

RAPPORT INZAKE UITSLITINGS BOVENGROND, NADER ONDERZOEK BIJ BOVENGRONDSE OPSLAGTANK EN VERKENNEND ONDERZOEK BIJ ONDERGRONDSE OPSLAGTANK

**PROJECTNUMMER
BOZ-9186A**

**Uitvoerder:
De BodemOnderZoeker BV
Keetweg 11
4341 BJ Arnhemuiden**

**Locatie
Eerste Weg 4
4339 PJ Nieuw- en Sint Joosland**



de BodemOnderZoeker BV


Opdrachtgever: V. Wolf
Akkerlaan 29
4341 MC Arnhem

Uitvoerder: De BodemOnderZoeker BV
Keetweg 11
4341 BJ Arnhem
0118-640642

Datum: 18 april 2011

Status rapportage: Definitief

Autorisatie:

controle rapportage:
naam: mevr. J. Nieuwland

akkoord:

de BodemOnderZoeker BV

INHOUDSOPGAVE	Pagina
Samenvatting	4-5
Inleiding	6-7
Vooronderzoek	8
Betrouwbaarheid	8
Historie	9-10
Geohydrologie	11
Onderzoeksstrategie	12
Verrichte werkzaamheden	
Veldonderzoek	13-14
Opzet onderzoek	15
Chemisch-analytisch onderzoek	16
Resultaten	
Bodemopbouw	17-18
Toetsing	19-21
Interpretatie analysegegevens	22
Conclusie	23-26
Toelichting	27
BIJLAGEN	
Boorstaten	
Situatietekening	
Overzichtstekening	
Analysegegevens Laboratorium	
Toetsingstabellen	
Diversen	

de BodemOnderZoeker BV

SAMENVATTING

In opdracht van V. Wolf is door De BodemOnderZoeker BV een aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op drie deellocaties van het perceel Eerste Weg 4 te Nieuw- en Sint Joosland. Het doel van het aanvullend en nader bodemonderzoek is het wegnemen van onzekerheden in en het regelen van aansprakelijkheid voor (toekomstige) kosten, verband houdend met bodemverontreiniging. Eén en ander in verband met een in eerder onderzoek aangetoonde "matige" verontreiniging met zink in de bodem (voorzijde locatie), een matige verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater nabij de bovengrondse opslagtank en de nog niet onderzochte bodem/grondwater rondom ergens op de locatie aanwezige ondergrondse opslagtank.

Op basis van het bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het bodemprofiel ter plaatse is beschreven in de boorstaten welke in de bijlage van dit rapport zijn toegevoegd.
- In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden/zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.
- Het bodemprofiel ter plaatse is beschreven in de boorstaten welke in de bijlage van dit rapport zijn toegevoegd.
- In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden/zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Deellocatie 1 – noordwestzijde (tuin/tank/huidige woning) terrein

- In de bovengrond van de boringen 113, 114, 115 en 116 is een lichte tot matige hoeveelheid puin aangetroffen.
- In de oliedetectiepan is geen uitvlokking geconstateerd.
- In de bovengrond ter plaatse van boring 116 is de parameter koper boven tussenwaarde aangetroffen.
- In de bovengrond ter plaatse van boring 113, 116 en 117 is de parameter zink boven interventiewaarde aangetroffen. En ter plaatse van boring 114 en 115 boven achtergrondwaarde.
- In de ondergrond (boring 116) is koper boven achtergrondwaarde en zink boven interventiewaarde aangetoond.

de BodemOnderZoeker BV

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat er op 3 plekken van de bestaande en blijvende tuin een matige tot ernstig verhoogd gehalte aan koper en zink aanwezig is. Dit betreft boring 113, 116 en 117. Het betreft hier een immobiele verontreiniging welke zich zonder grondroering niet zal verspreiden. Bij ongewijzigd gebruik van dit deel van de locatie is er vooralsnog geen direct risico voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig.

Op zich zijn de hoogte aan gevonden zware metalen voor een plek die meer dan een eeuw in gebruik is met menselijke activiteit niet geheel ongewoon. Vraag is nog in hoeverre de gevonden waarde zich verhouden ten opzichte van de bodemkwaliteitskaart.

Deellocatie 2 – voormalige bovengrondse opslagtank

- In de contactlaag grond/grondwater ter plaatse van boring 101, 102 en 104 zijn de parameters ethylbenzeen, xylenen en minerale olie boven achtergrondwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven de streefwaarde aangetroffen.
- Het grondwater is ter plaatse aangetroffen op een diepte 1.5 m-m.v.
- In het ondiepe grondwater zijn de parameters barium en molybdeen boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de streefwaarde aangetoond.
- Het matig verhoogd gehalte aan minerale olie in de ondergrond welke analytisch is aangetoond tijdens het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek is niet reproduceerbaar.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat er geen verhogingen van enige betekenis zijn aangetroffen. Nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Deellocatie 3 – ondergrondse opslagtank

- Er is op de locatie geen ondergrondse opslagtank aangetroffen.

Voor de overige conclusie en advies verwijzen wij naar pagina 23 t/m 26 van dit rapport.

de BodemOnderZoeker BV

INLEIDING

In opdracht van V. Wolf is door bureau "De BodemOnderZoeker BV" op 16 maart 2011 een aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op drie deellocaties van het perceel Eerste Weg 4 te Nieuw- en Sint Joosland.

In de bijlage van dit rapport is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale stratenkaart.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met een:

1. in eerder onderzoek aangetoonde "matige" verontreiniging met zink in de bodem (voorzijde locatie),
2. een matige verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater (nabij de bovengrondse opslagtank) en
3. de nog niet onderzochte bodem/grondwater (rondom een ergens mogelijk nog op de locatie aanwezige ondergrondse opslagtank.)

Doel van het bodemonderzoek is door middel van plaatsen boringen en analyseren grond conform de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) nagaan van de huidige kwaliteit van de bodem op de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Boringen worden, op basis van de regels van de NEN-5740 uitgevoerd conform de richtlijnen van het protocol SIKB 2001. Ook classificatie van grond, het nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, het plaatsen van grondwaterpeilfilterstellingen en vastlegging van gegevens geschiedt conform deze richtlijn.

Grondwatermonsters worden genomen, beschreven, verpakt, geconserveerd en gemeten op pH en Ec volgens de regels van het protocol SIKB 2002.

Grondwaterpeilfilterstellingen worden altijd geplaatst conform de regels van het protocol SIKB 2001, ook als de NEN 5740 in haar voorschriften afwijkt. Dit omdat de SIKB BRL's altijd de nieuwste werkinzichten bevatten en het wijzigen van NEN normen ongetwijfeld zal volgen, maar meer tijd kost.

de BodemOnderZoeker BV

De werkuitvoering geschiedt globaal als volgt:

- Voorbereiding:
 - opvragen historische gegevens;
 - meldingen;
 - raadplegen div. databanken en kaarten;
 - opzetten boor- en analyseplan;
 - voorbereiding rapportage
- Veldwerkuitvoering:
 - het maken van een rondgang over de locatie
 - inmeten locatie
 - bepalen boorpunten
 - uitvoeren boringen en plaatsen grondwaterpeilbuis
 - maken veldwerktekening en boorstaten
 - classificatie grond
 - beschrijving en vastlegging van overige relevante gegevens
 - fotograferen
 - uitvoeren monsternames en pH en Ec meten
 - monsters koelen en gekoeld opslaan
- Analyse:
 - controle op conservering (grondwater) monsters;
 - beoordelen welke analyses aan welk lab moeten worden uitbesteed;
 - opdrachtverlening aan lab
- Afwerking:
 - dossier controleren op compleetheid;
 - zodra alle gegevens bekend zijn rapport opmaken en verzenden;
 - zonodig resultaten bespreken met klant.

Vooronderzoek

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens verkregen uit:

- Een locatiebezoek
- Kadastrale kaarten
- Grondwaterkaarten
- Informatie bevoegd gezag
- Informatie opdrachtgever
- Topografische kaarten
- Diverse websites (o.a. Bodemloket, KICH, watwaswaar)

de BodemOnderZoeker BV

Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

Een bodemonderzoek is erop gericht met een beperkte hoeveelheid boringen en analyses vast te stellen of er op een perceel mogelijk een verontreiniging aanwezig is. Dit houdt in dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter van het onderzoek betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd kan gezien worden. Het verkennend onderzoek garandeert dan ook nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon dan wel verontreinigd is.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigde stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

De BodemOnderZoeker BV kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

De BodemOnderZoeker BV is als onderzoeksbureau ISO-9001/2000 gecertificeerd en tevens in het bezit van het certificaat monstername Bouwstoffenbesluit conform de BRL-SIKB 1000 serie (volledig) en eveneens in het bezit van het procescertificaat BRL-SIKB 2000 serie, "veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek". De BodemOnderZoeker BV garandeert zijn opdrachtgevers vertrouwelijkheid met betrekking tot de verrichte onderzoeken. De resultaten van het onderzoek worden door de projectleider alleen besproken met de opdrachtgever zelf (of een vooraf door de opdrachtgever aangewezen tussenpersoon). Een uitzondering wordt gemaakt voor overheidsfunctionarissen die uit hoofde van hun functie op basis van de Wet toelichting/inzage op het rapport nodig hebben en/of wensen.

De BodemOnderZoeker BV verklaart bij deze, dat er geen relatie bestaat met de opdrachtgever. D.w.z. degene die keurt, De BodemOnderZoeker BV en / of een van haar medewerkers is geen eigenaar van de te keuren grond., en heeft ook geen enkele financiële en/of andere binding met de grond en/of het project, partij/locatie eigenaar, de betrokken aannemer, de opdrachtgever, diens familieleden en /of bedrijven.

de BodemOnderZoeker BV

Historie en locatiespecifieke gegevens

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Daarnaast wordt informatie achterhaald over de bodemgesteldheid en geohydrologische situatie. Op basis van de verkregen informatie wordt een hypothese opgesteld.

Binnen de locatie:

Soort onderzoek	: Aanvullend (uitsplitsing) en nader bodemonderzoek
Adres	: Eerste Weg 4 Nieuw- en Sint Joosland
Gemeente	: Middelburg
Kadastrale gegevens	: V 1104
Coördinaten	: 35973-388978
Totale oppervlakte locatie	: 2 ha 70 a
Oppervlakte onderzoeksdeelte	: Alleen erfdeel voorzijde locatie Locatiedeel bovengrondse opslagtank Locatiedeel ondergrondse opslagtank (nog onbekend)
Ligging locatie	: Agrarisch buitengebied ten zuidoosten van Nieuw- en Sint Joosland
Voormalige bestemming locatie	: Woon/werkbestemming
Huidige bestemming locatie	: Woon/werkbestemming
De onderzoekslocatie is bebouwd	: Op het te onderzoeken gedeelte staat een boerderijwoning met aanbouw, grote stal en kleine schuur
Bouwjaar bebouwing	: 1930
Opslag tanks brandstoffen aanwezig	: Ja – op de locatie staat een bovengrondse opslagtank. (dubbelwandig). Deze tank staat op het noordelijk erfdeel schuin achter de woning. De bovengrondse opslagtank voor rode diesel bij de kleine schuur aan de westzijde is inmiddels verwijderd.
Verharding van het terrein	: Een deel van het erf is verhard. Verharding bestaat uit klinkers en grind.
Archiefonderzoek	: De gemeente meldt dat er op de locatie nog een ondergrondse opslagtank aanwezig zou moeten zijn. Deze zou nabij de huidige woning liggen. Mogelijk aan de zuid- danwel zuidoostzijde. De locatie van deze opslagtank zal in het nader bodemonderzoek worden meegenomen en onderzocht.

Op Bodemloket zijn geen gegevens bekend van de locatie. Uit oude kaarten blijkt dat de locatie en de omgeving al meer dan 100 jaar geleden in gebruik is genomen (bebouwd). De omgeving is al van oudsher (na inpoldering) in gebruik geweest ten behoeve van landbouwactiviteiten.

In de oorlogjaren is de locatie door de Duitsers gebruikt ten behoeve van communicatiedoel-

de BodemOnderZoeker BV

einden.

De locatie is gelegen in de Oud Sint Jooslandpolder, welke ligt tussen de Boomdijk en de Binnendijk en in totaal circa 312 hectare groot is. De polder is in 1631 bedijkt.

Tussen de Eerste Weg en de Tweede Weg was voorheen een fruitteeltbedrijf gevestigd van 20 ha. Dit werd voorheen bewoond door de families Braat, Van de Slikke en Baas. Het huis en de schuur zijn nog aanwezig evenals de woning van de bedrijfsleider.

Archeologisch onderzoek	: De locatie is gelegen in een gebied met een lage trefkans (conform IKAW kaart)
Algemeen	: Geen bijzonderheden – nette locatie
Aanwezige waterlopen op locatie	: Nee

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In mei 2010 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van aan-verkoop locatie en bouwvergunningaanvraag voor bouw van een bedrijfspand/praktijkruimte. Onderzoek is uitgevoerd door ons bureau. Van het onderzoek is op 18 mei 2010 rapport opgemaakt onder projectnummer BOZ 9186. Uit de resultaten blijkt dat aan de voorzijde van de locatie (woning/tuin/opslagtank) een matig tot sterk verhoogd gehalte aan koper en zink in de bodem aanwezig is en op het locatiedeel (schuur/stallen/dieseltank) is minerale olie boven tussenwaarde (ondergrond) en boven interventiewaarde in het grondwater aangetroffen. Het gedeelte van de locatie waar thans de nieuwbouw is gepland bevat geen verhoogde waarden van de onderzochte stoffen en verbindingen. In principe bestaan er derhalve ten behoeve van de nieuwbouw van een bedrijfspand geen bodemkundige belemmeringen

Geadviseerd is om op de locatie van de woning/tuin/opslagtank de bovengrond (en op twee delen de ondergrond) nogmaals te bemonsteren en separaat te laten analyseren op aanwezigheid van koper en zink. Tevens is geadviseerd om een nader bodemonderzoek uit te laten voeren bij de bovengrondse opslagtank aan de achterzijde van de locatie.

Wij gaan er van uit dat een ieder die hier belang bij is in het bezit is dan wel op de hoogte is van de inhoud van voornoemd rapport (BOZ 9186 – 18 mei 2010). Kopie wordt derhalve niet bijgevoegd.

De gemeente Middelburg meldt dat men er redelijk van overtuigd is dat er op de locatie nog een ondergrondse opslagtank voor huisbrandolie aanwezig moet zijn. Echter, de ligging van deze opslagtank is niet bekend. De vermoeden is dat deze is gelegen dan wel heeft gelegen in de directe nabijheid van de huidige woning.

de BodemOnderZoeker BV

Geo(hydro)logie

Deze gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO (juni 1985)

Voor de beschrijving van het geohydrologisch profiel is er vanuit gegaan dat deze voor de onderzoekslocatie ongeveer het juiste profiel oplevert. Wij wijzen u er nadrukkelijk op dat de werkelijke situatie kan afwijken.

Profielbeschrijving plus meters NAP

0.0 - -10.0	Deklaag		Sterk slibhoudend
-10.0 - -14.0	Middelfijn t/m uiterst fijn zand	1 ^e watervoerend pakket	Plantenresten
-14.0 - -15.0	Klei cq zandige klei	1 ^e watervoerend pakket	Slibhoudend
-15.0 - -22.0	Middelfijn t/m uiterst fijnzand	1 ^e watervoerend pakket	Kleibrokjes
-22.0 - -33.0	Matig grof t/m matig fijnzand	1 ^e watervoerend pakket	Kleibrokjes Slibhoudend
-33.0 - -40.0	Middelfijn t/m uiterst fijn zand	1 ^e watervoerend pakket	

Een scheidende laag is ter plaatse niet aangetroffen. De slecht doorlatende basis (formatie van Rupel) bevindt op een diepte van circa 50 meter. De dikte van de slecht doorlatende basis is niet bekend.

Het gemiddelde chloride gehalte is niet bekend en de KD-waarde van het eerste watervoerend pakket is circa 100 m²/dag.

de BodemOnderZoeker BV

Onderzoekstrategie

Uit de beschikbare onderzoekgegevens blijkt dat er op het perceel, op twee deellocaties matig tot sterk verhoogde gehalten aan koper, zink en minerale olie (incl. aromaten) aanwezig is. Deze deellocaties dienen derhalve nader te worden onderzocht.

Het veldonderzoek zal worden uitgevoerd overeenkomstig de BRL-SIKB 2000 richtlijnen.

Ten behoeve van de veldwerkzaamheden zijn er drie deellocaties te benoemen. Te weten:

Deellocatie 1 – noordwestzijde terrein (tuin/tank/huidige woning) – bovengrond

- Op dit deel van de locatie zullen de boringen 13 t/m 19 uit het eerder verkennend bodemonderzoek van mei 2010 nogmaals worden geplaatst. De boringen zullen worden geplaatst tot een diepte van 1.0 m-m.v.
- De bovengrond van boring 13 t/m 19 en de ondergrond van boring 16 zullen separaat worden onderzocht op de aanwezigheid van koper en zink.

Deellocatie 2 – bovengrondse dieselstank achterzijde locatie (nabij stallen)

- Op de plaats van de te onderzoeken (deel)locatie zullen een viertal boringen worden geplaatst tot een diepte van circa 1.5 m-m.v.
- 1 boring zal worden afgewerkt met een peilbuis met een snijdend filter.
- Van de opgeboorde grond zal, indien aanwezig, de zintuiglijk “verontreinigde” grond worden bemonsterd en indien zintuiglijk geen “verontreinigde” grond wordt aangetroffen zal de contactlaag grond/grondwater worden bemonsterd.
- De grondmonsters (maximaal vier) zullen separaat worden geanalyseerd op aanwezigheid van minerale olie/aromaten.
- 1 week na plaatsing van de peilbuis zal het grondwater worden bemonsterd en eveneens worden geanalyseerd op minerale olie/aromaten.

Deellocatie 3 – ondergrondse opslagtank (locatie nog onbekend)

De locatie van de ondergrondse opslagtank zal worden onderzocht conform de onderzoeksstrategie van de NEN 5740 VEP-OO § 5.4. Dit houdt in dat, uitgaande van een tank met een maximale inhoud van 5 m³:

- Op de plaats van de te onderzoeken (deel) locatie in totaal twee grondboringen verricht tot een diepte van 0.5 m minus onderzijde tank, waarvan 1 boring zal worden doorgezet tot een diepte van 1,5 meter onder het plaatselijk grondwaterniveau, en zal worden afgewerkt met een peilbuis met niet snijdend filter ter bemonstering van het ondiepe grondwater. Indien ter plaatse een drijf laag wordt geconstateerd zal een 2^e peilbuis met snijdend filter worden bijgeplaatst.

de BodemOnderZoeker BV

VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Veldonderzoek

Veldonderzoek bodem	: 16 maart 2011
Gebruikt gereedschap	: Edelman Ø 5 cm, steekguts, holtemeter, prikstok
Bemonstering grondwater	: 23 maart 2011
Laboratoriumanalyserapport grond	: 24 maart 2011
Laboratoriumanalyserapport water	: 31 maart 2011
Controle rapportage	: 18 april 2011
Onderzoeker	: mevr. E.D. Hajee en mevr. P.J. Nieuwland
Boormeester	: T. Hoogerheide
Veldmedewerker (leerling)	: D. Janse
Weersomstandigheden	: droog/bewolkt
Temperatuur	: 5°C

Zintuiglijk is op de locatie geen asbestverdacht materiaal in de grond aangetroffen.

Deellocatie 1 – noordwestzijde (tuin/tank/huidige woning) terrein

De boringen 113 t/m 119 zijn geplaatst tot een diepte van circa 1.0 m-m.v.

In de bovengrond van boring 113, 114, 115 en 116 zijn lichte tot matige puinsporen aangetroffen.

Alle opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld met de oliedetectiepan. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Deellocatie 2 – bovengrondse opslagtank

De bovengrondse opslagtank is inmiddels verwijderd. Dit is gedaan door de voormalige eigenaar. Hoe de tank is verwijderd en of dit onder KIWAkeur is gedaan is ons niet bekend. Voor deellocatie 2 kan dus verder worden aangeduid met "deellocatie 2 – voormalige bovengrondse opslagtank".

De boringen 101, 102 en 104 zijn geplaatst tot een diepte van circa 1.5 m-m.v. Boring 103 is geplaatst tot een diepte van circa 3.0 m-m.v. De filterstelling van de peilbuis is snijdend geplaatst. Hier is visueel een zeer lichte drijfslag aangetroffen. Deze drijfslag vertoont echter geen uitvlokkings in de oliedetectiepan.

De peilbuis is na plaatsing op 16 maart 2011 vervolgens grondig afgepompt. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van 1.5 m-m.v. Bij het afpompen van de peilfilterstelling na plaatsing ervan is circa 3 liter grondwater per buis afgepompt. De peilfilterstelling doorloopt goed.

Op 23 maart 2011 is de stand van het grondwater nogmaals ingemeten. Er waren geen afwijkingen ten opzichte van de eerste meting. De doorloop van de filterstelling is goed. Aanvolgend is een grondwatermonster genomen.

Visueel (geur) is ter plaatse van boring 102, 103 en 104 op een diepte van respectievelijk 1.0-1.5, 1.4-1.9 en 1.0-1.5 minerale olie aangetroffen. In de oliedetectiepan vlokt deze grond echter niet uit.

de BodemOnderZoeker BV

Deellocatie 3 – ondergrondse opslagtank (locatie niet bekend)

Rondom de huidige woning alsmede in delen van de tuin is gezocht naar een ondergrondse opslagtank. De tank is evenwel niet aangetroffen. Ook zijn er geen kenmerken gevonden welke zouden kunnen duiden op de aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van een ondergrondse opslagtank.

Zoeken is gedaan met de edelmanboor, prikstok en holtemeter. Rondom de woning is met de prikstok tot een diepte van gemiddeld 1 tot 1,5 meter gezocht. Op twee delen stuwde de prikstok en is daar met de edelmanboor geboord. Deze kwam tot een diepte van circa 1.5 m.v. eigenlijk alleen wat puin en kiezels tegen.

De huidige eigenaar heeft gesproken met de zoon van de voorgaande eigenaar. Deze meldt dat hij de idee heeft dat de ondergrondse opslagtank heeft gelegen op de locatie van de voormalige bovengrondse opslagtank (deellocatie 2). Ter plaatse van deze bovengrondse opslagtank was tot voor moment van plaatsing (en verwijdering) ervan een verdieping in de grond aanwezig. Dit zou kunnen betekenen dat hier in het verleden inderdaad een ondergrondse opslagtank heeft gelegen. De voorgaande eigenaar meldt dat dit gedeelte van het terrein voor hem als kind “verboden” terrein was. Dus zekerheid over de mogelijke ligging van de ondergrondse opslagtank op dit deel van de locatie is niet te geven. Het is slechts een vermoeden danwel geopperde mogelijkheid.

Vermoedelijk is in het verleden deze ondergrondse opslagtank verwijderd en heeft men hiervan nooit melding gedaan. Tijdens het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek is hier echter alleen in de ondergrond een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen.

De voorgaande eigenaar kan zich niet herinneren dat er nabij de huidige woning, tuin en moestuin een ondergrondse opslagtank zou hebben gelegen.

Alle opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld met de oliedetectiepan. Hierbij zijn geen afwijkingen van enige betekenis geconstateerd.

de BodemOnderZoeker BV

Opzet van het analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitbesteed aan een onafhankelijk RvA-Testen/ISO-17025 gecertificeerd milieulaboratorium dat werkt conform de regelgeving van de NEN 5740 en AS3000, te weten Envirocontrol te Wingene (B). Alle gebruikte materialen tijdens het veldonderzoek voldoen aan de KIWA normering (BRL-K264/01, 265/01, 561/01, 562/01 en 563/01) zoals deze zijn neergelegd in de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 serie.

Direct na ontvangst van de monsters op het laboratorium wordt door medewerkers van het laboratorium aan de hand van het protocol SIKB 3001 gecontroleerd of de ontvangen monsters op de juiste wijze door de veldwerkdienst zijn geconserveerd en gekoeld. Indien er afwijkingen worden geconstateerd dan neemt het laboratorium contact op met de betrokken veldwerkers teneinde alsnog correct geconserveerde monsters te ontvangen van het betrokken project.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op de situatietekening in de bijlage van dit rapport. Aan de hand van de opgeboorde grond is de bodemopbouw ter plaatse van de boorlocaties vastgesteld. Daarnaast is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en/of antropogene bestanddelen. Antropogene bestanddelen zijn materiaaldeeltjes die op/in de bodem zijn terechtgekomen als gevolg van menselijke activiteiten in heden en (vooral) verleden. Vervolgens is de grond bemonsterd per bodemlaag. De genomen grondmonsters zijn aangeduid met de codering van de boorlocatie, aangevuld met de bemonsterde diepte.

Grondmonsters en watermonsters worden gekoeld en geconserveerd voor een periode van maximaal vier weken door het laboratorium bewaard.

de BodemOnderZoeker BV

Chemisch-analytisch onderzoek (inhoudelijk)

Om de aan- of afwezigheid van milieubelastende stoffen in de grond te bepalen is chemisch-analytisch onderzoek verricht. Teneinde deze representatieve grondmengmonsters te verkrijgen is uit de genomen grondmonsters een selectie gemaakt op basis van ruimtelijke spreiding, locatie specifieke omstandigheden, overeenkomstige bodemtextuur en eventuele zintuiglijke waarnemingen.

Deellocatie 1 – noordwestzijde (tuin/tank/huidige woning) terrein

7 separate grondmonsters van de bovengrond en 1 separaat grondmonster van de ondergrond zijn onderzocht op de aanwezigheid van:

- koper, zink,
- drogestof.

Deellocatie 2 – voormalige bovengrondse opslagtank

Vier separate grondmonsters van de contactlaag grond/grondwater zijn onderzocht op:

- minerale olie (GC);
- vluchtige aromaten (inclusief naftaleen);
- drogestof, organisch stofgehalte.

1 grondwatermonster is onderzocht op:

- minerale olie;
- vluchtige aromaten (inclusief naftaleen).

Deellocatie 3 – ondergrondse opslagtank (locatie niet bekend)

Vooralsnog is er geen ondergrondse opslagtank op de locatie aangetroffen. Derhalve zijn geen monsters ten behoeve van analyse genomen. Dit ook al omdat deellocatie 3 en deellocatie 2 lijken samen te vallen.

De in onderstaande tabel weergegeven geselecteerde grondmonsters zijn in het laboratorium onderzocht.

Tabel: mengmonsterschema van boven- en ondergrond

monster	grondmonster van boring	Deellocatie	diepte monster(s) (m-m.v.)
M1	113	1	0.0-0.5
M2	114	1	0.0-0.5
M3	115	1	0.0-0.5
M4	116	1	0.0-0.5
M5	117	1	0.0-0.5
M6	118	1	0.0-0.5
M7	119	1	0.0-0.5
M8	116	1	0.5-1.0
M9	101	2	1.0-1.5
M10	102	2	1.0-1.5
M11	103	2	1.4-1.9
M12	104	2	1.0-1.5

de BodemOnderZoeker BV

Tabel: pH en Ec meting grondwater

	peilbuisnummer	Temperatuur °C	bij monstername
pH meting	PB 103	11.2	7.35
Ec meting			6.87

Verantwoordelijke pH en Ec meter controle

: T. Hoogerheide

pH en Ec meters gecontroleerd voorafgaand aan werkuitvoering

: ja

Gecontroleerd door

: Mevr. P.J. Nieuwland

Ec-meting is gedaan in MilliSiemens mtr/per sec.

de BodemOnderZoeker BV

RESULTATEN

Bodemopbouw

De profielbeschrijving van de verrichte boringen met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn verwerkt tot boorstaten. Deze zijn opgenomen in de bijlage van dit rapport.

Toetsing chemisch-analytisch onderzoek

De resultaten van de chemische analyse zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009 ; nr. 67). De toetsingstabel is, samen met een toelichting opgenomen in de bijlage van dit rapport.

Deellocatie 1 noordwestzijde (tuin) terrein

Voor het omrekenen van de toetsingswaarden, naar toetsingswaarden van de te beoordelen bodem is gebruik gemaakt van eerder gemeten organische stof- en lutumpercentages (zie verkennend bodemonderzoek BOZ 9186 – 18 mei 2010)

Deellocatie 2 voormalige bovengrondse opslagtank

Voor het omrekenen van de toetsingswaarden, naar toetsingswaarden van de te beoordelen bodem is gebruik gemaakt van gemeten organische stof- en lutumpercentages (zie tabel).

Tabel: lutum- en organische stofgehalten

grondmonster	lutumgehalte (%)	organisch stofgehalte (%)
M9	2	3.16
M10	2	3.15
M11	2	3.23
M12	2	2.25

de BodemOnderZoeker BV

Toetsingsresultaten

Deellocatie 1 – noordwestzijde (tuin/tank/huidige woning) terrein

Humus: 3,83 % - Lutum: 11,1 %

BOVENGROND – M1 – BORING 113 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	22.9	
zink	89	273	458	465	>I

BOVENGROND – M2 – BORING 114 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	<19.3	
zink	89	273	458	99.3	>AW

BOVENGROND – M3 – BORING 115 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	<19.3	
zink	89	273	458	141	>AW

BOVENGROND – M4 – BORING 116 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	108	>T
zink	89	273	458	652	>I

BOVENGROND – M5 – BORING 117 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	20.3	
zink	89	273	458	141	>T

BOVENGROND – M6 – BORING 118 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	20.7	
zink	89	273	458	74.8	

BOVENGROND – M7 – BORING 119 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	<19,3	
zink	89	273	458	<50.0	

Humus: 4,24 % - Lutum: 12,5 %

ONDERGROND – M8 – BORING 116 (0.5-1.0)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	28	80	132	61.6	>AW
zink	94	288	483	741	>I

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

de BodemOnderZoeker BV

Deellocatie 2 – voormalige bovengrondse opslagtank

Humus: 3,16 % - Lutum: 2 %

CONTACTLAAG GROND/GRONDWATER – M9 – BORING 101 (1.0-1.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,063	0,21	0,35	<0.020	
tolueen	0,063	5,1	10	<0.020	
ethylbenzeen	0,063	17	35	<0.040	
xylenen (som)	0,14	2,8	5,4	0.063	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	60	820	1580	117	>AW

Humus: 3,15 % - Lutum: 2 %

CONTACTLAAG GROND/GRONDWATER – M10 – BORING 102 (1.0-1.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,063	0,20	0,35	<0.020	
tolueen	0,063	5,1	10	<0.020	
ethylbenzeen	0,063	17	35	0.154	>AW
xylenen (som)	0,14	2,7	5,4	0.251	>AW
styreen (vinylbenzeen)	0,079	14	27	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	60	817	1575	771	>AW

Humus: 3,23 % - Lutum: 2 %

CONTACTLAAG GROND/GRONDWATER – M11 – BORING 103 (1.4-1.9)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,065	0,21	0,36	<0.020	
tolueen	0,065	5,2	10	<0.020	
ethylbenzeen	0,065	18	36	<0.040	
xylenen (som)	0,15	2,8	5,5	0.063	
styreen (vinylbenzeen)	0,081	14	28	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	61	838	1615	<20.0	

Humus: 2,25 % - Lutum: 2 %

CONTACTLAAG GROND/GRONDWATER – M12 – BORING 104 (1.4-1.9)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,045	0,15	0,25	<0.020	
tolueen	0,045	3,6	7,2	<0.020	
ethylbenzeen	0,045	12	25	<0.040	
xylenen (som)	0,10	2,0	3,8	0.063	
styreen (vinylbenzeen)	0,056	9,7	19	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	43	584	1125	273	>AW

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

de BodemOnderZoeker BV

ONDIEP GRONDWATER – PB103					
	So	To	lo	gemeten waarde	S/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,20	15	30	<0.20	
tolueen	7,0	504	1000	<0.30	
ethylbenzeen	4,0	77	150	<0.30	
xylenen (som)	0,20	35	70	0.18	
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300	<0.30	
naftaleen	0,010	35	70	<0.05	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	50	325	600	<50.0	

So To lo: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

de BodemOnderZoeker BV

Interpretatie analysegegevens

Deellocatie 1 – noordwestzijde (tuin/tank/huidige woning) terrein

stof	monsternr. + boring	gevonden waarden	boven AW, T of I	$((AW+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<u>BOVENGROND</u>					
Koper	M4 (116)	108	>T	77	Zie conclusie
Zink	M1 (113)	465	>I	273	Zie conclusie
Zink	M2 (114)	99.3	>AW	273	Nee
Zink	M3 (115)	141	>AW	273	Nee
Zink	M4 (116)	652	>I	273	Zie conclusie
Zink	M5 (117)	741	>T	273	Zie conclusie
<u>ONDERGROND</u>					
Koper	M8 (116)	61.6	>AW	80	Nee
Zink		741	>I	288	Zie conclusie

Deellocatie 2 – voormalige bovengrondse opslagtank

stof	Monsternr+ boring	gevonden waarden	boven AW, T of I	$((AW+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<u>CONTACTLAAG GROND/GRONDWATER</u>					
Minerale olie	M9 (101)	117	>AW	820	Nee
Ethylbenzeen	M10 (102)	0.154	>AW	17	Nee
Xylenen		0.251	>AW	2.7	Nee
Minerale olie		771	>AW	817	Nee
Minerale olie	M12 (104)	273	>AW	584	Nee
stof	meng-monsternr.	gevonden waarden	boven S, T of I	$(S+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<u>GRONDWATER</u>					
Geen overschrijdingen					

De $((AW + I)) : 2$ waarde geeft, in samenhang met de analytisch aangetoonde waarden voor de betrokken parameters, richting aan de aard en inhoud van de op te stellen conclusies en adviezen!

de BodemOnderZoeker BV

CONCLUSIE ALGEMEEN

Op basis van het aanvullen (uitsplitsing) en nader bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het bodemprofiel ter plaatse is beschreven in de boorstaten welke in de bijlage van dit rapport zijn toegevoegd.
- In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden/zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Deellocatie 1 – noordwestzijde (tuin/tank/huidige woning) terrein

- In de bovengrond van de boringen 113, 114, 115 en 116 is een lichte tot matige hoeveelheid puin aangetroffen.
- In de oliedetectiepan is geen uitvlokking geconstateerd.
- In de bovengrond ter plaatse van boring 116 is de parameter koper boven tussenwaarde aangetroffen.
- In de bovengrond ter plaatse van boring 113, 116 en 117 is de parameter zink boven interventiewaarde aangetroffen. En ter plaatse van boring 114 en 115 boven achtergrondwaarde.
- In de ondergrond (boring 116) is koper boven achtergrondwaarde en zink boven interventiewaarde aangetoond.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat er op 3 plekken van de bestaande en blijvende tuin een matige tot ernstig verhoogd gehalte aan koper en zink aanwezig is. Dit betreft boring 113, 116 en 117. Het betreft hier een immobiele verontreiniging welke zich zonder grondroering niet zal verspreiden. Bij ongewijzigd gebruik van dit deel van de locatie is er vooralsnog geen direct risico voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig.

Op zich zijn de hoogte aan gevonden zware metalen voor een plek die meer dan een eeuw in gebruik is met menselijke activiteit niet geheel ongewoon. Vraag is nog in hoeverre de gevonden waarde zich verhouden ten opzichte van de bodemkwaliteitskaart.

de BodemOnderZoeker BV

Deellocatie 2 – voormalige bovengrondse opslagtank

- In de contactlaag grond/grondwater ter plaatse van boring 101, 102 en 104 zijn de parameters ethylbenzeen, xylenen en minerale olie boven achtergrondwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven de streefwaarde aangetroffen.
- Het grondwater is ter plaatse aangetroffen op een diepte 1.5 m-m.v.
- In het ondiepe grondwater zijn de parameters barium en molybdeen boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de streefwaarde aangetoond.
- Het matig verhoogd gehalte aan minerale olie in de ondergrond welke analytisch is aangetoond tijdens het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek is niet reproduceerbaar.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat er geen verhogingen van enige betekenis zijn aangetroffen. Nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Deellocatie 3 – ondergrondse opslagtank

- Er is op de locatie geen ondergrondse opslagtank aangetroffen.

de BodemOnderZoeker BV

CONCLUSIE EN ADVIES

Deellocatie 1 – noordwestzijde (tuin/tank/huidige woning) terrein

Formeel moet op grond van de Wet bodembescherming het advies zijn: uitvoeren nader bodemonderzoek rondom de boorpunten 113, 116 en 117.

De aangetroffen verhoogde gehalten aan koper en zink rondom de huidige woning, tuin en achterstaande bovengrondse opslagtank zijn, gezien gebruik en ouderdom van de woning als verwacht en niet abnormaal te kenschetsen. Langjarige menselijke activiteit op een locatie geeft nu eenmaal altijd het beeld van het aantreffen van zware metalen direct rondom bebouwing. Directe oorzaak hiervan zijn de in het verleden in gebruik geweest zijnde hemelwaterafvoeren (lood en of zink) en/of hout-/metaalveredeling middelen. Deze waren in het verleden ook bijna allemaal koper, lood, zink en/of bariumhoudend. Dergelijke middelen werden voorafgaand aan herschilderen afgekrabt waarna de schilfers gewoonlijk op de bodem kwamen en na verloop van tijd in de bodem verdwenen. Tevens is her en der in de bodem een lichte tot matige hoeveelheid aan puin aangetroffen waaraan koper en zink mogelijk ook deels te relateren zijn, alhoewel dat ons inziens aan discussie onderhevig kan zijn. Zolang er op zo'n plek niet direct sprake is van nieuwbouw dan hebben dergelijke verontreinigingen in de praktijk weinig invloed op het gebruik van de locatie.

Het is inmiddels bekend dat de huidige eigenaar voorsnog niet voornemens is om het gedeelte van de huidige woning/tuin en opslagtank te wijzigen. Elders op de locatie is wel een nieuwbouw van een bedrijfspand gepland. Hier zijn milieutechnisch gezien geen overschrijdingen van de onderzochte stoffen en verbindingen aangetroffen.

Wij adviseren dan ook te bezien of, in overleg met het bevoegd gezag een nader bodemonderzoek rondom boorpunt 113 noodzakelijk is.

Ten aanzien van boorpunt 116 en 117 (opslagtank) achten wij een nader bodemonderzoek voorsnog ook niet direct noodzakelijk. Ook dit deel van de locatie blijft ongewijzigd. Voor dit deel van de locatie zal een nader bodemonderzoek pas zinvol zijn als op enig termijn in de toekomst besloten wordt de opslagtank te laten verwijderen en men een herinrichting van dit gedeelte van het terrein overweegt.

Deellocatie 2 – voormalige bovengrondse opslagtank

Het aangetroffen gehalte aan minerale olie/aromaten in de contactlaag grond/grondwater is dusdanig dat een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk is.

De bovengrondse opslagtank is inmiddels verwijderd. Wanneer, door wie, hoe en of dit onder KIWA keur is gedaan is ons niet bekend.

Verder bodemonderzoek op dit deel van de locatie achten wij voorsnog niet noodzakelijk.

Deellocatie 3 – ondergrondse opslagtank

Rondom de woning en aangrenzende tuin/grasveld is geen ondergrondse opslagtank aangetroffen. Verder onderzoek hiernaar achten wij niet noodzakelijk.

de BodemOnderZoeker BV

Indien in de toekomst grond moet worden afgevoerd vanaf de locatie naar elders, dan is het verstandig opnieuw contact met ons op te nemen. Bij afvoer van grond treden de regels van het Besluit bodemkwaliteit (AP-04) in werking. Deze regels wijken af van de voor dit rapport gehanteerde regels van de Wet Bodembescherming. De toetsingstabellen van het analysepakket NEN 5740 en het analysepakket AP-04 zijn verschillend van elkaar.

Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de uiteindelijke beslissing met betrekking tot de functionele geschiktheid van de bodem voor de beoogde doelstellingen strikt voorbehouden is aan het bevoegd gezag. Onze bovenstaande opmerkingen hebben de waarde van een advies.

de BodemOnderZoeker BV

Toelichting

Omrekening van standaardbodem naar de te beoordelen bodem

Voor het beoordelen van de verontreinigingsgraad, is het noodzakelijk de fysische samenstelling te weten. Met name van belang zijn het percentage minerale delen kleiner dan 2µm (lutum) en het percentage organische stof. Beide percentages worden uitgedrukt ten opzichte van het droog gewicht van het monster. De berekening van het organische stofgehalte heeft plaatsgevonden op basis van de asrest.

Voor de bodems met gemeten organische-stofpercentages van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden voor het berekenen van de toetsingswaarde aan organische verbindingen, organische-stofpercentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Indien zich meetproblemen met lage organische stof of lutum voordoen kan van percentages van 2% organische stof en lutum uitgegaan worden. Bij verbetering van meetmethoden zal dit overbodig worden.

Bij de omrekening van de toetsingswaarden voor anorganische verbindingen (zoals metalen) is gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$T_w = S_w * \frac{(a + b * \% \text{ lutum} + c * \% \text{ org. stof})}{(a + b * 25 + c * 10)}$$

Voor organische verbindingen (zoals PAK's * en olie) geldt de bodemtypecorrectieformule:

$$T_w = S_w * \frac{\% \text{ org. stof}}{10}$$

Waarin:

T_w = Toetsingswaarde (AW- en I-waarde) geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg droge stof)

S_w = Toetsingswaarde (AW- en I-waarde) voor de standaardbodem (mg/kg droge stof)

a, b, c = constanten (verschillen per parameter), tabel 1

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem

%org.stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem

* = Voorts geldt voor alle bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % dat de interventiewaarde voor PAK 40 mg/kg droge stof bedraagt.

Tabel 1:

Constanten voor de standaardisatie van toetsingswaarden in sediment

parameters	A	B	C
zink	50	3	1,5
koper	15	0,6	0,6
chromium	50	2	0
lood	50	1	1
cadmium	0,4	0,007	0,021
nikkel	10	1	0
kwik	0,2	0,0034	0,0017
arseen	15	0,4	0,4
org.micro	0	0	1

Uitleg toetsingswaarden

Met de eerder genoemde toetsingswaarden wordt het navolgende bedoeld:

- **de achtergrondwaarde**

Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem veilig zijn gesteld.

Indien de achtergrondwaarde wordt overschreden is sprake van een lichte verhoging.

- **de Tussenwaarde** = ½(Achtergrond- + Interventiewaarde)

Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een nader onderzoek nodig is. Indien de T-waarde wordt overschreden is sprake van een matige verhoging.

- **de Interventiewaarde**

Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Indien de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van een sterke verhoging.

Indien de bodem is verontreinigd door een stof waarvan het gehalte tussen de AW- en T-waarde valt is er sprake van een 'lichte verontreiniging'. Tussen de T- en I-waarde is er sprake van een 'matige verontreiniging'. Indien de I-waarde wordt overschreden is er sprake van een 'ernstige verontreiniging'. Indien sprake is van vele malen (meer dan tien maal) de I-waarde dan wordt de omschrijving: 'zeer ernstige verontreiniging'.

Als in de grond of in het grondwater de Interventiewaarde wordt overschreden is er altijd sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' tenzij uit het bodemonderzoek blijkt dat de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van 25 m³ (voor grond) of 100 m³ (voor grondwater) lager is dan de Interventiewaarde.

BIJLAGE

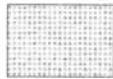
BOORSTATEN

BIJLAGE

BOORSTATEN

Legenda Boorprofielen

GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)



Zand, zandig (Z,z)



Leem, siltig (L,s)



Klei, kleilig (K,k)



Veen, humeus (V,h)



Slib

VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels, stelconplaat, ondoordringbare laag



Puin

MATE VAN BIJMENGING



zwak (1)



matig (2)



sterk (3)



uiterst (4)

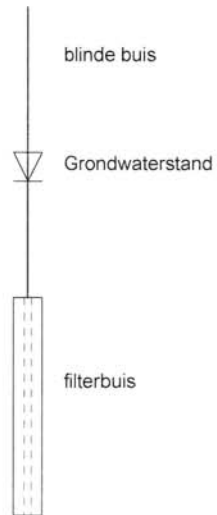


zwak + sterk



uiterst + zwak

Peilbuis



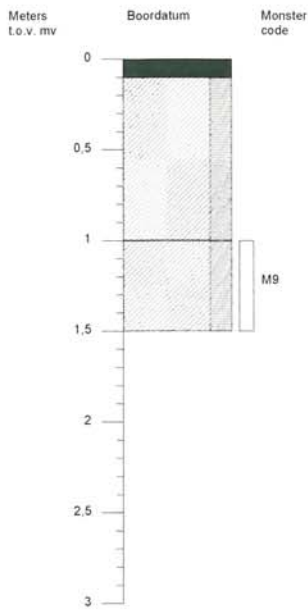
Toevoeging zand

uf = uiterst fijn (63-105 μm)
 zf = zeer fijn (105- 150 μm)
 mf = matig fijn (150-210 μm)
 mg = matig grof (210-300 μm)
 zg = zeer grof (300-420 μm)
 ug = uiterst grof (420-2000 μm)

Toevoeging grind

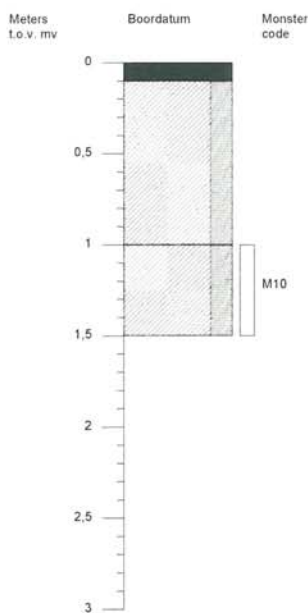
f = fijn (2-5,6 mm)
 mg = matig grof (5,6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)

101	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
-----	------------	-------	----------------	------------------



X: 36158214 (in mm)
Y: 389017519 (in mm)

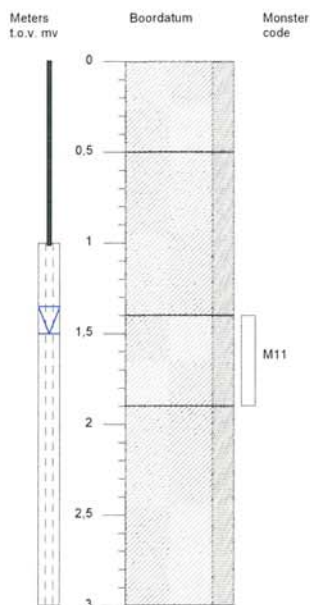
102	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
-----	------------	-------	----------------	------------------



X: 36155394 (in mm)
Y: 389020070 (in mm)

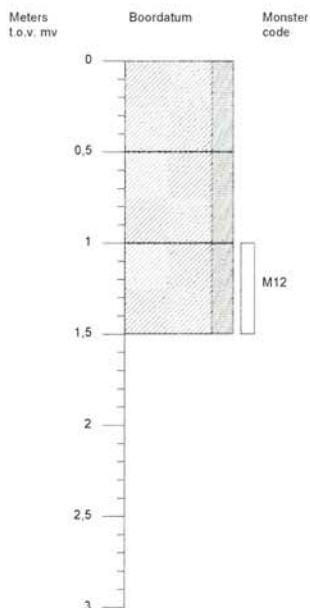
	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 1 Van: 6	
	Opdrachtgever Projectnaam Projectnummer	: De heer Wolf : Eerste Weg 4 Nw en St Joosland : BOZ-9186a

103	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
-----	------------	-------	----------------	------------------



X: 36160429 (in mm)
Y: 389021077 (in mm)

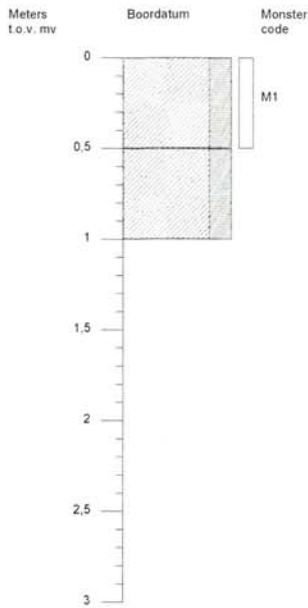
104	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
-----	------------	-------	----------------	------------------



X: 36157878 (in mm)
Y: 389023964 (in mm)

	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 2 Van: 6	
	Opdrachtgever	: De heer Wolf
Projectnaam	: Eerste Weg 4 Nw en St Joosland	
Projectnummer	: BOZ-9186a	

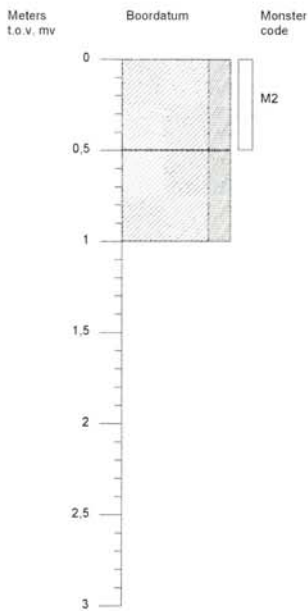
113	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
-----	------------	-------	----------------	------------------



X: 36066467 (in mm)
Y: 389049195 (in mm)

	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Puinsporen	Matig
	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs		

114	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
-----	------------	-------	----------------	------------------

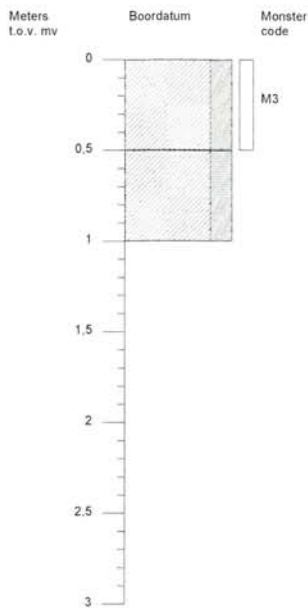


X: 36077780 (in mm)
Y: 389047395 (in mm)

	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Puinsporen	Matig
	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs		

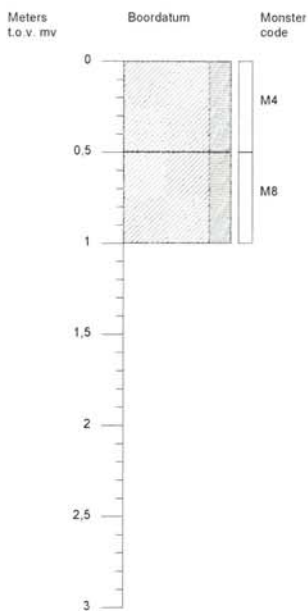
	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 3 Van: 6	
	Opdrachtgever	: De heer Wolf
Projectnaam	: Eerste Weg 4 Nw en St Joosland	
Projectnummer	: BOZ-9186a	

115	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
-----	------------	-------	----------------	------------------



X: 36069038 (in mm)
Y: 389063850 (in mm)

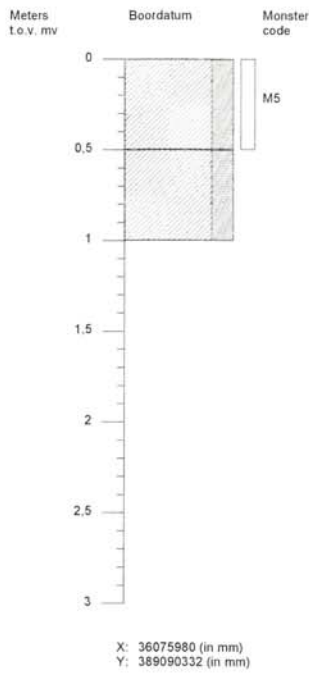
116	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
-----	------------	-------	----------------	------------------



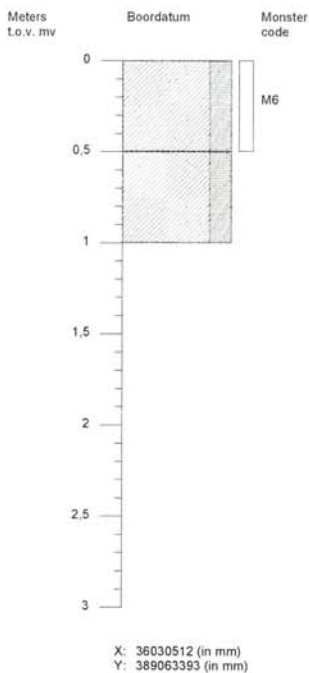
X: 36077780 (in mm)
Y: 389081848 (in mm)

	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 4 Van: 6	
	Opdrachtgever Projectnaam Projectnummer	: De heer Wolf : Eerste Weg 4 Nw en St Joosland : BOZ-9186a

117	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
-----	------------	-------	----------------	------------------

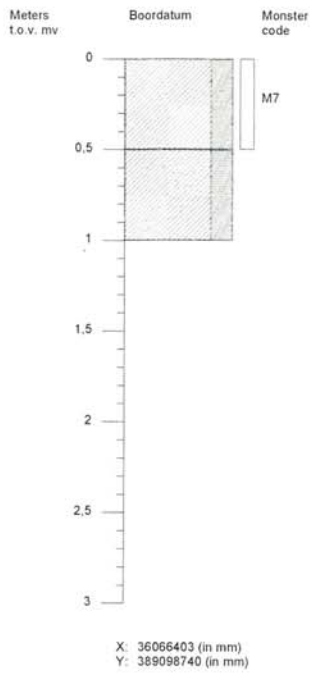


118	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
-----	------------	-------	----------------	------------------

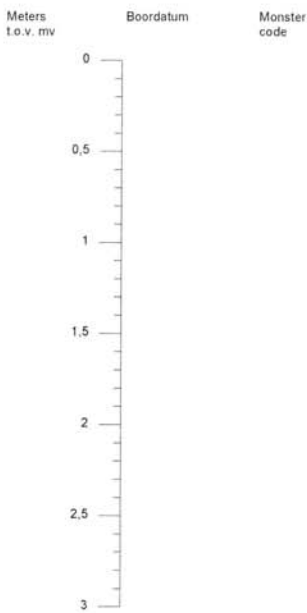


	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 5 Van: 6	
	Opdrachtgever	: De heer Wolf
Projectnaam	: Eerste Weg 4 Nw en St Joosland	
Projectnummer	: BOZ-9186a	

119	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
-----	------------	-------	----------------	------------------



	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
--	------------	-------	----------------	------------------



	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 6 Van: 6	
	Opdrachtgever	: De heer Wolf
	Projectnaam	: Eerste Weg 4 Nw en St Joosland
	Projectnummer	: BOZ-9186a

TABEL OVERZICHT MONSTERSAMENSTELLINGEN

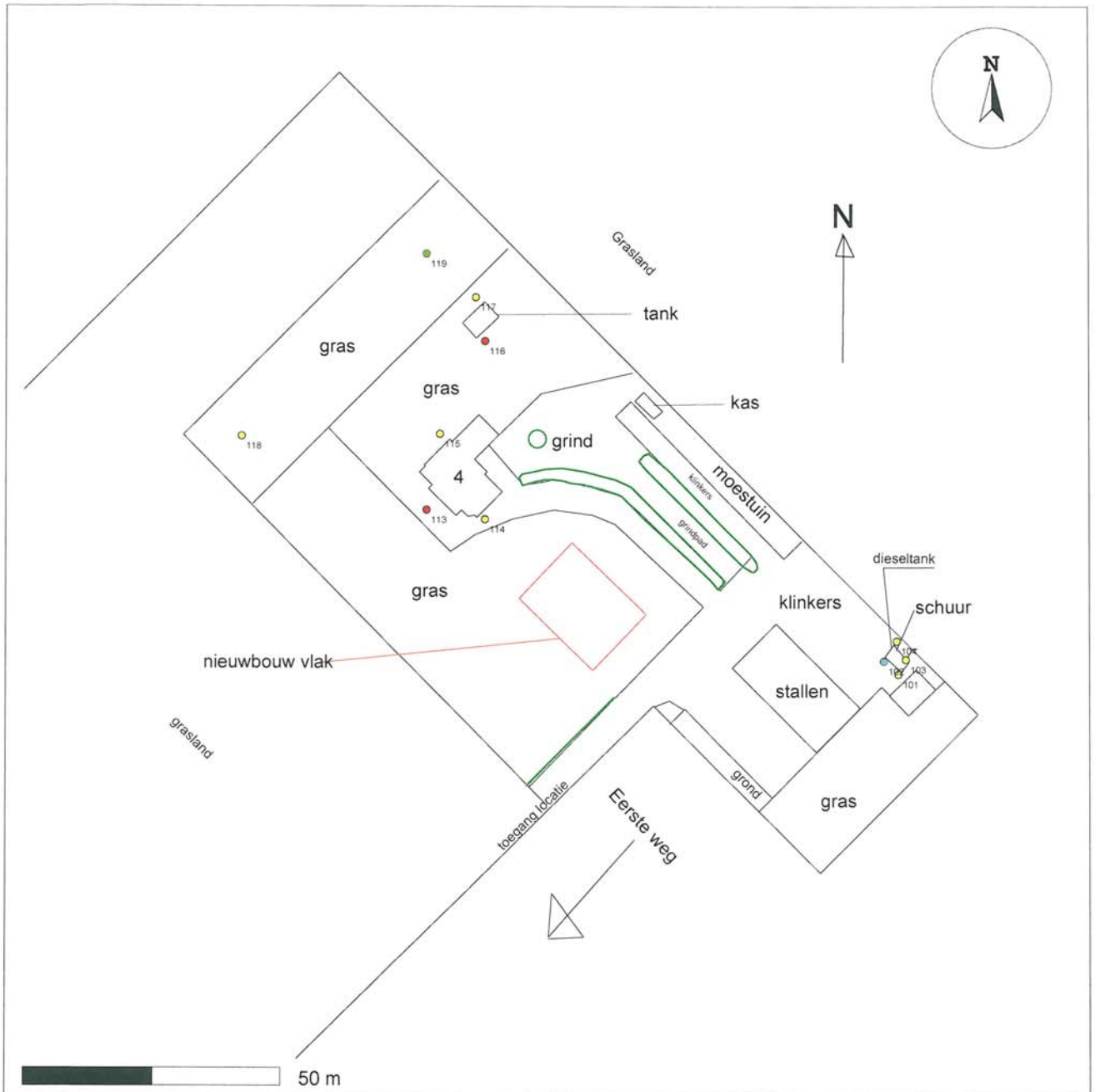
Opdrachtgever : De heer Wolf
Projectnaam : Eerste Weg 4 Nw en St Joosland
Projectnummer : BOZ-9186a
Projectlocatie : Eerste Weg 4 Nw en St Joosland

MONSTERCODE	MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	GRONDSOORT	KLEUR	GEUR(STERKTE)	BIJZONDERHEDEN
<u>LABOPDRACHT 1</u>							
M1	113	0 - 50	M1	Kz3	bruin/grijs	Geen	Puinsporen
M10	102	100 - 150	M10	Kz3	bruin/grijs	Olie	
M11	103	140 - 190	M11	Kz3	blauw/grijs	Olie	
M12	104	100 - 150	M12	Kz3	blauw/grijs	Olie	
M2	114	0 - 50	M2	Kz3	bruin/grijs	Geen	Puinsporen
M3	115	0 - 50	M3	Kz3	bruin/grijs	Geen	Puinsporen
M4	116	0 - 50	M4	Kz3	bruin/grijs	Geen	Puinsporen
M5	117	0 - 50	M5	Kz3	bruin/grijs	Geen	
M6	118	0 - 50	M6	Kz3	grijs	Geen	
M7	119	0 - 50	M7	Kz3	bruin/grijs	Geen	
M8	116	50 - 100	M8	Kz3	bruin/grijs	Geen	
M9	101	100 - 150	M9	Kz3	bruin/grijs	Geen	
<u>LABOPDRACHT 2</u>							
PB103							

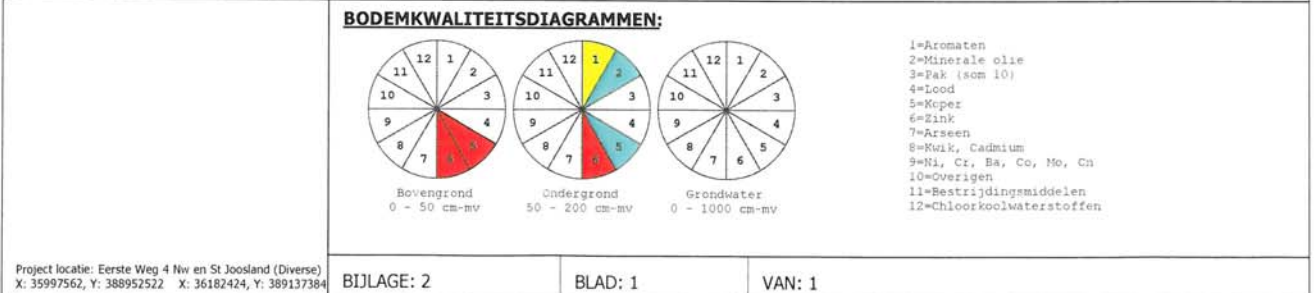
de BodemOnderZoeker BV

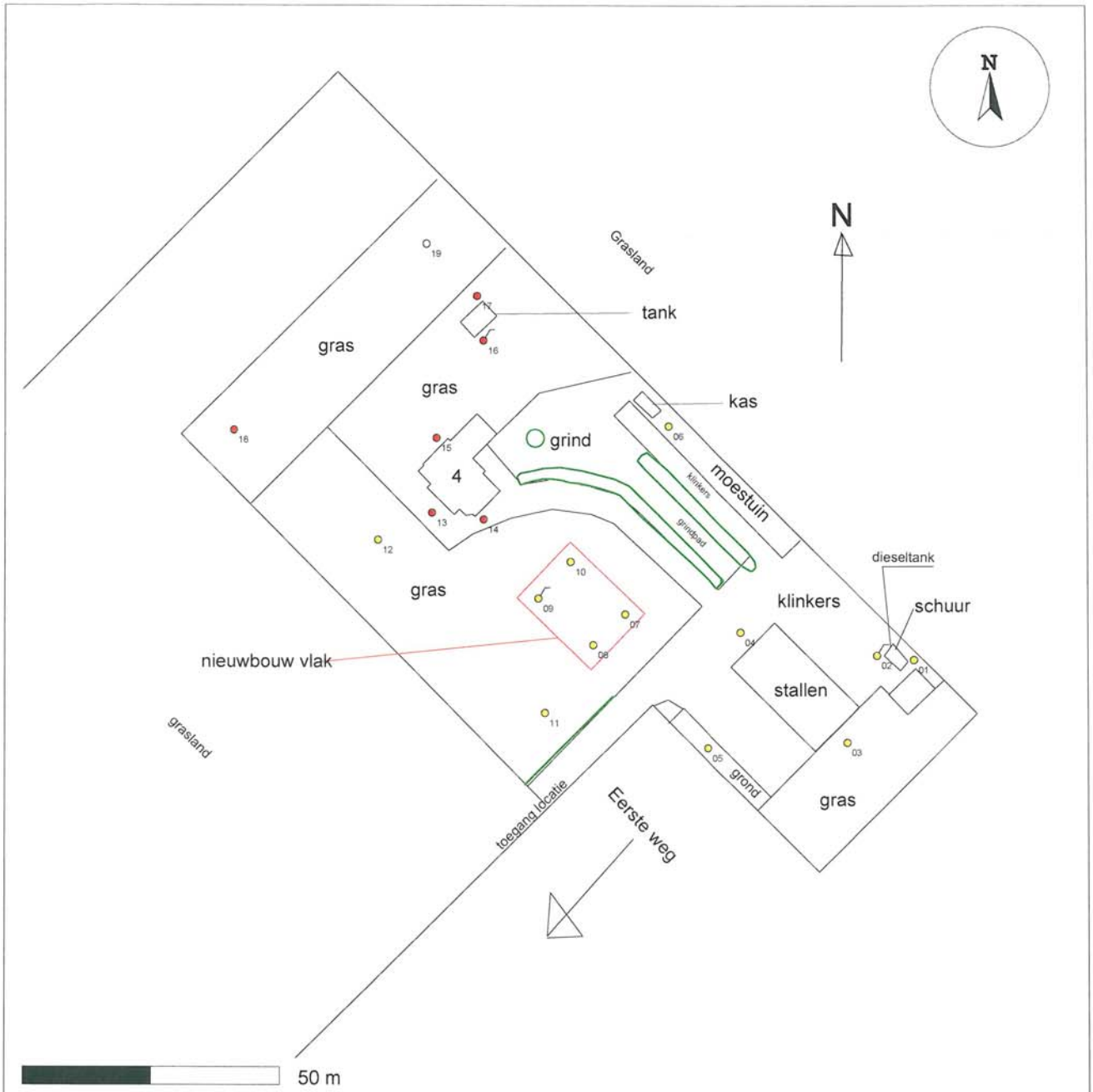
BIJLAGE

TEKENINGEN



TOETSINGSCRITEIA:	SYMBOLEN:	PROJECTGEGEVENS:
Medium : Grond	Boring	Opdrachtgever : De heer Wolf
Dieptetraject : Alle trajecten		Projectnaam : Eerste Weg 4 Nw en St Joosland
Analyseparameter : Alle (EOD/MP)		Projectnummer : BOZ-9186a
Toetsingsnorm : S en I (ondiep)	Peilbus	Projectsoort : Nader onderzoek
<S		Projectlocatie : Eerste Weg 4 Nw en St Joosland Diverse
>S<T		Kadastrale ligging :
>T<I		Datum : 19 april 2011
>I		Grens onderzoekslocatie
>Ind.W		Schaal : 1 op 1250





TOETSINGSCRITERIA:

Medium	: Grond
Dieptetraject	: Alle trajecten
Analyseparameter	: Alle (EOD/MP)
Toetsingsnorm	: S en I (ondiep)
	<S
	>S<T
	>T<I
	>I
	>Ind.W

SYMBOLEN:

Boring

Peilbuis

PROJECTGEGEVENS:

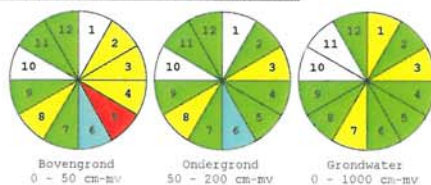
Opdrachtgever	: De heer Wolf
Projectnaam	: Eerste Weg 4 Nw en St Joosland
Projectnummer	: BOZ-9186
Projectsoort	: Verkennend onderzoek
Projectlocatie	: Eerste Weg 4 Nw en St Joosland Diverse
Kadastrale ligging	:
Datum	:

Grens onderzoekslocatie

Schaal : 1 op 1250

SCHETS VERKENNEND BODEMONDERZOEK BOZ 9186 mei 2010

BODEMKWALITEITSDIAGRAMMEN:



- 1=Aromaten
- 2=Minerale olie
- 3=Pak (som 10)
- 4=Loed
- 5=Koper
- 6=Zink
- 7=Arseen
- 8=Niik, Cadmium
- 9=Hl, Cr, Ba, Co, Mo, Cn
- 10=Overigen
- 11=Bestrijdingsmiddelen
- 12=Chloorkoolwaterstoffen

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

ANALYSEGEGEVENS

De Bodemonderzoeker BV
Willem Hajee
Keetweg 1
Arnemuiden
4341 BJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A97453
datum opdracht	17/03/2011
datum rapportage	24/03/2011
datum reprint	
pagina	1 van 5

Project BOZ-9186A Eerste Weg 4 Nieuw- en Sint Joosland

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 02A97453BOZ-9186A03

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

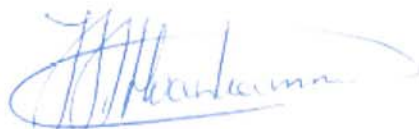
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



De Bodemonderzoeker BV

Willem Hajee

Rapportnummer A97453

Project BOZ-9186A Eerste Weg 4 Nieuw- en Sint Joosland

pagina

2 van 5

datum opdracht

17/03/2011

datum rapportage

24/03/2011

datum reprint

					L11031901	L11031902	L11031903
L11031901	grond	16/03/2011	M1	113(0.0-0.5)			
L11031902	grond	16/03/2011	M2	114(0.0-0.5)			
L11031903	grond	16/03/2011	M3	115(0.0-0.5)			
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465	O-NEN 6499	%	83	84.4	85.6
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961	/ NEN 6966:C1	mg/kgds	22.9	<19.3	<19.3
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961	/ NEN 6966:C1	mg/kgds	465	99.3	141

De Bodemonderzoeker BV

Willem Hajee

Rapportnummer A97453

Project BOZ-9186A Eerste Weg 4 Nieuw- en Sint Joosland

pagina

3 van 5

datum opdracht

17/03/2011

datum rapportage

24/03/2011

datum reprint

L11031904	grond	16/03/2011	M4	116(0.0-0.5)
L11031905	grond	16/03/2011	M5	117(0.0-0.5)
L11031906	grond	16/03/2011	M6	118(0.0-0.5)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11031904	L11031905	L11031906
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	108	20.3	20.7
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	652	141	74.8

De Bodemonderzoeker BV

Willem Hajee

Rapportnummer A97453

Project BOZ-9186A Eerste Weg 4 Nieuw- en Sint Joosland

pagina

4 van 5

datum opdracht

17/03/2011

datum rapportage

24/03/2011

datum reprint

L11031907	grond	16/03/2011	M7	119(0.0-0.5)
L11031908	grond	16/03/2011	M8	116(0.5-1.0)
L11031909	grond	16/03/2011	M9	101(1.0-1.5)

					L11031907	L11031908	L11031909
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		83.2	80.5	78.7
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS				3.16
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<19.3	61.6	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<59.0	741	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds				117
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds				<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds				<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds				<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds				<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds				<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds				0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds				<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds				<0.150

De Bodemonderzoeker BV

Willem Hajee

Rapportnummer A97453

Project BOZ-9186A Eerste Weg 4 Nieuw- en Sint Joosland

pagina

5 van 5

datum opdracht

17/03/2011

datum rapportage

24/03/2011

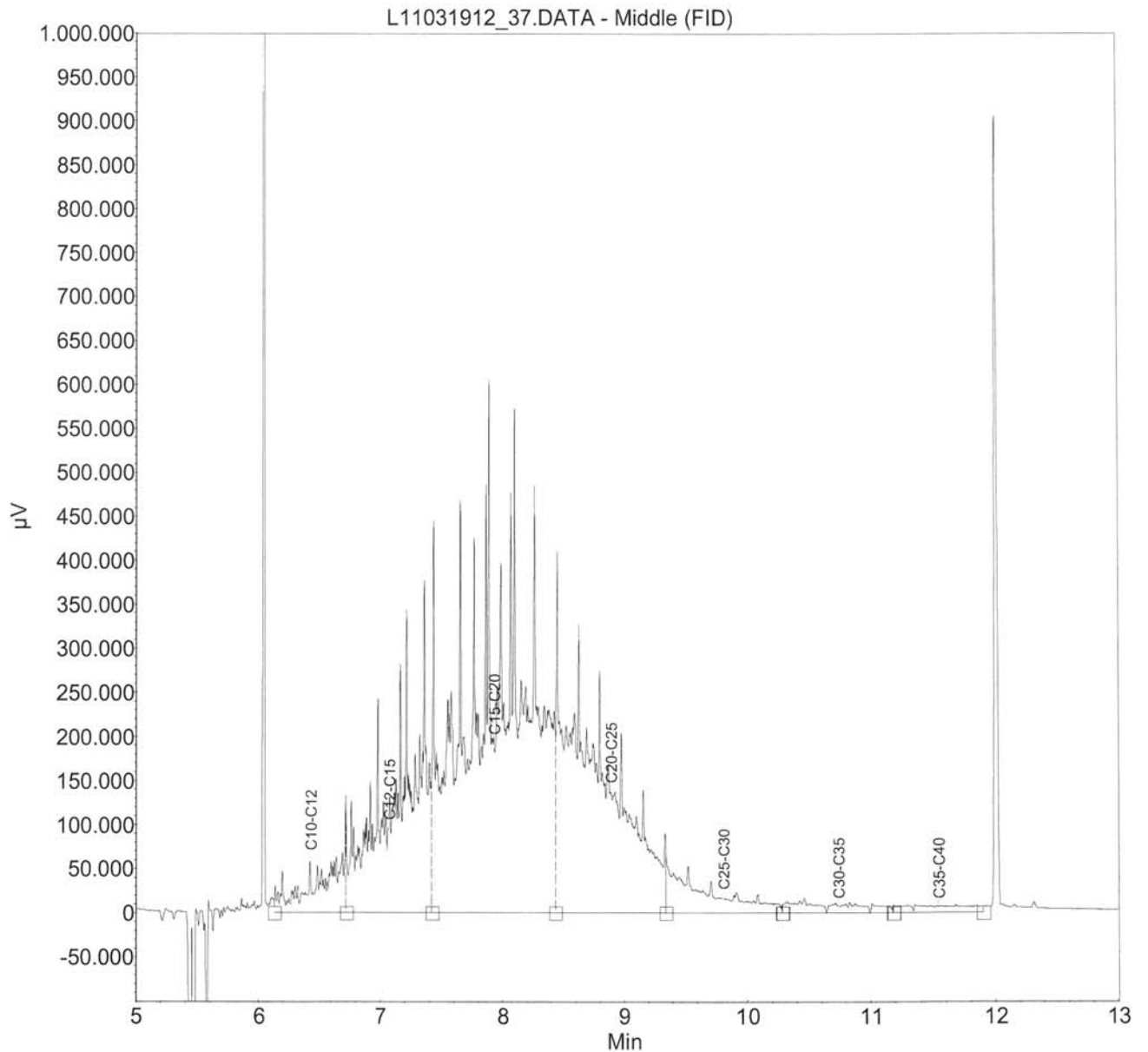
datum reprint

L11031910	grond	16/03/2011	M10	102(1.0-1.5)
L11031911	grond	16/03/2011	M11	103(1.4-1.9)
L11031912	grond	16/03/2011	M12	104(1.0-1.5)

					L11031910	L11031911	L11031912
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		81.5	76.8	79.9
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		3.15	3.23	2.25
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		771	<20.0	273
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020	<0.020	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020	<0.020	<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.154	<0.040	<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.103	<0.030	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.147	<0.060	<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.251	0.063	0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050	<0.050	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.374	<0.150	<0.150

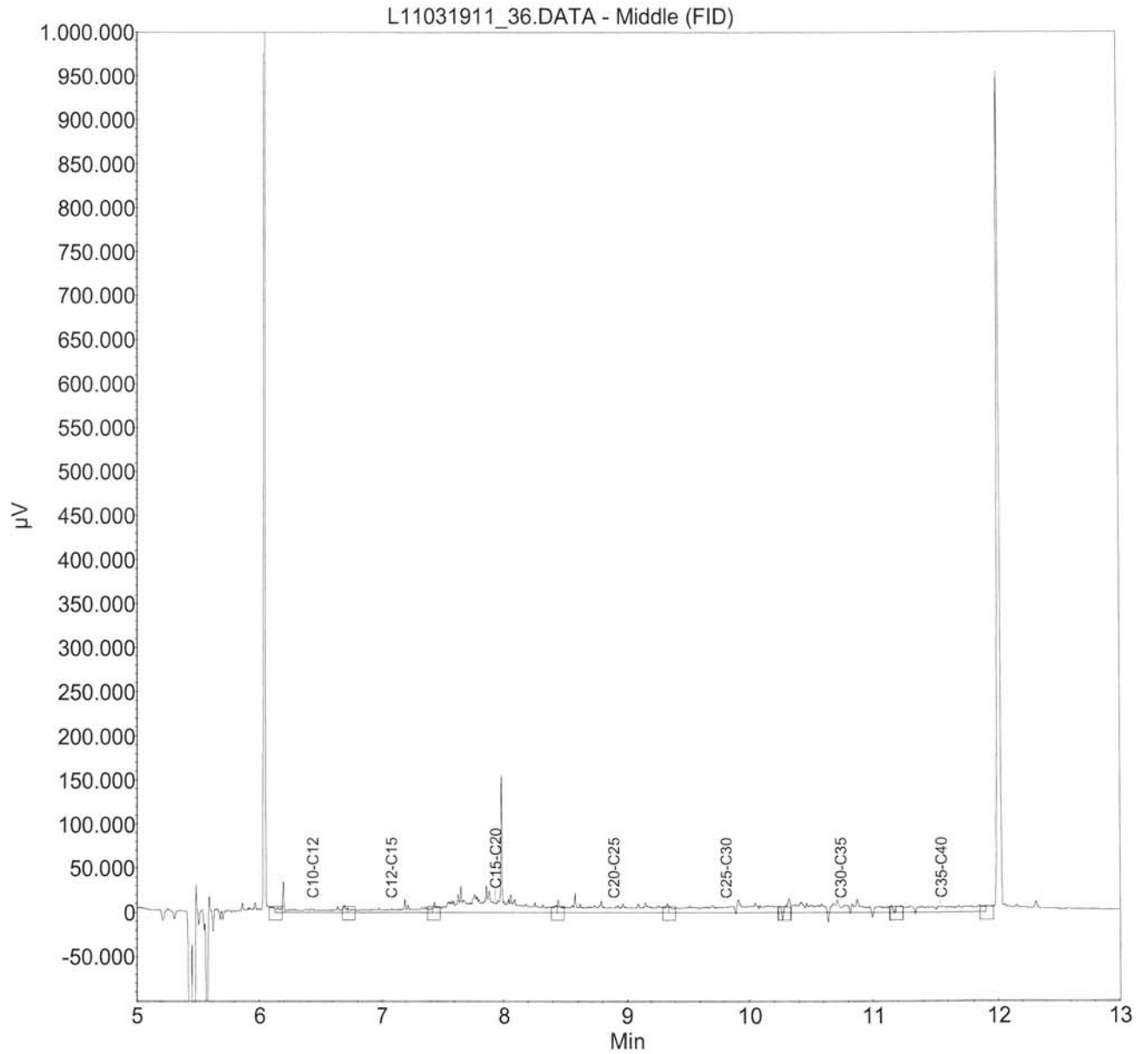
Monster: L11031912_37
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	1.72	3.667	18025.5	133401.5
2	C12-C15	7.07	7.86	16.734	82250.3	376528.5
3	C15-C20	7.93	21.76	46.333	227731.8	605792.5
4	C20-C25	8.89	12.41	26.416	129838.8	410267.5
5	C25-C30	9.81	1.95	4.159	20439.9	65072.5
6	C30-C35	10.73	0.76	1.628	8002.1	16864.5
7	C35-C40	11.54	0.50	1.063	5223.5	9174.5
Total			46.97	100.000	491512.0	1617101.2



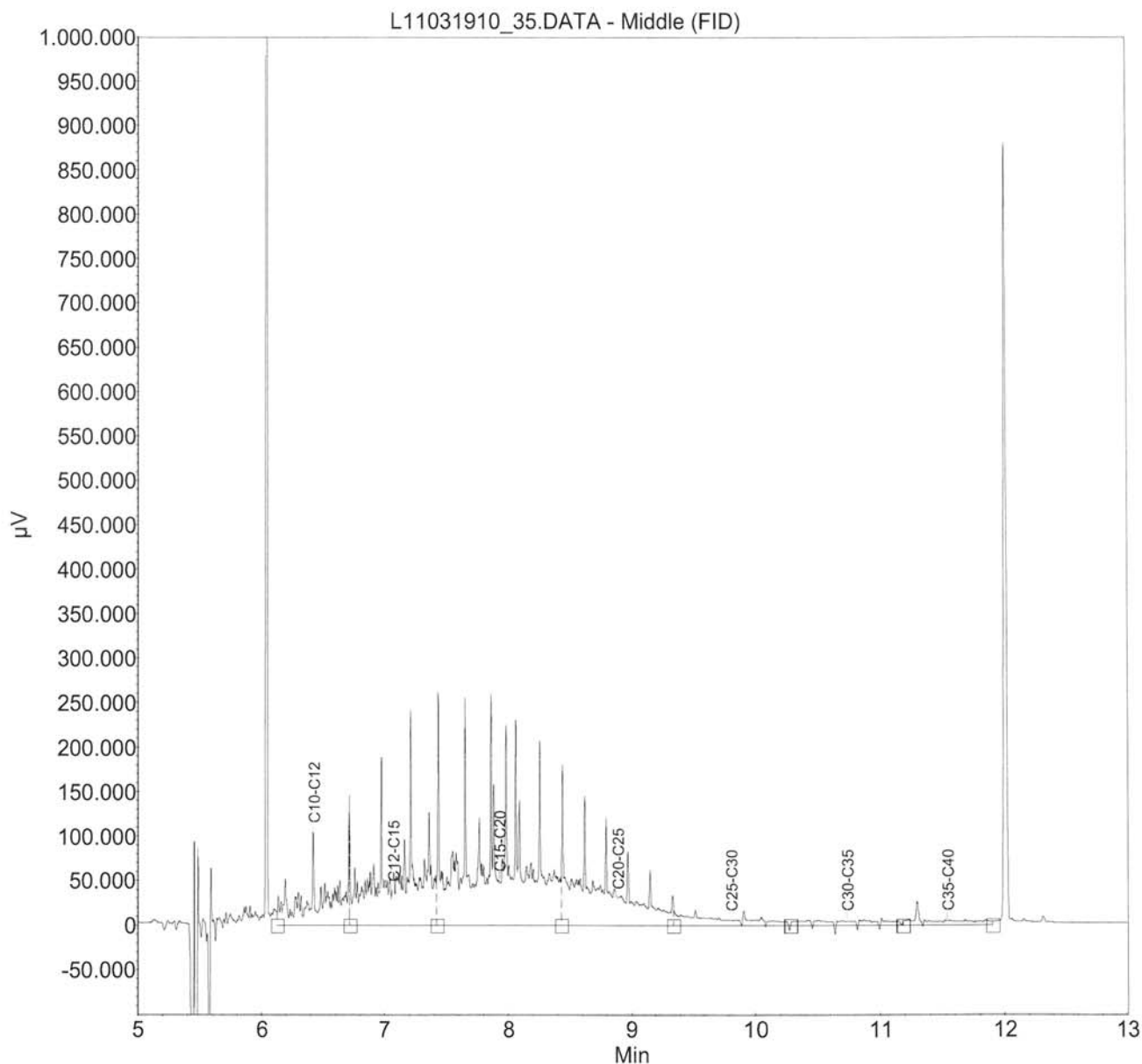
Monster: L11031911_36
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.15	5.314	1992.7	34589.5
2	C12-C15	7.07	0.19	6.490	2433.7	14641.5
3	C15-C20	7.93	0.89	30.717	11518.9	155257.5
4	C20-C25	8.89	0.45	15.324	5746.6	22357.5
5	C25-C30	9.81	0.44	14.985	5619.6	14243.5
6	C30-C35	10.73	0.48	16.418	6156.7	15392.5
7	C35-C40	11.54	0.31	10.752	4031.9	7183.5
Total			2.91	100.000	37500.1	263665.8



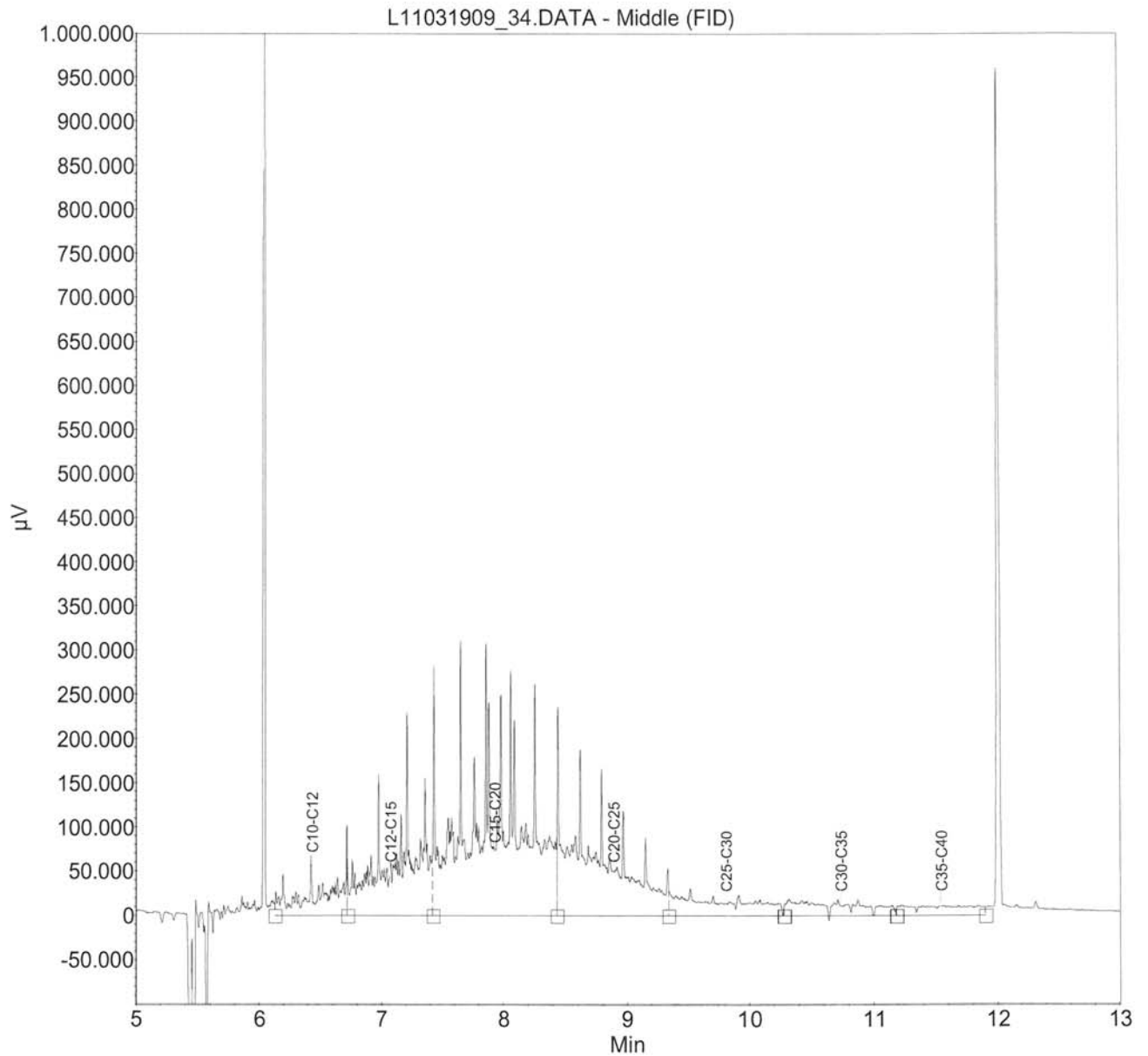
Monster: L11031910_35
 Verdunning : 1/10

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	1.48	9.631	15955.5	145941.7
2	C12-C15	7.07	3.31	21.562	35720.4	241250.7
3	C15-C20	7.93	6.23	40.616	67285.3	261855.7
4	C20-C25	8.89	3.07	20.011	33151.0	179843.7
5	C25-C30	9.81	0.60	3.922	6497.9	17424.7
6	C30-C35	10.73	0.33	2.166	3588.0	10111.3
7	C35-C40	11.54	0.32	2.090	3462.4	26558.7
Total			15.35	100.000	165660.6	882986.4



Monster: L11031909_34
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	1.23	5.694	13119.8	102118.7
2	C12-C15	7.07	3.57	16.491	37998.6	228966.7
3	C15-C20	7.93	8.99	41.541	95718.1	310019.7
4	C20-C25	8.89	4.87	22.526	51904.4	236158.7
5	C25-C30	9.81	1.36	6.295	14504.4	30358.7
6	C30-C35	10.73	0.97	4.472	10304.9	18384.7
7	C35-C40	11.54	0.65	2.982	6870.1	11183.7
Total			21.63	100.000	230420.4	937190.7



De Bodemonderzoeker BV
Willem Hajee
Keetweg 1
Arnhemuiden
4341 BJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer B97708
datum opdracht 24/03/2011
datum rapportage 31/03/2011
datum reprint
pagina 1 van 2

Project BOZ-9186A Eerste Weg 4, Nieuw- en Sint Joosland

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04 behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 02B97708BOZ-9186A03

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

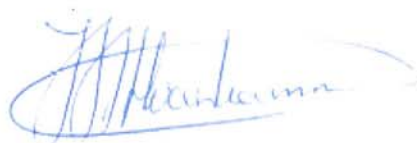
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



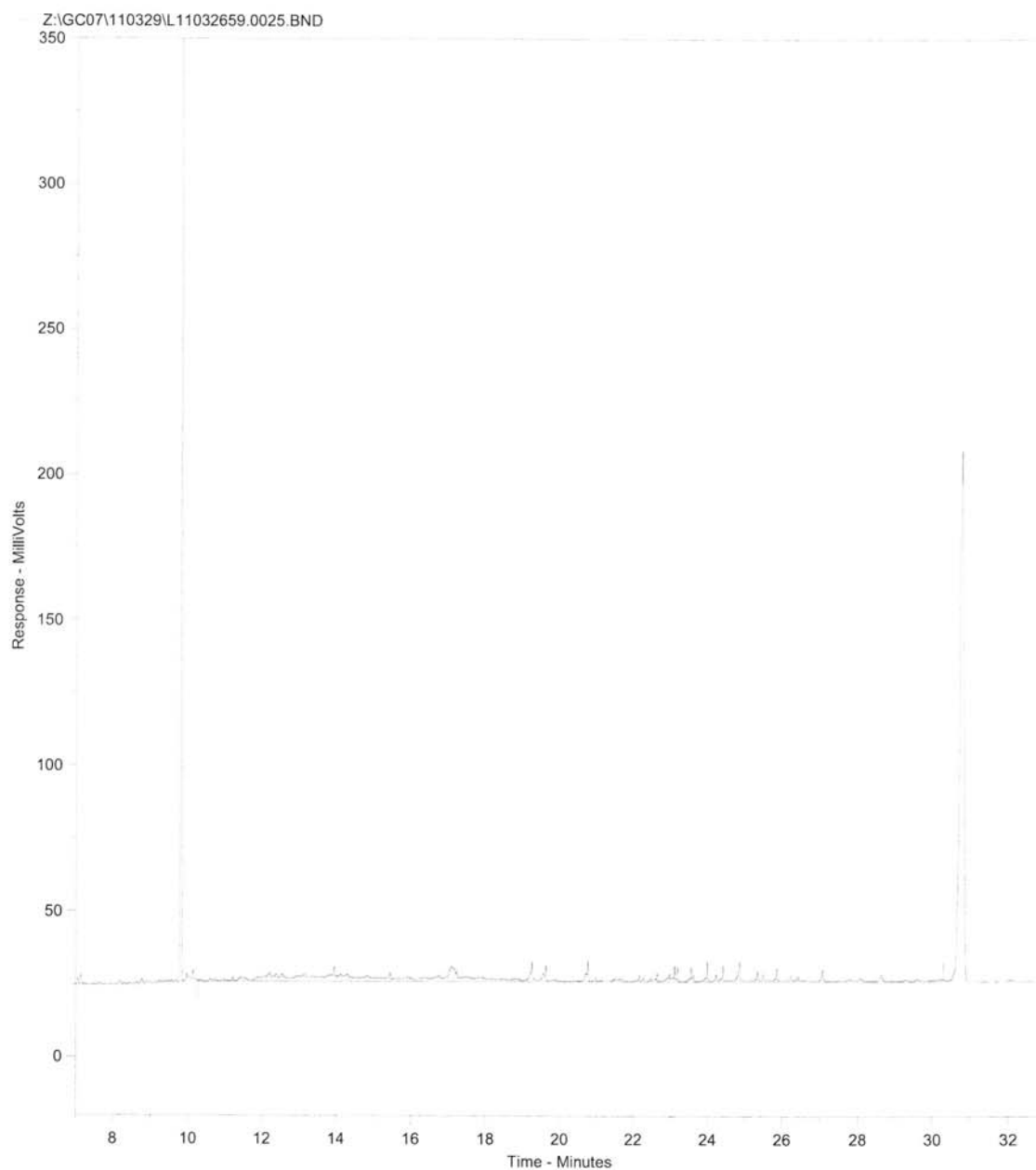
De Bodemonderzoeker BV
 Willem Hajee
 Rapportnummer B97708
 Project BOZ-9186A Eerste Weg 4, Nieuw- en Sint Joosland

pagina 2 van 2
 datum opdracht 24/03/2011
 datum rapportage 31/03/2011
 datum reprint

L11032659 grondwater 23/03/2011 PB103

					L11032659
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2		µg/l	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680		µg/l	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680		µg/l	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680		µg/l	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680		µg/l	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680		µg/l	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680		µg/l	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680		µg/l	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680		µg/l	<0.05

L11032659.0025.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.06 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1127886.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	7.51	%
fractie C12-C15	6.18	%
fractie C15-C20	5.44	%
fractie C20-C25	4.75	%
fractie C25-C30	4.38	%
fractie C30-C35	4.56	%
fractie C35-C40	67.18	%

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

TOETSINGSTABEL

TTT, Versie: V 5.3, 2010

BOZ 9186A – EERSTE WEG 4 NIEUW- EN SINT JOOSLAND

DEELLOCATIE 1 – NOORDWESTZIJDE (TUIN) TERREIN

Humus: 3,83 % - Lutum: 11,1 %

BOVENGROND – M1 – BORING 113 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	22.9	
zink	89	273	458	465	>I

BOVENGROND – M2 – BORING 114 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	<19.3	
zink	89	273	458	99.3	>AW

BOVENGROND – M3 – BORING 115 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	<19.3	
zink	89	273	458	141	>AW

BOVENGROND – M4 – BORING 116 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	108	>T
zink	89	273	458	652	>I

BOVENGROND – M5 – BORING 117 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	20.3	
zink	89	273	458	141	>T

BOVENGROND – M6 – BORING 118 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	20.7	
zink	89	273	458	74.8	

BOVENGROND – M7 – BORING 119 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	27	77	126	<19,3	
zink	89	273	458	<50.0	

Humus: 4,24 % - Lutum: 12,5 %

ONDERGROND – M8 – BORING 116 (0.5-1.0)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
koper	28	80	132	61.6	>AW
zink	94	288	483	741	>I

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

DEELLOCATIE 2 – HUIDIGE BOVENGRONDSE OPSLAGTANK

Humus: 3,16 % - Lutum: 2 %

CONTACTLAAG GROND/GRONDWATER – M9 – BORING 101 (1.0-1.5)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,063	0,21	0,35	<0.020	
tolueen	0,063	5,1	10	<0.020	
ethylbenzeen	0,063	17	35	<0.040	
xylenen (som)	0,14	2,8	5,4	0.063	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	60	820	1580	117	>AW

Humus: 3,15 % - Lutum: 2 %

CONTACTLAAG GROND/GRONDWATER – M10 – BORING 102 (1.0-1.5)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,063	0,20	0,35	<0.020	
tolueen	0,063	5,1	10	<0.020	
ethylbenzeen	0,063	17	35	0.154	>AW
xylenen (som)	0,14	2,7	5,4	0.251	>AW
styreen (vinylbenzeen)	0,079	14	27	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	60	817	1575	771	>AW

Humus: 3,23 % - Lutum: 2 %

CONTACTLAAG GROND/GRONDWATER – M11 – BORING 103 (1.4-1.9)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,065	0,21	0,36	<0.020	
tolueen	0,065	5,2	10	<0.020	
ethylbenzeen	0,065	18	36	<0.040	
xylenen (som)	0,15	2,8	5,5	0.063	
styreen (vinylbenzeen)	0,081	14	28	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	61	838	1615	<20.0	

Humus: 2,25 % - Lutum: 2 %

CONTACTLAAG GROND/GRONDWATER – M12 – BORING 104 (1.4-1.9)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,045	0,15	0,25	<0.020	
tolueen	0,045	3,6	7,2	<0.020	
ethylbenzeen	0,045	12	25	<0.040	
xylenen (som)	0,10	2,0	3,8	0.063	
styreen (vinylbenzeen)	0,056	9,7	19	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	43	584	1125	273	>AW

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

ONDIEP GRONDWATER – PB103

	So	To	lo	gemeten waarde	S/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,20	15	30	<0.20	
tolueen	7,0	504	1000	<0.30	
ethylbenzeen	4,0	77	150	<0.30	
xylenen (som)	0,20	35	70	0.18	
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300	<0.30	
naftaleen	0,010	35	70	<0.05	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	50	325	600	<50.0	

So To lo: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)