

RAPPORT INZAKE VERKENNEND ONDERZOEK CONFORM NEN 5740/AS3000, ALSMEDE AANVULLEND ONDERZOEK OPSLAGTANKS

Projectnummer : BOZ-10211A

Uitvoerder : de BodemOnderZoeker BV
Keetweg 11
4341 BJ Arnhemuiden

Onderzoekslocatie : Golsteinseweg 6
4333 RA Middelburg



Eerland
CERTIFICATION



BRL SIKB 1000



BRL SIKB 2000



BRL SIKB 6000



SC-540



ISO 9001

de BodemOnderZoeker BV

Opdrachtgever:

Stichting Arduin
T.a.v. de heer H. Koole
Postbus 85
4330 AB Middelburg

Uitvoerder:

De BodemOnderZoeker BV
Keetweg 11
4341 BJ Arnemuiden
0118-640642

Datum:

26 juli 2011

Status rapportage:

Definitief

Autorisatie:

controle rapportage:
naam: mevr. P.J. Nieuwland

akkoord:

de BodemOnderZoeker BV

INHOUDSOPGAVE

Pagina

Samenvatting	4-5
Inleiding	6-7
Vooronderzoek	8
Betrouwbaarheid	8
Historie	9-10
Geohydrologie	11
Hypothese vooronderzoek	12
Onderzoeksstrategie	12
Verrichte werkzaamheden	
Veldonderzoek	13-14
Opzet onderzoek	15
Chemisch-analytisch onderzoek	16-17
Resultaten	
Bodemopbouw	18
Toetsing	19-23
Interpretatie analysegegevens	24-25
Conclusie	26-27
Toelichting	28

BIJLAGEN

Boorstaten
Situatietekening
Overzichtstekening
Analysegegevens Laboratorium
Toetsingstabellen
Diversen

de BodemOnderZoeker BV

SAMENVATTING

In opdracht van Stichting Arduin (dhr. H.Koole) is door De BodemOnderZoeker BV een verkennend bodemonderzoek en een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Golsteinseweg 6 te Middelburg. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het indicatief vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de onderzoekslocatie met betrekking tot milieuverontreinigde stoffen.

Op basis van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het bodemprofiel ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot 4.0 meter minus maaiveld (m-m.v.) uit sterk zandige klei.
- In de boringen 6, 9 en 16 is vanaf het maaiveld tot 0.5 m-m.v. een zeer lichte hoeveelheid puin in de bodem aangetroffen. In de boring 9 is van 1.0 tot 2.0 m-m.v. eveneens een zeer lichte hoeveelheid puin in de bodem aangetroffen.
- Boringen (peilbuizen) 101 en 102 zijn geplaatst op de locatie waar opslagtanks hebben gelegen.
- Ter plaatse van de boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die verontreiniging van de bodem vermoeden.
- 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 grondwater is ter plaatse aangetroffen op een diepte van circa 1.5 m-m.v.
- In de bodem (boven- en ondergrond) zijn geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven achtergrondwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven streefwaarde aangetoond.
- Ter plaatse van de voormalige ondergrondse opslagtanks zijn in de bovengrond en in de contactlaag grond/grondwater grondwater geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven de achtergrondwaarde en streefwaarde aangetroffen.
- In het ondiepe grondwater ter plaatse van de voormalige opslagtank is de parameter xyleen (som) uiterst licht boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de streefwaarde aangetoond.

de BodemOnderZoeker BV

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de eerder gestelde hypothese voor het verkennend bodemonderzoek kan worden aangehouden. De hypothese van een niet-verdachte locatie is gerechtvaardigd.

De aanvullende hypothese met betrekking tot de locaties van de opslagtank kan worden verworpen. De hypothese “verdachte” deellocatie is niet gerechtvaardigd.

Op basis van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en het aanvullend bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

de BodemOnderZoeker BV

INLEIDING

In opdracht van Stichting Arduin, dhr.H.Koole, is door bureau "De BodemOnderZoeker BV" op 8 juni 2011 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Golsteinseweg 6 te Middelburg.

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

Het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met een voorgenomen bouwvergunningaanvraag voor de nieuwbouw van woonunits en een bestemmingsplanwijziging.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is door middel van een steekproef 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.

de BodemOnderZoeker BV

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, gemeente, provincie, beeldbank)

Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

Een verkennend 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 verrichtte 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	: Verkennend onderzoek.
Adres	: Golsteinseweg 6 te Middelburg.
Gemeente	: Middelburg.
Kadastrale gegevens	: Middelburg T 2122.
Coördinaten	: 32594-394110.
Totale oppervlakte locatie	: 10 a 50 ca.
Oppervlakte onderzoeksgedeelte	: Ca. 5000 m ² .
Ligging locatie	: In agrarisch buitengebied aan de noordzijde van de woonkern van Middelburg.
Voormalige bestemming locatie	: Woon/werkbestemming.
Huidige bestemming locatie	: Woon/werkbestemming.
De onderzoekslocatie is	: Gedeeltelijk bebouwd.
Bebouwing bestaande uit	: Een woning en een loods.
Bouwjaar bebouwing	: Onbekend.
Opslag tanks brandstoffen aanwezig	: Op de locatie hebben ondergrondse opslagtanks gelegen. Te weten: 1 voormalige tank aan de westzijde van de woning en 1 voormalige tank aan de westzijde van de loods.
Verharding van het terrein	: Op een klein deel van de locatie is verharding aanwezig (stelconplaten)
Algemeen	: De locatie is gelegen in het agrarisch buitengebied aan de noordzijde van de woonkern van Middelburg en bestaat uit een woning en een loods. Er is een akkerbouwbedrijf annex boomkwekerij gevestigd.
Aanwezige waterlopen op locatie	: Nee, wel ligt aan de zuidzijde van het perceel een sloot.
Reden bodemonderzoek	: Wijziging bestemmingsplan en een bouwvergunningaanvraag.
Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	: Voor zover ons bekend, is op deze locatie niet eerder een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.
Visuele inspectie	: Bij visuele inspectie van het perceel, voorafgaand aan het onderzoek, zijn geen bijzonderheden vastgesteld. De locatie maakt een verzorgde indruk. Woning dateert van na 1960. De loods is een staalbouwloods.

de BodemOnderZoeker BV

Algemene historie

Middelburg is de hoofdplaats van Zeeland en ligt op het voormalige eiland Walcheren. De stad wordt doorsneden door het Kanaal door Walcheren, en is één van de zeventien beschermde stads-en dorpsgezichten in Zeeland.

Middelburg is al voor het midden van de 9^e eeuw ontstaan, want bij archeologische opgravingen van na de verwoesting van 1940 zijn gebruiksvoorwerpen uit die periode gevonden. Rond 1700 had de stad ongeveer 30.000 inwoners en was daarmee de 5^e stad van de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden. In 1795 had Middelburg ongeveer evenveel inwoners als Haarlem en Groningen en was met 20.146 zielen, na de reeds genoemde steden en Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht en Leiden, nog de 8^e stad van wat nu Nederland is.

In de Tweede Wereldoorlog heeft Middelburg, en Walcheren als geheel, zeer te lijden gehad. De binnenstad raakte zwaar beschadigd door de gevolgen van het Duitse bombardement op 17 mei 1940. Een groot deel werd-vooral door de brand die het bombardement veroorzaakte- zwaar getroffen. Nog in de oorlog begon Middelburg met de herbouw van de stad, waarbij de Markt werd verkleind en een deel van het oude stratenpatroon werd gewijzigd.

Locatiespecifieke gegevens

De locatie Golsteinseweg 6 is gelegen in het agrarisch buitengebied aan de noordzijde van de woonkern van Middelburg en bestaat uit een woning met loods. Er is een akkerbouw-bedrijf en boomkwekerij gevestigd.

Van de Provincie Zeeland hebben we bericht ontvangen dat van de locatie geen (bodem) gegevens bekend zijn.

Mevr. E.D. Hajee van ons bureau heeft onderzoek gedaan bij de Gemeente Middelburg naar de locatie en hieruit blijkt het volgende:

- in 1981 is een Hinderwetaanvraag gedaan voor een akkerbouwbedrijf annex boomkwekerij
- in 1986 is een propaantank aanwezig (deze is nu niet meer aanwezig)
- 22-1-2007 bij controle blijkt dat alles in orde is, Maatschap Koole-Kodde boomkwekerij is hier gevestigd. De planning is eind 2007 het bedrijf stop te zetten.

- Op Golsteinseweg 4 is een gemengd agrarisch bedrijf (landbouw, varkensmesterij) gevestigd. In 1956 en 1981 is een Hinderwetvergunning aangevraagd.
- Ook is er een ondergrondse 1200 liter dieseltank aanwezig.
- 17-6-1988 bij controle blijkt dat de ondergrondse tank buiten gebruik is en wordt vervangen door een bovengrondse 1250 liter petroleum tank.
- 1989: de Hinderwetvergunning is vervallen.

De bebouwing op locatie is ontstaan na 1960. De loods betreft een staalbouwoods.

Aanvullende gegevens:

- in 1981 is een hinderwetaanvraag gedaan voor een akkerbouwbedrijf annex boomkwekerij;
- op de locatie zijn een 1000 liter gasolietank en een 1000 liter huisbrandolietank aanwezig geweest. Niet bekend is of, hoe en wanneer de tanks zijn gesaneerd.
- in 1986 is een propaantank geplaatst.

de BodemOnderZoeker BV

Geohydrologische gegevens

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.

Het niveau van het maaiveld wordt aangetroffen op plus 0,8 meter NAP

+0,8 - -5,0	Middelfijn/uiteerst fijnzand – sterk slib- houdend	Deklaag	
-5,0 - -15,0	Matig grof t/m matig fijnzand – schelphoudend	1 ^e watervoerend pakket	Formatie van Holland
-15,0 - -16,0	Sterk slibhoudend zand		
-16,0 - -18,0	Matig grof t/m matig fijnzand		
-18,0 - -23,0	Sterk slibhoudend zand		
-23,0 - -32,0	Uiterst grof t/m middel grof zand		Eemformatie
-32,0 - -33,0	Sterk slibhoudend zand	1 ^e scheidende laag	
-33,0 - -60,0	Uiterst grof t/m middel grof zand – schelphoudend	2 ^e watervoerend pakket	
-60,0 - -63,0	Sterk slibhoudend zand	Slechts doorlatende basis	

Het 1^e watervoerend pakket wordt aangetroffen van 5 tot 32 meter minus NAP. De 1^e scheidende laag is ongeveer 5 meter dik en is slecht doorlatend. De primaire scheidende laag is ongeveer 1 meter dik en is slecht doorlatend.

Het 2^e watervoerend pakket wordt aangetroffen van 33 tot 60 meter minus NAP.

De dikte van de slecht doorlatende basis is niet bekend.

Het gemiddelde chloride gehalte is niet bekend en de KD-waarde van het 1^e watervoerend pakket is circa 500 m²/dag. De KD-waarde van het 2^e watervoerend pakket is eveneens circa 500 m²/dag.

de BodemOnderZoeker BV

Hypothese

Op basis van het vooronderzoek naar de historie en de bodemgesteldheid van de betreffende locatie kan de volgende hypothese worden opgesteld:

Op de onderzoekslocatie geven de verrichte activiteiten geen reden voor veronderstelde bodemverontreiniging.

Op basis van de bovenstaande gegevens kan de hypothese als volgt worden opgesteld:

- De onderzoekslocatie is onverdacht.

Aanvullende hypothese

Op de onderzoekslocatie zijn twee (vermoedelijk ondergrondse) opslagtanks aanwezig geweest. 1 tank is gelegen geweest naast de woning (westzijde) en 1 tank naast de loods (westzijde)

Ten behoeve van aanvullend onderzoek dient de hypothese voor deze twee deellocaties als volgt te worden opgesteld:

- de twee deellocaties zijn in principe verdacht met betrekking tot minerale olie/aromaten.

Onderzoekstrategie

Uit de beschikbare onderzoekgegevens blijkt dat het perceel, gezien de aard van het gebruik en het verleden, als niet-verdacht beschouwd kan worden ten aanzien van de aanwezigheid van milieubelastende stoffen in de bodem. De opzet van dit onderzoeksvoorstel is derhalve gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor niet verdachte locaties, NEN 5740 (Nederlands Normalisatie-instituut - januari 2009). Het veldonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de BRL-SIKB 2000 richtlijnen. De te hanteren onderzoeksstrategie voor deze locatie kan derhalve NEN-ONV zijn.

Onderzoekstrategie aanvullend onderzoek

Uit de beschikbare onderzoekgegevens blijkt dat er op het perceel twee deellocaties zijn welke, gezien de aard van het gebruik en het verleden, als verdacht beschouwd kunnen worden ten aanzien van de aanwezigheid van milieubelastende stoffen in de bodem. De opzet van dit onderzoeksvoorstel ten behoeve van het aanvullend bodemonderzoek is derhalve gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verdachte (deel)locaties, NEN 5740 (Nederlands Normalisatie-instituut - januari 2009). Het veldonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de BRL-SIKB 2000 richtlijnen.

De te hanteren onderzoeksstrategie voor de deellocaties is in principe NEN-VED-BO.

de BodemOnderZoeker BV

VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Veldonderzoek

Veldonderzoek bodem	: 8 juni 2011.
Gebruikt gereedschap	: Edelman Ø 5 cm.
Bemonstering grondwater	: 15 juni 2011.
Laboratoriumanalyserapport grond	: 16 juni 2011.
Laboratoriumanalyserapport water	: 21 juni 2011.
Controle rapportage	: mevr. P.J. Nieuwland.
Onderzoeker	: mevr. E.D. Hajee.
Boormeester	: T. Hoogerheide.
Veldmedewerker	: A. Vreeke (leerling)
Weersomstandigheden	: Zonnig.
Temperatuur	: 18° C.

Alvorens met uitvoering van het daadwerkelijk veldwerk aan te vangen is een rondgang gemaakt over de locatie. Hierbij is nadrukkelijk gezocht naar kenmerken die kunnen wijzen op de vroegere aanwezigheid van een olievoorziening. Dergelijke kenmerken zijn niet aangetroffen.

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

De boringen 1 t/m 4, 6 t/m 8, 10, 13 t/m 16 zijn uitgevoerd tot een diepte van circa 0.5 m-m.v. Boringen 5, 9 en 12 zijn uitgevoerd tot een diepte van circa 2.0 m-m.v.

Boring 11 is uitgevoerd tot een diepte van circa 3.2 m-m.v. en is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van de monsternamen van het ondiepe grondwater. Er is ter plaatse geen drijfslag geconstateerd.

De peilbuis is zodanig geplaatst dat de filterstelling in de buis niet snijdend is ten opzichte van het oppervlak van het freatisch grondwater. De peilbuis is na plaatsing op 8 juni 2011 vervolgens grondig afgepompt. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van circa 1.5 m-m.v. Bij het afpompen van de peilfilterstelling na plaatsing ervan is circa 3 liter grondwater afgepompt. De peilfilterstelling doorloopt matig.

Op 15 juni 2011 is de stand van het grondwater nogmaals ingemeten. Er waren geen afwijkingen ten opzichte van de eerste meting. Aanvolgend is de peilbuis bemonsterd.

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

Her en der is in de bodem een zeer lichte hoeveelheid puin aangetroffen. De hoeveelheid is echter dermate dat separate analyse niet noodzakelijk is geacht.

de BodemOnderZoeker BV

Veldonderzoek aanvullend bodemonderzoek

Veldonderzoek bodem	: 10 juli 2011.
Gebruikt gereedschap	: Edelman Ø 5 cm./ steekbus
Bemonstering grondwater	: 14 juli 2011
Laboratoriumanalyserapport grond	: 14 juli 2011
Laboratoriumanalyserapport water	: 22 juli 2011
Controle rapportage	: mevr. P.J. Nieuwland.
Onderzoeker	: mevr. E.D. Hajee en mevr. P.J. Nieuwland
Boormeester	: T. Hoogerheide.
Veldmedewerker	: A. Vreeke (leerling)
Weersomstandigheden	: Zonnig.
Temperatuur	: 12° C.

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

Daar er uit het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek analytisch geen verhoogd gehalte aan minerale olie/aromaten is aangetroffen op het perceel is besloten om ter plaatse van de locatie waar de opslagtanks hebben gelegen 1 boring te plaatsen welke is afgewerkt met een peilbuis met filterstelling.

Boring 101 is uitgevoerd tot een diepte van 3.0 m-m.v. Het grondwater is hier aangetroffen op een diepte van 1.5 m-m.v. Er is geen drijflaag aangetroffen, derhalve is de filterstelling niet-snijdend geplaatst ten opzichte van het oppervlak van het freatisch grondwater.

Boring 102 is uitgevoerd tot een diepte van 4.0 m-m.v. Het grondwater is hier aangetroffen op een diepte van 2.0 m-m.v. Hier is eveneens geen drijflaag aangetroffen en is de filterstelling niet-snijdend geplaatst ten opzichte van het oppervlak van het freatisch grondwater.

De peilbuizen zijn na plaatsing op 10 juli 2011 vervolgens grondig afgepompt.. Bij het afpompen van de peilfilterstelling na plaatsing ervan is circa 3 liter grondwater afgepompt. De peilfilterstelling doorloopt goed.

Op 14 juli 2011 is de stand van het grondwater nogmaals ingemeten. Er waren geen afwijkingen ten opzichte van de eerste meting. Aanvolgend zijn de peilbuizen bemonsterd.

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

2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond zijn onderzocht op een breed analysepakket ('NEN pakket boven- en ondergrond') onder andere bestaande uit:

- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, cobalt, barium en molybdeen);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10-VROM);
- minerale olie (GC);
- polychloorbifenylen;
- droogrest, organisch stofgehalte, lutum.

1 grondwatermonster is onderzocht op een breed analysepakket ('NEN-pakket water') bestaande uit:

- zware metalen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen);
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC);
- minerale olie.

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

Tabel: mengmonsterschema van boven- en ondergrond

monster	mengmonster van boring	diepte monster(s) (m-m.v.)
MM1	1+2+5+7+8+11+15	0,0-0,5
MM2	3+4+6+9+10+12+13+14+16	0,0-0,5
MM3	5+11	0,5-1,0
MM4	9+12	0,5-1,0

Tabel: pH en Ec meting grondwater

	peilbuisnummer	bij monsternamen
pH meting	Pb11	8,04
Ec meting		1,62

Verantwoordelijke pH en Ec meter controle

: T. Hoogerheide

pH en Ec meters gecontroleerd voorafgaand aan werkuitleiding

: ja

Gecontroleerd door

: Mevr. P.J. Nieuwland

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

de BodemOnderZoeke BV

Chemisch-analytisch (aanvullend) onderzoek (inhoudelijk)

2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de contactlaag grond/grondwater zijn onderzocht op een analysepakket onder andere bestaande uit:

- minerale olie (GC);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen);
- droogrest, organisch stofgehalte.

2 grondwatermonsters zijn onderzocht op een analysepakket bestaande uit:

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

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

Tabel: mengmonsterschema van grond

Voormalige opslagtank westzijde loods

monster	mengmonster van boring	diepte monster(s) (m-m.v.)
M1	101	0.3-0.5
M2	101	1.0-2.0

Voormalige opslagtank westzijde woning

monster	mengmonster van boring	diepte monster(s) (m-m.v.)
M1	102	0.0-0.5
M2	102	1.5-2.0

Tabel: pH en Ec meting grondwater

	peilbuisnummer	bij monstername
pH meting	Pb101	7.95
	Pb102	7.98
Ec meting		2.02
		1.98

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. 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 (%)
MM1	12,1	3,31
MM2	11,5	3,2
MM3	10,7	2,43
MM4	14,7	2,8

Tabel: lutum- en organische stofgehalten (aanvullend onderzoek)

grondmonster	lutumgehalte (%)	organisch stofgehalte (%)
M1 (101)	-	2.66
M2 (101)	-	2.34
M1 (102)	-	2.1
M2 (102)	-	<2.00

de BodemOnderZoeker BV

Toetsingsresultaten

Humus: 3,31 % Lutum: 12,1 %

BOVENGROND-MM1-BORING 1+2+5+7+8+11+15 (0,0-0,5)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,42	4,8	9,2	<0,35	
kobalt	9,0	61	114	<4,3	
koper	27	77	128	<19,3	
kwik	0,12	-	-	<0,1000	
lood	38	223	408	<32,0	
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	22	43	63	<12,0	
zink	91	280	469	<59,0	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0,244	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0066	0,17	0,33	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	63	859	1655	30,2	

Humus: 3,2 % Lutum: 11,5 %

BOVENGROND-MM2-BORING 3+4+6+9+10+12+13+14+16 (0,0-0,5)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,42	4,7	9,1	<0,35	
kobalt	8,7	59	110	<4,3	
koper	26	76	126	<19,3	
kwik	0,12	-	-	<0,1000	
lood	38	221	403	<32,0	
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	22	41	61	<12,0	
zink	89	274	459	<59,0	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0,22	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0064	0,16	0,32	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	61	830	1600	<20,0	

de BodemOnderZoeker BV

Humus: 2,43 % Lutum: 10,7 %

ONDERGROND-MM3-BORING 5+11 (0,5-1,0)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,40	4,6	8,7	<0,35	
kobalt	8,3	57	105	4,3	
koper	25	73	121	<19,3	
kwik	0,12	-	-	<0,1000	
lood	37	215	394	<32,0	
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	21	40	59	<12,0	
zink	86	263	441	<59,0	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0,307	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0049	0,12	0,24	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	46	631	1215	<20,0	

Humus: 2,8 % Lutum: 14,7 %

ONDERGROND-MM4-BORING 9+12 (0,5-1,0)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,43	4,9	9,3	<0,35	
kobalt	10	70	129	4,6	
koper	28	81	135	<19,3	
kwik	0,13	-	-	<0,1000	
lood	40	230	421	<32,0	
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	25	48	71	12,1	
zink	98	302	506	<59,0	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0,086	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0056	0,14	0,28	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	53	727	1400	<20,0	

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 BodemOnderZoeke BV

PEILBUIS 11					
	So	To	Io	gemeten waarde	S/T/I
METALEN					
barium	50	338	625	<50,0	
cadmium	0,40	3,2	6,0	<0,4	
kobalt	20	60	100	<20,0	
koper	15	45	75	<15,0	
kwik	0,050	0,18	0,30	<0,050	
lood	15	45	75	<15,0	
molybdeen	5,0	153	300	<5,0	
nikkel	15	45	75	<15,0	
zink	65	433	800	<65,0	
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	
PAKs					
naftaleen	0,010	35	70	<0,05	
GECHLOREERDE KWS					
dichloormethaan	0,010	500	1000	<0,20	
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400	<0,60	
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10	<0,10	
11-dichloorethaan	7,0	454	900	<0,60	
12-dichloorethaan	7,0	204	400	<0,60	
111-trichloorethaan	0,010	150	300	<0,10	
112-trichloorethaan	0,010	65	130	<0,10	
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0	<0,10	
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10	<0,10	
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20	<0,10	
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80	0,53	
trichlooretheen	24	262	500	<0,60	
tetrachlooretheen	0,010	20	40	<0,10	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	50	325	600	<50,0	
tribroommethaan	-	315	630	<0,60	

So To Io: 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

Deellocatie – opslagtank loods

Humus: 2,66 % - Lutum: 2 %

BOVENGROND – M1 – BORING 101 (0.3-0.5 m-m.v.)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,053	0,17	0,29	<0.020	
tolueen	0,053	4,3	8,5	<0.020	
ethylbenzeen	0,053	15	29	<0.040	
xylenen (som)	0,12	2,3	4,5	0.063	
styreen (vinylbenzeen)	0,067	11	23	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	51	690	1330	<20.0	

Humus: 2,34 % - Lutum: 2 %

CONTACTLAAG GROND/GRONDWATER – M2 – BORING 101 (1.0-2.0 m-m.v.)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,047	0,15	0,26	<0.020	
tolueen	0,047	3,8	7,5	<0.020	
ethylbenzeen	0,047	13	26	<0.040	
xylenen (som)	0,11	2,0	4,0	0.063	
styreen (vinylbenzeen)	0,058	10	20	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	44	607	1170	<20.0	

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

GRONDWATER – PEILBBUIS 101					
	So	To	Io	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	0.28	>S
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300	<0.30	
PAKs					
Naftaleen	0,010	35	70	<0.05	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	50	325	600	<50.0	

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

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

de BodemOnderZoeke BV

Deellocatie opslagtank woning

Humus: 2,1 % - Lutum: 2 %

BOVENGROND – M1 – BORING 102 (0.0-0.5 m-m.v)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,042	0,14	0,23	<0.020	
tolueen	0,042	3,4	6,7	<0.020	
ethylbenzeen	0,042	12	23	<0.040	
xylenen (som)	0,094	1,8	3,6	0.063	
styreen (vinylbenzeen)	0,052	9,1	18	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	40	545	1050	<20.0	

Humus: 2,0 % - Lutum: 2 %

CONTACTLAAG GROND/GRONDWATER – M2 – BORING 102 (1.5-2.0 m-m.v.)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,042	0,14	0,23	<0.020	
tolueen	0,042	3,4	6,7	<0.020	
ethylbenzeen	0,042	12	23	<0.040	
xylenen (som)	0,094	1,8	3,6	0.063	
styreen (vinylbenzeen)	0,052	9,1	18	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	40	545	1050	<20.0	

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

GRONDWATER – PEILBBUIS 102

	So	To	Io	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	0.33	>S
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300	<0.30	
PAKs					
Naftaleen	0,010	35	70	<0.05	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	50	325	600	<50.0	

So To Io: 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

Verkennd bodemonderzoek

stof	boring/meng-monsternr.	gevonden waarden	boven AW, T of I	$((AW+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<u>BOVENGROND</u> Geen overschrijdingen					
<u>ONDERGROND</u> Geen overschrijdingen					
stof	boring/meng-monsternr.	gevonden waarden	boven S, T of I	$(S+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<u>GRONDWATER</u> Geen overschrijdingen					

Aanvullend onderzoek deellocatie 1 – tank loods

stof	boring/meng-monsternr.	gevonden waarden	boven AW, T of I	$((AW+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<u>BOVENGROND</u> Geen overschrijdingen					
<u>CONTACTLAAG</u> Geen overschrijdingen					
stof	boring/meng-monsternr.	gevonden waarden	boven S, T of I	$(S+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<u>GRONDWATER</u> Xyleen (som)	Pb101	0.28	>S	35	Nee

de BodemOnderZoeker BV

Aanvullend onderzoek deellocatie 2 – tank woning

stof	boring/meng-monsternr.	gevonden waarden	boven AW, T of I	$((AW+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<u>BOVENGROND</u> Geen overschrijdingen					
<u>CONTACTLAAG</u> Geen overschrijdingen					
stof	boring/meng-monsternr.	gevonden waarden	boven S, T of I	$(S+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<u>GRONDWATER</u> Xyleen (som)	Pb102	0.33	>S	35	Nee

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

Op basis van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het bodemprofiel ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot 4.0 meter minus maaiveld (m-m.v.) uit sterk zandige klei.
- In de boringen 6, 9 en 16 is vanaf het maaiveld tot 0.5 m-m.v. een zeer lichte hoeveelheid puin in de bodem aangetroffen. In de boring 9 is van 1.0 tot 2.0 m-m.v. eveneens een zeer lichte hoeveelheid puin in de bodem aangetroffen.
- Boringen (peilbuizen) 101 en 102 zijn geplaatst op de locatie waar opslagtanks hebben gelegen.
- Ter plaatse van de boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die verontreiniging van de bodem vermoeden.
- 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 grondwater is ter plaatse aangetroffen op een diepte van circa 1.5 m-m.v.
- In de bodem (boven- en ondergrond) zijn geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven achtergrondwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven streefwaarde aangetoond.
- Ter plaatse van de voormalige ondergrondse opslagtanks zijn in de bovengrond en in de contactlaag grond/grondwater grondwater geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven de achtergrondwaarde en streefwaarde aangetroffen.
- In het ondiepe grondwater ter plaatse van de voormalige opslagtank is de parameter xyleen (som) uiterst licht boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de streefwaarde aangetoond.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de eerder gestelde hypothese voor het verkennend bodemonderzoek kan worden aangehouden. De hypothese van een niet-verdachte locatie is gerechtvaardigd.

De aanvullende hypothese met betrekking tot de locaties van de opslagtank kan worden verworpen. De hypothese "verdachte" deellocatie is niet gerechtvaardigd.

Op basis van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en het aanvullend bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

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 doelstelling strikt voorbehouden is aan het bevoegd gezag.

de BodemOnderZoeke 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:

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

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

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

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
arsen	15	0,4	0,4
org.micro	0	0	1

Uitleg toetsingswaarden

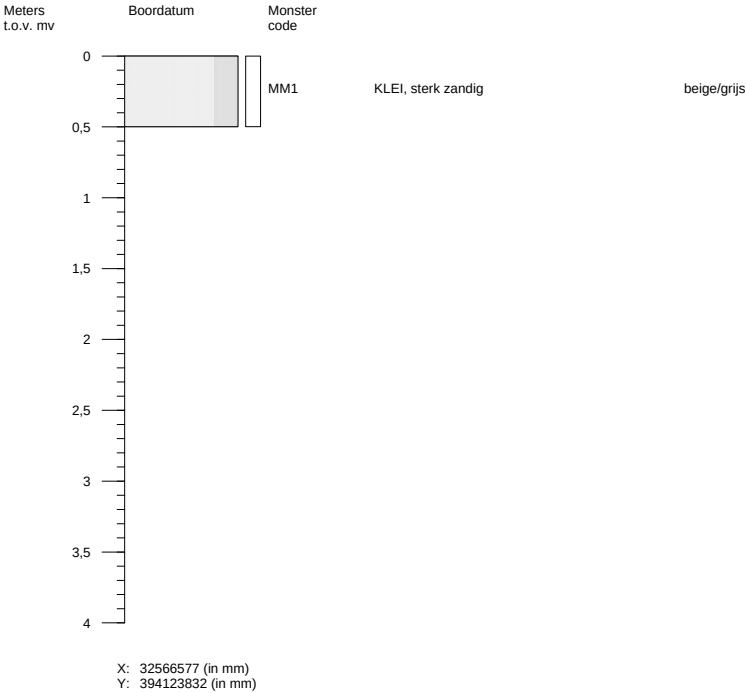
Met de eerder genoemde toetsingswaarden wordt het navolgende bedoeld:

- **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** = $\frac{1}{2}(\text{Achtergrond} + \text{Interventiewaarde})$
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.

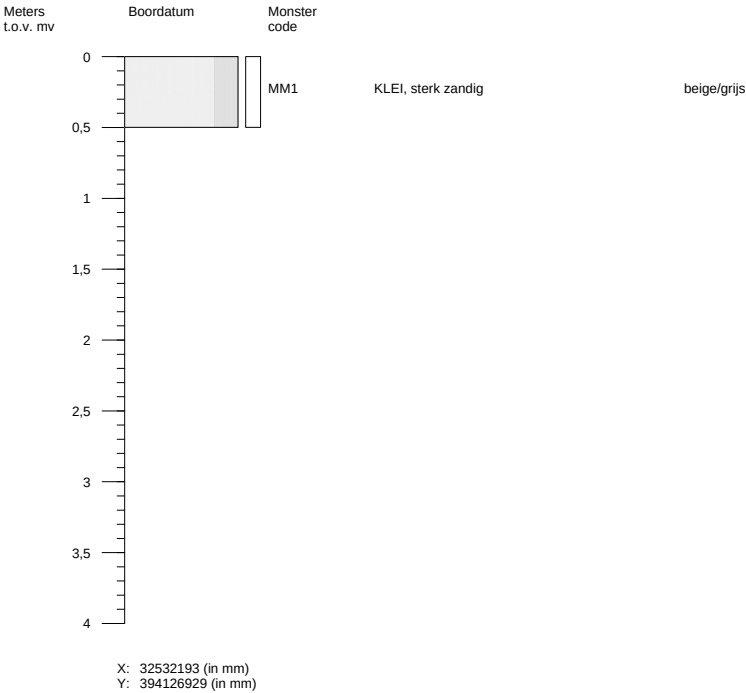
Indien de bodem is verontreinigd door een stof waarvan het gehalte tussen de AW- en T-waarde valt is er sprake van een 'lichte verontreiniging'. Tussen de T- en I-waarde is er sprake van een 'matige verontreiniging'. Indien de I-waarde wordt overschreden is er sprake van een 'ernstige verontreiniging'. 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.

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

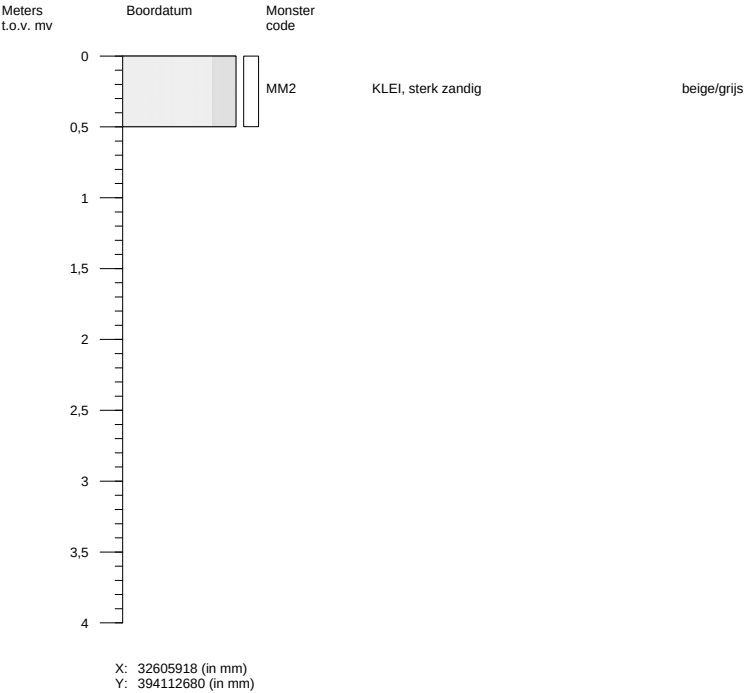


02	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
----	------------	-------	----------------	------------------

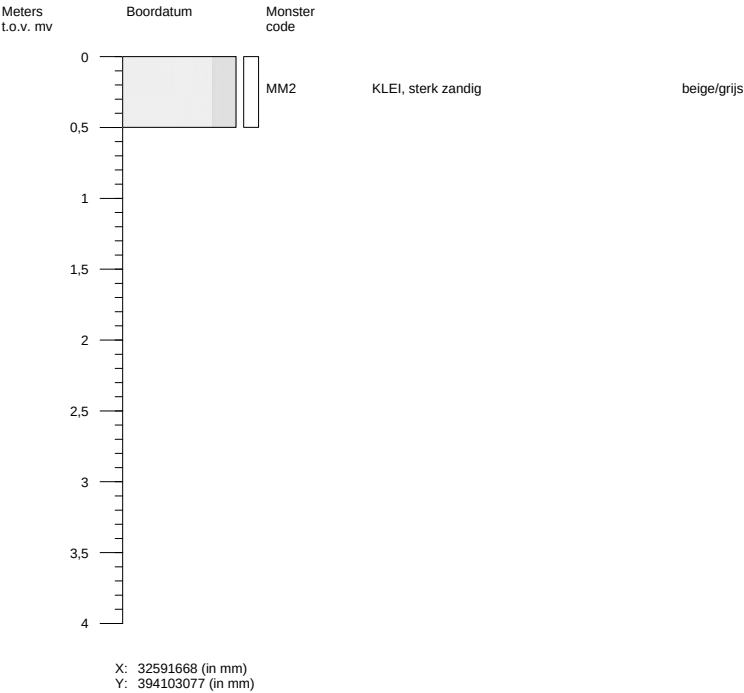


deBodemOnderZoeker	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 1 Van: 9		
	Opdrachtgever	: Stichting Arduin, dhr. H.Koole	
	Projectnaam	: Golsteinseweg 6 Middelburg	
	Projectnummer	: BOZ-10211	

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

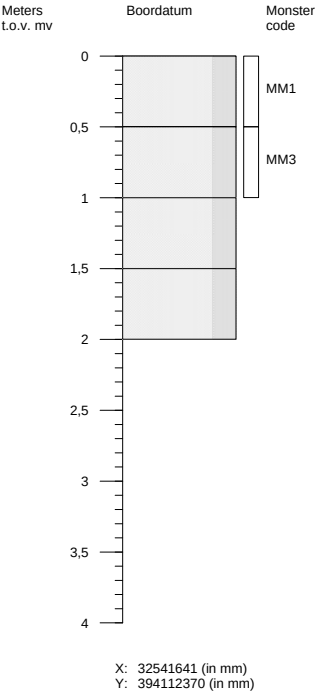


04	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
----	------------	-------	----------------	------------------



deBodemOnderZoeker	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 2 Van: 9		
	Opdrachtgever	: Stichting Arduin, dhr. H.Koole	
	Projectnaam	: Golsteinseweg 6 Middelburg	
	Projectnummer	: BOZ-10211	

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

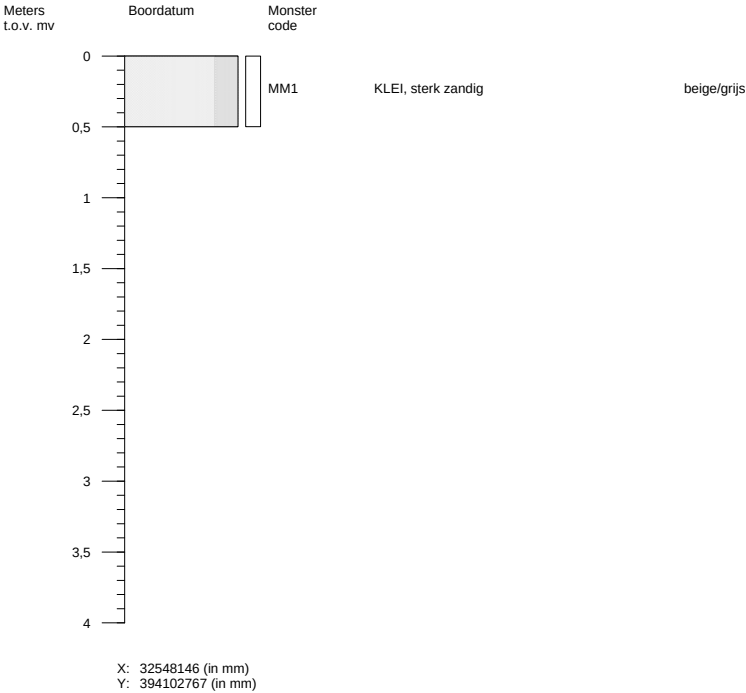


06	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
----	------------	-------	----------------	------------------

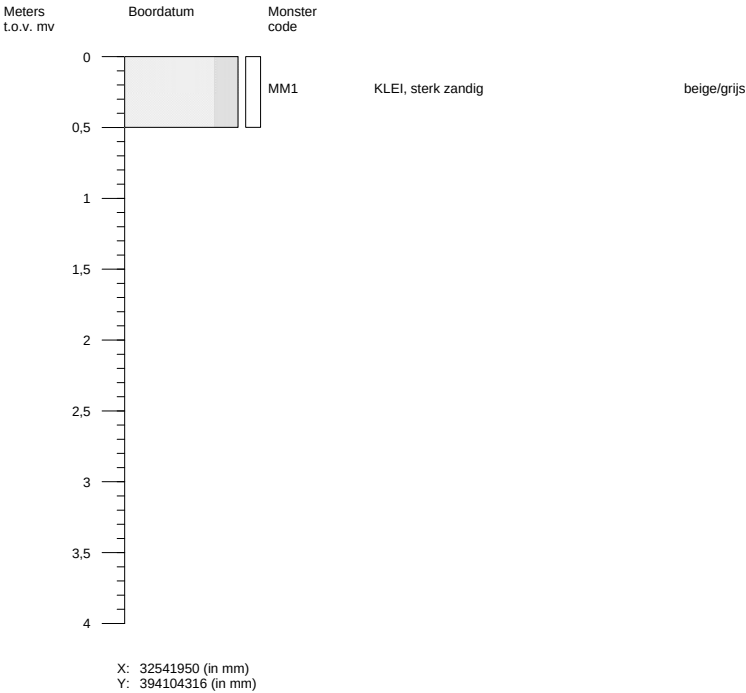


deBodemOnderZoeker	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 3 Van: 9		
	Opdrachtgever	: Stichting Arduin, dhr. H.Koole	
	Projectnaam	: Golsteinseweg 6 Middelburg	
	Projectnummer	: BOZ-10211	

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



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



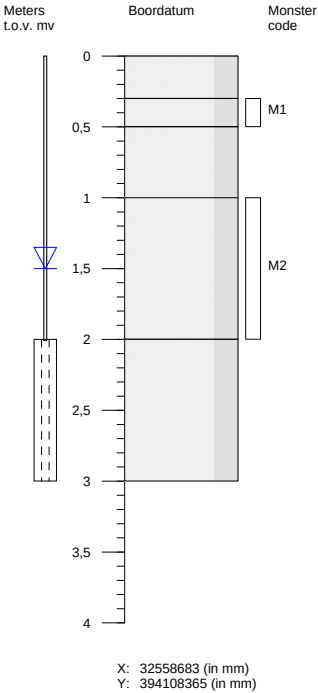
deBodemOnderZoeker	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 4 Van: 9		
	Opdrachtgever	: Stichting Arduin, dhr. H.Koole	
	Projectnaam	: Golsteinseweg 6 Middelburg	
	Projectnummer	: BOZ-10211	

Meters t.o.v. mv	Boordatum	Monster code				
0		MM2	KLEI, sterk zandig	beige/grijs		
0,5		MM4	KLEI, sterk zandig	bruin/beige		
1			KLEI, sterk zandig	beige/grijs	Puinsporen	Licht
1,5			KLEI, sterk zandig	beige/grijs	Puinsporen	Licht
2						
2,5						
3						
3,5						
4						

X: 32589345 (in mm)
Y: 394090376 (in mm)

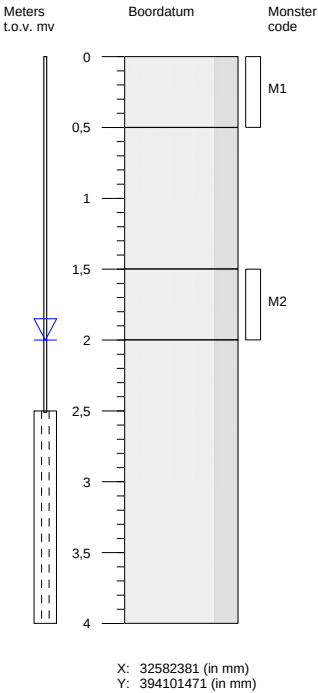
	BOORPROFIELEN
	Bijlage: Blad: 5 Van: 9
	Opdrachtgever : Stichting Arduin, dhr. H.Koole Projectnaam : Golsteinseweg 6 Middelburg Projectnummer : BOZ-10211

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



KLEI, sterk zandig	bruin/grijs
KLEI, sterk zandig	bruin/grijs
KLEI, sterk zandig	bruin/grijs
KLEI, sterk zandig	beige/grijs
KLEI, sterk zandig	blauw/grijs

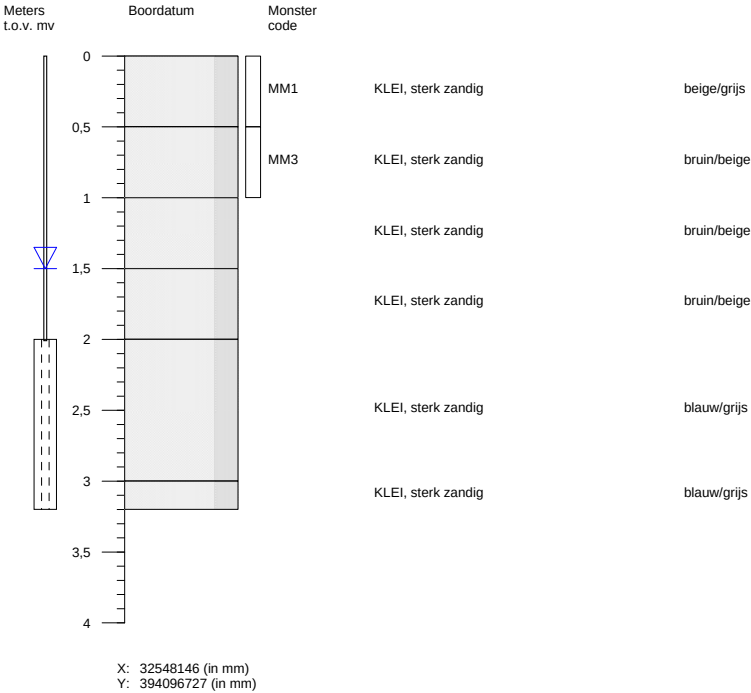
102	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
-----	------------	-------	----------------	------------------



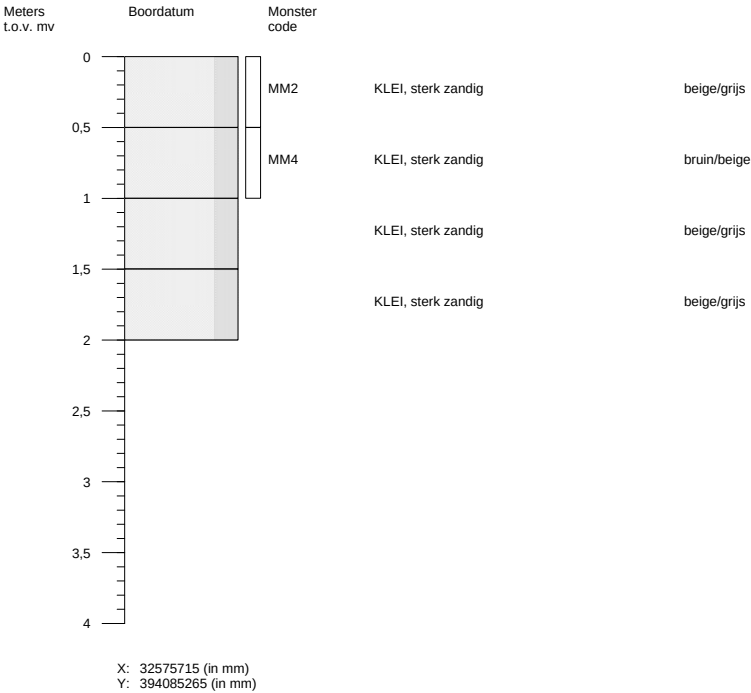
KLEI, sterk zandig	bruin/grijs
KLEI, sterk zandig	bruin/grijs
KLEI, sterk zandig	beige/grijs
KLEI, sterk zandig	blauw/grijs

deBodemOnderZoeker	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 6 Van: 9		
	Opdrachtgever	: Stichting Arduin, dhr. H.Koole	
	Projectnaam	: Golsteinseweg 6 Middelburg	
	Projectnummer	: BOZ-10211	

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

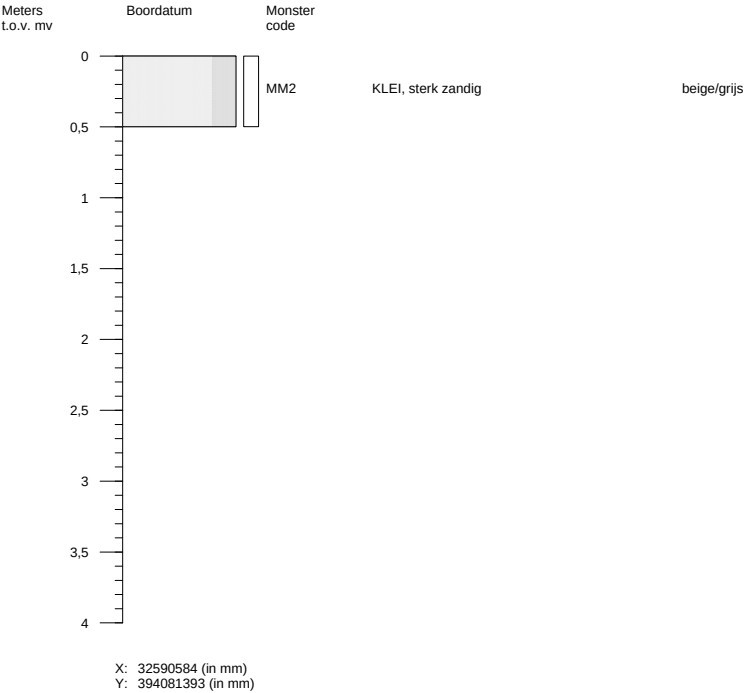


12	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
----	------------	-------	----------------	------------------

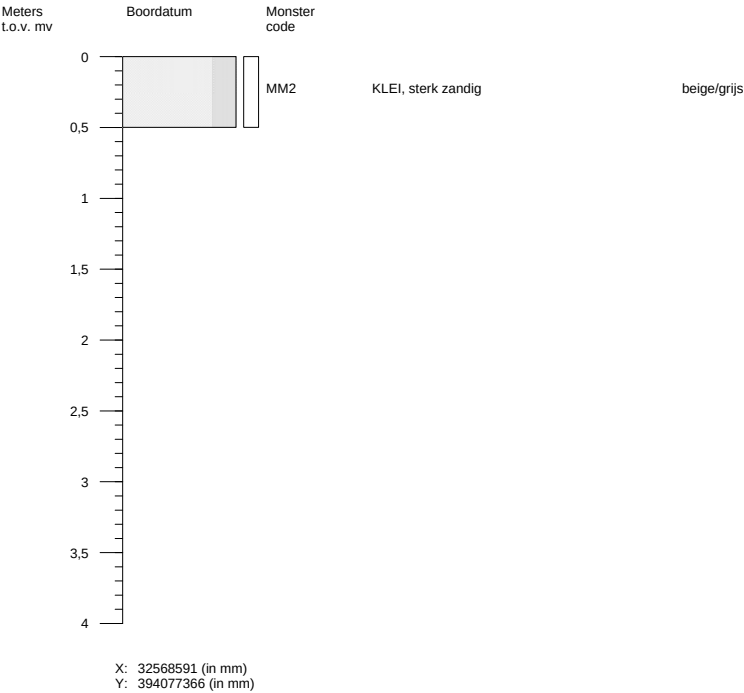


deBodemOnderZoeker	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 7 Van: 9		
	Opdrachtgever	: Stichting Arduin, dhr. H.Koole	
	Projectnaam	: Golsteinseweg 6 Middelburg	
	Projectnummer	: BOZ-10211	

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

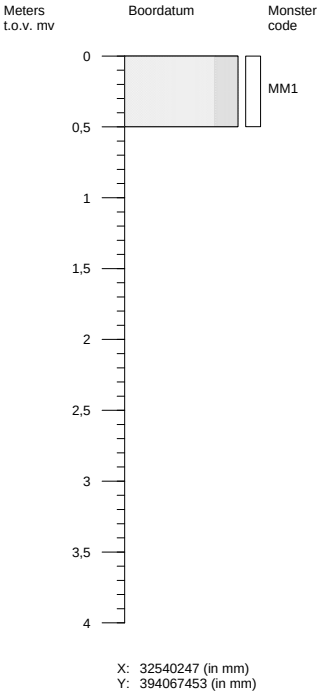


14	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
----	------------	-------	----------------	------------------



deBodemOnderZoeker	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 8 Van: 9		
	Opdrachtgever	: Stichting Arduin, dhr. H.Koole	
	Projectnaam	: Golsteinseweg 6 Middelburg	
	Projectnummer	: BOZ-10211	

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



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



deBodemOnderZoeker	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 9 Van: 9		
	Opdrachtgever	: Stichting Arduin, dhr. H.Koole	
	Projectnaam	: Golsteinseweg 6 Middelburg	
	Projectnummer	: BOZ-10211	

TABEL OVERZICHT MONSTERSAMENSTELLINGEN

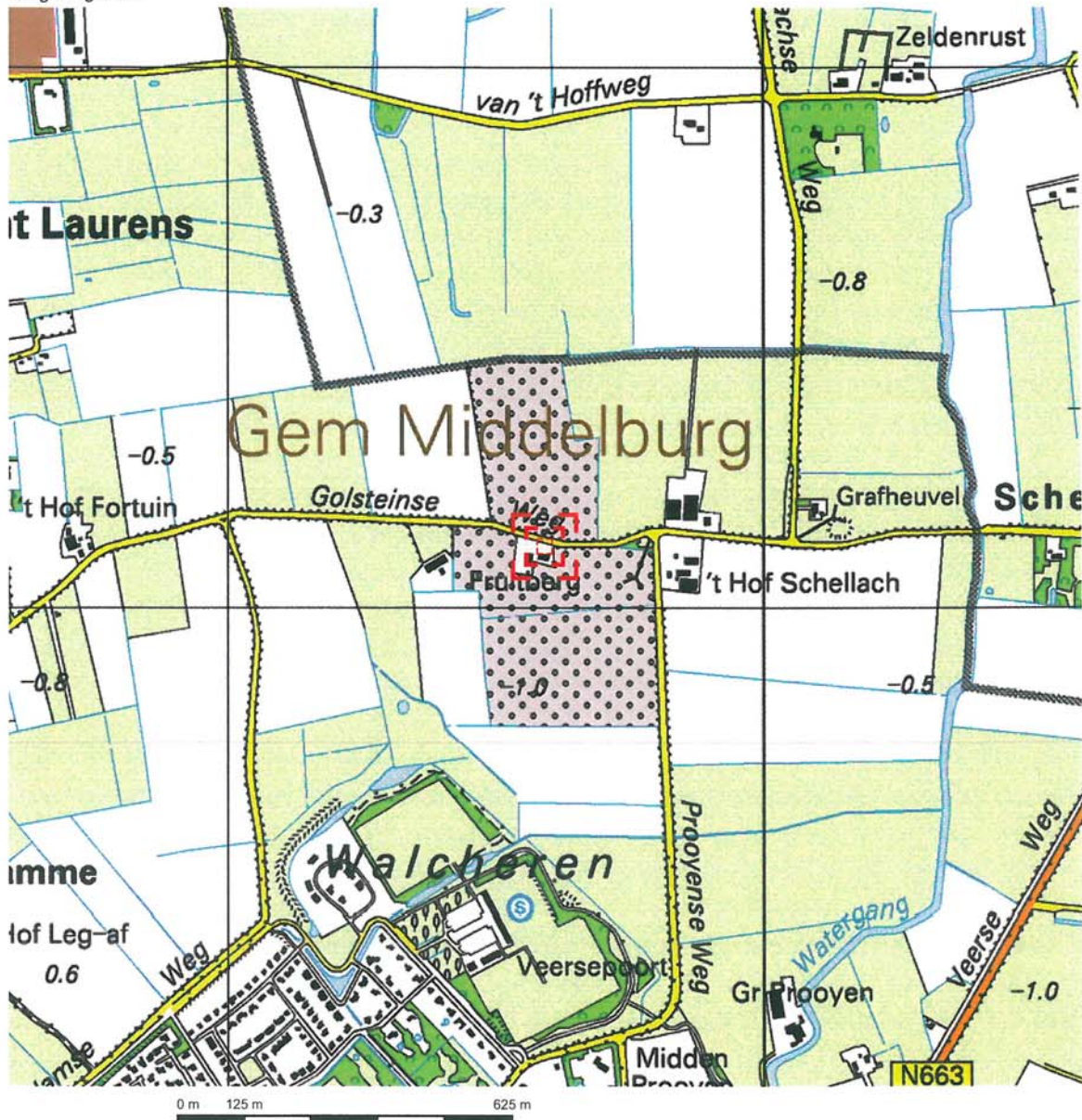
Opdrachtgever : Stichting Arduin, dhr. H.Koole
Projectnaam : Golsteinseweg 6 Middelburg
Projectnummer : BOZ-10211
Projectlocatie : Golsteinseweg 6 Middelburg

MONSTERCODE	MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	GRONDSOORT	KLEUR	GEUR(STERKTE)	BIJZONDERHEDEN
LABOPDRACHT 1							
MM1	01	0 - 50	MM1	Kz3	beige/grijs	Geen	
	02	0 - 50	MM1	Kz3	beige/grijs	Geen	
	05	0 - 50	MM1	Kz3	beige/grijs	Geen	
	07	0 - 50	MM1	Kz3	beige/grijs	Geen	
	08	0 - 50	MM1	Kz3	beige/grijs	Geen	
	11	0 - 50	MM1	Kz3	beige/grijs	Geen	
	15	0 - 50	MM1	Kz3	beige/grijs	Geen	
MM2	03	0 - 50	MM2	Kz3	beige/grijs	Geen	
	04	0 - 50	MM2	Kz3	beige/grijs	Geen	
	06	0 - 50	MM2	Kz3	beige/grijs	Geen	Puinsporen
	09	0 - 50	MM2	Kz3	beige/grijs	Geen	
	10	0 - 50	MM2	Kz3	beige/grijs	Geen	Puinsporen
	12	0 - 50	MM2	Kz3	beige/grijs	Geen	
	13	0 - 50	MM2	Kz3	beige/grijs	Geen	
	14	0 - 50	MM2	Kz3	beige/grijs	Geen	
	16	0 - 50	MM2	Kz3	beige/grijs	Geen	Puinsporen
MM3	05	50 - 100	MM3	Kz3	beige/grijs	Geen	
	11	50 - 100	MM3	Kz3	bruin/beige	Geen	
MM4	09	50 - 100	MM4	Kz3	bruin/beige	Geen	
	12	50 - 100	MM4	Kz3	bruin/beige	Geen	
LABOPDRACHT 2							
Pb11							
LABOPDRACHT 3							
M1	101	30 - 50	M1	Kz3	bruin/grijs	Geen	
M2	101	100 - 200	M2	Kz3	beige/grijs	Geen	
LABOPDRACHT 4							
M1	102	0 - 50	M1	Kz3	bruin/grijs	Geen	
M2	102	150 - 200	M2	Kz3	beige/grijs	Geen	
LABOPDRACHT 5							
Pb101							
Pb102							

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

TEKENINGEN



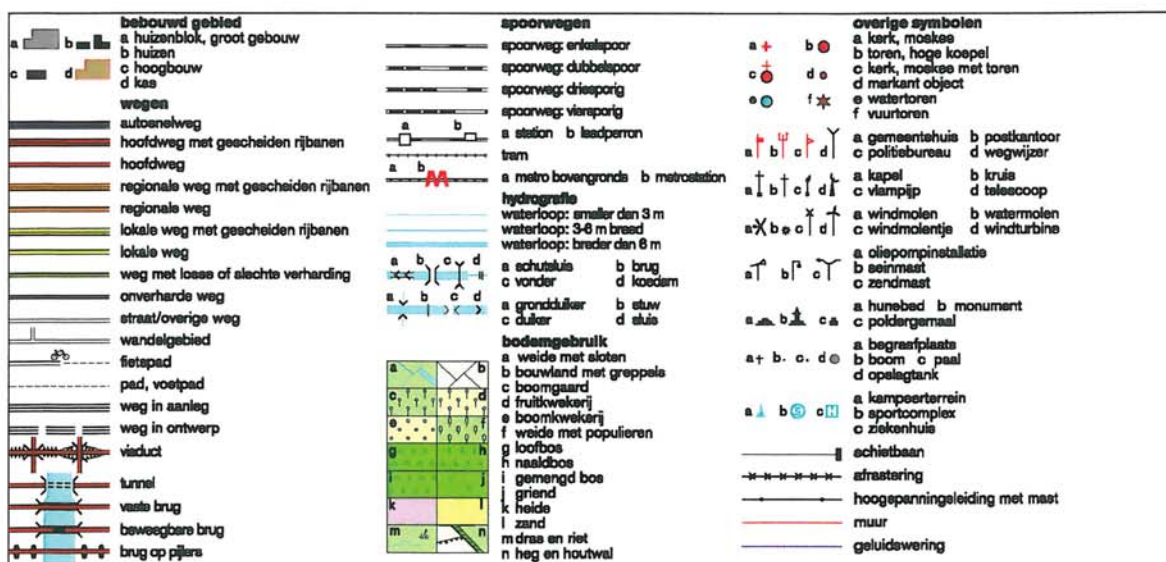
Deze kaart is noordgericht.

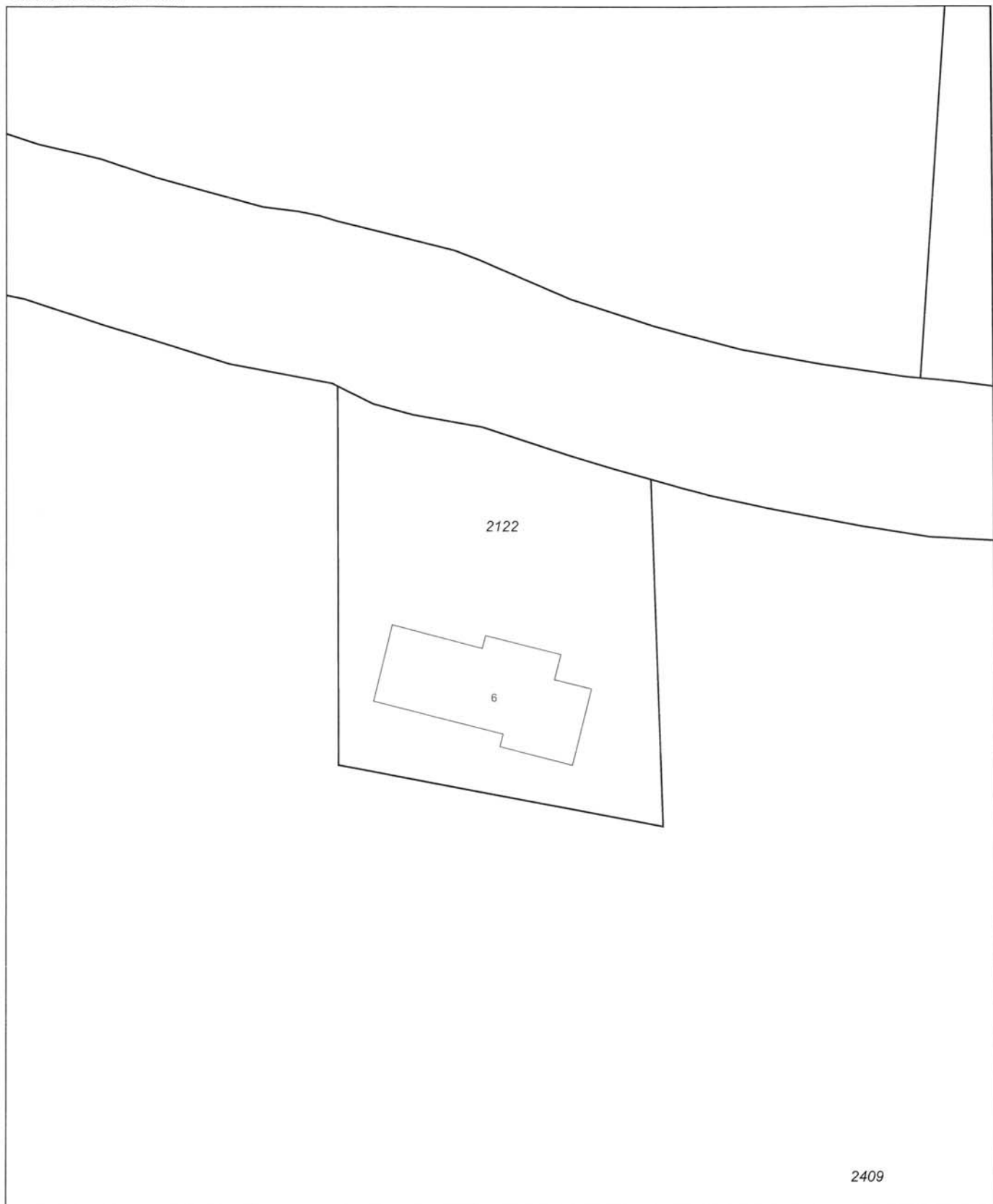
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MIDDELBURG T 2122

Golsteinseweg 6, 4333 RA MIDDELBURG

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





0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

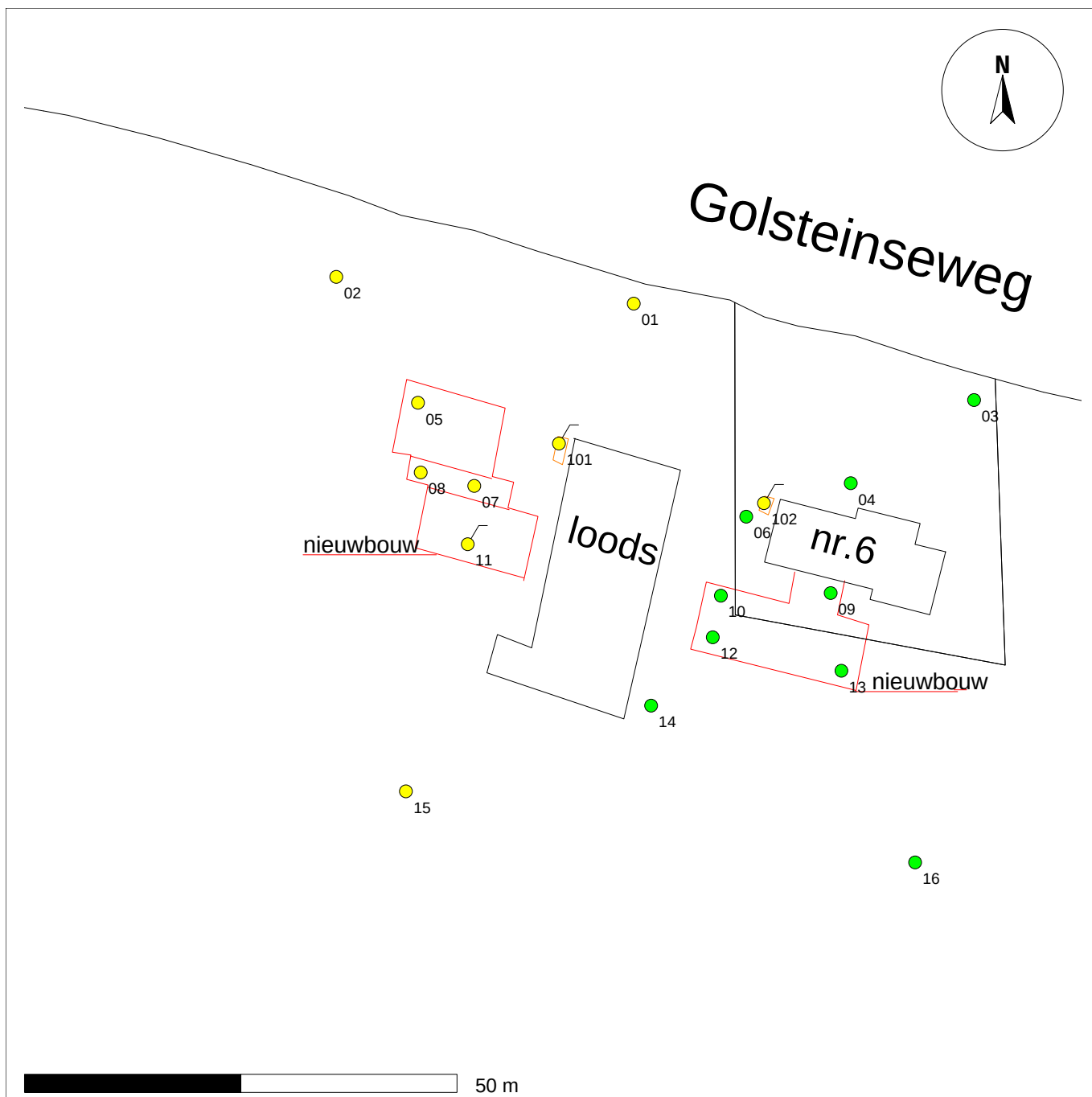
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

MIDDELBURG
T
2122



Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 1 juni 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



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 : Stichting Arduin, dhr. H.Koole Projectnaam : Golsteinseweg 6 Middelburg Projectnummer : BOZ-10211 Projectsoort : NEN5740 ONV Projectlocatie : Golsteinseweg 6 Middelburg Buitengebied Kadastrale ligging : Datum : 27 juli 2011 Grens onderzoekslocatie Schaal : 1 op 750
BODEMKWALITEITSDIAGRAMMEN: Bovengrond 0 - 50 cm-mv Ondergrond 50 - 200 cm-mv Grondwater 0 - 1000 cm-mv 1=Aromaten 2=Minerale olie 3=Pak (som 10) 4=Lood 5=Koper 6=Zink 7=Arseen 8=Kwik, Cadmium 9=Ni, Cr, Ba, Co, Mo, Cn 10=Overigen 11=Bestrijdingsmiddelen 12=Chloorkoolwaterstoffen		
Project locatie: Golsteinseweg 6 Middelburg (Buitengebied) X: 32485086, Y: 393929743 X: 32739344, Y: 394184001		
BIJLAGE: 2	BLAD: 1	VAN: 1

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

ANALYSEGEGEVENS

De Bodemonderzoeker BV
Willem Hajee
Keetweg 1
Arnemuiden
4341 BJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A100443
datum opdracht	09/06/2011
datum rapportage	16/06/2011
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project BOZ-10211 Golsteinseweg 6, Middelburg

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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@nalyse 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: 02A100443BOZ-1021103

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

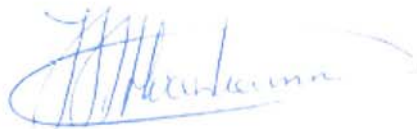
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



De Bodemonderzoeker BV

Willem Hajee

Rapportnummer A100443

Project BOZ-10211 Golsteinseweg 6, Middelburg

pagina

2 van 3

datum opdracht

09/06/2011

datum rapportage

16/06/2011

datum reprint

L11060793	grond	08/06/2011	MM1	1+2+5+7+8+11+15(0.0-0.5)
L11060794	grond	08/06/2011	MM2	3+4+6+9+10+12+13+14+16(0.0-0.5)
L11060795	grond	08/06/2011	MM3	5+11(0.5-1.0)

				L11060793	L11060794	L11060795
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	89	89.5	85
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	3.31	3.2	2.43
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	12.1	11.5	10.7
Arseen [As]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<11.4	<11.4	<11.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	51.7	54.2	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Chroom [Cr]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<30.0	<30.0	<30.0
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.027	0.034	0.161
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012	0.012	0.026
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.027	0.023	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.042	0.037	0.01
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.081	0.07	0.07
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012	0.013	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.017	0.01	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012	<0.010	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.244	0.22	0.307
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	30.2	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

De Bodemonderzoeker BV

Willem Hajee

Rapportnummer A100443

Project BOZ-10211

Golsteinseweg 6, Middelburg

pagina

3 van 3

datum opdracht

09/06/2011

datum rapportage

16/06/2011

datum reprint

L11060796 grond 08/06/2011 MM4 9+12(0.5-1.0)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11060796
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	2.8
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	14.7
Arseen [As]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<11.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	58.4
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35
Chroom [Cr]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	35.3
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	4.6
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	12.1
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.017
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.086
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039

De Bodemonderzoeker BV
Willem Hajee
Keetweg 1
Arnemuiden
4341 BJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B100561
datum opdracht	15/06/2011
datum rapportage	21/06/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project BOZ-10211 Golsteinseweg 6, Middelburg

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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@nalyse 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: 02B100561BOZ-1021103

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

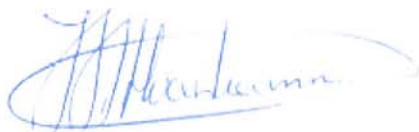
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



De Bodemonderzoeker BV

Willem Hajee

Rapportnummer B100561

Project BOZ-10211

Golsteinseweg 6, Middelburg

pagina

2 van 2

datum opdracht

15/06/2011

datum rapportage

21/06/2011

datum reprint

L11061241 grondwater 14/06/2011 Pb11

L11061241

Arseen [As]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l	<10.0
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4
Chroom [Cr]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l	<1.0
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0
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
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis +	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14

De Bodemonderzoeker BV
Willem Hajee
Keetweg 1
Arnemuiden
4341 BJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A101506
datum opdracht	11/07/2011
datum rapportage	14/07/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project **BOZ-10211A** **Golsteinseweg 6 (Deellocatie 1)**

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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.be 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: 02A101506BOZ-10211A03

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



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



De Bodemonderzoeker BV

Willem Hajee

Rapportnummer A101506

Project BOZ-10211A Golsteinseweg 6 (Deellocatie 1)

pagina 2 van 2

datum opdracht 11/07/2011

datum rapportage 14/07/2011

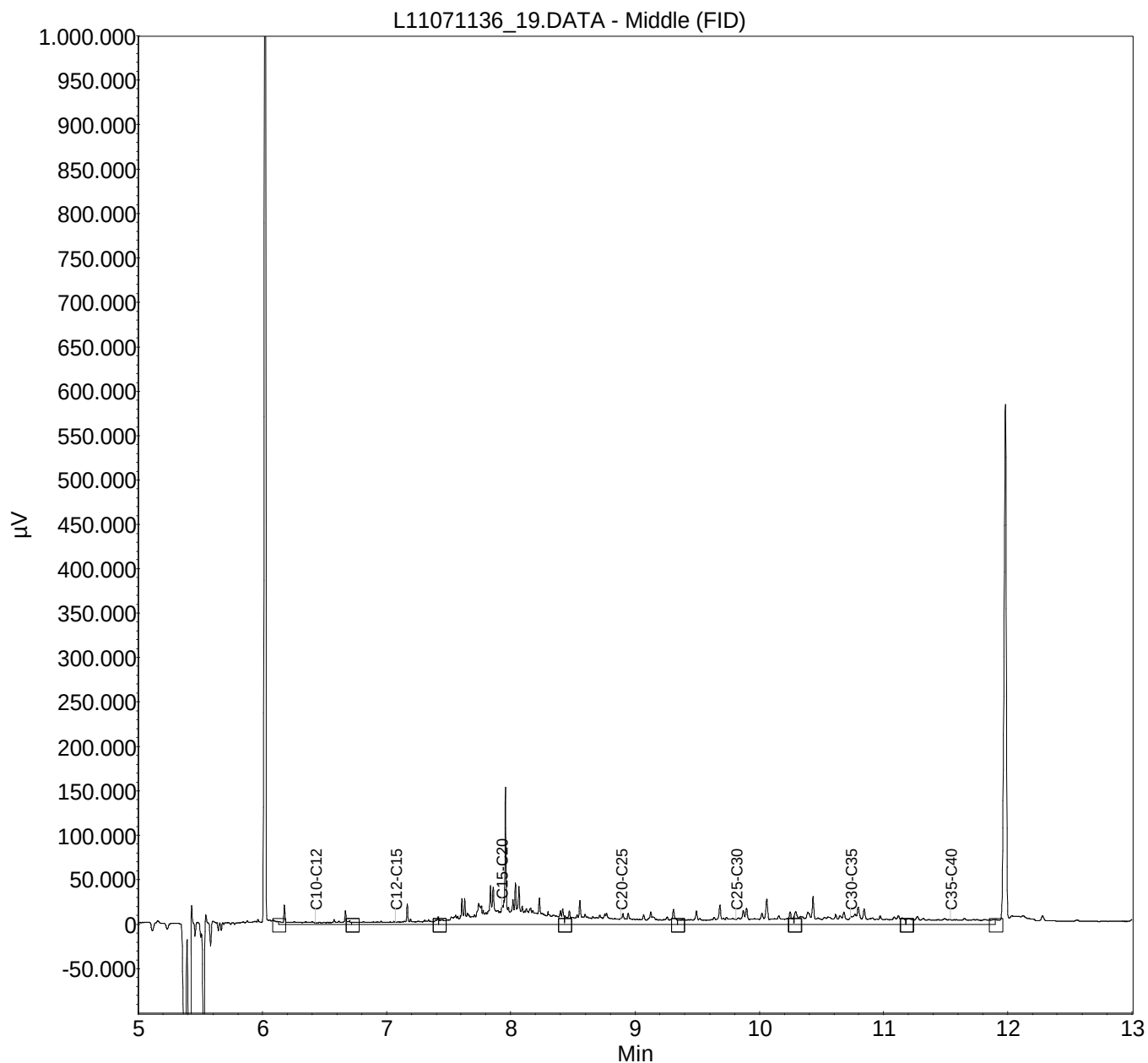
datum reprint

L11071135	grond	08/07/2011	M1	101(0.3-0.5m)
L11071136	grond	08/07/2011	M2	101(1.0-2.0m)

					L11071135	L11071136
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		86.4	78.9
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		2.66	2.34
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<20.0	<20.0
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020	<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.040	<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.030	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.060	<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.063	0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.150	<0.150

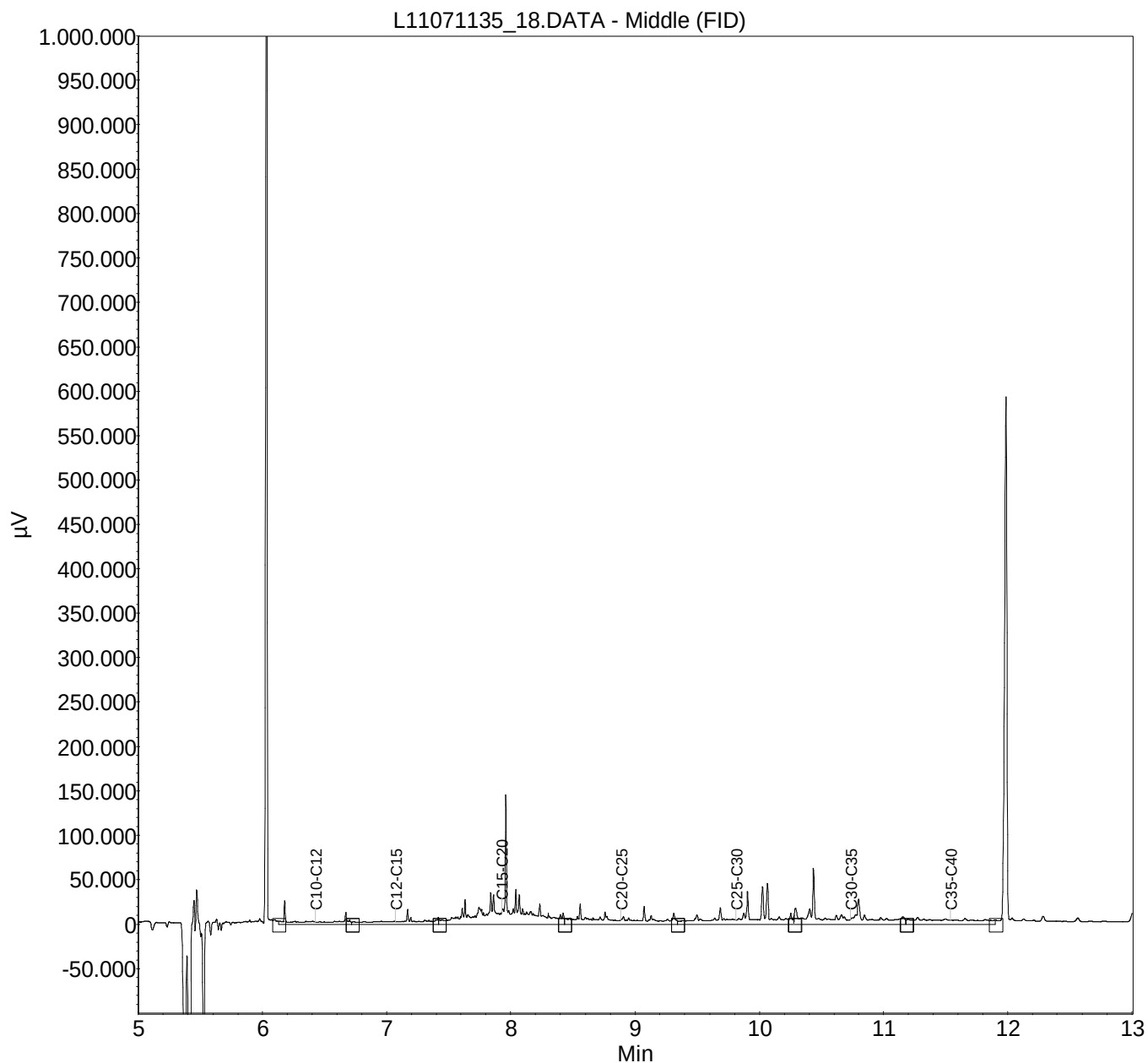
Monster: L11071136_19**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.11	3.803	1639.9	21808.9
2	C12-C15	7.07	0.14	4.851	2091.9	22942.9
3	C15-C20	7.93	1.00	35.269	15208.6	154120.9
4	C20-C25	8.89	0.44	15.548	6704.5	26277.9
5	C25-C30	9.81	0.43	15.182	6546.9	28104.9
6	C30-C35	10.73	0.47	16.806	7247.3	31407.9
7	C35-C40	11.54	0.24	8.541	3683.2	8647.9
Total			2.83	100.000	43122.3	293311.3



Monster: L11071135_18**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.12	4.837	1891.2	26731.4
2	C12-C15	7.07	0.14	5.673	2218.2	17031.4
3	C15-C20	7.93	0.78	32.043	12529.1	145657.4
4	C20-C25	8.89	0.31	12.908	5047.3	22595.4
5	C25-C30	9.81	0.42	17.486	6836.9	45894.4
6	C30-C35	10.73	0.45	18.454	7215.6	62863.4
7	C35-C40	11.54	0.21	8.599	3362.1	7850.4
Total			2.42	100.000	39100.4	328623.6



De Bodemonderzoeker BV
Willem Hajee
Keetweg 1
Arnemuiden
4341 BJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A101507
datum opdracht	11/07/2011
datum rapportage	14/07/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project **BOZ-10211A** **Golsteinseweg 6 (Deellocatie 2)**

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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.be 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: 02A101507BOZ-10211A03

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



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



De Bodemonderzoeker BV

Willem Hajee

Rapportnummer A101507

Project BOZ-10211A Golsteinseweg 6 (Deellocatie 2)

pagina 2 van 2

datum opdracht 11/07/2011

datum rapportage 14/07/2011

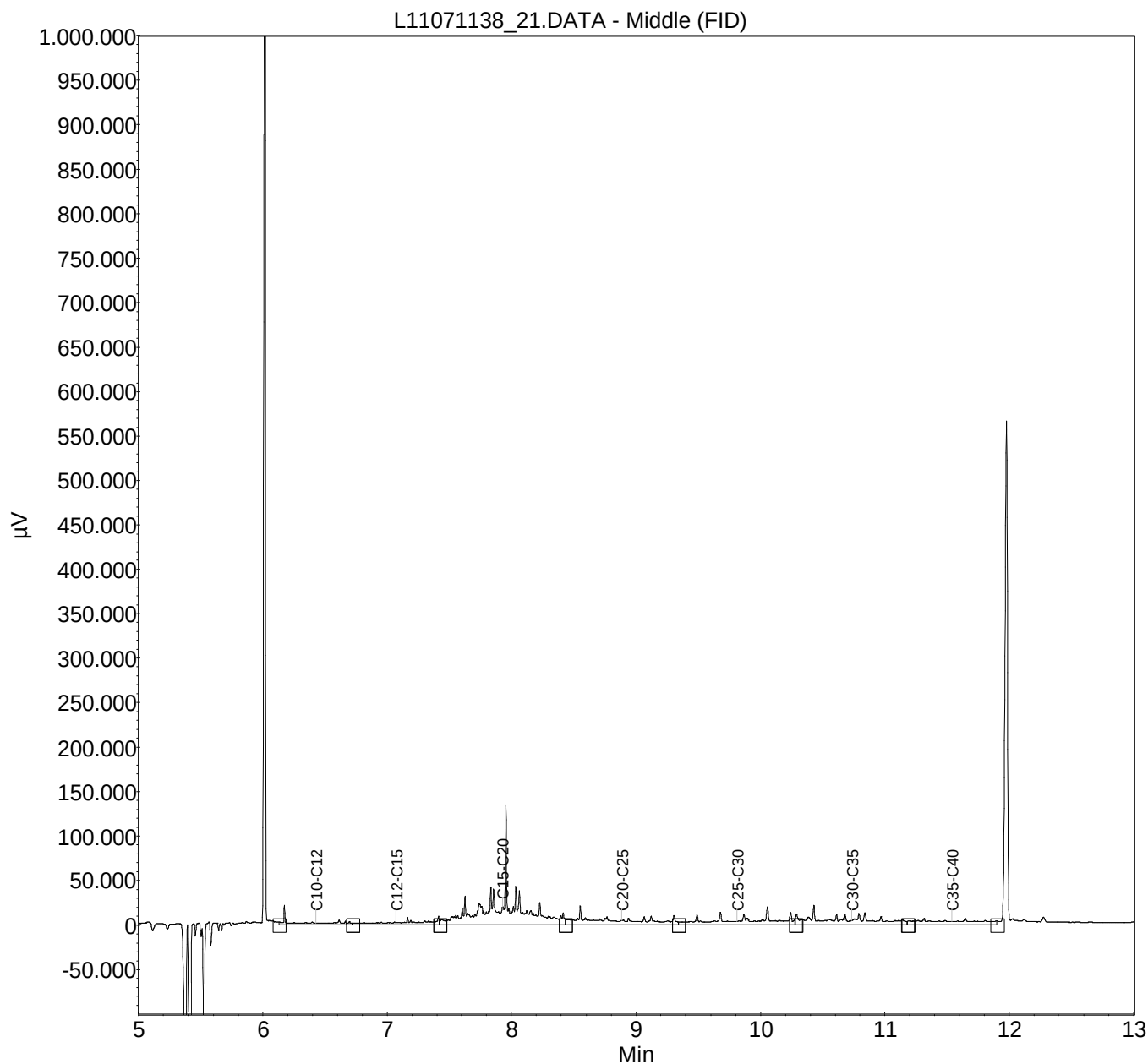
datum reprint

L11071137	grond	08/07/2011	M1	102(0.0-0.5m)
L11071138	grond	08/07/2011	M2	102(1.5-2.0m)

					L11071137	L11071138
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		91.5	79.8
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		2.1	<2.00
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<20.0	<20.0
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020	<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.040	<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.030	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.060	<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.063	0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.150	<0.150

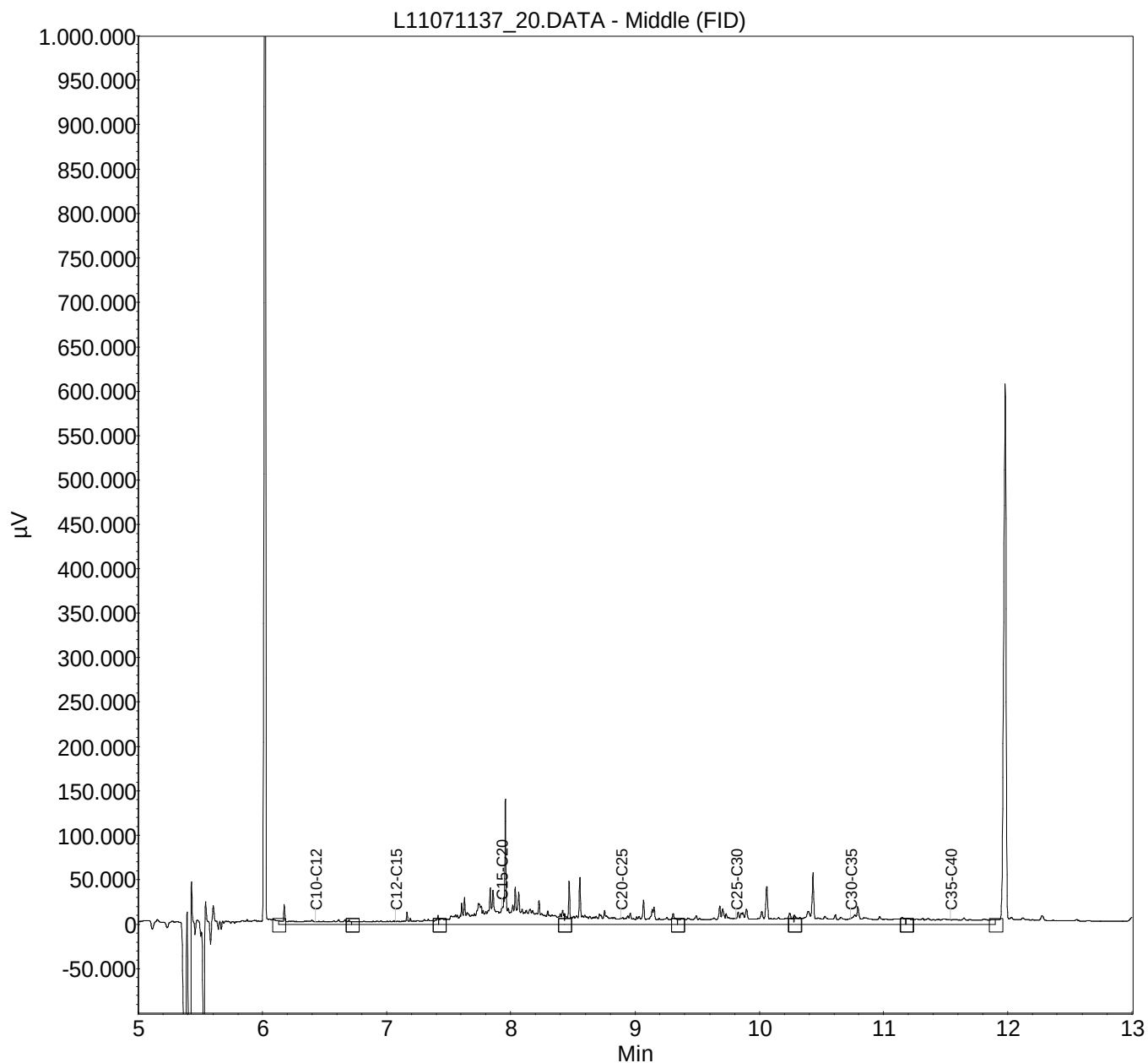
Monster: L11071138_21**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.09	4.453	1585.5	22126.6
2	C12-C15	7.07	0.12	5.629	2004.1	9888.6
3	C15-C20	7.93	0.83	40.105	14278.5	135185.6
4	C20-C25	8.89	0.27	13.173	4690.0	21338.6
5	C25-C30	9.81	0.27	12.987	4623.5	20480.6
6	C30-C35	10.73	0.31	15.062	5362.4	22055.6
7	C35-C40	11.54	0.18	8.591	3058.5	7323.6
Total			2.07	100.000	35602.4	238399.2



Monster: L11071137_20**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.14	4.545	2066.2	21984.9
2	C12-C15	7.07	0.17	5.558	2527.0	13812.9
3	C15-C20	7.93	1.00	32.506	14777.6	141032.9
4	C20-C25	8.89	0.53	17.298	7864.1	52756.9
5	C25-C30	9.81	0.50	16.212	7370.4	42621.9
6	C30-C35	10.73	0.48	15.582	7083.8	57934.9
7	C35-C40	11.54	0.25	8.298	3772.6	6946.9
Total			3.06	100.000	45461.7	337091.3



De Bodemonderzoeker BV
Willem Hajee
Keetweg 1
Arnemuiden
4341 BJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B101701
datum opdracht	14/07/2011
datum rapportage	22/07/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project **BOZ-10211A** **Golsteinseweg 6, Middelburg**

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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.be 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: 02B101701BOZ-10211A03

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



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



De Bodemonderzoeker BV

Willem Hajee

Rapportnummer B101701

Project BOZ-10211A Golsteinseweg 6, Middelburg

pagina 2 van 2

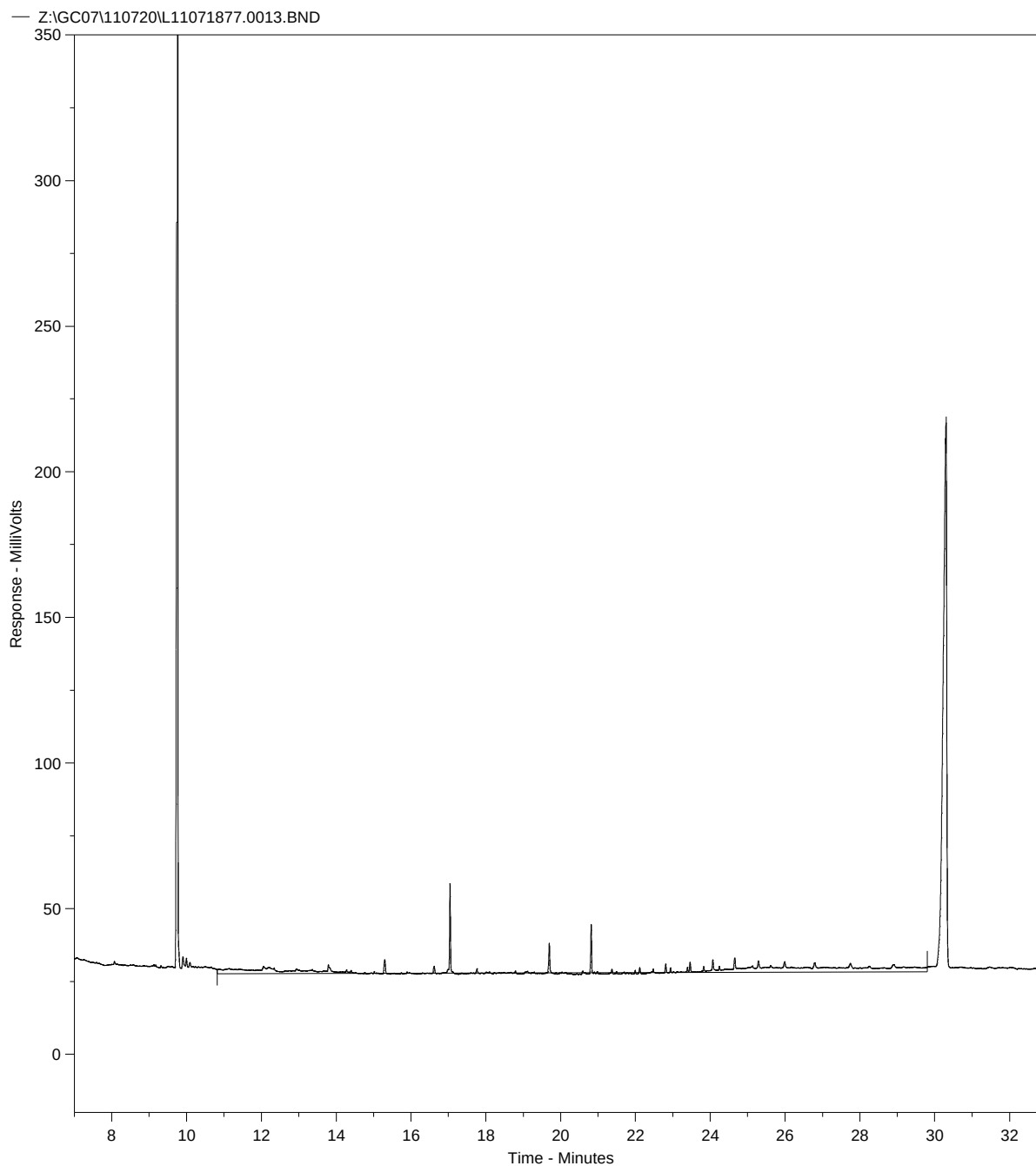
datum opdracht 14/07/2011

datum rapportage 22/07/2011

datum reprint

L11071876 grondwater 14/07/2011 Pb101 -
L11071877 grondwater 14/07/2011 Pb102 -

					L11071876	L11071877
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l		<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.08	0.11
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.22	0.22
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.28	0.33
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05	<0.05

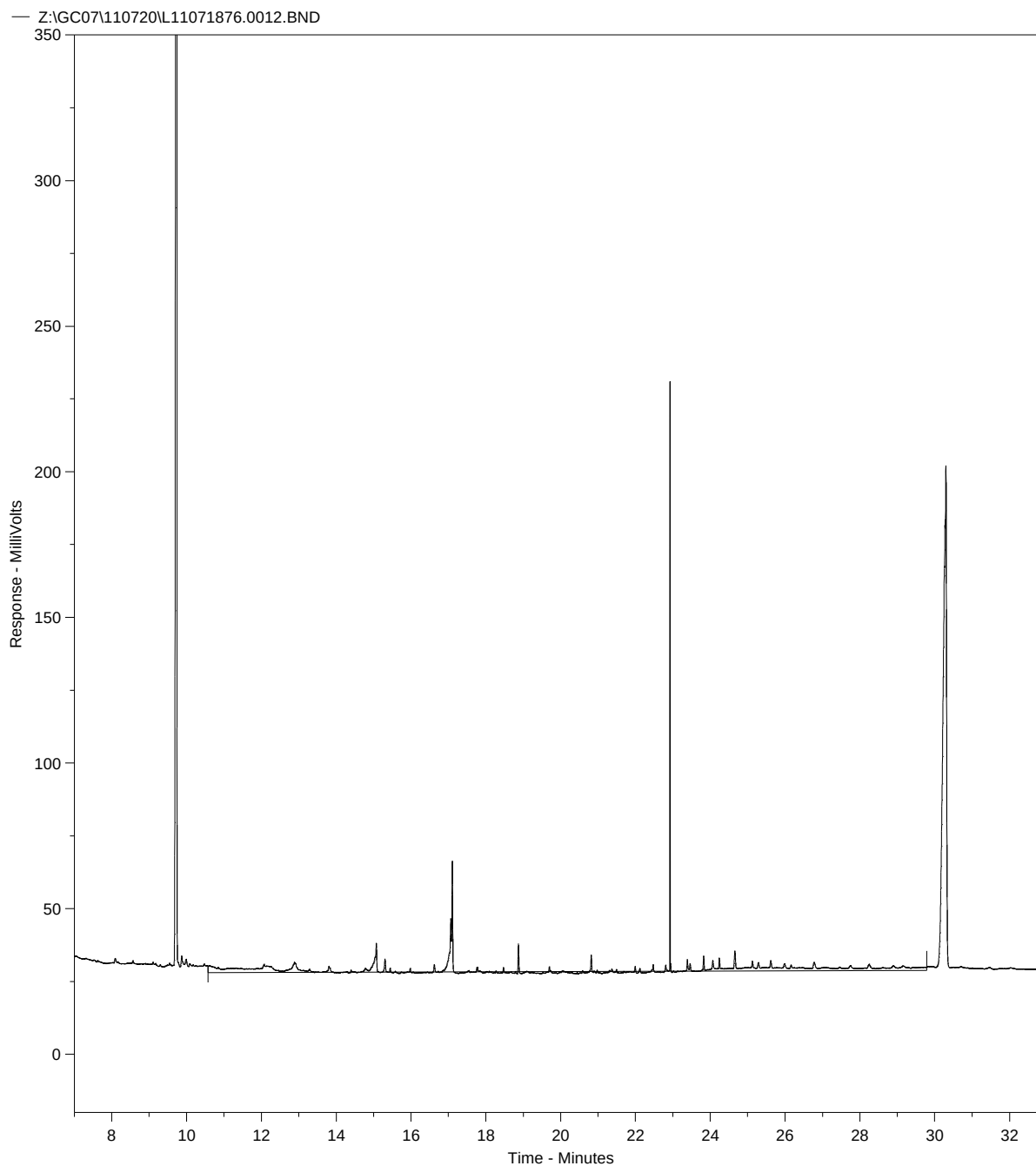
L11071877.0013.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 1.28 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 899736.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	12.2	%
fractie C12-C15	6.76	%
fractie C15-C20	25.94	%
fractie C20-C25	19.94	%
fractie C25-C30	11.34	%
fractie C30-C35	12.35	%
fractie C35-C40	11.47	%

L11071876.0012.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 1.13 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 796338.1

Fractieverdeling

fractie C10-C12	4.49	%
fractie C12-C15	18.49	%
fractie C15-C20	32.03	%
fractie C20-C25	9.13	%
fractie C25-C30	17.16	%
fractie C30-C35	10.89	%
fractie C35-C40	7.81	%

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

TOETSINGSTABEL

BOZ-10211 Golsteinseweg 6 Middelburg

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Humus: 3,31 %

Lutum: 12,1 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie: STI grond

BOVENGROND-MM1-BORING 1+2+5+7+8+11+15 (0,0-0,5)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,42	4,8	9,2	<0,35	
kobalt	9,0	61	114	<4,3	
koper	27	77	128	<19,3	
kwik	0,12	-	-	<0,1000	
lood	38	223	408	<32,0	
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	22	43	63	<12,0	
zink	91	280	469	<59,0	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0,244	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0066	0,17	0,33	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	63	859	1655	30,2	

Humus: 3,2 %

Lutum: 11,5 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie: STI grond

BOVENGROND-MM2-BORING 3+4+6+9+10+12+13+14+16 (0,0-0,5)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,42	4,7	9,1	<0,35	
kobalt	8,7	59	110	<4,3	
koper	26	76	126	<19,3	
kwik	0,12	-	-	<0,1000	
lood	38	221	403	<32,0	
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	22	41	61	<12,0	
zink	89	274	459	<59,0	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0,22	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0064	0,16	0,32	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	61	830	1600	<20,0	

Humus: 2,43 %
 Lutum: 10,7 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie: STI grond

ONDERGROND-MM3-BORING 5+11 (0,5-1,0)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,40	4,6	8,7	<0,35	
kobalt	8,3	57	105	4,3	
koper	25	73	121	<19,3	
kwik	0,12	-	-	<0,1000	
lood	37	215	394	<32,0	
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	21	40	59	<12,0	
zink	86	263	441	<59,0	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0,307	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0049	0,12	0,24	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	46	631	1215	<20,0	

Humus: 2,8 %
 Lutum: 14,7 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie: STI grond

ONDERGROND-MM4-BORING 9+12 (0,5-1,0)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,43	4,9	9,3	<0,35	
kobalt	10	70	129	4,6	
koper	28	81	135	<19,3	
kwik	0,13	-	-	<0,1000	
lood	40	230	421	<32,0	
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	25	48	71	12,1	
zink	98	302	506	<59,0	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0,086	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0056	0,14	0,28	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	53	727	1400	<20,0	

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

Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie: STI ondiep grondwater

PEILBUIIS 11					
	So	To	Io	gemeten waarde	S/T/I
METALEN					
barium	50	338	625	<50,0	
cadmium	0,40	3,2	6,0	<0,4	
kobalt	20	60	100	<20,0	
koper	15	45	75	<15,0	
kwik	0,050	0,18	0,30	<0,050	
lood	15	45	75	<15,0	
molybdeen	5,0	153	300	<5,0	
nikkel	15	45	75	<15,0	
zink	65	433	800	<65,0	
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	
PAKs					
naftaleen	0,010	35	70	<0,05	
GECHLOREERDE KWS					
dichloormethaan	0,010	500	1000	<0,20	
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400	<0,60	
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10	<0,10	
11-dichloorethaan	7,0	454	900	<0,60	
12-dichloorethaan	7,0	204	400	<0,60	
111-trichloorethaan	0,010	150	300	<0,10	
112-trichloorethaan	0,010	65	130	<0,10	
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0	<0,10	
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10	<0,10	
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20	<0,10	
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80	0,53	
trichlooretheen	24	262	500	<0,60	
tetrachlooretheen	0,010	20	40	<0,10	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	50	325	600	<50,0	
tribroommethaan	-	315	630	<0,60	

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

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

Deellocatie – opslagtank loods

Humus: 2,66 % - Lutum: 2 %

BOVENGROND – M1 – BORING 101 (0.3-0.5 m-m.v.)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,053	0,17	0,29	<0.020	
tolueen	0,053	4,3	8,5	<0.020	
ethylbenzeen	0,053	15	29	<0.040	
xylenen (som)	0,12	2,3	4,5	0.063	
styreen (vinylbenzeen)	0,067	11	23	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	51	690	1330	<20.0	

Humus: 2,34 % - Lutum: 2 %

CONTACTLAAG GROND/GRONDWATER – M2 – BORING 101 (1.0-2.0 m-m.v.)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,047	0,15	0,26	<0.020	
tolueen	0,047	3,8	7,5	<0.020	
ethylbenzeen	0,047	13	26	<0.040	
xylenen (som)	0,11	2,0	4,0	0.063	
styreen (vinylbenzeen)	0,058	10	20	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	44	607	1170	<20.0	

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

GRONDWATER – PEILBBUIS 101					
	So	To	Io	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	0.28	>S
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300	<0.30	
PAKs					
Naftaleen	0,010	35	70	<0.05	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	50	325	600	<50.0	

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [µg/l]

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

Deellocatie opslagtank woning

Humus: 2,1 % - Lutum: 2 %

BOVENGROND – M1 – BORING 102 (0.0-0.5 m-m.v.)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,042	0,14	0,23	<0.020	
tolueen	0,042	3,4	6,7	<0.020	
ethylbenzeen	0,042	12	23	<0.040	
xylenen (som)	0,094	1,8	3,6	0.063	
styreen (vinylbenzeen)	0,052	9,1	18	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	40	545	1050	<20.0	

Humus: 2,0 % - Lutum: 2 %

CONTACTLAAG GROND/GRONDWATER – M2 – BORING 102 (1.5-2.0 m-m.v.)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,042	0,14	0,23	<0.020	
tolueen	0,042	3,4	6,7	<0.020	
ethylbenzeen	0,042	12	23	<0.040	
xylenen (som)	0,094	1,8	3,6	0.063	
styreen (vinylbenzeen)	0,052	9,1	18	<0.050	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	40	545	1050	<20.0	

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

GRONDWATER – PEILBBUIS 102					
	So	To	Io	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	0.33	>S
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300	<0.30	
PAKs					
Naftaleen	0,010	35	70	<0.05	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	50	325	600	<50.0	

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [µg/l]

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

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

DIVERSEN



De BodemOnderzoeker BV	Code: F004 A Revisie: 9 Datum: 1 februari 2005 Pagina: 1 van 1
FORMULIER	
Aanvraag gegevens historisch onderzoek NEN-5725 bij gemeente	

Aanvraag gegevens historisch onderzoek conform NEN-5725

Bestemd voor : Gemeente Middelburg
Ter attentie van : afdeling: milieu/bodem
Faxnummer : 0118-67 55 81
Aanvrager : mevrouw E.D. Hajee
Onderwerp : Historisch onderzoek
Datum : 1 juni 2011
Ons projectnummer : BOZ-10211
Aantal pagina's : 1

Mochten één of meerdere pagina's van dit faxbericht niet goed worden ontvangen, dan verzoeken wij u contact op te nemen met ons kantoor: telefoonnummer: 0118-64 06 42

Geachte heer/mevrouw,

Wij ontvingen opdracht voor uitvoering van een bodemonderzoek op de locatie:

Straat	Golsteinseweg 6	Kadastrale gegevens	
Postcode	4333 RA	Sectie	2122
Plaats	Middelburg		
Eigenaar/ gebruiker	De heer Jan Koole		

Wij zouden graag van u vernemen of van deze locatie en de omliggende locaties de volgende gegevens bekend zijn.

WM- of HW-vergunningen	bouwvergunningen	Bodemgegevens	MER-rapporten	Kaartmateriaal
x		x	x	

WIJ Zouden graag zo spoedig mogelijk van u vernemen of van bovenstaande locatie historische gegevens bekend zijn.

Wij vragen u tevens toestemming voor locatiebezoek tijdens het veldwerk in plaats van ervoor.
Mevrouw Hajee komt aanstaande woensdag 8 juni 2011 de gegevens inzien.

Bij voorbaat hartelijk dank.
Met vriendelijke groet,

De BodemOnderzoeker BV

NB: In het kader van onze certificaat ISO-9001:2000 en BRL-SIKB 1000&2000 serie is het noodzakelijk dat alle werkuitvoerings-handelingen schriftelijk worden vastgelegd. Teneinde de beantwoording voor u zo min mogelijk tijd te laten kosten treft u onderstaand een antwoordstrook. Wij verzoeken u het volledige formulier met ingevulde antwoordstrook aan ons te willen terugfaxen

*Kadastraal perceel betreft alleen woonhuis met locatie.
Ook perceel Toernag worden gegevens aangeleverd. mogelijk o.g. tank*

Antwoordstrook

Van de locatie(s) zijn wel/geen archeologische gegevens bekend:

Indien archeologische gegevens bekend:

De gegevens kunnen worden ingezien op: datum... 10 juni...

De gegevens worden u toegezonden.

Anders nl:

Paraaf beantwoording: *[Handwritten signature]*

Datum: 08-06-2011

De BodemOnderzoeker BV
Keetweg 11
4341 BJ Arnhem
tel.: 0118-64 06 42 fax: 0118-63 46 30
e-mail: diana@debodemonderzoeker.com

De BodemOnderZoeker BV	Code: F004 A Revisie: 9 Datum: 1 februari 2005 Pagina: 1 van 1
FORMULIER	
Aanvraag gegevens historisch onderzoek NEN-5725 bij gemeente	

Aanvraag gegevens historisch onderzoek conform NEN-5725

Bestemd voor : Provincie Zeeland
 Ter attentie van : de heer Schrage
 Faxnummer : 0118-63 47 56
 Aanvrager : mevrouw E.D. Hajee
 Onderwerp : historisch onderzoek
 Datum : 1 juni 2011

Ons projectnummer : BOZ-10211
 Aantal pagina's : 1

Mochten één of meerdere pagina's van dit faxbericht niet goed worden ontvangen, dan verzoeken wij u contact op te nemen met ons kantoor: telefoonnummer: 0118-64 06 42

Geachte heer/mevrouw,

Wij ontvingen opdracht voor uitvoering van een historisch onderzoek op de locatie:

Straat	Golsteinseweg 6	Kadastrale gegevens	
Postcode	4333 RA	Sectie	T 2122
Plaats	Middelburg		
Eigenaar/ gebruiker	De heer Jan Koole		

Wij zouden graag van u vernemen of van deze locatie en de omliggende locaties de volgende gegevens bekend zijn.

WM- of HW-vergunningen	bouwvergunningen	bodemgegevens	MER-rapporten	Kaartmateriaal
x		x	x	

WIJ Zouden GRAAG ZO SPOEDIG MOGELIJK VAN U VERNEMEN OF VAN BOVENSTAANDE LOCATIE EN OMRINGENDE LOCATIES HISTORISCHE GEGEVENS BEKEND ZIJN.

Bij voorbaat hartelijk dank.
 Met vriendelijke groet,

De BodemOnderZoeker BV

NB: In het kader van onze certificaat ISO-9001:2000 en BRL-SIKB 1000&2000 serie is het noodzakelijk dat alle werkkultuuroverhandelingen schriftelijk worden vastgelegd. Teneinde de beantwoording voor u zo min mogelijk tijd te laten kosten treft u onderstaand een antwoordstrook. Wij verzoeken u het volledige formulier met ingevulde antwoordstrook aan ons te willen terugfaxen

Antwoordstrook

Van de locatie(s) zijn ^{bodem} wel/ geen historische gegevens bekend:

Indien historische gegevens bekend:

De historische gegevens kunnen worden ingezien op: datum.....

De historische gegevens worden u toegezonden.

Anders nl:.....

Paraaf beantwoording:

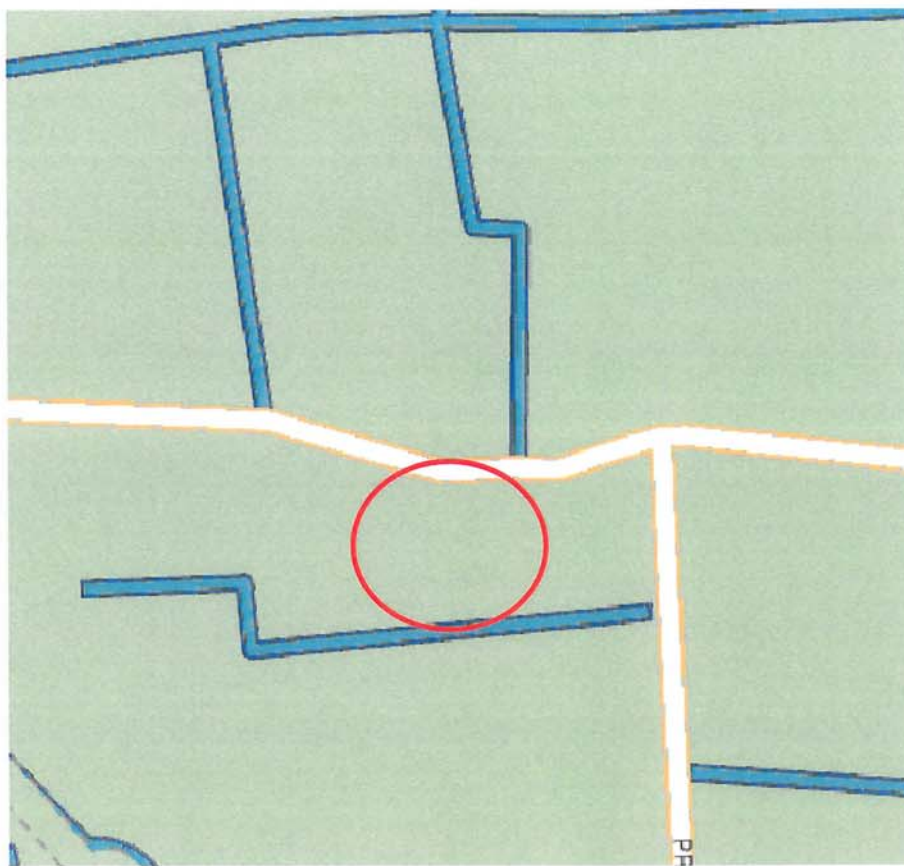
Datum:

De BodemOnderZoeker B.V.
 Keetweg 11
 4341 BJ ARNEMUIDEN
 tel. 0118-64 06 42 fax 0118-63 46 30
 e-mail: diana@debodemonderzoeker.com

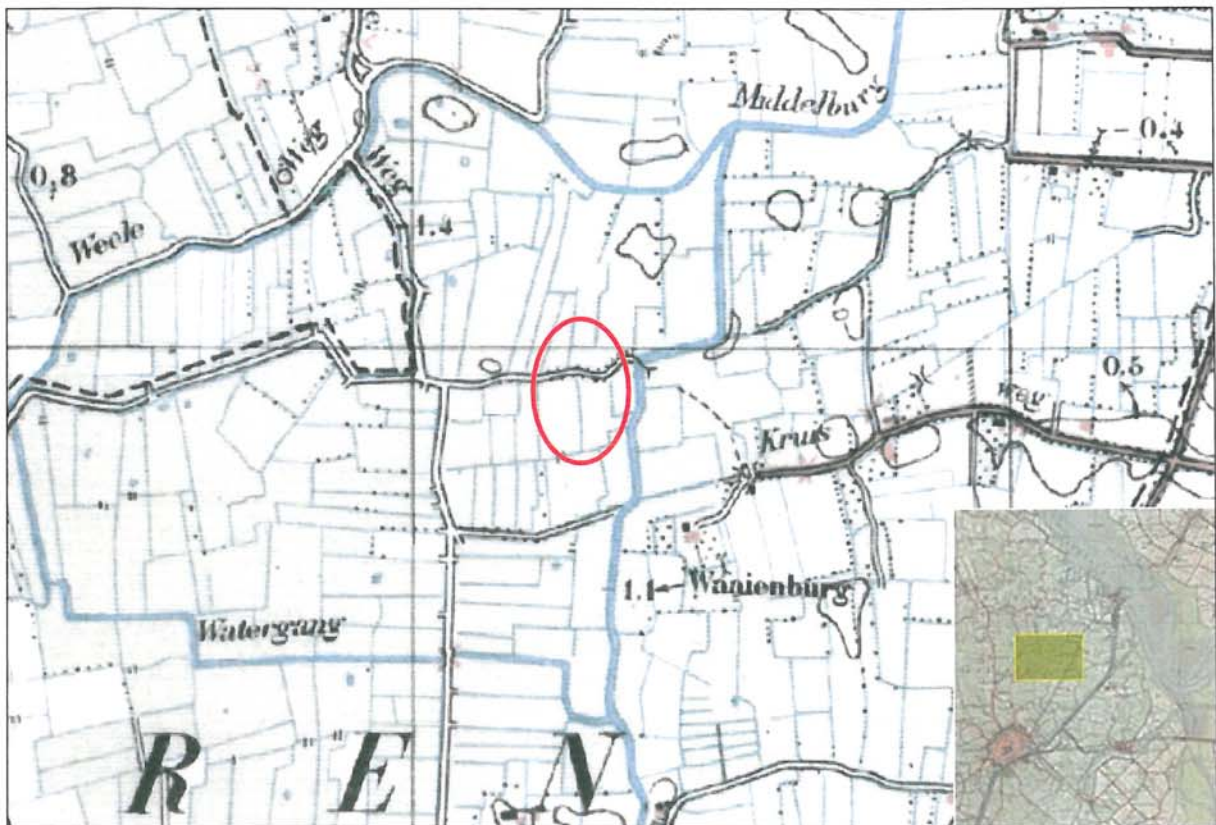
9-6-2011

BOZ-10211 Golsteinseweg 6 Middelburg

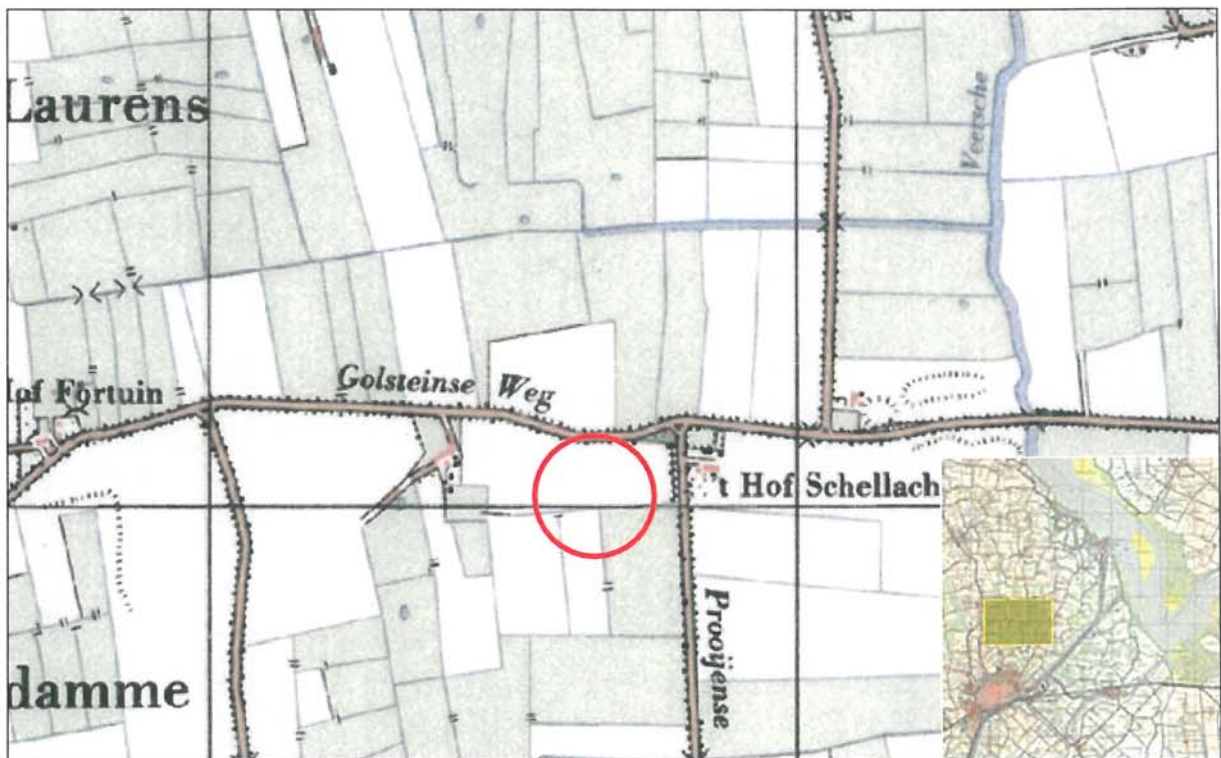
- ☒  Gesaneerd
- ☒  Bodemonderzoek uitgevoerd; geen vervolg nodig
- ☒  Bodemonderzoek uitgevoerd; in procedure
- ☒  Historische activiteiten bekend
- ☒  Geen info online
- 
- ☒  Info op eigen site: dubbelklik om te openen
- ☒  Topografie
- 



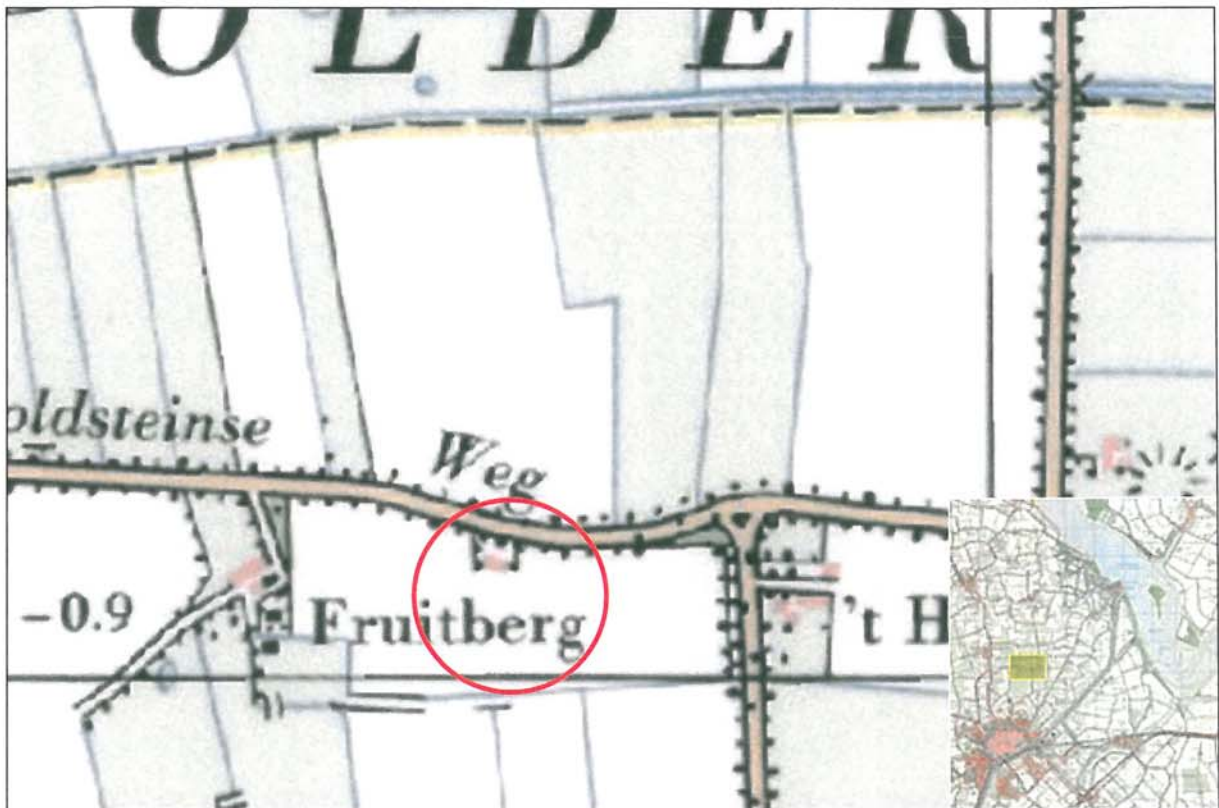
Kaart uit Bodemloket.nl



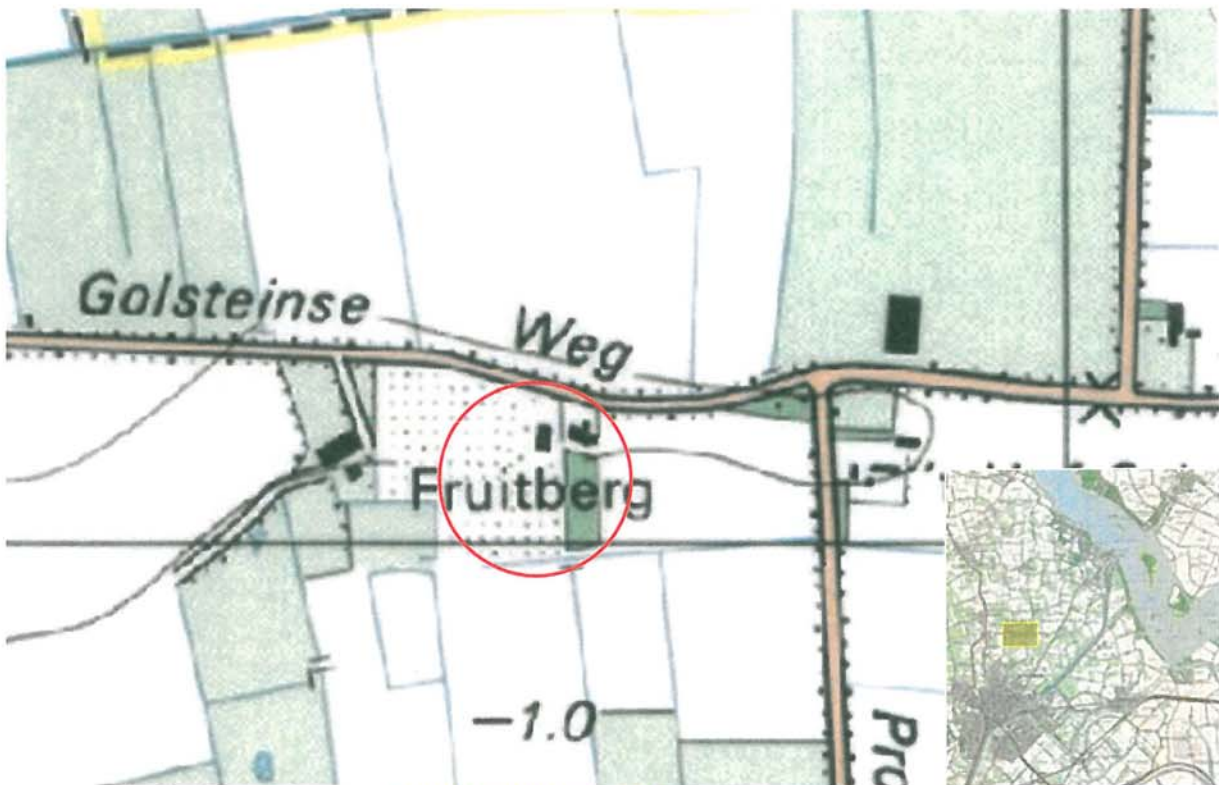
Topografische kaart uit 1949 (www.watwaswaar.nl)



Topografische kaart uit 1962 (www.watwaswaar.nl)



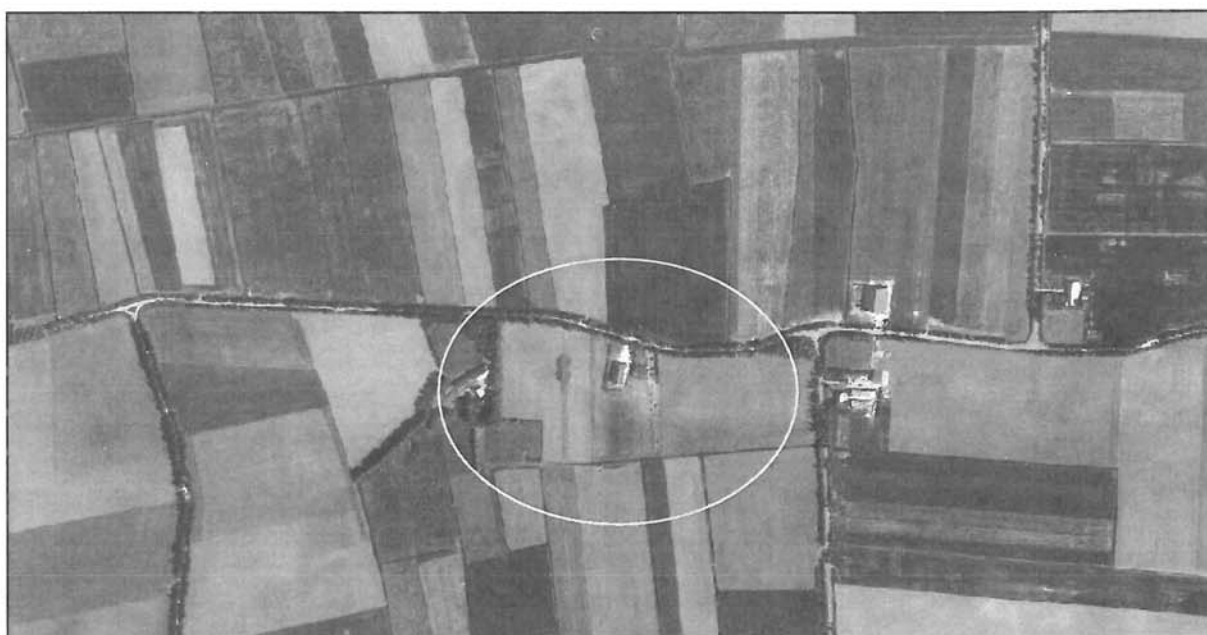
Topografische kaart uit 1972 (www.watwaswaar.nl)



Topografische kaart uit 1984 (www.watwaswaar.nl)



Luchtfoto uit circa 1959



Luchtfoto uit 1970



Golsteinseweg 6 Middelburg



BOZ-10211

Golsteinseweg 6 Middelburg



BOZ-10211

