3,5 tot 4,0 m-maaiveld van 2 boringen. Dit mengmonster bevat zintuiglijk geen aanwijzingen op de aanwezigheid van brandstoffen en is representatief voor de bodem ter hoogte van de onderzijde van de 4 ondergrondse tanks (noordelijke zijde).
- MM 7 is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 3,5 tot 4,0 m-maaiveld van 2 boringen. Dit mengmonster bevat zintuiglijk geen aanwijzingen op de aanwezigheid van brandstoffen en is representatief voor de bodem ter hoogte van de onderzijde van de 4 ondergrondse tanks (zuidelijke zijde).
- MM 8 is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 3,5 tot 4,0 m-maaiveld van 2 boringen. Dit mengmonster bevat zintuiglijk geen aanwijzingen op de aanwezigheid van brandstoffen en is representatief voor de bodem ter hoogte van de onderzijde van de 4 ondergrondse tanks (oostelijke zijde).

Trafohuisje

- MM 9 is een mengmonster dat is samengesteld uit de bovenste 0,5 meter van 2 boringen. Dit mengmonster is zintuiglijk schoon en is representatief voor de toplaag ter plaatse van het (huidige) transformatorhuisje.
- MM 21 is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 1,5 tot 2,0 m-maaiveld van 2 boringen. Dit mengmonster is sterk puin-, baksteen- en matig kolenhoudend en is representatief voor de ondergrond ter plaatse van het (huidige) transformatorhuisje.
- MM 200 is een mengmonster dat is samengesteld uit de bovenste 0,7 meter van 2 boringen. Dit mengmonster is zwak puin- en kolengruishoudend en is representatief voor de ondergrond ter plaatse van het voormalige transformatorhuisje waar in het verleden verhoogde gehalten aan PCB's zijn aangetroffen.

Overige gedeelte van de locatie

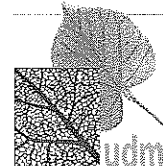
- MM 10 is een mengmonster dat is samengesteld uit de bovenste 0,56 meter van 4 boringen. Dit mengmonster is matig koolhoudend en is representatief voor zintuiglijk meest belaste toplaag op het westelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.
- MM 11 is een mengmonster dat is samengesteld uit de bovenste 1,17 meter van 5 boringen. Dit mengmonster is zwak kolengruis- en sintelhoudend en is representatief voor de toplaag op het oostelijke gedeelte (kade aan de Maas) van de onderzoekslocatie.
- MM 12 is een mengmonster dat is samengesteld uit de bovenste 0,7 meter van 5 boringen. Dit mengmonster is uiterst baksteen- en matig puinhoudend en is representatief voor de zintuiglijk meest belaste toplaag op het noordoostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.
- MM 13 is een monster dat is samengesteld uit de bovenste 0,77 meter van boring 35. Dit mengmonster is uiterst kolengruis- en matig puinhoudend en is representatief voor de zintuiglijk meest belaste toplaag onder de kelder van het voormalige bedrijfspand van Landbouwbelaag.
- MM 14 is een mengmonster dat is samengesteld uit de bovenste 1,1 meter van 5 boringen. Dit mengmonster is sterk puin- en matig kolengruishoudend en is representatief voor de zintuiglijk meest belaste toplaag op het westelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.
- MM 15 is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 0,5 tot 1,2 m-maaiveld van 5 boringen. Dit mengmonster is sterk puin-, baksteen- en matig kolengruishoudend en is representatief voor de zintuiglijk meest belaste toplaag op het noordoostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.
- MM 16 is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 0,5 tot 1,3 m-maaiveld van 5 boringen. Dit mengmonster is matig kalksteen-, zwak puin- en kolengruishoudend en is representatief voor de zintuiglijk meest belaste toplaag op het noordoostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.
- MM 17 is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 0,5 tot 1,06 m-maaiveld van 2 boringen. Dit mengmonster is zwak kalkstenhoudend en is representatief voor de tussenlaag op het westelijke gedeelte (t.p.v. Maasboulevard) van de onderzoekslocatie.
- MM 18 is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 1,2 tot 2,1 m-maaiveld van 5 boringen. Dit mengmonster is sterk puin- en matig kolengruishoudend en is representatief voor de ondergrond op het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.
- MM 19 is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 1,0 tot 2,0 m-maaiveld van 5 boringen. Dit mengmonster is uiterst baksteen- en sterk koolhoudend en is representatief voor de ondergrond op het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.

Garage met smeerput

- MM 20 is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 0,1 tot 0,8 m-maaiveld van 3 boringen. Dit mengmonster is matig puinhoudend en is representatief voor de toplaag ondergrond op het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.

Diepe ondergrond (> 2,0 m-mv)

- MM A is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 2,0 tot 3,5 m-maaiveld van 2 boringen. Dit mengmonster is zintuiglijk schoon en is representatief voor de diepe ondergrond op het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.
- MM B is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 2,5 tot 3,5 m-maaiveld van boring 11. Dit mengmonster is matig puin- en zwak koolhoudend en is representatief voor de diepe ondergrond ten westen van het bedrijfspand van Landbouwbelaag.
- MM C is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 3,0 tot 4,0 m-maaiveld van 3 boringen. Dit mengmonster is zintuiglijk schoon en is representatief voor de diepe ondergrond op het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.



- MM D is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 2,0 tot 3,5 m-maaiveld van 3 boringen. Dit mengmonster is zintuiglijk schoon en is representatief voor de diepe ondergrond op het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.
- MM E is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 2,0 tot 3,5 m-maaiveld van 2 boringen. Dit mengmonster is zintuiglijk schoon en is representatief voor de diepe ondergrond op het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.

Civieltechnische hergebruiksmogelijkheden grond

- MM 101 is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 0,6 tot 2,0 m-maaiveld van 10 boringen. Dit mengmonster is sterk puin- en matig koolhoudend representatief voor de diepe ondergrond op het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.
- MM B is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 2,5 tot 3,5 m-maaiveld van boring 11. Dit mengmonster is matig puin- en zwak koolhoudend en is representatief voor de diepe ondergrond ten westen van het bedrijfspan van Landbouwbelang.
- MM C is een mengmonster dat is samengesteld uit de laag van 3,0 tot 4,0 m-maaiveld van 3 boringen. Dit mengmonster is zintuiglijk schoon en is representatief voor de diepe ondergrond op het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis 3, 5, 17, 39 en 46 is geanalyseerd op het NEN 5740-grondwaterpakket.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu B.V. (Sterlab).

5.2 Toetsingscriteria

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef(S)- en interventie(I)waarden (bron: 'circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39).

De streefwaarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De tussen(T)waarden ($\frac{1}{2}(S+I\text{-waarde})$) en de interventiewaarden gelden in principe als criterium voor een nader bodemonderzoek. De interventiewaarden bepalen tevens of op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet bodembescherming. Dit is van toepassing indien de gemiddelde interventiewaarden in minimaal 25 m³ grond of in het grondwater in minimaal 100 m³ bodemvolume wordt aangetroffen. Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient deze gesaneerd te worden. Het tijdstip van sanering hangt vervolgens af van de actuele humane, ecologische en de verspreidingsrisico's.

In bijlage 6 worden de toetsingswaarden nader toegelicht. De streef- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de grond. De gecorrigeerde interventie- en streefwaarden worden berekend met behulp van de bodemtype correctieformules. In bijlage 6 zijn voor de analytisch bepaalde organische stof- en lutumgehalten de bijbehorende S-, T- en I-waarden berekend. Indien het organische stofgehalte kleiner is dan 2 % of groter is dan 30 % wordt voor de organische parameters gerekend met een gehalte van respectievelijk 2 % en 30 %. Voor PAK geldt voor het organisch stofgehalte een ondergrens van 10 % en bovengrens van 30 %. Voor anorganische parameters geldt alleen een bovengrens voor het organisch stofgehalte van 30 %. De gemeten concentraties aan verbindingen worden getoetst aan de omgerekende streef- en interventiewaarden.

Daarnaast zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrondwaarden. De achtergrondwaarden zijn afkomstig uit het bodembeheerplan voor de diffuse verontreiniging in Belvédère (2004) van de gemeente Maastricht. In grote delen van het grondgebied van Maastricht is de bodem door diverse menselijke activiteiten gedurende vaak lange perioden verontreinigd geraakt. Daarnaast is de bodemkwaliteit in enkele gebieden aangetast door slibafzettingen na overstromingen van Maas en zijrivieren. Het bodembeheerplan vormt het toetsingskader voor de beoordeling van de bodemkwaliteit bij de voorbereiding en de uitvoering van nieuwe activiteiten door de gemeente en van derden. De achtergrondwaarden voor de diffuse verontreiniging in Belvédère zijn opgenomen in tabel 5.3.

Tabel 5.3: Achtergrondwaarden voor de diffuse verontreiniging in Belvédère (2004)

	(0,0 – 1,0 m-mv)	(1,0 – 3,0 m-mv)	(3,0 – 6,0 m-mv)
Lutum	10,3 ^{opm.1}	12,4 ^{opm.1}	12,7 ^{opm.1}
Humus	4,4 ^{opm.1}	4 ^{opm.1}	4 ^{opm.1}
Arsen	23	Streef ^{opm.2}	Streef ^{opm.2}
Cadmium	1,8	1,3	1
Chroom	Streef ^{opm.2}	Streef ^{opm.2}	Streef ^{opm.2}
Koper	85	74	45
Kwik	0,7	0,6	0,39
Lood	310	230	170
Nikkel	30	32	29
Zink	710	420	300
Pak, 10-VROM	21	8,9	2,5
EOX	0,76	Streef ^{opm.2}	3,8
Minerale olie	260	140	40

Opm. 1: het gaat hier om de gemiddelde waarde

Opm. 2: omdat de berekende achtergrondwaarde lager is dan de streefwaarde geldt voor deze stof de streefwaarde als achtergrondwaarde.

Daarnaast zijn de analyseresultaten getoetst aan het aanvaardbaar risiconiveau (Carn). Dit risiconiveau toetst of het gemiddelde aangetroffen gehalten in de onderzochte grond op basis van de toepassing van de grond geen gezondheidsrisico's voor de gebruiker oplevert. De Carn zijn opgenomen in tabel 5.4.

Tabel 5.4: Gebruiksspecifieke bodemgehalten voor het aanvaardbaar risiconiveau (mg/kg d.s.)

Gebruiksvorm	Cadmium ¹⁾	Lood ¹⁾	Zink	Arsen	Kwik	Koper	Nikkel	Chroom III	PAK ²	Minerale olie
Moestuin	5,3	96	5.390	93	36	2.390	961	331	7	C10-C40=1220 ³⁾ C10-C12=61
Particuliere tuin	33,2	440	46.000	419	152	13.800	5.838	955	7	
Speelterrein		440 ⁴⁾							7	
Overige onbedekte bodem	360	1750	>>	867	313	>>	29.580	1.400	12	

Toelichting:

>>: normstelling niet relevant

1. In het bodembeheerplan Maastricht uit 1999 zijn voor cadmium en lood gebiedsspecifieke waarden voor C_{an} afgeleid gebaseerd op de resultaten van gewasonderzoek uit 1999. Bij de afleiding van de nieuwe waarde voor cadmium in de tabel is rekening gehouden met de nieuwste gegevens over de gebiedsspecifieke gewasconcentraties uit 2001. Voor lood waren de uitkomsten daar te divers voor. Daar wordt dus de standaard Arn uit ABL aangehouden.
2. Uitgedrukt in BaP-equivalenten (PAK's omgerekend naar het equivalent van benzo(a)pyreen).
3. Uitgedrukt in de ketenlengte C10-C40 (zoals in de NEN5740 meestal wordt onderzocht). En/of Indien de fractie C10-C12 < 61 mg/kg.ds bedraagt.
4. Indien het nodig is de urgentie te bepalen van een specifieke speeltuinfunctie zal niet aan de MTR worden getoetst maar aan de hier genoemde ARN van 440.

Gezien de toekomstige ontwikkeling van de locatie wordt getoetst aan het aanvaardbaar risiconiveau overige onbedekte bodem.

Civieltechnische hergebruiksmogelijkheden

De toetsing van de resultaten van de bepaling van de korrelgrootteverdeling aan de toepassingsmogelijkheden in de weg- en waterbouw is beschreven in artikel 22.06 van de RAW 2000. Het toetsingskader is samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 5.5: Toetsing van de resultaten van een zeefkromme

RAW '00 - hfst 22.06	Beschrijving bouwstof	Toepassingseisen
Artikel 22.06.01	Zand in aanvulling of ophoging	- Dieper dan 1 m beneden opp. wegdek; - < 2 μ m is max 8 % van fractie < 2 mm; - < 63 μ m is max 50 % van fractie < 2 mm.
Artikel 22.06.02	Draineerzand	- < 63 μ m is max 5 % van fractie < 2mm; - organisch stof (gloeiverlies) max 3 % van fractie < 2 mm; - bij permanente draineerfunctie moet bovendien fractie > 250 μ m meer dan 50 % zijn.
Artikel 22.06.03	Zand in zandbed (cunetzand)	- Bij toepassing op minder dan 1 m van oppervlak wegdek; - < 63 μ m max 15 % van fractie < 2 mm; - indien fractie < 63 μ m tussen 10-15 % van < 2 mm, dan bovendien fractie < 20 μ m max 3 % van fractie < 2 mm; - organisch stof (gloeiverlies) max 3 % van fractie < 2 mm.

5.3 Interpretatie analyseresultaten

5.3.1 Analyseresultaten grond

De analyseresultaten zijn samengevat in tabel 5.6 tot en met 5.12. De analysecertificaten zijn toegevoegd als bijlage 4.

In onderstaande tabel is gebruikgemaakt van de volgende symbolen.

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming (voor EOX triggerwaarde voor nader onderzoek)
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- < = kleiner dan de detectielimiet
- <S = kleiner of gelijk aan S
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan T
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- *** = groter dan I
- @ = groter dan achtergrondwaarden Belvédère
- C = groter dan Cam overige onbedekte bodem

Tabel 5.6: Analyseresultaten grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM 1	MM 2	MM 3	MM 4
Deellocatie	Vml. HBO-tank	Vml. HBO-tank	Vml. benzinetank	Vml. vulpunten
Boring	1,2,4	1,2,4	5,6,7	8,9
Bodemtype	Leem, sterk zandig matig grindig	Klei, sterk siltig	Zand, uiterst siltig	Zand, sterk siltig
Zintuiglijk	Sterk baksteen-, en matig koolhoudend	Schoon	Schoon	Sterk puin-, baksteen- en zwak koolhoudend
Van (cm-mv)	30	180	250	20
Tot (cm-mv)	80	250	300	70
Humus (% op ds)	4,9	4,7	3,8	2,2
Droge stof	80,9	77,8	77,7	87,3
Gloeirest	94,7	95	95,8	97,4
Benzeen	0,05 <	0,05 <	0,05 <	0,05 <
Tolueen	0,05 <	0,05 <	0,05 <	0,05 <
Ethylbenzeen	0,05 <	0,05 <	0,05 <	0,05 <
Xylenen (som)	0,05 <	0,05 <	0,05 <	0,05 <
Naftaleen (BTEXN)	0,15	0,01 <	0,01 <	0,01 <
Minerale olie (totaal)	50 <	50 <	50 <	50 <

Vervolg tabel 5.6: Analyseresultaten grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM 5	MM 6	MM 7	MM 8
Deellocatie	Vulpunt 4 ondergrondse tanks	4 ondergrondse tanks	4 ondergrondse tanks	4 ondergrondse tanks
Boring	18	17,23	19,39	21
Bodemtype	Zand, zwak siltig	Leem, sterk zandig	Leem, sterk zandig	Leem, sterk zandig
Zintuiglijk	Uiterst baksteen- en matig puinhoudend	Schoon	Matig roesthoudend	schoon
Van (cm-mv)	10	350	350	350
Tot (cm-mv)	50	400	400	400
Humus (% op ds)	2,1	2,9	3,8	1
Droge stof	86,4	81,4	80,3	90,1
Gloeirest	97,5	96,7	95,8	98,6
Benzeen	0,05 <	0,05 <	0,05 <	0,05 <
Tolueen	0,05 <	0,05 <	0,05 <	0,05 <
Ethylbenzeen	0,05 <	0,05 <	0,05 <	0,05 <
Xylenen (som)	0,05 <	0,05 <	0,05 <	0,05 <
Naftalceen (BTEXN)	0,01 <	0,01 <	0,01 <	0,01 <
Minerale olie (totaal)	50 <	50 <	50 <	50 <

Vervolg tabel 5.6: Analyseresultaten grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM 9	MM 21	MM 200
Deellocatie	Trafohuisje	Trafohuisje	Vml. Trafohuisje
Boring	26,28	27,28	101,102,103
Bodemtype	Grind	Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig	Leem, sterk zandig, sterk grindig
Zintuiglijk	Schoon	Sterk puin- en baksteen-, matig puinhoudend	Zwak kolengruis en puinhoudend
Van (cm-mv)	0	150	20
Tot (cm-mv)	50	200	70
Humus (% op ds)	4,4 ¹	4,4 ¹	4,4 ¹
Lutum (% op ds)	10,3 ¹	10,3 ¹	10,3 ¹
Droge stof	90,7	81,9	84,6
EOX	0,25 <S	0,1 <	0,21 <S

Vervolg tabel 5.6: Analyseresultaten grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM 20	
Deellocatie	Garage met smeerput	
Boring	44,45,46	
Bodemtype	Leem, sterk zandig, sterk grindig	
Zintuiglijk	Matig puinhoudend	
Van (cm-mv)	10	
Tot (cm-mv)	80	
Humus (% op ds)	4,4 ¹	
Droge stof	89,3	
Benzeen	0,05	<
Tolueen	0,05	<
Ethylbenzeen	0,05	<
Xylenen (som)	0,05	<
Naftaleen (BTEXN)		
Minerale olie (totaal)	50	<

Vervolg tabel 5.6: Analyseresultaten grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM 10		MM 11		MM 12	
Deellocatie	Westzijde locatie (Maasboulevard, Bassin)		Oostzijde locatie (Biezenwal)		Noordoostzijde locatie (KNP)	
Boring	10,13,14,16		32, 34,41,44,45		19,28,29,37,39	
Bodemtype	Leem, sterk zandig, matig humeus		Grind, zwak zandig		Grind, matig zandig	
Zintuiglijk	Matig koolhoudend		Zwak kolengruis- en sintelhoudend		Uiterst baksteen- en matig puinhoudend	
Van (cm-mv)	0		14		0	
Tot (cm-mv)	56		117		70	
Humus (% op ds)	6,1		3,4		1,6	
Lutum (% op ds)	16,5		7,3		17,8	
Droge stof	83,4		92		85	
Gloeirest	92,7		96,1		97,1	
Arseen [As]	16	<S	39	***,@	11	<S
Cadmium [Cd]	1,2	*	0,7	*	0,88	*
Chroom [Cr]	22	<S	14	<S	18	<S
Koper [Cu]	34	*	32	*	34	*
Kwik [Hg]	0,38	*	0,1	<	0,54	*
Lood [Pb]	230	*	110	*	110	*
Nikkel [Ni]	21	<S	15	<S	19	<S
Zink [Zn]	340	**	220	*	270	*
PAK 10 VROM	2,3	*	5,9	*	5,2	*
EOX	0,12	<S	0,15	<S	0,1	<
Minerale olie (totaal)	50	<	100	*	50	<

¹ gemiddelde lutum- en humuswaarden voor Belvédère (bodembeheerplan voor de diffuse bodemverontreiniging in Belvédère)

Vervolg tabel 5.6: Analyseresultaten grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	M 13	MM 14	MM 15	MM 16
Deellocatie	Kelder Landbouw- belang	Westelijke gedeelte locatie (tuin Landbouwbelang)	Noordoostzijde locatie (KNP)	Noord- en oostzijde locatie
Boring	35	11,12,13,29,47	23,24,27,38,39	4,28,36,44,45
Bodemtype	Leem, zwak zandig	Leem, sterk zandig	Zand, uiterst siltig	Leem, zwak zandig, matig grindig
Zintuiglijk	Uiterst kolen- gruis- en matig puinhoudend	Sterk puin- en matig kolenhoudend	Sterk puin-, bak- steen- en matig kolengruishoudend	Matig kalksteen-, zwak puin en kolengruishoudend
Van (cm-mv)	27	30	50	50
Tot (cm-mv)	77	110	120	130
Humus (% op ds)	11,1	3,5	2,4	5,7
Lutum (% op ds)	22,2	17,1	19	13,9
Droge stof	72,1	82,8	82,3	83,3
Gloeirest	87,4	95,3	96,3	93,3
Arseen [As]	25 <S	14 <S	13 <S	13 <S
Cadmium [Cd]	2,7 *,@	0,66 *	0,4 <	0,85 *
Chroom [Cr]	27 <S	18 <S	20 <S	15 <S
Koper [Cu]	150 **,@	28 *	37 *	54 *
Kwik [Hg]	3,7 *,@	0,19 <S	0,83 *,@	0,4 *
Lood [Pb]	680 ***,@	110 *	140 *	160 *
Nikkel [Ni]	25 <S	22 <S	20 <S	17 <S
Zink [Zn]	840 ***,@	280 *	84 <S	460 **
PAK 10 VROM	15 *	2,5 *	0,24 <S	6,8 *
EOX	0,13 <S	0,1 <	0,1 <	0,46 *
Minerale olie (totaal)	230 *	50 <	50 <	50 <

Vervolg tabel 5.6: Analyseresultaten grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM 17	MM 18	MM 19
Deellocatie	Maasboulevard	Zuidelijke gedeelte locatie	Noordelijke gedeelte locatie
Boring	14,16	11,12,3,37,5	23,24,27,28,38
Bodemtype	Leem, zwak zandig, zwak grindig	Leem, sterk zandig	Leem, uiterst zandig
Zintuiglijk	Zwak kalksteenhoudend	Sterk puin- en matig koolhoudend	Uiterst baksteen- en sterk koolhoudend
Van (cm-mv)	50	120	100
Tot (cm-mv)	106	210	200
Humus (% op ds)	3,4	3,1	6,2
Lutum (% op ds)	17,5	16,7	16,8
Droge stof	83,5	83,9	82,1
Gloeirest	95,4	95,7	92,7
Arseen [As]	11 <S	12 <S	17 <S
Cadmium [Cd]	0,53 <S	0,4 <	0,4 <
Chroom [Cr]	21 <S	17 <S	19 <S
Koper [Cu]	23 <S	35 *	41 *
Kwik [Hg]	0,13 <S	0,31 *	0,15 <S
Lood [Pb]	72 *	74 *	96 *
Nikkel [Ni]	25 <S	20 <S	21 <S
Zink [Zn]	170 *	99 <S	69 <S
PAK 10 VROM	1,3 *	0,26 <S	0,27 <S
EOX	0,1 <	0,19 <S	0,1 <
Minerale olie (totaal)	50 <	50 <	50 <

Tabel 5.7: Analyseresultaten diepe ondergrond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM A		MM B		MM C		MM D	
Boring	5,7		11		12,17,19		21,23,39	
Bodemtype	Zand, sterk siltig		Leem, sterk zandig		Leem, zwak zandig		Leem, sterk zandig	
Zintuiglijk	Schoon		Matig puin- en zwak koolhoudend		Schoon		schoon	
Van (cm-mv)	200		250		300		200	
Tot (cm-mv)	350		350		400		350	
Humus (% op ds)	12,4		5,6		1,4		1,3	
Lutum (% op ds)	16,9		17,3		22,8		14,7	
Droge stof	81,8		81,9		80		89,4	
Gloeirest	86,4		93,1		97		97,7	
Arseen [As]	11	<S	11	<S	10	<S	11	<S
Cadmium [Cd]	0,54	<S	0,4	<	0,4	<	0,4	<
Chroom [Cr]	11	<S	20	<S	29	<S	40	<S
Koper [Cu]	20	<S	28	<S	12	<S	23	<S
Kwik [Hg]	0,25	<S	0,1	<	0,1	<	0,12	<S
Lood [Pb]	83	*	53	<S	20	<S	72	*
Nikkel [Ni]	12	<S	22	<S	29	<S	21	<S
Zink [Zn]	200	*	110	<S	85	<S	70	<S
PAK 10 VROM	0,3	<S	0,14	<S	0,023	<S	2	*
EOX	0,1	<	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Minerale olie (totaal)	50	<	50	<	50	<	64	*

Vervolg tabel 5.7: Analyseresultaten diepe ondergrond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM E		MM F		MM G		MM H	
Boring	27,46		2, 5		11,12		17,19,21,23	
Bodemtype	Leem, sterk zandig, zwak grindig		Zand, sterk siltig		Leem, sterk zandig		Leem, sterk zandig	
Zintuiglijk	Zwak puin- en koolhoudend		schoon					
Van (cm-mv)	200		200		360		350	
Tot (cm-mv)	300		300		450		450	
Humus (% op ds)	10,5		5,7		4,4		4,9	
Lutum (% op ds)	17,7		14,5		18,2		23,5	
Droge stof	75,2		77,1		80,3		80,3	
Gloeirest	88,2		93,3		94,3		93,4	
Arseen [As]	24	<S	14	<S	10	<	10	<
Cadmium [Cd]	3,7	*,@	3,6	*,@	0,4	<	0,4	<
Chroom [Cr]	31	<S	27	<S	25	<S	18	<S
Koper [Cu]	110	**,@	41	*	13	<S	14	<S
Kwik [Hg]	0,95	*,@	0,29	*	0,1	<	0,1	<
Lood [Pb]	510	***,@	400	**,@	16	<S	17	<S
Nikkel [Ni]	24	<S	27	*	27	<S	26	<S
Zink [Zn]	1100	***,@	1000	***,@	89	<S	84	<S
PAK 10 VROM	8,8	*	0,63	<S	0,15	<S	0,2	<S
EOX	0,1	<	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Minerale olie (totaal)	78	*	50	<	50	<	50	<

Vervolg tabel 5.7: Analyseresultaten diepe ondergrond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM I	MM J
Deellocatie	Noordelijke gedeelte	Onder bestaande pand
Boring	27,39	38
Bodemtype	Leem, sterk zandig, zwak grindig	Leem, sterk zandig
Zintuiglijk	Sporen puin en koolhoudend	Sporen puin, sterk koolhoudend
Van (cm-mv)	300	180
Tot (cm-mv)	400	210
Humus (% op ds)	4	7,2
Lutum (% op ds)	19,1	15,8
Droge stof	80,2	82,3
Gloeirest	94,7	91,7
Arseen [As]	11 <S	31 *,@
Cadmium [Cd]	0,4 <	0,4 <
Chroom [Cr]	20 <S	11 <S
Koper [Cu]	40 *	31 *
Kwik [Hg]	0,15 <S	0,25 <S
Lood [Pb]	36 <S	34 <S
Nikkel [Ni]	24 <S	14 <S
Zink [Zn]	73 <S	42 <S
PAK 10 VROM	0,021 <S	0,25 <S
EOX	0,1 <	0,1 <
Minerale olie (totaal)	50 <	50 <

Tabel 5.8: Analyseresultaten grond civieltechnische hergebruiksmogelijkheden (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM 101	MM 102	MM 103
Boring	11,12,17,19,21,28,37,38,39,46	11,12,17,19,21,23,27,28,39	1,34,41,44,46,B31
Bodemtype	Leem, sterk zandig	Leem, sterk zandig	Grind
Zintuiglijk	Sterk puinhoudend, matig koolhoudend		
Van (cm-mv)	60	200	70
Tot (cm-mv)	200	410	400
Humus (% op ds)	4,9	3,1	4
Lutum (% op ds)	0	0	0
Droge stof	83,6	83	90,8
Gloeirest	95,1	96,9	96
Calciet	12,6	13,2	12,8
Korrelfractie > 2 mm	12,9	15,5	46,5
Korrelfractie < 2 µm	13,1	14,7	6,3
Korrelfractie < 63 µm	56	63,5	30,1
pH	7,2	7,4	9,4

Uit tabel 5.6 tot en met 5.8 blijkt het volgende:

Voormalige HBO tank

- In het lemige bovengrondmengmonster MM 1 (0,3-0,8 m-maaiveld) overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.
- In het kleiige ondergrondmengmonster MM 2 (1,8-2,5 m-maaiveld) dat representatief is voor de grond ter hoogte van de onderzijde van de voormalige huisbrandolietank overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.

Voormalige benzinetank

- In het zandige bovengrondmengmonster MM 4 (0,2-0,7 m-maaiveld) dat representatief is voor de bovengrond ter plaatse van de voormalige vulpunten van de benzinetank overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.
- In het zandige ondergrondmengmonster MM 3 (2,5-3,0 m-maaiveld) dat representatief is voor de grond ter hoogte van de onderzijde van de voormalige benzinetank overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.

Vier ondergrondse tanks

- In het zandige bovengrondmengmonster MM 5 (0,1-0,5 m-maaiveld) dat representatief is voor de toplaag ter plaatse van de vulpunten van de ondergrondse tanks overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.
- In de lemige ondergrondmengmonsters MM 6 (3,5-4,0 m-maaiveld), MM 7 (3,5-4,0 m-maaiveld) en MM 8 (3,5-4,0 m-maaiveld) die representatief zijn voor de grond ter hoogte van de onderzijde van de ondergrondse tanks overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.

Trafohuisje

- In het grindige bovengrondmengmonster MM 9 (0,0-0,5 m-maaiveld) dat representatief is voor de toplaag ter plaatse van het (huidige) trafohuisje ligt het EOX-gehalte beneden de triggerwaarde voor nader onderzoek.
- In het lemige ondergrondmengmonster MM 21 (1,5-2,0 m-maaiveld) dat representatief is voor de ondergrond ter plaatse van het (huidige) trafohuisje ligt het EOX-gehalte beneden de triggerwaarde voor nader onderzoek.
- In het lemige grondmengmonster MM 200 (0,0-0,7 m-maaiveld) dat representatief is voor de ondergrond ter plaatse van het voormalige trafohuisje ligt het EOX-gehalte beneden de triggerwaarde voor nader onderzoek.

Garage met smeerput

- In het lemige bovengrondmengmonster MM 20 (0,1-0,8 m-maaiveld) dat representatief is voor de toplaag ter plaatse van de garage met smeerput overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.

Overige gedeelte van de locatie

Toplaag (ca. 0,0 – ca. 1,0 m-mv)

- In het matig kolengruishoudende lemige bovengrondmengmonster MM 10 (0,0-0,56 m-maaiveld) dat representatief is voor de toplaag op de westzijde van de locatie overschrijdt de concentratie zink de tussenwaarde. De concentraties cadmium, koper, kwik, lood en PAK overschrijden de streefwaarde. Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de achtergrondwaarde of het aanvaardbaar risiconiveau.

- In het zwak kolengruis- en sintelhoudende grindige bovengrondmengmonster MM 11 (0,14-1,17 m-mv) dat representatief is voor de toplaag op de oostzijde van de locatie overschrijdt de concentratie arseen de interventiewaarde en de achtergrondwaarde. De concentraties cadmium, koper, lood, zink, PAK en minerale olie overschrijden de streefwaarde maar niet de achtergrondwaarde of het aanvaardbaar risiconiveau.
- In het uiterst baksteenhoudende- en matig puinhoudende grindige bovengrondmengmonster MM 12 (0,0-0,7 m-mv) dat representatief is voor de toplaag op het noordoostelijke gedeelte van de locatie overschrijden de concentraties cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK de streefwaarde. Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de achtergrondwaarde of het aanvaardbaar risiconiveau.
- In het uiterst kolengruis- en matig puinhoudende lemige bovengrondmonster M 13 (0,27-0,77 m-kelder of ca. 3,0-3,5 mv) dat representatief is voor de grond onder de kelder van het bedrijfspand van Landbouwbelang overschrijden de concentraties lood en zink de interventiewaarde. De concentratie koper overschrijdt de tussenwaarde en de concentraties cadmium, kwik, PAK en minerale olie overschrijden de streefwaarde. De concentraties cadmium, koper, kwik, lood en zink overschrijden tevens de achtergrondwaarde maar niet het aanvaardbaar risiconiveau.
- In het sterk puin- en matig kolengruishoudende lemige bovengrondmengmonster MM 14 (0,3-1,1 m-mv) overschrijden de concentraties cadmium, koper, lood, zink en PAK de streefwaarde maar niet de achtergrondwaarde of het aanvaardbaar risiconiveau.
- In het sterk puin- baksteen- en matig kolengruishoudende zandige tussenlaagmengmonster MM 15 (0,5-1,2 m-mv) overschrijden de concentraties koper, kwik en lood de streefwaarde. Daarnaast overschrijdt het kwikgehalte de achtergrondwaarde.
- In het matig kalksteen- en zwak puin- en kolengruishoudende lemige tussenlaagmengmonster MM 16 (0,5-1,3 m-mv) overschrijdt de concentratie zink de tussenwaarde. De concentraties cadmium, koper, kwik, lood, PAK en EOX overschrijden de streefwaarde. Geen van deze licht tot matig verhoogde gehalten overschrijdt de achtergrondwaarde.
- In het zwak kalksteenhoudende lemige tussenlaagmengmonster MM 17 (0,5-1,06 m-mv) overschrijden de concentraties lood, zink en PAK de streefwaarde maar niet de achtergrondwaarde.

Ondergrond (> 1,0 m-mv)

- In het sterk puin- en matig koolhoudende lemige ondergrondmengmonster MM 18 (1,2-2,1 m-mv) overschrijden de concentraties koper, kwik, lood de streefwaarde maar niet de achtergrondwaarde.
- In het uiterst baksteen- en sterk koolhoudende lemige ondergrondmengmonster MM 19 (1,0-2,0 m-mv) overschrijden de concentraties koper en lood de streefwaarde maar niet de achtergrondwaarde.

Diepe ondergrond (> 2,0 m-mv)

- In het zintuiglijk schone zandige ondergrondmengmonster MM A (2,0-3,5 m-mv) overschrijden de concentraties lood en zink de streefwaarde maar niet de achtergrondwaarde.
- In het matig puin- en zwak koolhoudende lemige ondergrondmengmonster MM B (2,5-3,5 m-mv) en het zintuiglijk schone lemige ondergrondmengmonster MM C (3,0-4,0 m-mv) overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.
- In het zintuiglijk schone lemige ondergrondmengmonster MM D (2,0-3,5 m-mv) overschrijden de concentraties lood, PAK en minerale olie de streefwaarde maar niet de achtergrondwaarde.
- In het zwak puin- en koolhoudende lemige ondergrondmengmonster MM E (2,0-3,0 m-mv) overschrijden de concentraties lood en zink de interventiewaarde. De concentratie koper overschrijdt de tussenwaarde en de concentraties cadmium, kwik, PAK en minerale olie overschrijden de streefwaarde. Daarnaast overschrijden de concentraties cadmium, koper, kwik, lood en zink de achtergrondwaarde.

- In het zintuiglijk schone zandige ondergrondmengmonster MM F (2,0-3,0 m-mv) overschrijdt de concentratie zink de interventiewaarde. Daarnaast overschrijdt de concentratie lood de tussenwaarde en de concentraties cadmium, koper, kwik en nikkel de streefwaarde. De concentraties cadmium, lood en zink overschrijden de achtergrondwaarde.
- In het zintuiglijk schone lemige ondergrondmengmonster MM G (3,6-4,5 m-mv) en het zintuiglijk schone lemige ondergrondmengmonster MM H (3,5-4,5 m-mv) overschrijden geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.
- In het sporen puin- en koolhoudende lemige ondergrondmengmonster MM I (3,0-4,0 m-mv) overschrijdt de concentratie koper de streefwaarde maar niet de achtergrondwaarde.
- In het sporen puin- en sterk koolhoudende lemige ondergrondmengmonster MM J (1,8-2,1 m-mv) overschrijden de concentraties arseen en koper de streefwaarde. De concentratie arseen overschrijdt tevens de achtergrondwaarde.

Civieltechnische hergebruiksmogelijkheden

- Grondmengmonster MM 101 (0,6-2,0 m-mv) is conform NEN 5104 (geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters) geclassificeerd als uiterst siltig klei. Deze classificatie heeft betrekking op de fractie kleiner dan 2 mm. 12,9 procent is groter dan 2 mm en maakt geen onderdeel uit van de classificatie. Dit materiaal komt niet in aanmerking voor hergebruik als zand in de weg- en waterbouw.
- Grondmengmonster MM 102 (1,0-4,1 m-mv) is eveneens geclassificeerd als uiterst siltig klei. 15,5 procent is groter dan 2 mm. Dit materiaal komt niet in aanmerking voor hergebruik als zand in de weg- en waterbouw.
- Grondmengmonster MM 103 (0,7-4,0 m-mv) is geclassificeerd als sterk siltig zand. Dit materiaal komt indicatief niet zonder meer in aanmerk voor hergebruik als zand daar 46,6 procent is groter dan 2 mm. Het overige gedeelte (<2mm) komt overeen met zand in aanvulling of ophoging in de weg- en waterbouw. Hiervoor dient echter de grove fractie te worden verwijderd.

5.3.2 Aanvullend chemisch-analytisch onderzoek

Naar aanleiding van de sterk verhoogde gehalten aan zware metalen die zijn aangetroffen en op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de resultaten van andere geanalyseerde monsters niet werd verwacht is aanvullend chemisch-analytisch onderzoek verricht. De grondmengmonsters MM 11, M13, MM E en MM F zijn nader onderzocht. Onderstaand worden de resultaten van de heranalyses en de uitsplitsing weergegeven.

MM 11

Het sterk verhoogde arseengehalte wordt mogelijk veroorzaakt door de aangetroffen bijmengingen met sintels. Het lood- en zinkgehalte (die eveneens kenmerkend zijn voor sintels) is echter slechts licht verhoogd. Van alle deelmonsters is aanvullend het arseengehalte bepaald.

In onderstaande tabel is het arseengehalte van MM 11 en de separate deelmonsters weergegeven

Tabel 5.9: Analyseresultaten aanvullend onderzoek grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM 11	32-2/3	34-1/2	41-1/2 ²	44-1	45-1 ²
Boring	32,34,41, 44, 45	32	34	41	44	45
Bodemtype	Grind, zwak zandig	Grind, zwak zandig	Grind, zwak zandig	Grind, zwak zandig	Grind, zwak zandig	grind
Zintuiglijk	Zwak kolen-gruis- en sintelhoudend	Zwak kolen-gruis- en sintelhoudend	Matig kolen-gruis en sintelhoudend	Zwak kolen-gruishoudend	matig puinhoudend	Zwak puinhoudend
Van (cm-mv)	14	14	15	17	55	29
Tot (cm-mv)	117	100	100	117	80	70
Humus (% op ds)	3,4	3,4 ³	3,4 ³	3,4 ³		3,4 ³
Lutum (% op ds)	7,3	7,3 ³	7,3 ³	7,3 ³		7,3 ³
Voorbehandeling (Cryogeen malen)				Ja		Ja
Droge stof	92	94,7	93,2	97		94,2
Gloeirest	96,1					
Arseen [As]	39 ***,@	18 <S	10 <	10 <	Geen monster	10 <

Het sterk verhoogde arseengehalte in MM 11 kan op basis van het aanvullend onderzoek niet verklaard worden. Mogelijk bevat de bodem (0,55 – 0,8 m-mv) ter plaatse 44 een sterk verhoogd arseengehalte. Hierover kan echter geen uitspraak gedaan worden aangezien van dit monster geen monstermateriaal meer aanwezig was in het laboratorium. Daarnaast is het mogelijk dat de analyse gestoord is door een sintel dat alleen in MM 11 aanwezig was.

² monster cryogeen gemalen (dit monster bestaat hoofdzakelijk uit stenen en grind)

³ het humus- en lutumgehalte van MM 11 is gehanteerd

M 13

Het materiaal van deze boring is uiterst kolengruis- en matig puinhoudend. Het geanalyseerde grondmengmonster bevat sterk verhoogde gehalten aan zware metalen (met name zink en lood). Naar aanleiding van de resultaten zijn de metalen die de achtergrondwaarden overschrijden opnieuw geanalyseerd. Daarnaast is van dezelfde boring materiaal van het diepere traject (0,77-1,27 m-mv) geanalyseerd op de parameters van het NEN 5740 analysepakket.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de heranalyse en de aanvullende analyse weergegeven

Tabel 5.10: Analyseresultaten aanvullend onderzoek grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	M 13	M 13	35-2
	Kelder Landbouw-belang	heranalyse M 13	
Boring	35-1	35-1	35
Bodemtype	Leem, zwak zandig	Leem, zwak zandig	Leem, zwak zandig
Zintuiglijk	Uiterst kolengruis- en matig puinhoudend	Uiterst kolengruis- en matig puinhoudend	Uiterst kolengruis- en matig puinhoudend
Van (cm-mv)	27	27	77
Tot (cm-mv)	77	77	127
Humus (% op ds)	11,1	11,1	14,7
Lutum (% op ds)	22,2	22,2	20,1
Droge stof	72,1	74,8	68,5
Gloeirest	87,4		83,9
Arseen [As]	25 <S		38 *
Cadmium [Cd]	2,7 *,@		4,1 *
Chroom [Cr]	27 <S		41 <S
Koper [Cu]	150 **,@	150 **,@	230 ***,@
Kwik [Hg]	3,7 *,@		3,4 *
Lood [Pb]	680 ***,@	650 ***,@	1100 ***,@
Nikkel [Ni]	25 <S		30 <S
Zink [Zn]	840 ***,@	820 ***,@	1300 ***,@
PAK 10 VROM	15 *		15 *
EOX	0,13 <S		0,31 *
Minerale olie (totaal)	230 *		440 *

De sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in grondmonster M 13 worden na heranalyse bevestigd. Ook het diepere traject (0,77-1,27 m-keldervloer) bevat vergelijkbare gehalten aan zware metalen. Aangezien boring 35 gestuit is op 1,27 m-mv is de onderzijde van de verontreiniging nog niet bereikt. De bodem onder de keldervloer komt ongeveer overeen met 3,0 a 3,5 m-maaiveld in vergelijking met de overige boringen.

MM E

Het materiaal van deze boringen bevat zwakke bijmengingen met puin en kooltjes. Chemisch analytisch bevat grondmengmonster MM E echter sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink. Deze gehalten aan zware metalen werden op basis van de zintuiglijke bijmengingen niet verwacht en dientengevolge zijn de deelmonsters separaat onderzocht. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de uitsplitsing weergegeven

Tabel 5.11: Analyseresultaten aanvullend onderzoek grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM E	27-5/6	46-5,6
Boring	27, 46	27	46
Bodemtype	Leem, sterk zandig, zwak grindig	Leem, sterk zandig, zwak grindig	Leem, sterk zandig
Zintuiglijk	Zwak puin- en koolhoudend	Zwak puin- en koolhoudend	Zwak puin- en koolhoudend
Van (cm-mv)	200	200	200
Tot (cm-mv)	300	300	300
Humus (% op ds)	10,5	10,5 ⁴	10,5 ⁴
Lutum (% op ds)	17,7	17,7 ⁴	17,7 ⁴
Droge stof	75,2	80,2	71,4
Koper [Cu]	110 **, @	47 *	160 **, @
Lood [Pb]	510 ***, @	120 *	870 ***, @
Zink [Zn]	1100 ***, @	80 <S	2200 ***, @

Het sterk verhoogde gehalten koper, lood en zink in grondmengmonster MM E wordt blijkbaar veroorzaakt door de zwak puin- en koolhoudende grond (2,0-3,0 m-mv) ter plaatse van boring 46.

⁴ het humus- en lutumgehalte van MM E is gehanteerd

MM F

Het materiaal van deze boringen is zintuiglijk schoon. Chemisch analytisch bevat grondmengmonster MM F echter een matig verhoogd loodgehalte en een sterk verhoogd zinkgehalte. Deze gehalten overschrijden de achtergrondwaarden. Aangezien de aangetroffen gehalten niet overeenkomen met de zintuiglijke bijmengingen zijn de deelmonsters separaat op lood en zink onderzocht.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de uitsplitsing weergegeven

Tabel 5.12: Analyseresultaten aanvullend onderzoek grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM F	2-6	5-7
Boring	2, 5	2	5
Bodemtype	Zand, sterk siltig	Zand, sterk siltig	Zand, sterk siltig
Zintuiglijk	schoon	Schoon	schoon
Van (cm-mv)	200	200	250
Tot (cm-mv)	300	250	300
Humus (% op ds)	5,7	5,7 ⁵	5,7 ⁵
Lutum (% op ds)	14,5	14,5 ⁵	14,5 ⁵
Droge stof	77,1	81,7	73,5
Lood [Pb]	400 **, @	67 <S	890 ***, @
Zink [Zn]	1000 ***, @	130 *	2300 ***, @

Het sterk verhoogde zink- en loodgehalte in grondmengmonster MM F is blijkbaar veroorzaakt door het monster (2,5-3,0 m-maaiveld) van boring 5.

⁵ het humus- en lutumgehalte van MM F is gehanteerd

5.3.3 Analyseresultaten grondwater

De resultaten van de grondwateranalyses zijn op dezelfde wijze geïnterpreteerd als in hoofdstuk 5.3 is aangegeven voor de grond(meng)monsters. De analyseresultaten zijn samengevat in tabel 5.13. De analysecertificaten zijn toegevoegd als bijlage 5.

Tabel 5.13: Analyseresultaten grondwater (in µg/l)

Monsternummer	3-1-1		5-1-1		17-1-1	
Grondwaterstand (cm-mv)	180		338		483	
Van (cm-mv)	100		250		450	
Tot (cm-mv)	300		450		650	
Arseen [As]	5	<	5,8	<S		
Cadmium [Cd]	0,4	<	0,4	<		
Chroom [Cr]	1	<	1	<		
Koper [Cu]	5	<	5	<		
Kwik [Hg]	0,05	<	0,05	<		
Lood [Pb]	5	<	5	<		
Nikkel [Ni]	5	<	9,2	<S		
Zink [Zn]	10	<	30	<S		
Benzeen	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Tolueen	0,2	<	0,5	<S	0,2	<
Ethylbenzeen	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Xylenen (som)	0,2	<	0,24	*	0,2	<
Naftaleen (BTEXN)	0,2	<	0,2	<	0,2	<
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	<	0,1	<		
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	<	0,1	<		
1,2-Dichloorbenzeen	0,1	<	0,1	<		
1,2-Dichloorethaan	0,1	<	0,1	<		
1,3-Dichloorbenzeen	0,1	<	0,1	<		
1,4-Dichloorbenzeen	0,1	<	0,1	<		
Monochloorbenzeen	0,1	<	0,1	<		
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	<	0,1	<		
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	<	0,1	<		
Trichlooretheen (Tri)	0,1	<	0,1	<		
Trichloormethaan (Chloroform)	0,1	<	0,1	<		
cis-1,2-Dichlooretheen	0,1	<	0,1	<		
Minerale olie (totaal)	50	<	50	<	50	<
pH (-)	7,03		7,25		7,65	
Ec (uS/cm)	425		677		545	

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- < = kleiner dan de detectielimiet
- <S = kleiner of gelijk aan S
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan T
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- *** = groter dan I

Vervolg tabel 5.13: Analyseresultaten grondwater (in µg/l)

Monsternummer	39-1-1		46-1-1	
Grondwaterstand (cm-mv)	530		280	
Van (cm-mv)	450		200	
Tot (cm-mv)	650		400	
Arseen [As]	10	<S	5	<
Cadmium [Cd]	0,4	<	0,4	<
Chroom [Cr]	1	<	1	<
Koper [Cu]	5	<	5	<
Kwik [Hg]	0,05	<	0,05	<
Lood [Pb]	5	<	5	<
Nikkel [Ni]	27	*	5	<
Zink [Zn]	10	<	22	<S
Benzeen	0,2	<	0,2	<
Toluen	0,62	<S	0,2	<
Ethylbenzeen	0,2	<	0,2	<
Xylenen (som)	0,32	*	0,2	<
Naftaleen (BTEXN)	0,2	<	0,2	<
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	<	0,1	<
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	<	0,1	<
1,2-Dichloorbenzeen	0,1	<	0,1	<
1,2-Dichloorethaan	0,1	<	0,1	<
1,3-Dichloorbenzeen	0,1	<	0,1	<
1,4-Dichloorbenzeen	0,1	<	0,1	<
Monochloorbenzeen	0,1	<	0,1	<
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	<	0,1	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	<	0,1	<
Trichlooretheen (Tri)	0,1	<	0,1	<
Trichloormethaan (Chloroform)	0,1	<	0,1	<
cis-1,2-Dichlooretheen	0,1	<	0,1	<
Minerale olie (totaal)	50	<	50	<
pH (-)	7,4		7,89	
Ec (uS/cm)	809		385	

Uit tabel 5.13 blijkt het volgende:

- In het grondwater uit peilbuis 5 en 39 overschrijdt de concentratie xylenen de streefwaarde.
- De gemeten waarden voor de geleidbaarheid (EC) en zuurgraad (pH) zijn niet uitzonderlijk hoog of laag. De geleidbaarheid in het grondwater uit peilbuis 39 is enigszins aan de hoge kant.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Maastricht, dienst Stadsontwikkeling Economie en Beheer heeft UDM Adviesbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de voormalige bedrijfslocatie van Landbouwbelang gelegen aan de Maasmolendijk te Maastricht. Kadastraal staat de locatie bekend als gemeente Maastricht sectie A nummers 6731, 7494, 7496, 7821, 7826 en 7827 (gedeeltelijk).

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de geplande herontwikkeling van de locatie.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en het chemisch-analytisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is zeer divers opgebouwd. De bodem bestaat hoofdzakelijk uit leem. Op grotere diepte bestaat de bodem uit (maas)grind. Daarnaast blijkt dat de bodem zwak tot sterke bijmengingen met puin, kolengruis, kooltjes, baksteen, beton en plaatselijk sintels bevat. De bodem is tot circa 2,0 m-maaiveld en plaatselijk tot maximaal 4,5 m-maaiveld geroerd. Het freatisch grondwater bevond zich ten tijde van de veldwerkzaamheden op een diepte variërend van 1,8 tot 5,3 m-mv.

Op de locatie is geen materiaal in de bodem aangetroffen dat de aanwezigheid van het voorkomen van asbest in de bodem bevestigt.

Voormalige HBO tank (deellocatie 1)

Zowel de bovengrond (0,3-0,8 m-maaiveld) als de ondergrond (1,8-2,5 m-maaiveld) bevat geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters (minerale olie en BETXN). Het grondwater bevat een licht verhoogd xylenegehalte. De overige geanalyseerde parameters in het grondwater zijn niet verhoogd.

Gesteld kan worden dat de (voormalige) HBO tank de bodem niet negatief beïnvloedt heeft of dat bij de verwijdering van de tank alle verontreinigde grond is verwijderd. Op basis van de veldwerkzaamheden, de huidige inrichting van de locatie en het chemisch-analytisch onderzoek zou geconcludeerd kunnen worden dat de tank niet meer aanwezig is. Over een eventuele verwijdering van de tank is bij de gemeente Maastricht echter niets bekend.

Voormalige benzinetank (deellocatie 2)

De bovengrond (0,2-0,7 m-maaiveld) ter plaatse van de voormalige vulpunten van de benzinetank en de ondergrond (2,5-3,0 m-maaiveld) ter hoogte van de onderzijde van de voormalige benzinetank bevat geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters (minerale olie en BETXN). Het grondwater bevat een licht verhoogd xylenegehalte. De overige geanalyseerde parameters in het grondwater zijn niet verhoogd.

De benzinetank heeft de bodem niet negatief beïnvloedt of bij de verwijdering van de tank is alle verontreinigde grond verwijderd. Het xylenegehalte in het grondwater is van dien aard dat niet gesteld kan worden dat het grondwater significant is beïnvloed.

Vier ondergrondse tanks (deellocatie 3)

De bovengrond (0,1-0,5 m-maaiveld), de ondergrond (3,5-4,0 m-maaiveld) en het grondwater bevatten geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters (minerale olie en BETXN).

Gesteld kan worden dat de tanks niet lekken of geëkt hebben. Bij het vullen van de tanks zijn geen vloeistoffen in de bodem terecht gekomen.

Gezien de grootte van de tanks, de ligging (onder een gedeelte van het pand) en het feit dat de vulpunten nog aanwezig zijn kan gesteld worden dat de tanks nog op de locatie aanwezig zijn.

Trafohuisje (deellocatie 4)

De grond (0,0-0,7 m-maaiveld) ter plaatse van het voormalige trafohuisje bevat geen verhoogd EOX-gehalte en dus geen PCB's. De resultaten van het voorgaande bodemonderzoek worden niet bevestigd. Bij de sloop van het trafohuisje is blijkbaar ook de licht met PCB's verontreinigde grond verwijderd.

De bovengrond (0,0-0,5 m-maaiveld) en ondergrond (1,5-2,0 m-maaiveld) ter plaatse van het huidige trafohuisje bevat eveneens geen verhoogd EOX-gehalte.

Garage met smeerput (deellocatie 5)

De bovengrond (0,1-0,8 m-maaiveld) bevat geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters (minerale olie en BETXN). Het grondwater bevat eveneens geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters.

Overige (onverdachte) gedeelte van de locatie

De geroerde toplaag (ca. 0,0 – ca. 0,5) en de geroerde tussenlaag (ca. 0,5 – ca. 1,0 m-mv) die zwak tot matige bijmengingen met puin, baksteen, kolengruis en sintels bevat, bevat gemiddeld licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, EOX en minerale olie. De aangetroffen gehalten liggen op een incidentiele uitschieter na, onder de achtergrondwaarde.

De sterk puin- en sterk tot matig koolhoudende ondergrond (1,0-2,1 m-mv) bevat eveneens licht verhoogde gehalten aan zware metalen. Deze licht verhoogde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde niet.

De volgende zaken vallen echter op:

- Op het oostelijke gedeelte van de locatie (Biesenwal) is in eerste instantie een sterk verhoogd arseengehalte aangetroffen. Uitsplitsing van dit grondmengmonster bevestigde het arseengehalte niet. De oorzaak van het sterk verhoogde arseengehalte bevindt zich mogelijk in de matig puinhoudende grond ter plaatse van de garage met smeerput (boring 44). Van dit deelmonster was het uitvoeren van een heranalyse niet mogelijk omdat er geen monstermateriaal meer aanwezig was in het laboratorium.
- De uiterst kolengruis- en matig puinhoudende grond (0,27-1,27 m-onderzijde kelder) onder de kelder van het bedrijfspand van Landbouwbelang (ca. 3,3-4,3 m-mv) bevat een sterk verhoogd lood- en zinkgehalte en een matig tot sterk verhoogd kopergehalte. Deze matig tot sterk verhoogde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde.

Diepe ondergrond

Zowel de zintuiglijk schone als ook de zwak tot matig puin-, koolhoudende grond (2,0-4,5 m-mv) bevat geen of licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK. Deze licht verhoogde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde niet.

De volgende zaken vallen echter op:

- De zwak puin- en koolhoudende ondergrond (2,0-3,0 m-mv) ter plaatse van boring 46 bevat een sterk verhoogd koper, lood en zinkgehalte. Deze sterk verhoogde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden.
- De zintuiglijk schone ondergrond (2,5-3,0 m-mv) ter plaatse van boring 5 bevat een sterk verhoogd lood en zinkgehalte.

Civieltechnische hergebruiksmogelijkheden grond

De grond (0,0 – ca. 4,0 m-mv) bevat zwak tot sterke bijmengingen met bodemvreemde bestanddelen zoals puin, kolengruis en kooltjes. Daarnaast bevat de bodem op grotere diepte bijmengingen met grind. Deze bijmengingen betreffen 12,9 tot 46,6 massaprocent van de bodem. De bodem is op basis van de korrelgrootteverdeling geclassificeerd variërend van uiterst siltig klei tot sterk siltig zand. De grond die eventueel op de locatie vrij gaat komen komt in het gunstigste geval in aanmerking voor hergebruik als zand in aanvulling of ophoging in de weg- en waterbouw. Deze toepassing is echter pas mogelijk na verwijdering van de grove (> 2 mm) fractie.

Conclusies

Op grond van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek dient de voor de deellocaties garage met smeerput, het tankstation, de ondergrondse tanks en het trafohuisje de gestelde hypothese “verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)” verworpen te worden. Naar aanleiding van het onderzoek kan gesteld worden dat de potentieel verdachte locaties de bodem niet tot marginaal beïnvloed hebben.

De hypothese “locatie met een of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-BO)” ter plaatse van de ondergrondse brandstoftanks wordt eveneens verworpen. De ondergrondse brandstoftanks hebben geen negatieve invloed gehad op de bodemkwaliteit.

De hypothese “verdachte locatie met diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE)” ter plaatse van de het overige gedeelte van de locatie wordt aanvaard.

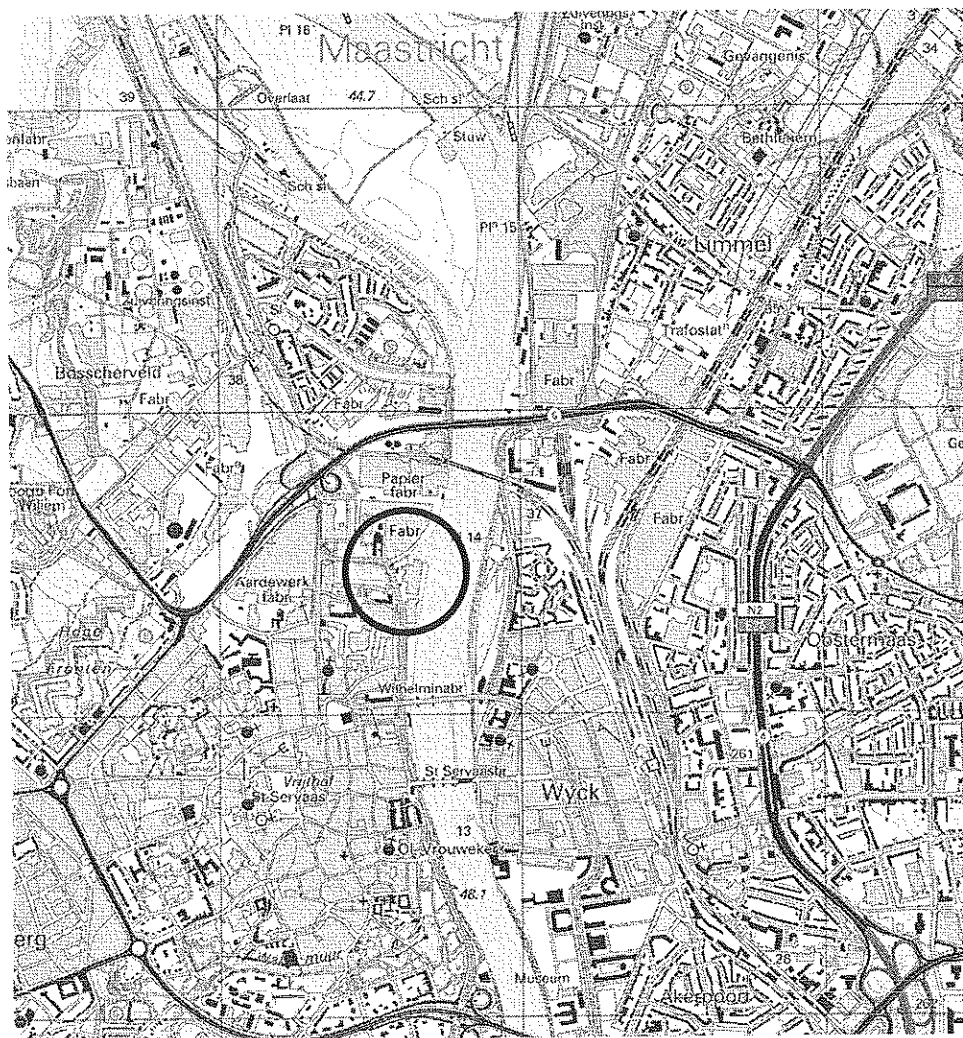
Na vergelijking van de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat de diepere ondergrond (2,0 – 3,0 m-mv) op het zuidelijke gedeelte van de locatie en toplaag onder de keldervloer van het gebouw van Landbouwbelaan een vergelijkbare kwaliteit hebben. Na vergelijking van de aangetroffen gehalten (in grondmengmonsters MM E, MM F en M 13) kan gesteld worden dat het zuidelijke gedeelte van de locatie, dat globaal loopt van de voormalige benzinetank tot de oever van de Maas ter hoogte van de garage met smeerput, diffuus belast is en verhoogde gehalten aan zware metalen (groter dan interventiewaarde) bevat.

In het kader van de herontwikkeling van de locatie is het noodzakelijk om de omvang van de aangetroffen sterk verhoogde lood- en zinkgehalten met behulp van een nader bodemonderzoek vast te stellen.

Met betrekking tot de aanwezigheid van asbest in de grond dient, op basis van het vooronderzoek en de visuele inspectie, de hypothese asbest onverdacht aanvaard te worden.

Bijlage 1:

Regionale overzichtskaart



UDM Zuid B.V.

kantoor Geleen

046-4235810

Kampstraat 38

postbus 1113, 6160 BC Geleen



Get: JvdB

Datum: 02-05-2006

Gec. [REDACTED]

Datum: 02-05-2006

Schaal: 1:25000/A4

REGIONALE OVERZICHTSKAART

0m 250 500 750 1000 1250

LANDBOUWBELANG

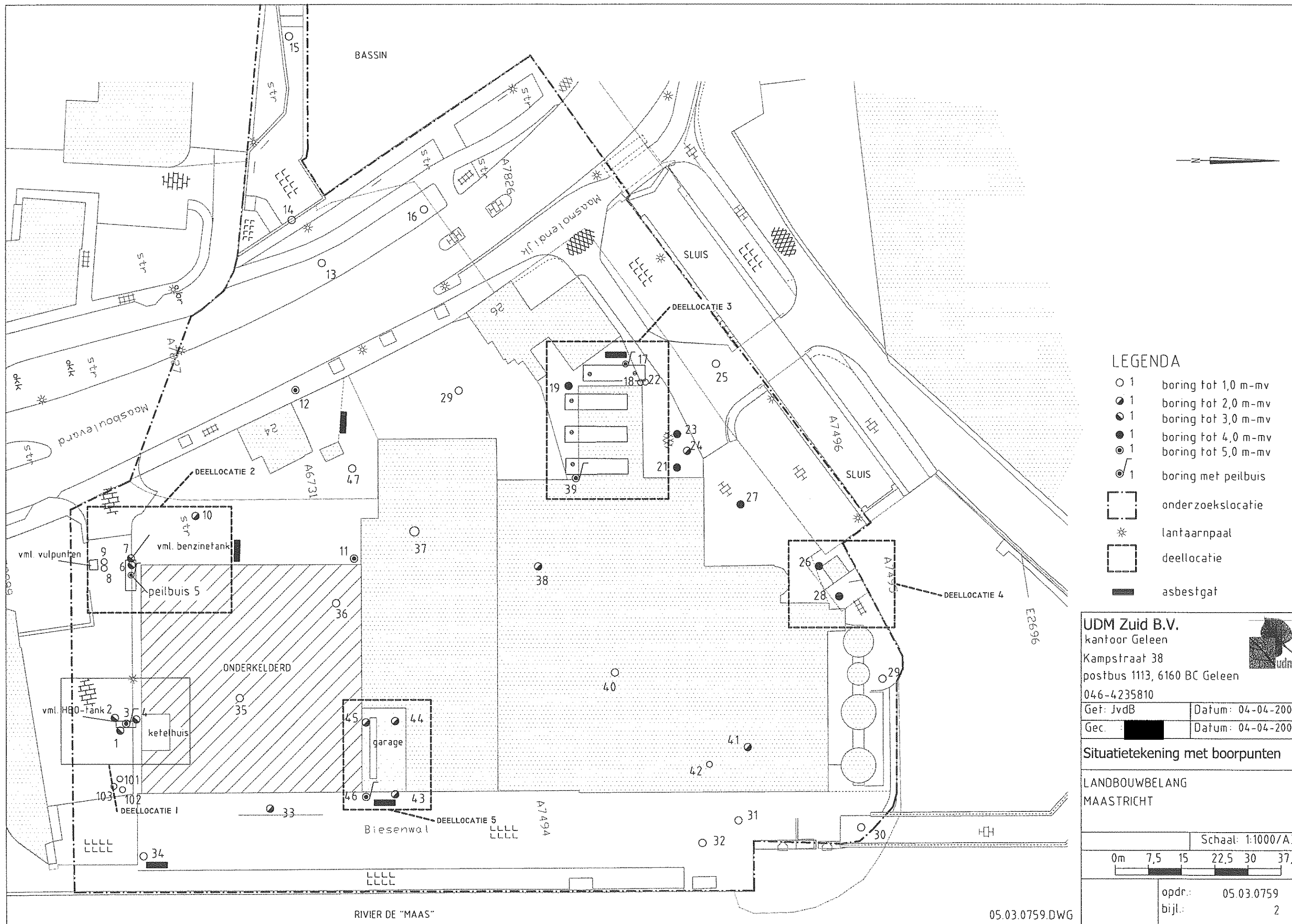
MAASTRICHT

opdr.: 05.03.0759

bijl.: 1

Bijlage 2:

Situatietekening met boorpunten



Bijlage 3:

Boorprofielen met verklaringsblad

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

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.-waarde

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

monsters

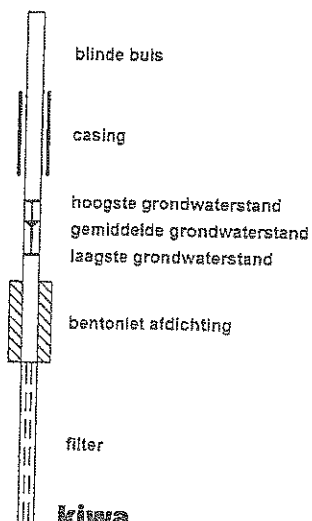
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

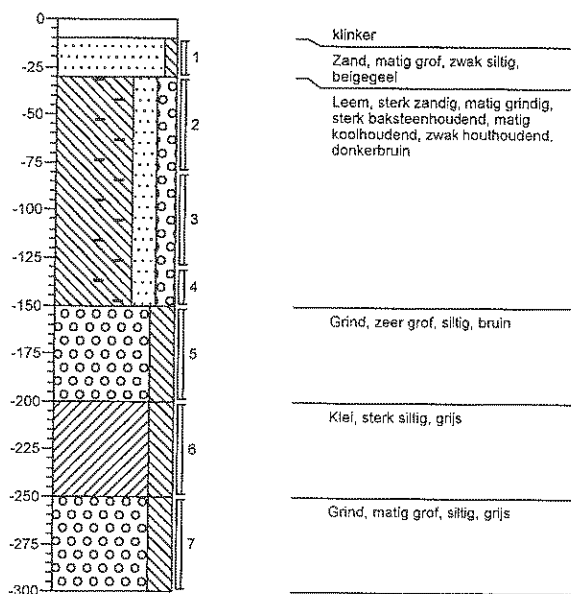
	slib
	water

peilbuis

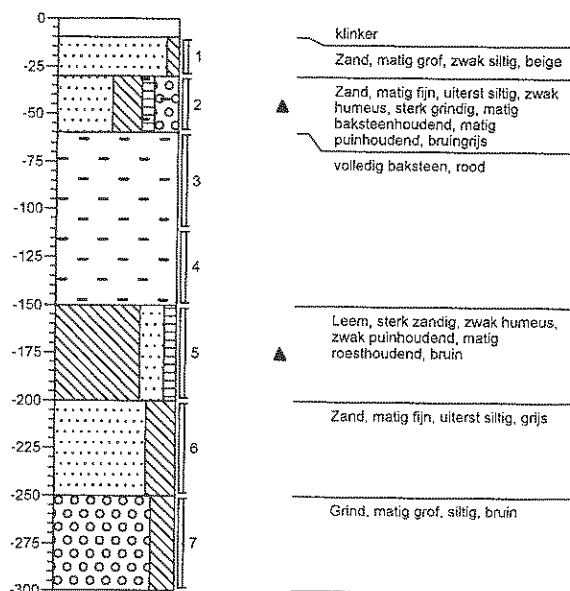




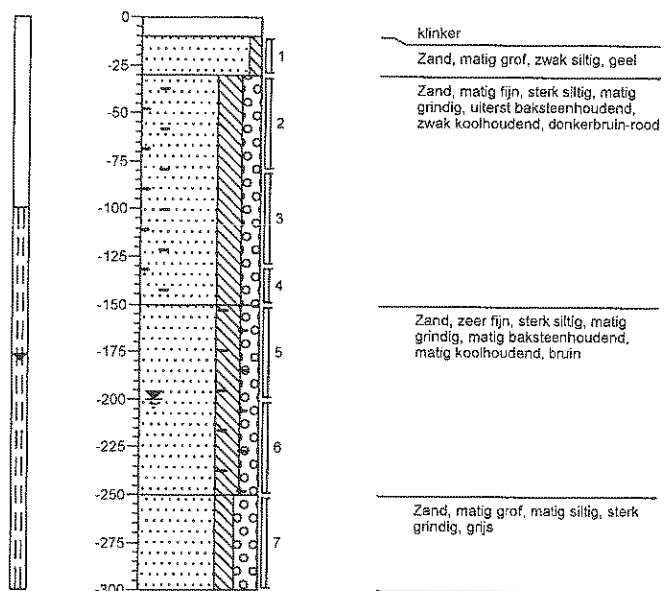
Boring: 1



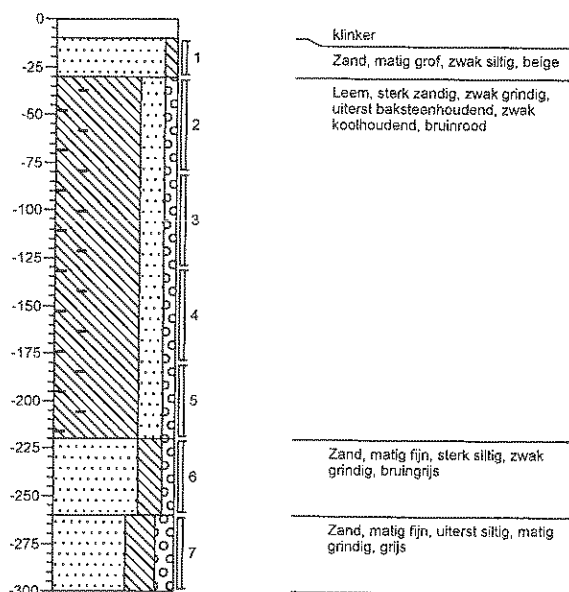
Boring: 2



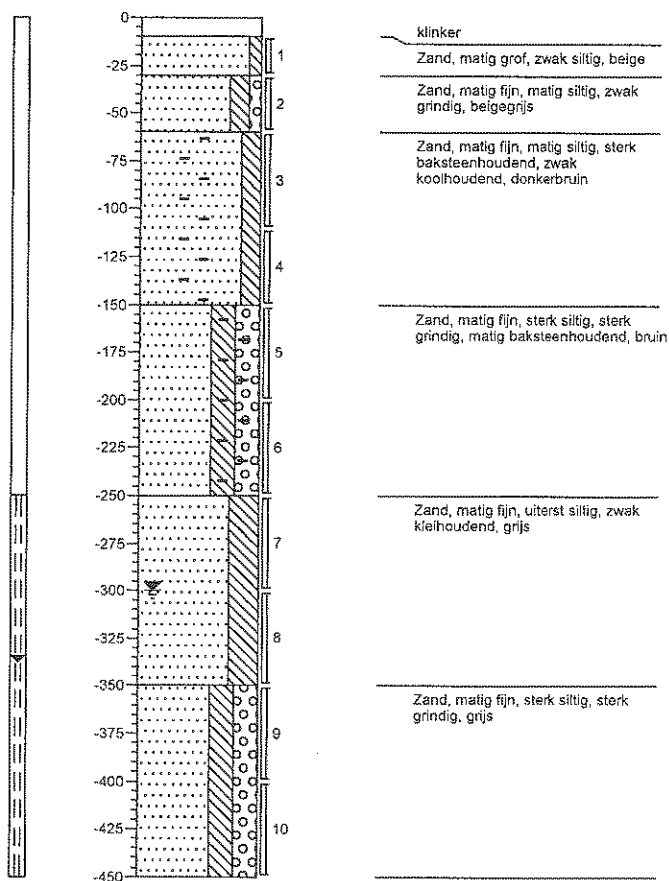
Boring: 3



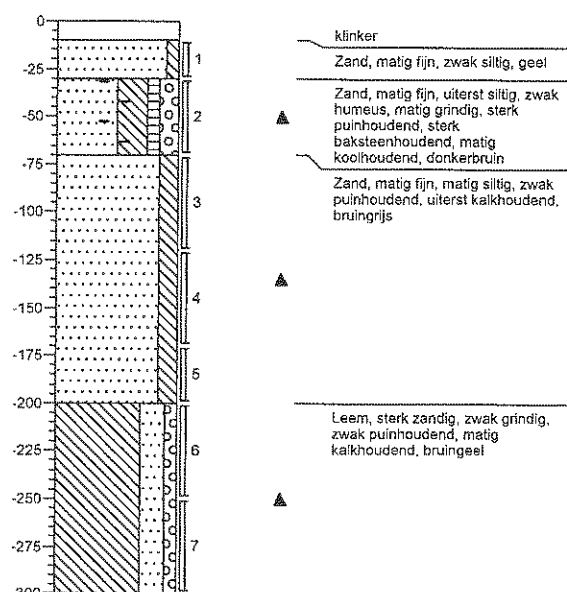
Boring: 4



Boring: 5

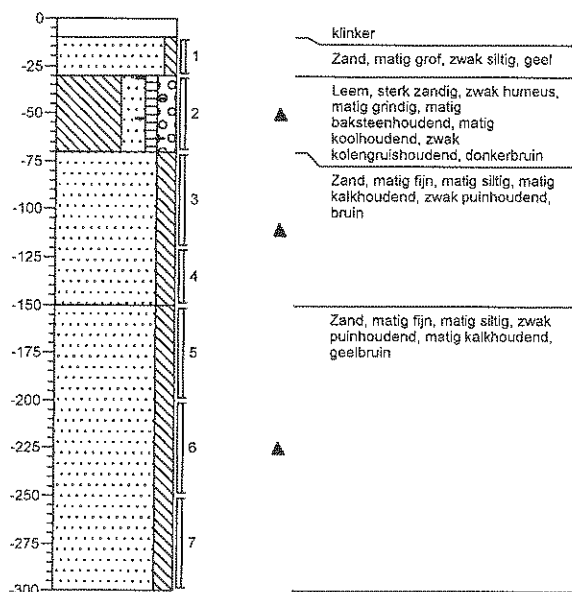


Boring: 6

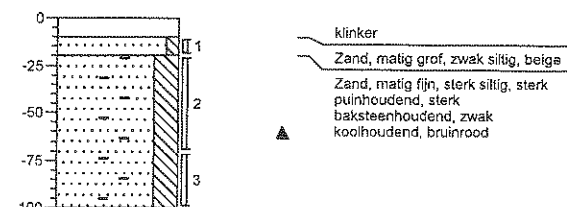




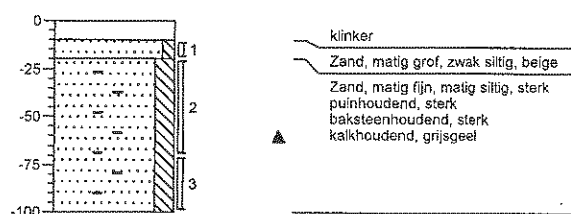
Boring: 7



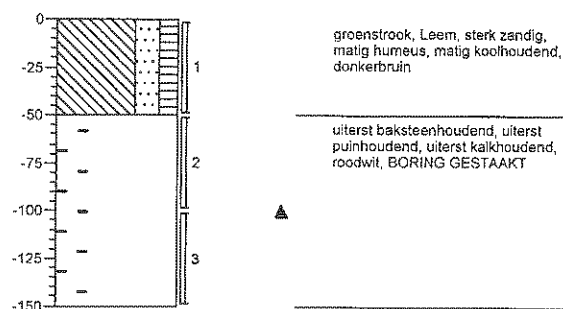
Boring: 8



Boring: 9

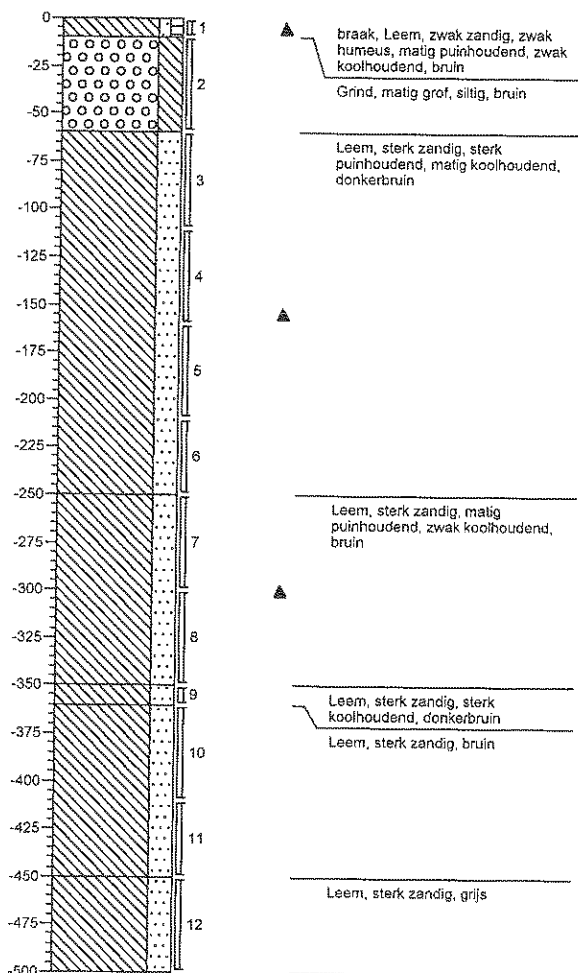


Boring: 10

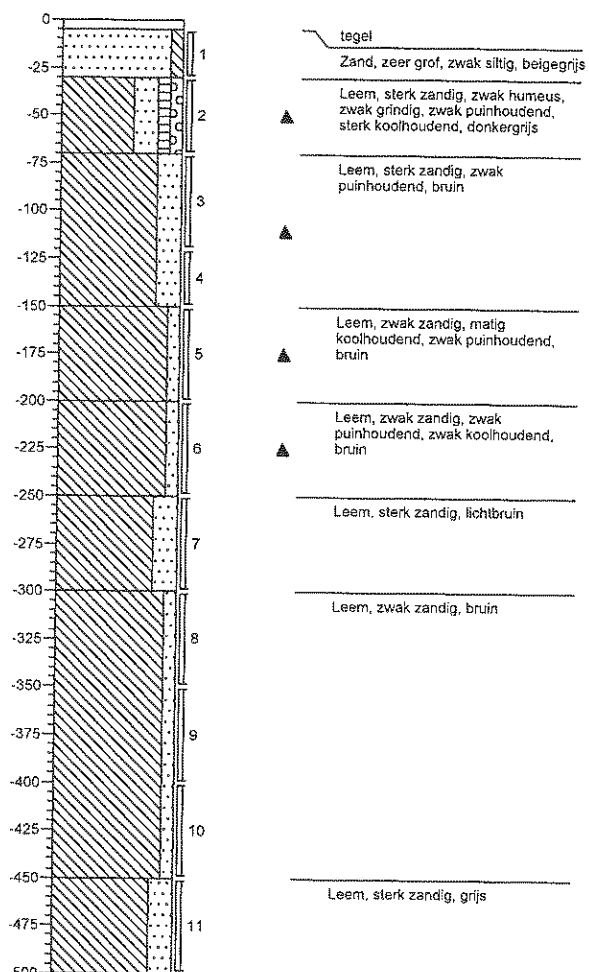




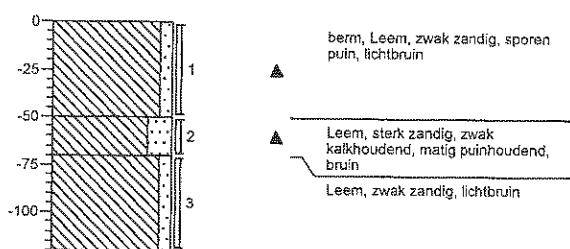
Boring: 11



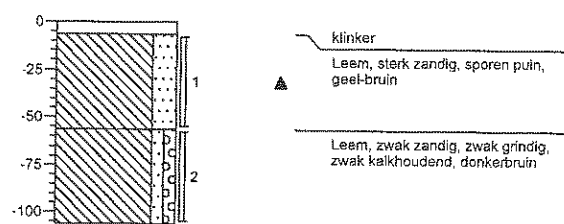
Boring: 12



Boring: 13

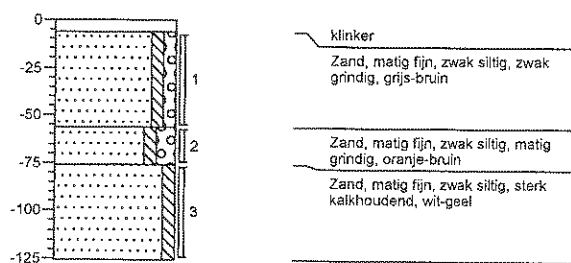


Boring: 14

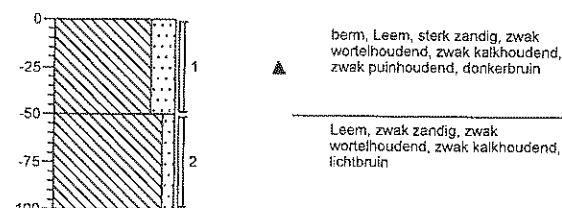




Boring: 15

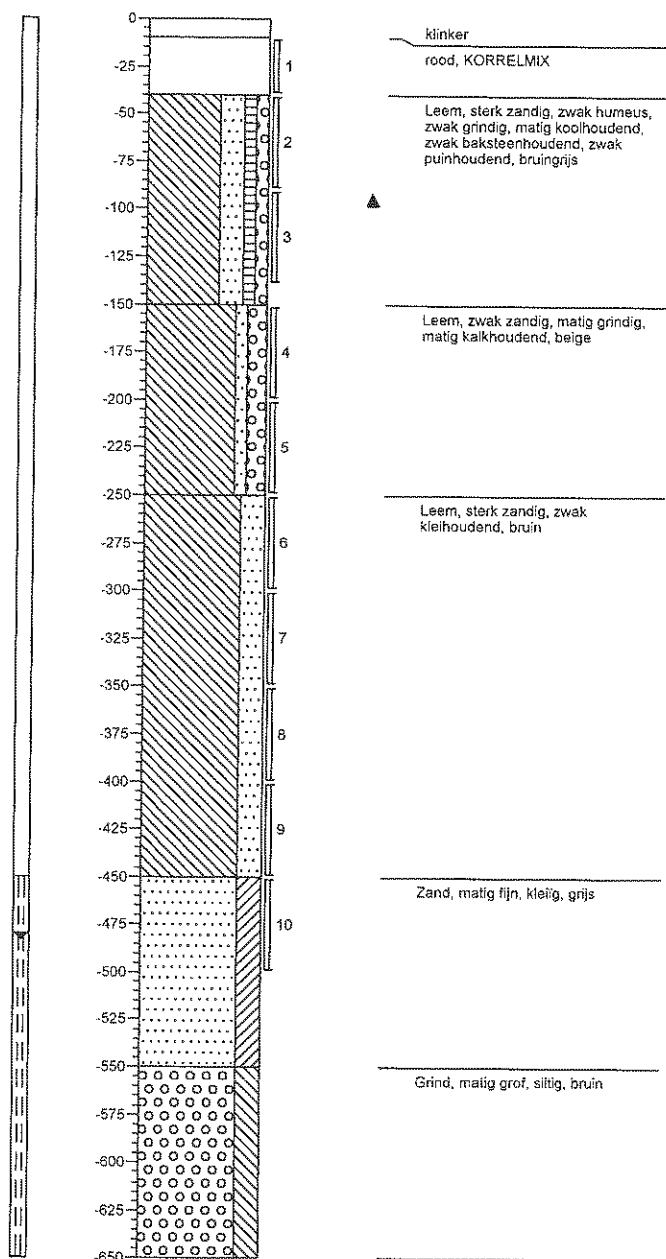


Boring: 16

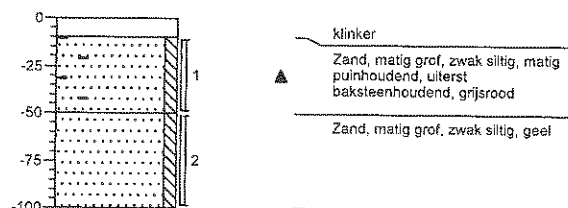




Boring: 17

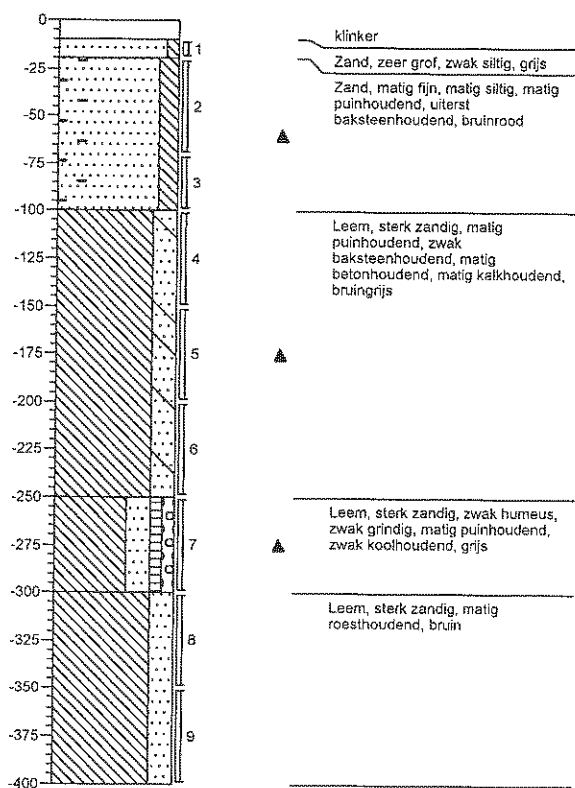


Boring: 18

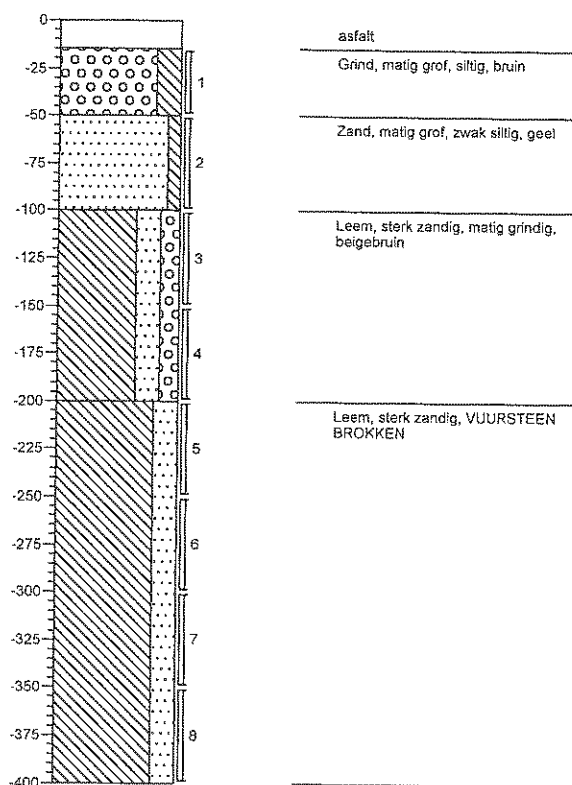




Boring: 19

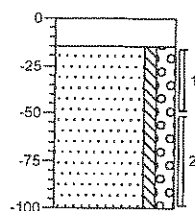


Boring: 21





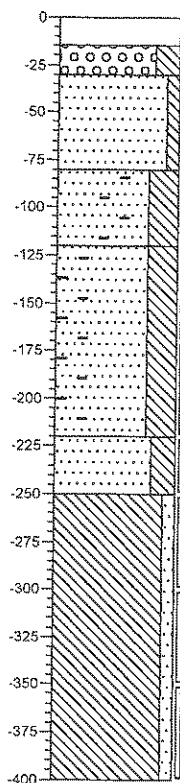
Boring: 22



asfalt

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geel

Boring: 23



asfalt

Grind, matig grof, siltig, bruin

Zand, matig grof, zwak siltig, geel

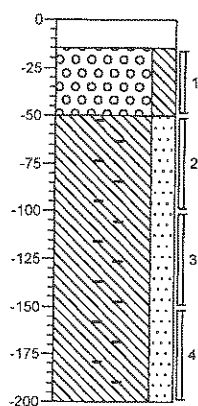
Zand, matig fijn, uiterst siltig, sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, matig koolhoudend, donkerbruin

Zand, matig fijn, uiterst siltig, uiterst baksteenhoudend, sterk koolhoudend, bruinrood

Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk kalkhoudend, geel

Leem, zwak zandig, bruin

Boring: 24

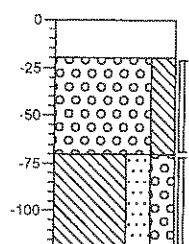


asfalt

Grind, matig grof, siltig, matig puinhoudend, zwak koolhoudend, bruin

Leem, sterk zandig, sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, matig koolhoudend, donkerbruin

Boring: 25



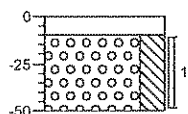
asfalt

Grind, matig grof, siltig, bruin

Leem, sterk zandig, sterk grindig, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, bruin

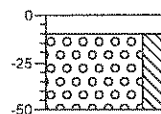


Boring: 26



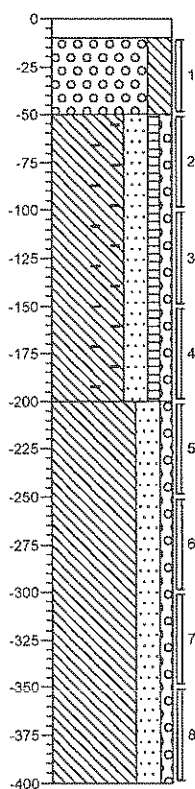
klinker
Grind, matig grof, siltig, bruin,
BORING GESTAAKT BETON?

Boring: 26A



klinker
Grind, zeer grof, siltig, bruin,
BORING GESTAAKT BETON?

Boring: 27

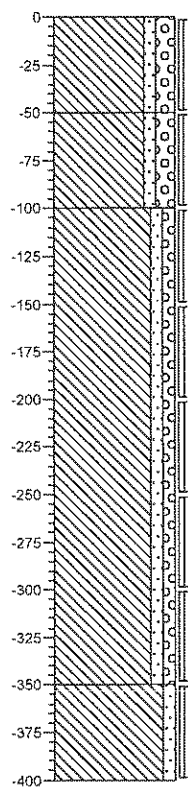


klinker
Grind, matig grof, siltig, bruin

Leem, sterk zandig, zwak humeus,
zwak grindig, sterk puinhoudend,
sterk baksteenhoudend, matig
koolhoudend, bruin

Leem, sterk zandig, zwak grindig,
zwak puinhoudend, zwak
koolhoudend, bruin

Boring: 28



braak, Leem, zwak zandig, matig
grindig, matig puinhoudend, matig
kolengruishoudend, matig
kalkhoudend, donkerbruin

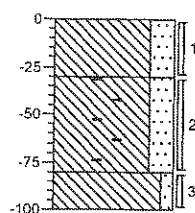
Leem, zwak zandig, matig grindig,
zwak puinhoudend, matig
kalkhoudend, zwak
kolengruishoudend, donkerbruin

Leem, zwak zandig, zwak grindig,
sterk puinhoudend, matig
kolengruishoudend, bruin

Leem, zwak zandig, zwak
kalkhoudend, bruin



Boring: 29

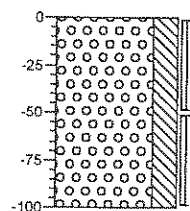


▲ braak, Leem, sterk zandig, sterk puinhoudend, zwak baksteenhoudend, grijsbruin

▲ Leem, sterk zandig, sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak koolhoudend, bruin

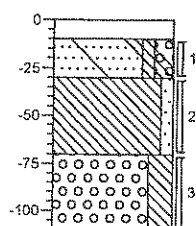
Leem, zwak zandig, bruin

Boring: 30



braak, Grind, matig grof, siltig, bruin

Boring: B31



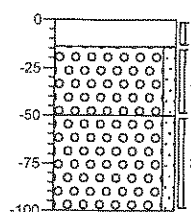
klinker

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, matig betonhoudend, grijsbruin

Leem, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, bruin

Grind, matig grof, siltig, bruin

Boring: 32

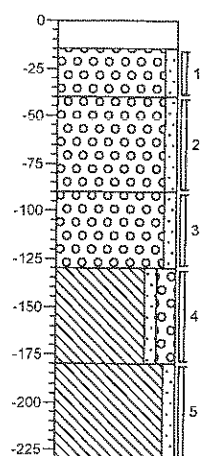


asfalt

▲ Grind, zeer grof, zwak zandig, zwak kolengruishoudend, zwak sintelhoudend, lichtbruin

▲ Grind, zeer grof, zwak zandig, sporen kolengruis, sporen sintels, lichtbruin

Boring: 33



klinker

Grind, zeer grof, zwak zandig, bruin

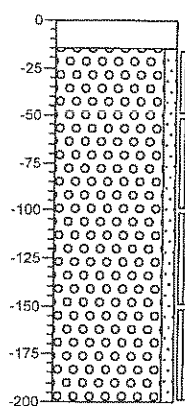
Grind, zeer grof, zwak zandig, bruin

Grind, matig grof, zwak zandig, bruin

Leem, zwak zandig, matig grindig, lichtbruin

Leem, zwak zandig, lichtbruin

Boring: 34

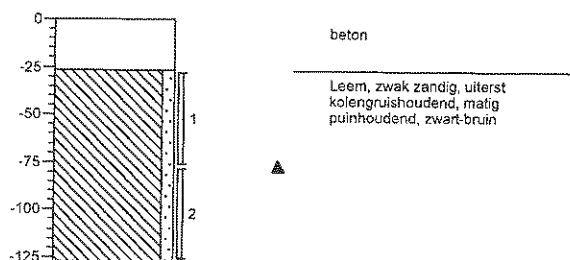


klinker

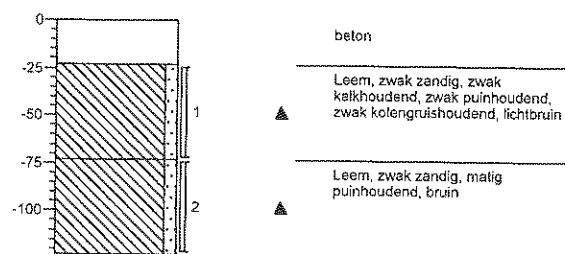
Grind, zeer grof, zwak zandig, matig sintelhoudend, matig kolengruishoudend, zwart-bruin



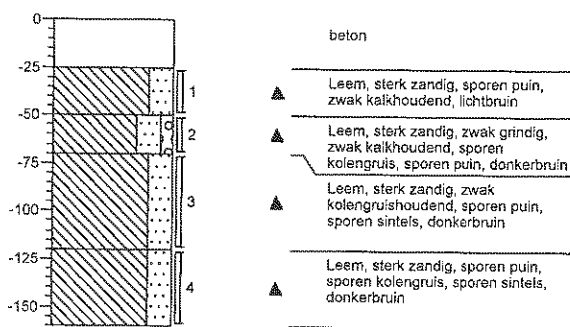
Boring: 35



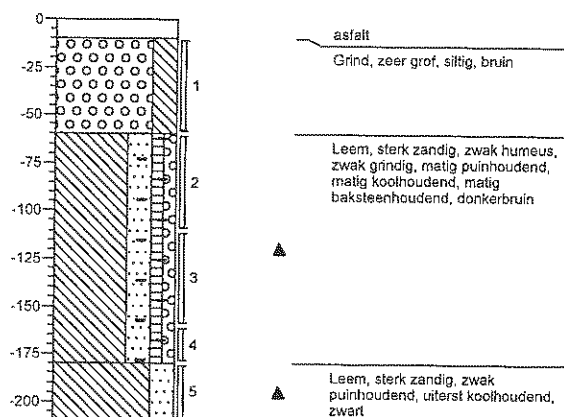
Boring: 36



Boring: 37

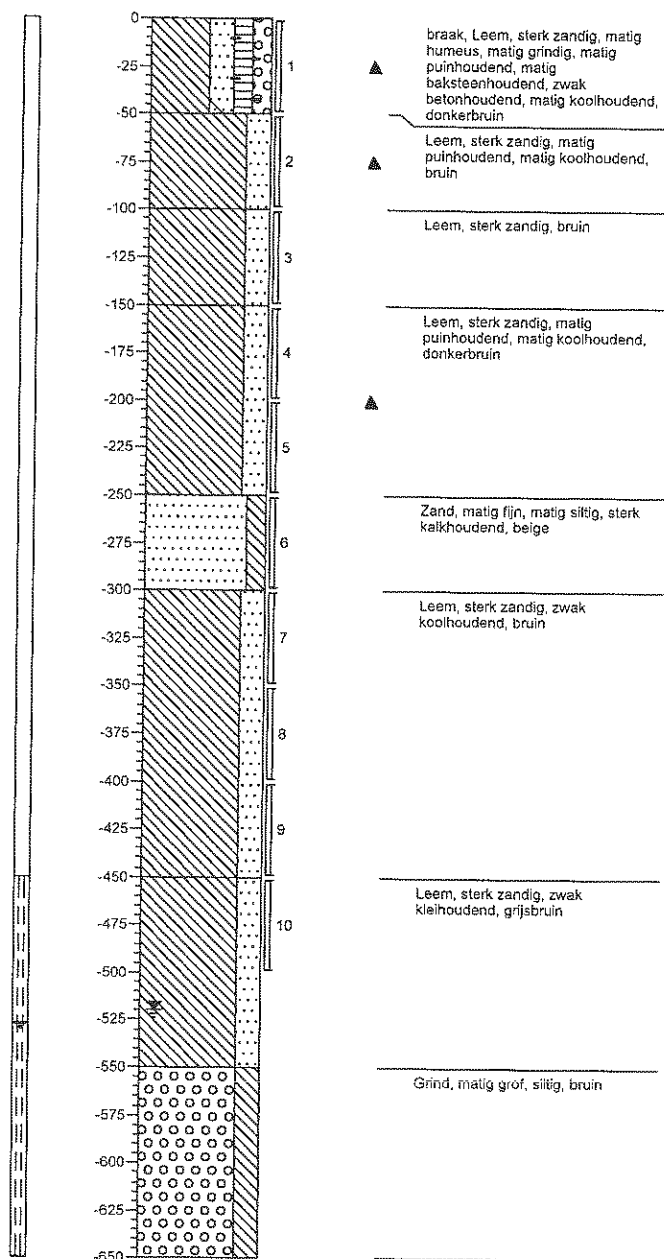


Boring: 38

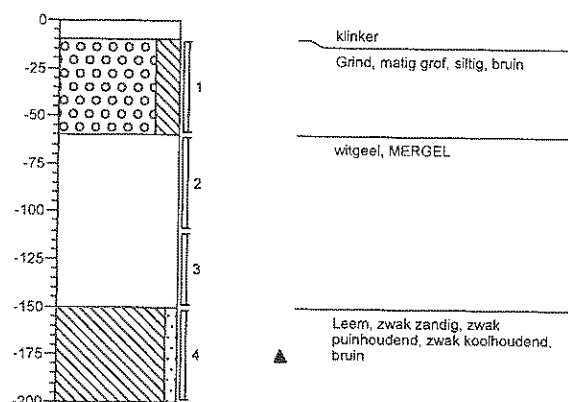




Boring: 39

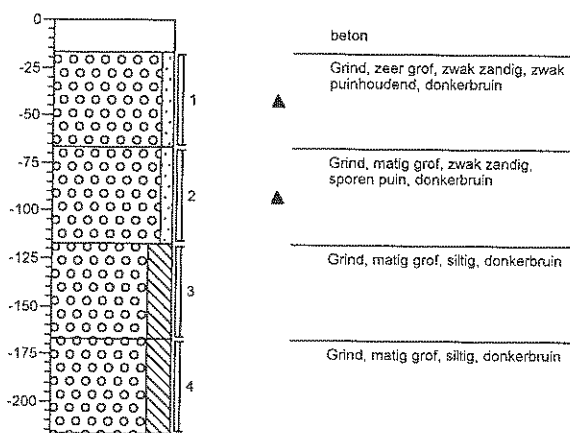


Boring: 40

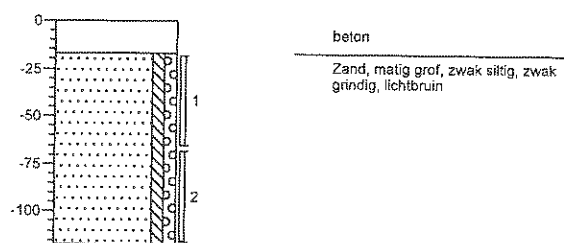




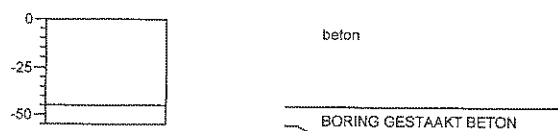
Boring: 41



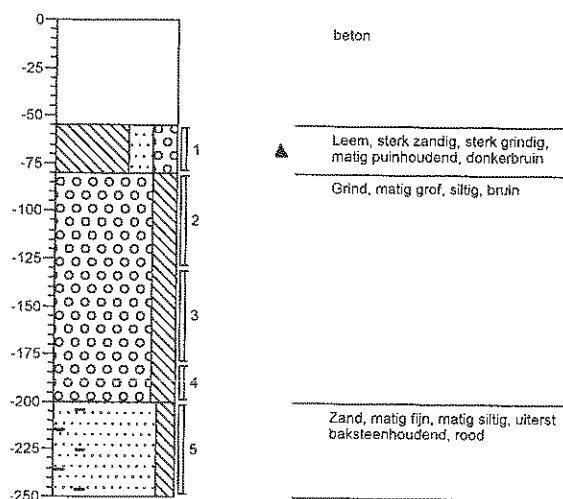
Boring: 42



Boring: 43

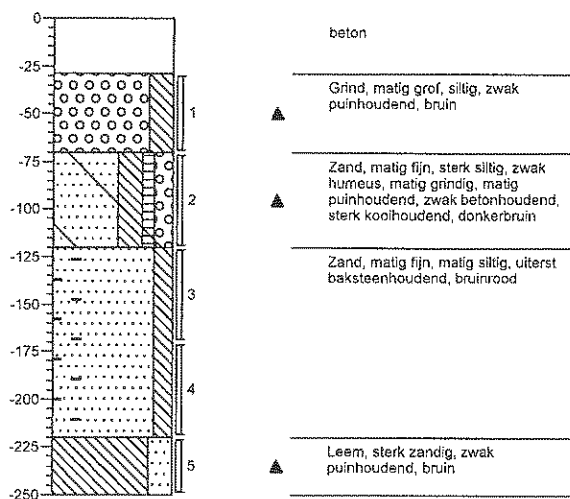


Boring: 44

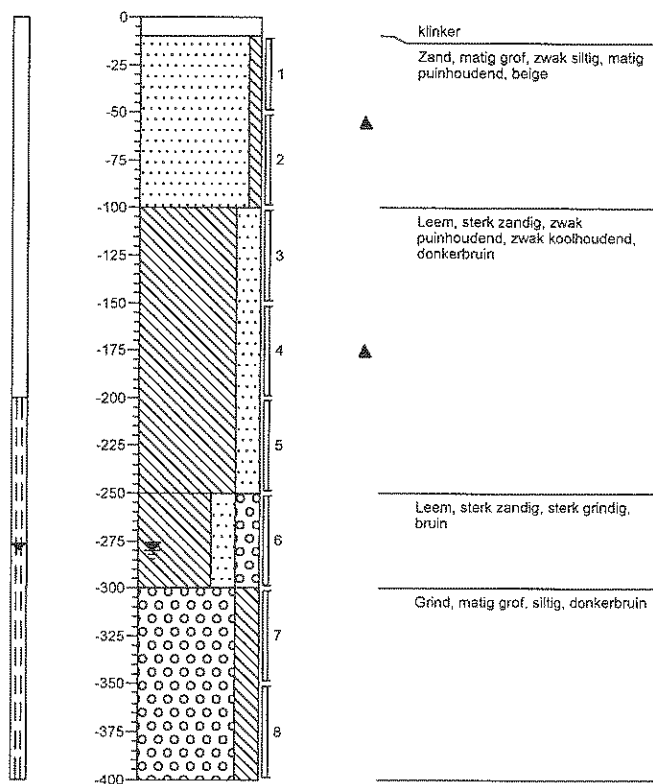




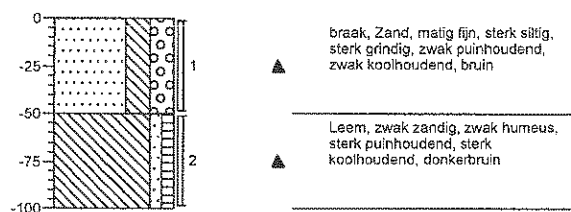
Boring: 45



Boring: 46

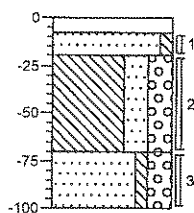


Boring: 47





Boring: 101



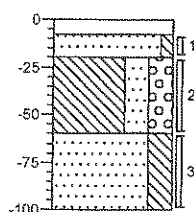
klinker
 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
 Leem, sterk zandig, sterk grindig, zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin-zwart
 Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, donkerbruin

Boring: 102



klinker
 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
 Leem, sterk zandig, matig grindig, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, stuit
 3xgeprobeert

Boring: 103



klinker
 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
 Leem, sterk zandig, sterk grindig, donkerbruin-grijs
 Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin

Bijlage 4:

Analysecertificaten grond(meng)monsters

Analysecertificaat

Uw projectnummer 05.03.0759
 Uw projectnaam LANDBOUWBELANG
 Uw ordernummer
 Datum monstername 20-04-2006
 Monsternemer

Certificaatnummer 2006032509
 Startdatum 20-04-2006
 Rapportagedatum 27-04-2006/14:53
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	80.9	77.8	77.7	87.3	86.4
Q Organische stof	% (m/m) ds	4.9 1)	4.7 2)	3.8 3)	2.2 4)	2.1 5)
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.7	95.0	95.8	97.4	97.5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Q Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xylenen (som)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q BTEX (som)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 MM 1
 2 MM 2
 3 MM 3
 4 MM 4
 5 MM 5

Analytico-nr.

2512692
 2512693
 2512694
 2512695
 2512696

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde 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

VAT/BTW No.

KvK No. 09088623

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



TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 05.03.0759
 Uw projectnaam LANDBOUWBELANG
 Uw ordernummer
 Datum monstername 20-04-2006
 Monsternemer [REDACTED]

Certificaatnummer 2006032509
 Startdatum 20-04-2006
 Rapportagedatum 27-04-2006/14:53
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	81.4	80.3	90.1	90.7
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.9 6)	3.8 7)	1.0 8)	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	95.8	98.6	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Q Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Xylenen (som)	mg/kg ds	--	--	--	
Q BTEX (som)	mg/kg ds	--	--	--	
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	
Minerale olie					
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	
Somparameter organohalogen verbindingen					
Q EOX	mg/kg ds				0.25

Nr. Monsteromschrijving

6 MM 6
 7 MM 7
 8 MM 8
 9 MM 9

Analytico-nr.

2512697
 2512698
 2512699
 2512700

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

VAT/BTW No.

RVK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: APD4 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord
 Pr.coörd.**



**TESTEN
 RvA L010**

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006032509

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2512692	2	2	30	60	0502841281	MM 1
2512692	4	2	30	80	0502841254	
2512692	1	2	30	80	0502841671	
2512693	2	6	200	250	0502841263	MM 2
2512693	4	5	180	220	0502841265	
2512693	1	6	200	250	0502841687	
2512694	5	7	250	300	0502841623	MM 3
2512694	6	7	250	300	0502840542	
2512694	7	7	250	300	0502840858	
2512695	8	2	20	70	0502841264	MM 4
2512695	9	2	20	70	0502841296	
2512696	18	1	10	50	0502841291	MM 5
2512697	17	8	350	400	0502840993	MM 6
2512697	23	9	350	400	0502840364	
2512698	19	9	350	400	0502841289	MM 7
2512698	39	8	350	400	0502841399	
2512699	21	8	350	400	0502840351	MM 8
2512700	28	1	0	50	0502841704	MM 9
2512700	26	1	10	50	0502839931	

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

VAT/BTW No.

KvK No. 09088623

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2006032509

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 3)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 4)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 5)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 6)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 7)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 8)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

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

VAT/BTW No.

KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006032509

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode

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 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

VAT/BTW No.

KVK No. 09088623

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006032509

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Vluchtig verbindingen (HSinw.)

Analytico-nr.

2512692
2512693
2512694
2512695
2512696
2512697
2512698
2512699

Minerale Olie (Voorbehandeling)

2512692
2512693
2512694
2512695
2512696
2512697
2512698
2512699

Analysecertificaat

Uw projectnummer 05.03.0759
 Uw projectnaam LANDBOUWBELANG
 Uw ordernummer
 Datum monstername 24-04-2006
 Monsternemer

Certificaatnummer 2006033798
 Startdatum 24-04-2006
 Rapportagedatum 01-05-2006/11:53
 Bijlage R,C,D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	83.4	92.0	85.0	72.1	82.8
Q Organische stof	% (m/m) ds	6.1	3.4	1.6	11.1	3.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92.7	96.1	97.1	87.4	95.3
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.5	7.3	17.8	22.2	17.1
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	16	39	11	25	14
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	0.70	0.88	2.7	0.66
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	22	14	18	27	18
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	34	32	34	150	28
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.38	<0.10	0.54	3.7	0.19
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	15	19	25	22
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	230	110	110	680	110
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	340	220	270	840	280
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	<15	--	<15	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	<10	--	44	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	<10	--	100	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	89	--	69	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	100	<50	230	<50
Somparameter organohalogenen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	0.12	0.15	<0.10	0.13	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.030	0.12	<0.010	0.42	0.035
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.32	0.94	0.43	2.7	0.33
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.051	0.25	0.11	0.48	0.049
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.47	1.5	1.7	3.3	0.62
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.62	0.73	1.5	0.30
Q Chryseen	mg/kg ds	0.24	0.26	0.59	1.4	0.28
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.30	0.30	0.83	0.16
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.88	0.64	1.6	0.31
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	0.60	0.45	1.2	0.18
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.43	0.32	1.3	0.24
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.3	5.9	5.2	15	2.5

Nr. Monsteromschrijving

1 MM 10
 2 MM 11
 3 MM 12
 4 M 13
 5 MM 14

Analytico-nr.
 2518507
 2518508
 2518509
 2518510
 2518511

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde 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

VAT/BTW No.

RVK No. 09088623

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



TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 05.03.0759
 Uw projectnaam LANDBOUWBELANG
 Uw ordernummer
 Datum monstername 24-04-2006
 Monsternemer

Certificaatnummer 2006033798
 Startdatum 24-04-2006
 Rapportagedatum 01-05-2006/11:53
 Bijlage A, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	82.3	83.3	83.5	83.9	82.1
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.4	5.7	3.4	3.1	6.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	93.3	95.4	95.7	92.7
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.0	13.9	17.5	16.7	16.8
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	13	13	11	12	17
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	0.85	0.53	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	20	15	21	17	19
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	37	54	23	35	41
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.83	0.40	0.13	0.31	0.15
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	17	25	20	21
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	140	160	72	74	96
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	84	460	170	99	69
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	0.46	<0.10	0.19	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.041	0.030	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.032	0.85	0.098	0.049	0.017
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.0086	0.20	0.090	0.0077	0.0060
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.021	1.9	0.26	0.090	0.046
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.020	0.79	0.14	0.022	0.040
Q Chryseen	mg/kg ds	0.030	0.60	0.18	0.029	0.047
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.012	0.39	0.082	0.011	0.021
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.015	0.80	0.16	0.019	0.040
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.057	0.69	0.17	0.018	0.025
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	0.61	0.14	0.019	0.028
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.24	6.8	1.3	0.26	0.27

Nr. Monsteromschrijving

6 MM 15
 7 MM 16
 8 MM 17
 9 MM 18
 10 MM 19

Analytico-nr.

2518512
 2518513
 2518514
 2518515
 2518516

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.

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

VAT/BTW No.

RVK No. 09088523

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



TESTEN
RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006033798

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2518507	16	1	0	50	0502945247	MM 10
2518507	14	1	6	56	0502945244	
2518507	13	1	0	50	0502945246	
2518507	10	1	0	50	0502842119	
2518508	34	1	15	50	0502944854	MM 11
2518508	34	2	50	100	0502944850	
2518508	32	2	14	50	0502944855	
2518508	32	3	50	100	0502944845	
2518508	41	1	17	67	0502841700	
2518508	41	2	67	117	0502841686	
2518508	45	1	29	70	A5554363	
2518509	37	1	25	50	0502945232	MM 12
2518509	28	1	0	50	0502841704	
2518509	19	2	20	70	0502841312	
2518509	29	1	0	30	0502842125	
2518509	39	1	0	50	0502840833	
2518510	35	1	27	77	0502945235	M 13
2518511	13	2	50	70	0502945242	MM 14
2518511	11	3	60	110	0502842360	
2518511	12	2	30	70	0502841756	
2518511	29	2	30	60	0502842123	
2518511	47	2	50	100	0502842116	
2518512	23	3	80	120	0502841290	MM 15
2518512	24	2	50	100	0502840365	
2518512	27	2	50	100	0502839945	
2518512	38	2	60	110	0502841391	
2518512	39	2	50	100	0502840949	
2518513	36	2	73	123	0502945234	MM 16
2518513	28	2	50	100	0502841703	
2518513	4	3	80	130	0502841255	
2518513	44	1	55	80	A5554360	
2518513	45	2	70	120	A4965596	
2518514	16	2	50	100	0502945248	MM 17
2518514	14	2	56	106	0502945245	
2518515	37	4	120	160	0502945233	MM 18
2518515	11	5	160	210	0502842359	
2518515	12	5	150	200	0502841759	
2518515	3	5	150	200	0502840849	
2518515	5	5	150	200	0502841676	
2518516	28	4	150	200	0502841689	MM 19
2518516	23	4	120	170	0502841283	
2518516	24	4	150	200	0502840354	
2518516	27	3	100	150	0502839948	
2518516	38	4	160	180	0502841396	

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

VAT/BTW No.

KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006033798

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

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 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

VAT/BTW No.

KVK No. 09088623

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006033798

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

2518507
2518508
2518509
2518510
2518511
2518512
2518513
2518514
2518515
2518516

Minerale Olie (Voorbehandeling)

2518507
2518508
2518509
2518510
2518511
2518512
2518513
2518514
2518515
2518516

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

VAT/BTW No. [REDACTED]
KVK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 05.03.0759
 Uw projectnaam LANDBOUWBELANG
 Uw ordernummer
 Datum monstername 09-05-2006
 Monstername

Certificaatnummer 2006038731
 Startdatum 09-05-2006
 Rapportagedatum 10-05-2006/16:46
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	89.3
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	mg/kg ds	<0.050
Q Toluene	mg/kg ds	<0.050
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
Q Xylenen (som)	mg/kg ds	--
Q BTEX (som)	mg/kg ds	--
Minerale olie		
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 MM 20

Analytico-nr.
2540562

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde 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 RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Accoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006038731

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2540562	46	1	10	50	0502842128	MM 20
2540562	44	1	55	80	A5554360	
2540562						

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

VAT/BTW No. [REDACTED]

KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006038731

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

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 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

VHT/BTW No.

KVK No. 09088623

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006038731

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Vluchtig verbindingen (HSinw.)

Minerale Olie (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

2540562

2540562

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

VRT/BTW No.

KVK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 05.03.0759
 Uw projectnaam LANDBOUWBELANG
 Uw ordernummer
 Datum monstername 24-04-2006
 Monsternemer

Certificaatnummer 2006033801
 Startdatum 24-04-2006
 Rapportagedatum 01-05-2006/11:53
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	81.8	81.9	80.0	89.4	75.2
Q Organische stof	% (m/m) ds	12.4	5.6	1.4	1.3	10.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	86.4	93.1	97.0	97.7	88.2
Q Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	16.9	17.3	22.8	14.7	17.7
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	11	11	10	11	24
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	<0.40	<0.40	<0.40	3.7
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	11	20	29	40	31
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	20	28	12	23	110
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.25	<0.10	<0.10	0.12	0.95
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	22	29	21	24
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	83	53	20	72	510
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	200	110	85	70	1100
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	<15	<15
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	<10	10
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	12	38
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	37	29
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	64	78
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.014	0.011	<0.010	<0.010	0.15
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.027	0.019	0.012	0.16	1.1
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.0084	<0.0050	<0.0050	0.047	0.28
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.087	0.045	0.012	0.54	1.8
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.030	0.013	<0.010	0.27	1.2
Q Chryseen	mg/kg ds	0.046	0.016	<0.010	0.21	1.0
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.013	<0.010	<0.010	0.12	0.56
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.020	0.011	<0.010	0.26	1.2
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.023	0.011	<0.010	0.22	0.69
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.030	0.016	<0.010	0.20	0.91
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.30	0.14	0.023	2.0	8.8

Nr. Monsteromschrijving

1 MM A
 2 MM B
 3 MM C
 4 MM D
 5 MM E

Analytico-nr.

2518536
 2518537
 2518538
 2518539
 2518540

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde 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 88 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 AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 05.03.0759
 Uw projectnaam LANDBOUWBELANG
 Uw ordernummer
 Datum monstername 24-04-2006
 Monstername XXXXXXXXXX

Certificaatnummer 2006033801
 Startdatum 24-04-2006
 Rapportagedatum 01-05-2006/11:53
 Bijlage A,C,D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	77.1	80.3	80.3	80.2	82.3
Q Organische stof	% (m/m) ds	5.7	4.4	4.9	4.0	7.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.3	94.3	93.4	94.7	91.7
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.5	18.2	23.5	19.1	15.8
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	14	<10	<10	11	31
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.6	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	27	25	18	20	11
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	41	13	14	40	31
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.29	<0.10	<0.10	0.15	0.25
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	27	26	24	14
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	400	16	17	36	34
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	1000	89	84	73	42
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Samparameter organohalogenen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.020	0.034	0.032	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.094	0.032	0.036	0.011	0.088
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.023	0.010	0.011	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.032	0.048	<0.010	0.040
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.067	<0.010	0.012	<0.010	0.021
Q Chryseen	mg/kg ds	0.078	0.010	0.013	<0.010	0.074
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.031	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.050	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.052	0.013	0.012	<0.010	0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.048	0.017	0.033	0.010	0.015
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.63	0.15	0.20	0.021	0.25

Nr. Monsteromschrijving

6 MM F
 7 MM G
 8 MM H
 9 MM I
 10 MM J

Analytico-nr.

2518541
 2518542
 2518543
 2518544
 2518545

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

VAT/BTW No.

KvK No. 09088623

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



TESTEN
 RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006033801

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2518536						MM A
2518536	5	8	300	350	0502841645	
2518536	7	6	200	250	0502840835	
2518536	7	7	250	300	0502840858	
2518537	11	7	250	300	0502842350	MM B
2518537	11	8	300	350	0502842358	
2518538	12	8	300	350	0502841402	MM C
2518538	12	9	350	400	0502841393	
2518538	17	7	300	350	0502840971	
2518538	17	8	350	400	0502840993	
2518538	19	8	300	350	0502841278	
2518538	19	9	350	400	0502841289	
2518539	21	5	200	250	0502840358	MM D
2518539	21	6	250	300	0502840357	
2518539	23	7	250	300	0502840361	
2518539	23	8	300	350	0502840363	
2518539						
2518540	27	5	200	250	0502839940	MM E
2518540	27	6	250	300	0502839919	
2518540	46	5	200	250	0502842127	
2518540	46	6	250	300	0502842113	
2518541	2	6	200	250	0502841263	MM F
2518541	5	7	250	300	0502841623	
2518542	11	10	360	410	0502841764	MM G
2518542	11	11	410	450	0502841765	
2518542	12	10	400	450	0502841397	
2518543	17	9	400	450	0502840974	MM H
2518543						
2518543	21	8	350	400	0502840351	
2518543	23	9	350	400	0502840364	
2518544	27	7	300	350	0502955463	MM I
2518544	27	8	350	400	0502839943	
2518544	39	7	300	350	0502841279	
2518544	39	8	350	400	0502841399	
2518545	38	5	180	210	0502841389	MM J

Analytico Milieu B.V.

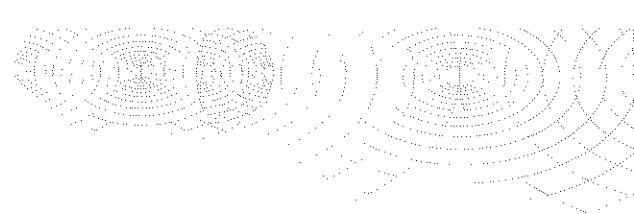
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

VHT/BTW No.

KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006033801

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/R.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

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 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

VAT/BTW No.

RVK No. 09088623

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006033801

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse
PAK (Voorbehandeling)
Analytico-nr.

2518536
2518537
2518538
2518539
2518540
2518541
2518542
2518543
2518544
2518545

Minerale Olie (Voorbehandeling)

2518536
2518537
2518538
2518539
2518540
2518541
2518542
2518543
2518544
2518545

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

VRIJ/BTW No.

KVK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 05.03.0759
 Uw projectnaam LANDBOUWBELANG
 Uw ordernummer
 Datum monstername 15-05-2006
 Monsternemer

Certificaatnummer 2006040456
 Startdatum 15-05-2006
 Rapportagedatum 23-05-2006/15:15
 Bijlage R, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	83.6	83.0	90.8
Q Organische stof vlgs gloeiverlies methoc	% ds	4.9	3.1	4.0
Q Gloeirest	% ds	95.1	96.9	96.0
Calciumcarbonaat	% ds	12.6	13.2	12.8
Fractie >2 mm	% ds	12.9	15.5	46.5
Fractie <2 µm	% min. delen	13.1	14.7	6.3
Fractie <16 µm	% min. delen	23.8	26.3	12.9
Fractie <25 µm	% min. delen	31.9	35.8	17.2
Fractie <32 µm	% min. delen	34.5	45.7	21.0
Fractie <45 µm	% min. delen	38.0	55.6	26.0
Fractie <50 µm	% min. delen	44.5	59.2	28.3
Fractie <63 µm	% min. delen	56.0	63.5	30.1
Fractie <125 µm	% min. delen	68.9	76.5	41.9
Fractie <250 µm	% min. delen	73.2	88.1	50.6
Fractie <500 µm	% min. delen	80.6	94.7	69.7
Fractie <1 mm	% min. delen	90.4	97.6	88.2
Fractie <2 mm	% min. delen	100.0	100.0	100.0
Fysisch-chemische analyses				
A pH CaCl2		7.2	7.4	9.4

Nr. Monsteromschrijving

1 MM 101
 2 MM 102
 3 MM 103

Analytico-nr.

2548085
 2548086
 2548087

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

VRIJBTW No.

KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde 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 AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Accoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006040456

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2548085	37	4	120	160	0502945233	MM 101
2548085	28	3	100	150	0502841705	
2548085	11	4	110	160	0502842351	
2548085	12	3	70	120	0502841767	
2548085	17	3	90	140	0502840965	
2548085	19	5	150	200	0502841258	
2548085	21	4	150	200	0502840353	
2548085	38	2	60	110	0502841391	
2548085	39	4	150	200	0502841378	
2548085	46	3	100	150	0502842115	
2548086	28	8	350	400	0502841701	MM 102
2548086	11	10	360	410	0502841764	
2548086	12	7	250	300	0502841761	
2548086	17	7	300	350	0502840971	
2548086	19	8	300	350	0502841278	
2548086	21	7	300	350	0502840349	
2548086	23	7	250	300	0502840361	
2548086	27	8	350	400	0502839943	
2548086	39	5	200	250	0502841408	
2548087	34	4	150	200	0502944846	MM 103
2548087	41	4	167	217	0502841691	
2548087	46	8	350	400	0502842117	
2548087	B31	3	70	110	A4965591	
2548087	44	4	180	200	A5554364	
2548087	1	7	250	300	0502841669	

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

VAT/BTW No. [REDACTED]

KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006040456

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	AP4DS	Gravimetrie	Conform NEN 5747:1990
organische stof	W6517	Gravimetrie	Conform ontwerp NEN 5754:2004
Gloeirest	W6517	Gravimetrie	Conform ontwerp NEN 5754:2004
Calciumcarbonaat	W6505	Volumetrie	Conform NEN 5757
Fractie >2 mm G	W6511	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Fractie <2 um minerale delen	W6511	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Fractie <16 um minerale delen	W6511	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Fractie <25 um minerale delen	W6511	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Fractie <32 um minerale delen	W6511	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Voorbehandeling t.b.v. fracties <63µ	W6511	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Fractie <50 um minerale delen	W6511	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Fractie <63 um G	W6511	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Fractie <125 um minerale delen	W6511	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Fractie <250 um minerale delen	W6511	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Fractie <500 um minerale delen	W6511	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Fractie <1 mm minerale delen	W6511	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Fractie <2 mm minerale delen	W6511	Sedimentatie	Conform NEN 5753
pH_CaCl2	AP4PH	Potentiometrie	Conform 0-NEN 5750:2004

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 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

VAT/BTW No.

KvK No. 09088623

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006040456

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

pH CaCl₂
Analytico-nr.

2548085

2548086

2548087

pH CaCl₂

2548085

2548086

2548087

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

VRIJBLIJF NO.

KvK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 05.03.0759
 Uw projectnaam LANDBOUWBELANG
 Uw ordernummer
 Datum monstername 29-05-2006
 Monsternemer

Certificaatnummer 2006044809
 Startdatum 30-05-2006
 Rapportagedatum 07-06-2006/16:26
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Q Cryogeen malen					Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	74.8	93.2	94.7	97.0	94.2
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds		<10	18	<10	<10
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	150	α α			
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	650	α α α			
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	820	α α α			

Nr. Monsteromschrijving

1 M 13
 2 34-1/2
 3 32-2/3
 4 41-1/2
 5 45-1

Analytico-nr.

2567617
 2567618
 2567619
 2567620
 2567622

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde 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

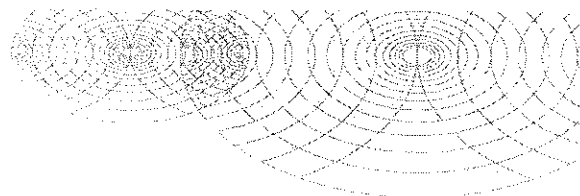
VRIJBTW NO.

KVK No. 09088623

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



TESTEN
 RVA LO10


Analysecertificaat

Uw projectnummer 05.03.0759
 Uw projectnaam LANDBOUWBELANG
 Uw ordernummer
 Datum monstername 29-05-2006
 Monsternemer [REDACTED]

Certificaatnummer 2006044809
 Startdatum 30-05-2006
 Rapportagedatum 07-06-2006/16:26
 Bijlage A, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	68.5	80.2	71.4	81.7	73.5
Q Organische stof	% (m/m) ds	14.7				
Q Gloeirest	% (m/m) ds	83.9				
Q Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	20.1				
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	38				
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.1				
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	41				
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	230	47	160		
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	3.4				
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30				
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	1100	120	870	67	890
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	1300	80	2200	130	2300
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	31				
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	84				
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	220				
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	110				
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	440				
Somparameter organohalogeene verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	0.31				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.52				
Q Fenanthreen	mg/kg ds	2.4				
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.56				
Q Fluorantheen	mg/kg ds	3.7				
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.4				
Q Chryseen	mg/kg ds	1.7				
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.84				
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8				
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3				
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2				
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	15				

Nr. Monsteromschrijving

6 35-2 8
 7 27-5/6 8
 8 46-5, 6 8
 9 2-6
 10 5-7

Analytico-nr.

2567623
 2567624
 2567625
 2567626
 2567627

Accoord
Pr. coörd.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde 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

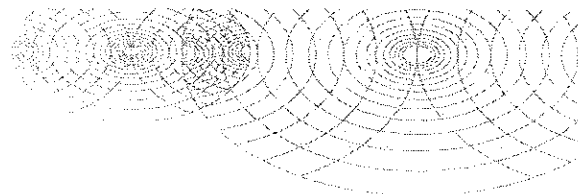
VAT/BTW No.

RVA No. 07000025

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



TESTEN
RVA LO10


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006044809

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2567617	35	1	27	77	0502945235	M 13
2567618	34	1	15	50	0502944854	34-1/2
2567618	34	2	50	100	0502944850	
2567619	32	2	14	50	0502944855	32-2/3
2567619	32	3	50	100	0502944845	
2567620	41	1	17	67	0502841700	41-1/2
2567620	41	2	67	117	0502841686	
2567621	44	1	55	80	A5554360	44-1
2567622	45	1	29	70	A5554363	45-1
2567623	35	2	77	127	0502945243	35-2
2567624	27	5	200	250	0502839940	27-5/6
2567624	27	6	250	300	0502839919	
2567625	46	5	200	250	0502842127	46-5,6
2567625	46	6	250	300	0502842113	
2567626	2	6	200	250	0502841263	2-6
2567627	5	7	250	300	0502841623	5-7

Analytico Milieu B.V.

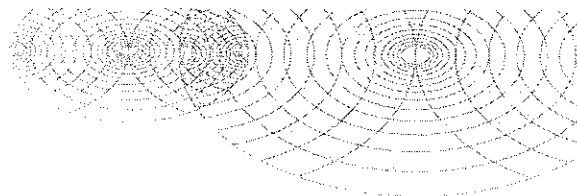
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

VAT/BTW NO.

KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006044809

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Vermaling (cryogeen, <=1 kg)	W0106	Crushen	Conform NVN 7313
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

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.

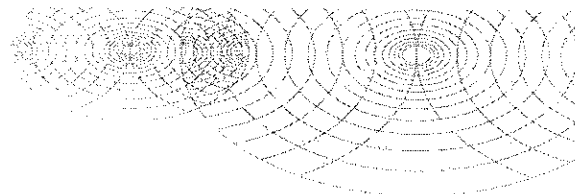
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

VRIJBTW No.

KVK No. 09088823

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


Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2006044809

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Cryogeen malen (factor)

Analytico-nr.

2567620

2567622

PAK (Voorbehandeling)

2567623

Minerale Olie (Voorbehandeling)

2567623

Analytico Milieu B.V.

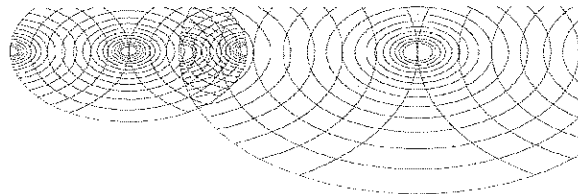
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

VRIJBIJW NO.

KVK NO. 09083823

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer 05.03.0759
 Uw projectnaam LANDBOUWBELANG
 Uw ordernummer 05.03.0759
 Datum monstername 14-12-2006
 Monsternemer [REDACTED]

Certificaatnummer 2006115608
 Startdatum 14-12-2006
 Rapportagedatum 15-12-2006/09:49
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	84.6
Somparameter organohalogen verbindingen		
Q EOX	mg/kg ds	0.21

Nr. Monsteromschrijving
 1 MM 200

Analytico-nr.
 2894643

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

VAT/BTW NO.

KVK NO. 09063623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting

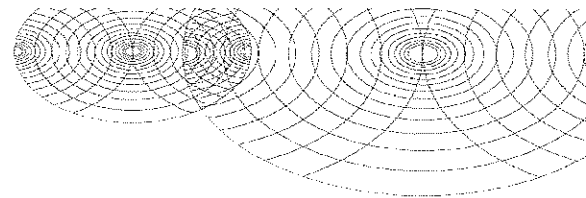
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr. coörd. [REDACTED]

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



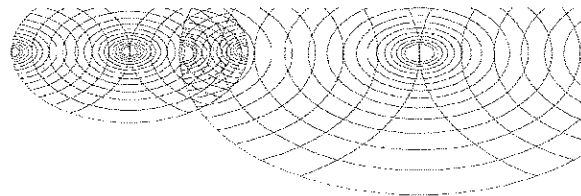
TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006115608

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2894643	101	2	20	70	0503258990	MM 200
2894643	102	2	20	40	0503258991	
2894643	103	2	20	60	0503258987	




Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006115608

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1:
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode

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 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

VR1781W NO.
KvK No. 09086623

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

Bijlage 5:

Analysecertificaten grondwatermonsters

Analysecertificaat

Uw projectnummer 05.03.0759
 Uw projectnaam LANDBOUWBELANG
 Uw ordernummer
 Datum monstername 21-04-2006
 Monsternemer

Certificaatnummer 2006033647
 Startdatum 21-04-2006
 Rapportagedatum 28-04-2006/18:03
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q Arseen (As)	µg/L		<5.0	10	<5.0	5.8
Q Cadmium (Cd)	µg/L		<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L		<5.0	27	<5.0	9.2
Q Lood (Pb)	µg/L		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L		<10	<10	22	30
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	0.62	<0.20	0.50
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	0.32	<0.20	0.24
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	0.32	--	0.24
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	0.95	--	0.74
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Q Trichloormethaan	µg/L		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L		--	--	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L		--	--	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L		--	--	--	--

Minerale olie

Nr. Monsteromschrijving

1 17-1-1
 2 3-1-1
 3 39-1-1
 4 46-1-1
 5 5-1-1

Analytico-nr.

2517860
 2517861
 2517862
 2517863
 2517864

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde 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

VHT/BTW No.
 KvK No. 09088623

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 05.03.0759
 Uw projectnaam LANDBOUWBELANG
 Uw ordernummer
 Datum monstername 21-04-2006
 Monsternemer

Certificaatnummer 2006033647
 Startdatum 21-04-2006
 Rapportagedatum 28-04-2006/18:03
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 17-1-1
 2 3-1-1
 3 39-1-1
 4 46-1-1
 5 5-1-1

Analytico-nr.

2517860
 2517861
 2517862
 2517863
 2517864

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Accoord
Pr.coörd.

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

VAT/BTW No.

KvK No. 09088623

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



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006033647

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2517860	17	2	450	650	0700251094	17-1-1
2517860	17	1	450	650	0690454507	
2517861	3	2	100	300	0700251098	3-1-1
2517861	3	1	100	300	0690454511	
2517862	39	2	450	650	0700251066	39-1-1
2517862	39	1	450	650	0690454505	
2517863	46	1	200	400	0690454506	46-1-1
2517863	46	2	200	400	0700252923	
2517864	5	1	250	450	0690454512	5-1-1
2517864	5	2	250	450	0700251106	

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

VAT/BTW No. [REDACTED]

KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006033647

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode/CMA 3/R.1

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 Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL 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

VAT/BTW No.

KVK No. 09088623

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

Bijlage 6:

Referentiekader

REFERENTIEKADER

In het kader van de Wet bodembescherming wordt ter beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem (grond, grondwater en waterbodem) een 3-tal richtwaarden onderscheiden. Deze zijn vastgelegd in de circulaire 'streef- en interventiewaarden bodemsanering' (Stcrt. 2000, nr. 39).

S-waarde

De streef(S)waarde geeft, het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid (saneren) betekent dit, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen. Hiernaast geven de streefwaarden aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de langere termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.

De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd. De streefwaarden zijn getoetst praktische bruikbaarheid binnen het project HANS (evaluatie Hantering Streefwaarden), dat is uitgevoerd in de periode 1996-1998.

Bij overschrijding van de streefwaarde kan gesproken worden over een verontreiniging.

De streefwaarden voor grond zijn evenals de interventie(I)waarden gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de grond (zie I-waarde). Onderstaand zijn bij de I-waarden voor anorganische en organische verbindingen de bodemtype correctieformules weergegeven.

$\frac{1}{2}$ (S- + I-waarde)

Bij overschrijding van deze waarde is in principe nader onderzoek vereist.

I-waarde

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond (uitgaande van een raster van ca. 7 x 7 en een bemonsteringsdiepte van 0,5 m) of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bij een overschrijding van de interventiewaarde op één punt zou er sprake kunnen zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Bij een ernstige verontreiniging is er sprake van saneringsnoodzaak. De urgentie van saneren wordt, naast mogelijke factoren als verkoop, nieuwbouw etc., bepaald door de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende, risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede de verspreidingsrisico's.

In de circulaire 'streef- en interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de interventiewaarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de interventiewaarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats door de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

Voor EOX of EOCI is geen interventiewaarde vastgesteld. Een EOX-bepaling kan gebruikt worden om een indicatie ('triggerwaarde') te krijgen of de interventiewaarden voor individuele EOX mogelijk overschreden worden. Indien de streefwaarde overschreden wordt, is er aanleiding onderzoek in te stellen naar de parameter die de verhoging veroorzaakt.

De interventiewaarden voor grond zijn, evenals de streefwaarden, gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de grond. In onderstaande tabel zijn de omgerekende streef- en interventiewaarden weergegeven.

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

	1			1,3			1,4			1,6		
humus (% op ds)	1			1,3			1,4			1,6		
lutum (% op ds)	0			14,7			22,8			17,8		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]				21	31	41	25	36	47	23	33	43
Cadmium [Cd]				0,54	4,3	8,1	0,60	4,8	9,0	0,57	4,5	8,5
Chroom [Cr]				79	191	302	96	229	363	86	205	325
Koper [Cu]				25	77	130	30	93	156	27	84	141
Kwik [Hg]				0,25	4,3	8,4	0,28	4,8	9,3	0,26	4,5	8,7
Lood [Pb]				66	239	412	74	269	463	70	251	433
Nikkel [Ni]				25	87	148	33	115	197	28	97	167
Zink [Zn]				96	295	494	120	370	619	106	325	544
Benzeen	0,0020	0,10	0,20									
Tolueen	0,0020	13	26									
Ethylbenzeen	0,0060	5,0	10,0									
PAK 10 VROM				1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX				0,30			0,30			0,30		
Minerale olie (totaal)	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000

	2,1			2,2			2,4			2,9		
humus (% op ds)	2,1			2,2			2,4			2,9		
lutum (% op ds)	0			0			19			0		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]							24	34	45			
Cadmium [Cd]							0,59	4,8	8,9			
Chroom [Cr]							88	211	334			
Koper [Cu]							28	88	147			
Kwik [Hg]							0,27	4,6	8,9			
Lood [Pb]							72	259	446			
Nikkel [Ni]							29	102	174			
Zink [Zn]							111	339	568			
Benzeen	0,0021	0,11	0,21	0,0022	0,11	0,22				0,0029	0,15	0,29
Tolueen	0,0021	14	27	0,0022	14	29				0,0029	19	38
Ethylbenzeen	0,0063	5,3	11	0,0066	5,5	11				0,0087	7,3	15
PAK 10 VROM							1,00	21	40			

humus (% op ds)	2,1			2,2			2,4			2,9		
lutum (% op ds)	0			0			19			0		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
EOX							0,30					
Minerale olie (totaal)	11	530	1050	11	556	1100	12	606	1200	15	732	1450

humus (% op ds)	3,1			3,4			3,4			3,5		
lutum (% op ds)	16,7			7,3			17,5			17,1		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	23	33	44	19	28	37	23	34	44	23	34	44
Cadmium [Cd]	0,59	4,7	8,9	0,53	4,3	8,0	0,61	4,8	9,1	0,60	4,8	9,1
Chroom [Cr]	83	200	317	65	155	245	85	204	323	84	202	320
Koper [Cu]	27	85	142	21	67	113	28	87	145	27	86	145
Kwik [Hg]	0,26	4,5	8,7	0,23	3,9	7,6	0,26	4,5	8,8	0,26	4,5	8,8
Lood [Pb]	70	253	436	61	220	379	71	257	442	71	256	441
Nikkel [Ni]	27	94	160	17	61	104	28	96	165	27	95	163
Zink [Zn]	105	321	538	77	236	396	108	330	553	106	327	548
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,30			0,30			0,30			0,30		
Minerale olie (totaal)	16	783	1550	17	859	1700	17	859	1700	18	884	1750

humus (% op ds)	3,8			4			4,4			4,7		
lutum (% op ds)	0			19,1			18,2			0		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]				24	35	46	24	35	46			
Cadmium [Cd]				0,63	5,0	9,4	0,63	5,0	9,5			
Chroom [Cr]				88	212	335	86	207	328			
Koper [Cu]				29	91	152	29	90	151			
Kwik [Hg]				0,27	4,6	9,0	0,27	4,6	8,9			
Lood [Pb]				73	265	456	73	263	453			
Nikkel [Ni]				29	102	175	28	99	169			
Zink [Zn]				113	348	582	111	341	571			
Benzeen	0,0038	0,19	0,38							0,0047	0,24	0,47
Tolueen	0,0038	25	49							0,0047	31	61
Ethylbenzeen	0,011	9,5	19							0,014	12	24
PAK 10 VROM				1,00	21	40	1,00	21	40			
EOX				0,30			0,30					
Minerale olie (totaal)	19	960	1900	20	1010	2000	22	1111	2200	24	1187	2350

humus (% op ds)	4,9			4,9			5,6			5,7		
lutum (% op ds)	0			23,5			17,3			13,9		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]				26	38	50	24	35	46	23	33	43
Cadmium [Cd]				0,68	5,4	10	0,65	5,2	9,8	0,63	5,0	9,4
Chroom [Cr]				97	233	369	85	203	321	78	187	296
Koper [Cu]				32	101	169	29	90	152	27	84	141
Kwik [Hg]				0,29	4,9	9,6	0,27	4,6	8,9	0,26	4,4	8,5
Lood [Pb]				79	284	489	73	264	455	70	252	434
Nikkel [Ni]				34	117	201	27	96	164	24	84	143

humus (% op ds)	4,9			4,9			5,6			5,7		
lutum (% op ds)	0			23,5			17,3			13,9		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Zink [Zn]				128	392	657	110	339	567	100	308	515
Benzeen	0,0049	0,25	0,49									
Tolueen	0,0049	32	64									
Ethylbenzeen	0,015	12	25									
PAK 10 VROM				1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX				0,30			0,30			0,30		
Minerale olie (totaal)	25	1237	2450	25	1237	2450	28	1414	2800	29	1439	2850

humus (% op ds)	5,7			6,1			6,2			7,2		
lutum (% op ds)	14,5			16,5			16,8			15,8		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	23	33	44	24	35	46	24	35	46	24	35	46
Cadmium [Cd]	0,63	5,1	9,5	0,66	5,3	9,8	0,66	5,3	9,9	0,67	5,4	10
Chroom [Cr]	79	190	300	83	199	315	84	201	318	82	196	310
Koper [Cu]	27	85	143	29	90	151	29	91	152	29	91	152
Kwik [Hg]	0,26	4,4	8,6	0,26	4,5	8,8	0,27	4,6	8,9	0,26	4,5	8,8
Lood [Pb]	70	254	438	73	263	453	73	264	456	73	264	456
Nikkel [Ni]	25	86	147	27	93	159	27	94	161	26	90	155
Zink [Zn]	102	313	524	109	333	558	110	337	564	108	332	556
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,30			0,30			0,30			0,30		
Minerale olie (totaal)	29	1439	2850	31	1540	3050	31	1566	3100	36	1818	3600

humus (% op ds)	10			10,5			11,1			12,4		
lutum (% op ds)	25			17,7			22,2			16,9		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]				26	38	50	28	41	54	27	39	51
Cadmium [Cd]				0,76	6,1	11	0,80	6,4	12	0,79	6,3	12
Chroom [Cr]				85	205	325	94	227	359	84	201	318
Koper [Cu]				32	100	169	35	110	185	33	102	172
Kwik [Hg]				0,28	4,7	9,2	0,29	5,0	9,8	0,28	4,8	9,2
Lood [Pb]				78	283	488	83	302	520	79	287	495
Nikkel [Ni]				28	97	166	32	113	193	27	94	161
Zink [Zn]				119	365	611	133	409	685	119	366	613
PAK 10 VROM				1,1	22	42	1,1	23	44	1,2	25	50
EOX	0,30			0,30			0,30			0,30		
Minerale olie (totaal)				53	2651	5250	56	2803	5550	62	3131	6200

Toelichting bij de tabel:

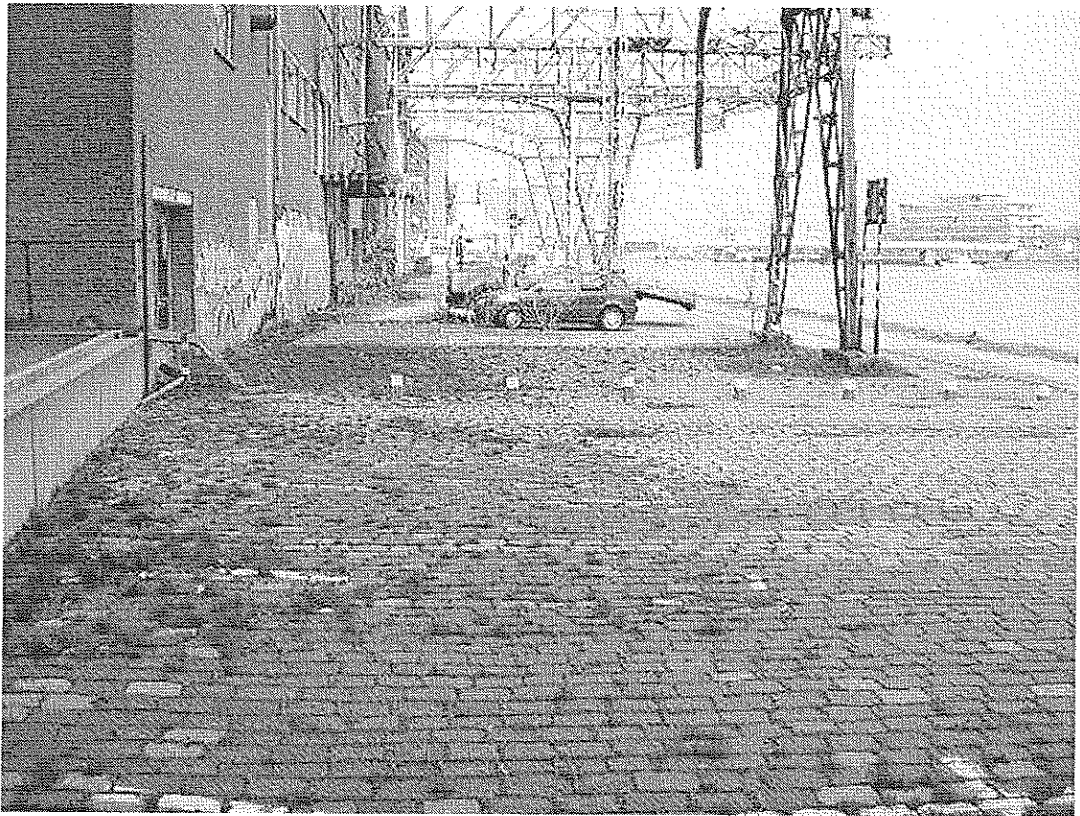
De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

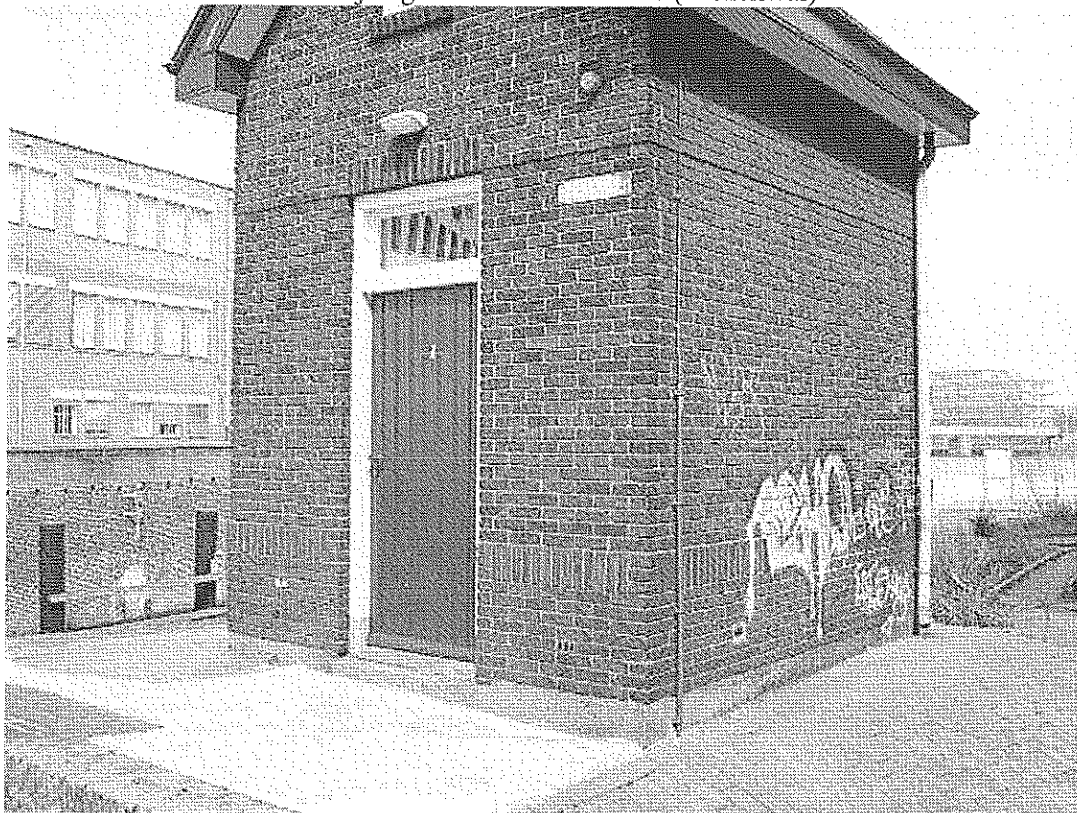
1 = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 7:

Foto's



oostelijke gedeelte van de locatie (Biezenwal)



noordzijde locatie (trafohuisje)

UDM ADVIESBUREAU B.V.

KANTOOR GELEEN
046 - 4235810

KAMPSTRAAT 38
POSTBUS 1113, 6160 BC GELEEN



GET: JvDB

DATUM: 1-5-06

SCHAAL: N.V.T.

FOTO'S

MAASTRICHT
LANDBOUBBELANG

OPDR. : 05.03.0759
BIJL. : 6.1



bedrijfspand Landbouwbelang



bedrijfspand SAPPI (voormalige kleibunkers)

UDM ADVIESBUREAU B.V.

KANTOOR GELEEN
046 - 4235810

KAMPSTRAAT 38
POSTBUS 1113, 6160 BC GELEEN



GET: JVDB

DATUM: 1-5-06

SCHAAL: N.V.T.

FOTO'S

MAASTRICHT
LANDBOUWBELANG

OPDR. : 05.03.0759
BIJL. : 6.2



noordwest zijde (4 ondergrondse tanks)



ingang bedrijfspand Landbouwbelang

UDM ADVIESBUREAU B.V.

KANTOOR GELEEN
046 - 4235810

KAMPSTRAAT 38
POSTBUS 1113, 6160 BC GELEEN



GET: JvDB

DATUM: 1-5-06

SCHAAL: N.V.T.

FOTO'S

MAASTRICHT
LANDBOUWBELANG

OPDR. : 05.03.0759
BIJL. : 6.3



zuidzijde locatie (voormalige benzine- en HBO-tank)

UDM ADVIESBUREAU B.V.

KANTOOR GELEEN
046 - 4235810

KAMPSTRAAT 38
POSTBUS 1113, 6160 BC GELEEN



GET: JvDB

DATUM: 1-5-06

SCHAAL: N.V.T.

FOTO'S

MAASTRICHT
LANDBOUWBELANG

OPDR. : 05.03.0759
BIJL. : 6.4