



de BodemOnderZoeker BV

Opdrachtgever:

ROM Marsaki B.V.
Postbus 139
4460 AC Goes

Uitvoerder:

De BodemOnderZoeker BV
Zuidwal 2
4341 CJ Arnhem
0118-640642

Datum:

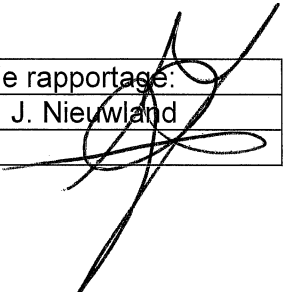
23 juli 2009

Status rapportage:

Definitief

Autorisatie:

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



de BodemOnderZoeker BV

INHOUDSOPGAVE

Pagina

Samenvatting	4-5
Inleiding	6-7
Vooronderzoek	8
Betrouwbaarheid	8
Historie	9
Geohydrologie	10
Hypothese vooronderzoek	11
Onderzoeksstrategie	11
Verrichte werkzaamheden	
Veldonderzoek	12
Opzet onderzoek	13
Chemisch-analytisch onderzoek	14
Resultaten	
Bodemopbouw	15
Toetsing	16-19
Interpretatie analysegegevens	20
Conclusie	21-22
Toelichting	23

BIJLAGEN

Boorstaten
Situatietekening
Overzichtstekening
Analysegegevens Laboratorium
Toetsingstabellen
Diversen

de BodemOnderZoeker BV

SAMENVATTING

In opdracht van Marsaki B.V. is door De BodemOnderZoeker BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel gelegen aan de Visodeweg/Rijksweg A58 te Oost-Souburg. 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 bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het bodemprofiel ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot 1.4 meter minus maaiveld (m-m.v.) uit sterk zandige klei. Van 1.4 tot circa 2.0 uit zand. Ter plaatse van boring 1 is een veenlaag aanwezig van 1.4 tot circa 2.5 m-m.v. daaronder bevindt zich een laag zand (tot 3.1 m-m.v.)
- 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 (Pb 1) en 0.7 (Pb 17) m-m.v.
- In de bovengrond is analytisch molybdeen en PAKtotaal boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de achtergrondwaarde aangetoond.
- In de ondergrond is analytisch molybdeen boven de achtergrondwaarde en PAKtotaal gelijk aan de achtergrondwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de achtergrondwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater is ter plaatse van peilbuis 1 arseen boven tussenwaarde aangetroffen. Tevens zijn hier de parameters zink, barium en molybdeen boven streefwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater ter plaatse van peilbuis 17 zijn de parameters arseen, zink, barium en molybdeen boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de eerder gestelde hypothese dient te worden verworpen. De hypothese van een niet-verdachte locatie wordt hier niet gerechtvaardigd. Het concentratieniveau van de aangetroffen parameters molybdeen, arseen, zink, barium en PAKtotaal is echter dusdanig dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

de BodemOnderZoeker BV

Formeel moet op grond van de Wet bodembescherming het advies zijn: uitvoeren nader onderzoek. Dit in verband met het aangetroffen gehalte aan arseen in het ondiepe grondwater ter plaatse van peilbuis 1. Echter het betreft hier een natuurlijk arseen wat in de kustgebieden van Nederland vaker in matige tot zeer sterk verhoogde gehalten wordt aangetroffen. Dit arseen komt vrij door grondroering in de pleistocene en eocene sedimentatie. Vooral uitwisselingsprocessen tussen schalen van schelpdieren en veenvormend humus hebben in de loop der tijd tot vrijgave van arseen in het grondwater geleid.

Gezien het vorenstaande achten wij een nader grondwateronderzoek dan ook niet noodzakelijk.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek 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 Marsaki B.V. te Goes is door bureau "De BodemOnderZoeker BV" op 25 juni 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Visodeweg/Rijksweg A 58 te Oost-Souburg.

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

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met een voorgenomen bouwvergunningaanvraag danwel aan-verkooptransactie.

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

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 monsternamen 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 bodemonderzoek
Adres	: Visodeweg Oost-Souburg
Gemeente	: Vlissingen
Kadastrale gegevens	: I 3971
Coördinaten	: 30907-387053
Totale oppervlakte locatie	: 77 a 33 ca
Oppervlakte onderzoeksgedeelte	: Gehele locatie
Ligging locatie	: Rand woonwijk (nabij A 58) oostzijde Oost-Souburg
Voormalige bestemming locatie	: Grasland
Huidige bestemming locatie	: Grasland (terrein) – toekomstig woonbestemming
De onderzoekslocatie is	: Onbebouwd
Bebouwing bestaande uit	: n.v.t.
Bouwjaar bebouwing	: n.v.t.
Opslag tanks brandstoffen aanwezig	: Nee
Verharding van het terrein	: nee
Archiefonderzoek	: Tot op het moment van opmaak van dit rapport is op de vraag of er een dossier bestaat van de locatie met daarin historische gegevens geen antwoord van de gemeente ontvangen. De reden hiervan is ons onbekend. Mocht er binnen 10 dagen na oplevering van deze rapportage blijken, dat er toch een dossier ter inzage ligt bij de gemeente, dan zullen wij deze alsnog inzien en separaat verwerken tot aanvullende rapportage, waarbij dan ook beoordeeld moet worden of het uitgevoerde veldwerk kon volstaan om een volledig bodemtechnisch beeld van de locatie te verkrijgen. Voor zover wij hebben kunnen nagaan is de locatie nimmer bebouwd geweest en altijd in gebruik geweest ten behoeve van weidegrond.
Archeologisch onderzoek	: De locatie is gelegen in een gebied met een lage trefkans (AMK-kaart)
Algemeen	: Geen bijzonderheden
Aanwezige waterlopen op locatie	: Nee
Reden bodemonderzoek	: Aan-verkoop/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 BodemOnderZoeker BV

Geo(hydro)logie

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

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

Profielbeschrijving minus 0.40 meter NAP

-0.40 - -8.0	Deklaag	Sterk slibhoudende grond Her en der veenbrokken	Holland formatie
-8.0 - -10.0	1 ^e watervoerend pakket	Middel fijn t/m uiterst fijnzand - slibhoudend	Eem formatie
-10.0 - -18.0	1 ^e watervoerend pakket	Middel fijn t/m uiterst fijnzand – lichte hoeveelheid schelpen	Eem formatie
-18.0 - -20.0	Primaire scheidende laag	Zand – sterk slibhoudend -	Formatie van Tegelen

Het 1^e watervoerend pakket wordt aangetroffen van 8 tot ongeveer 18 meter min NAP.

De primaire scheidende laag is ongeveer 5 meter dik en is slecht doorlatend.

De slecht doorlatende basis ligt op een diepte van circa 35 meter min NAP. (formatie van Rupel). Er is in de boring geen peilfilterstelling aangebracht.

De kD-waarde van het 1^e watervoerend pakket geschat uit boorbeschrijvingen bedraagt 150 m2 per dag. De kD-waarde van het 2^e watervoerend pakket is circa 400 m2 per 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.

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 2^e concept – augustus 1999). Het veldonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de BRL-SIKB 2000 richtlijnen. De te hanteren onderzoeksstrategie voor deze locatie kan derhalve NEN-ONV zijn.

de BodemOnderZoeker BV

VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Veldonderzoek

Veldonderzoek bodem	: 25 juni 2009
Gebruikt gereedschap	: Edelman Ø 5 cm
Bemonstering grondwater	: 6 juli 2009
Laboratoriumanalyserapport grond	: 3 juli 2009
Laboratoriumanalyserapport water	: 9 juli 2009
Ontvangst certificaten	: 15 juli 2009
Controle rapportage	: mevr. J. Nieuwland
Onderzoeker	: mevr. E.D. Hajee
Boormeester	: R. Maas
Veldmedewerker	: L. Hoek
Weersomstandigheden	: droog/zonnig
Temperatuur	: 23°C

Alvorens met uitvoering van het daadwerkelijk veldwerk aan te vangen is een rondgang gemaakt op 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 2 t/m 5, 8, 10 t/m 14, 16, 18 en 19 zijn uitgevoerd tot een diepte van circa 0.5 m-m.v.

Boring 6, 7, 9 en 15 zijn uitgevoerd tot een diepte van circa 2.0 m-m.v.

Boring 1 is uitgevoerd tot een diepte van circa 3.1 m-m.v. en is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van de monsternamen van het ondiepe grondwater.

Boring 17 is uitgevoerd tot een diepte van circa 2.1 m-m.v. en is eveneens afgewerkt met een peilbuis.

De filterstellingen in de peilbuizen zijn zodanig geplaatst dat deze niet snijdend zijn ten opzichte van het oppervlak van het freatisch grondwater. De peilbuizen zijn na plaatsing op 25 juni 2009 vervolgens grondig afgepompt. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van circa 1.4 m-m.v. (Pb 1) en 0.7 m-m.v. (Pb17)

Bij het afpompen van de peilfilterstelling(en) na plaatsing ervan is ca. 3 liter grondwater afgepompt. De peilfilterstellingen doorlopen goed.

Op 6 juli 2009 is de stand van het grondwater nogmaals ingemeten. Er waren geen afwijkingen ten opzichte van de eerste meting. Aanvolgend zijn de peilbuizen bemonsterd.

Ter plaatse van boring 1 is op een diepte van circa 1.4 tot 2.5 m-m.v. een laag veen aangetroffen.

Alle opgeboorde grond is visueel gecontroleerd met de oliedetectiepan. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Doel van het onderzoek

Het doel van dit verkennend onderzoek is om de huidige milieukundige situatie vast te leggen en de geschiktheid voor toekomstige bestemmingen te toetsen.

de BodemOnderZoeker BV

Opzet van het analytisch onderzoek

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

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

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

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

de BodemOnderZoeker BV

Chemisch-analytisch onderzoek (inhoudelijk)

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

3 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.

2 grondwatermonsters zijn onderzocht op een breed analysepakket ('NEN-pakket water') bestaande uit:

- zware metalen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen);
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI);
- 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 t/m 6	0.0-0.5
MM2	7 + 8 t/m 12	0.0-0.5 + 0.0-0.4
MM3	13, 14, 15 + 16 t/m 19	0.0-0.4 + 0.0-0.5
MM4	1, 6 + 9	0.5-1.0 + 0.4-0.9
MM5	7, 17 + 15	0.5-1.0 + 0.4-0.9

Tabel: pH en Ec meting grondwater

	peilbuisnummer	bij monsternamen
pH meting	Pb1	7.20
	Pb17	7.17
Ec meting		1.85
		8.24

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 2006 (Staatscourant 10 juli 2008; nr. 131 / rectificatie 15 juli 2008; nr. 134)

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	18.6	3.8
MM2	18.8	3.7
MM3	19.1	4.8
MM4	18.5	3.9
MM5	16.3	4.0

de BodemOnderZoeker BV

Toetsingsresultaten

TTT, Versie: V 5.0, 2009

Humus: 3,8 %

Lutum: 18,6 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie: STI grond

BOVENGROND – MM1 – BORING 1 t/m 6 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,47	5,3	10	<0.2	
kobalt	12	82	152	7.1	
koper	32	91	150	3.4	
kwik	0,13	-	-	<0.045	
lood	43	247	451	40	
molybdeen	1,5	96	190	7.3	>AW
nikkel	29	55	82	19	
zink	112	342	573	56	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	3.2	>AW
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0076	0,19	0,38	0.0040	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	72	986	1900	10	

Humus: 3,7 %

Lutum: 18,8 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie: STI grond

ONDERGROND – MM2 – BORING 7 (0.0-0.5) en 8 t/m 12 (0.0-0.4)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,47	5,3	10	<0.2	
kobalt	12	83	153	9.3	
koper	32	91	150	2.4	
kwik	0,13	-	-	<0.045	
lood	43	247	452	47	
molybdeen	1,5	96	190	12	>AW
nikkel	29	56	82	26	
zink	112	344	576	78	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0.39	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0074	0,19	0,37	0.0040	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	70	960	1850	90	>AW

de BodemOnderZoeker BV

Humus: 4,8 %
 Lutum: 19,1 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie: STI grond

BOVENGROND – MM3 – BORING 13, 14, 15 (0.0-0.4), 16 t/m 19 (0.0-0.5)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,48	5,5	11	<0.2	
kobalt	12	84	155	8.2	
koper	33	94	155	5.7	
kwik	0,14	-	-	0.060	
lood	43	252	461	55	
molybdeen	1,5	96	190	9.3	>AW
nikkel	29	56	83	23	
zink	115	352	589	100	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	1.3	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0096	0,24	0,48	0.0040	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	91	1246	2400	<10	

de BodemOnderZoeker BV

Humus: 3,9 %
Lutum: 18,5 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie: STI grond

ONDERGROND – MM4 – BORING 1, 6 (0.5-1.0), 9 (0.4-0.9)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,47	5,3	10	<0.2	
kobalt	12	82	152	8.2	
koper	32	91	150	2.3	
kwik	0,13	-	-	<0.045	
lood	43	247	451	37	
molybdeen	1,5	96	190	8.6	>AW
nikkel	29	55	81	23	
zink	111	342	573	66	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	1.5	=AW
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0078	0,20	0,39	0.0040	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	74	1012	1950	30	

Humus: 4,0 %
Lutum: 16,3 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie: STI grond

ONDERGROND – MM5 – BORING 7, 17 (0.5-1.0), 15 (0.4-0.9)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,46	5,2	9,9	<0.2	
kobalt	11	75	139	7.7	
koper	30	87	143	2.7	
kwik	0,13	-	-	<0.045	
lood	41	240	438	34	
molybdeen	1,5	96	190	7.7	>AW
nikkel	26	51	75	20	
zink	105	322	539	65	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0.17	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0080	0,20	0,40	0.0040	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	76	1038	2000	<10	

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

de BodemOnderZoeker BV

Grondwater

PB1 PB17

	Eenheid	080157		080157		S	½(S+I)	I
arseen	ug/l	39	>T	24	>S	10,0	35	60
cadmium	ug/l	<0,8	-	<0,8	-	0,40	3,2	6,0
chromium	ug/l	<1	-	<1	-	1,00	16	30
koper	ug/l	<15	-	<15	-	15	45	75
kwik (niet vluchtig)	ug/l	<0,05	-	<0,05	-			
lood	ug/l	<15	-	<15	-	15	45	75
nikkel	ug/l	<15	-	<15	-	15	45	75
zink	ug/l	120	>S	74	>S	65	433	800
cobalt	ug/l	<5	-	<5	-	20	60	100
barium	ug/l	200	>S	140	>S	50	338	625
molybdeen	ug/l	9,5	>S	7,8	>S	5,0	153	300
minerale olie GC	ug/l	<100	-	<100	-	50	325	600
benzeen	ug/l	<0,2	-	<0,2	-	0,20	15	30
tolueen	ug/l	<0,3	-	<0,3	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0,3	-	<0,3	-	4,0	77	150
meta,para-xyleen	ug/l	<0,1	-	<0,1	-			
ortho-xyleen	ug/l	<0,1	-	<0,1	-			
som xylenen 0,7	ug/l	0,14		0,14				
som xylenen min	ug/l	<0,2	-	<0,2	-			
naftaleen	ug/l	<0,05	-	<0,05	-	0,0100	35	70
styreen	ug/l	<0,3	-	<0,3	-	6,0	153	300
dichloormethaan	ug/l	<0,2	-	<0,2	-	0,0100	500	1000
trichloormethaan	ug/l	<0,6	-	<0,6	-	6,0	203	400
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	5,0	10,0
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,6	-	<0,6	-	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,6	-	1,3	-	7,0	204	400
som dichlethanen 0.7	ug/l	0,84		1,7				
som dichlethanen min	ug/l	<1,2	-	1,3	-			
111-trichloorethaan	ug/l	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	ug/l	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	65	130
som trichlethaan 0.7	ug/l	0,14		0,14				
som trichlethaan min	ug/l	<0,2	-	<0,2	-			
c 12-dichlooretheen	ug/l	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	10	20
t 12-dichlooretheen	ug/l	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	10	20
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	5,0	10,0
som dichlethenen 0.7	ug/l	0,21		0,21				
som dichlethenen min	ug/l	<0,3	-	<0,3	-			
trichlooretheen	ug/l	<0,6	-	<0,6	-	24	262	500
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	20	40
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,3	-	<0,3	-			
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,3	-	<0,3	-			
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,3	-	<0,3	-			
som dichlpropaan 0.7	ug/l	0,63		0,63				
som dichlpropaan min	ug/l	<0,9	-	<0,9	-			
som dichlbenzeen 0.7	ug/l	1,3		1,3				
som dichlbenzeen min	ug/l	<1,8	-	<1,8	-			
vinylchloride	ug/l	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	2,5	5,0
tribroommethaan	ug/l	<0,6	-	<0,6	-	-	315	630
monochloorbenzeen	ug/l	<0,6	-	<0,6	-	7,0	94	180
1,2-dichloorbenzeen	ug/l	<0,6	-	<0,6	-			
1,3-dichloorbenzeen	ug/l	<0,6	-	<0,6	-			
1,4-dichloorbenzeen	ug/l	<0,6	-	<0,6	-			

de BodemOnderZoeke BV

Interpretatie analysegegevens

stof	boring/meng-monsternr.	gevonden waarden	boven AW, T of I	$((AW+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
BOVENGROND					
Molybdeen	MM1	7.3	>AW	96	Nee
PAKtotaal		3.2	>AW	21	Nee
Molybdeen	MM2	12	>AW	96	Nee
Minerale olie		90	>AW	960	Nee
Molybdeen	MM3	9.3	>AW	96	Nee
ONDERGROND					
Molybdeen	MM4	8.6	>AW	96	Nee
PAKtotaal		1.5	=AW	21	Nee
Molybdeen	MM5	7.7	>AW	96	Nee
stof	boring/meng-monsternr.	gevonden waarden	boven S, T of I	$((S+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
GRONDWATER					
Arseen	Pb1	39	>T	35	Zie conclusie
Zink		120	>S	433	Nee
Barium		200	>S	338	Nee
Molybdeen		9.5	>S	153	Nee
Arseen	Pb17	24	>S	35	Nee
Zink		74	>S	433	Nee
Barium		140	>S	338	Nee
Molybdeen		7.8	>S	153	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 bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het bodemprofiel ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot 1.4 meter minus maaiveld (m-m.v.) uit sterk zandige klei. Van 1.4 tot circa 2.0 uit zand. Ter plaatse van boring 1 is een veenlaag aanwezig van 1.4 tot circa 2.5 m-m.v. daaronder bevindt zich een laag zand (tot 3.1 m-m.v.)
- 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 (Pb 1) en 0.7 (Pb 17) m-m.v.
- In de bovengrond is analytisch molybdeen en PAKtotaal boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de achtergrondwaarde aangetoond.
- In de ondergrond is analytisch molybdeen boven de achtergrondwaarde en PAKtotaal gelijk aan de achtergrondwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de achtergrondwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater is ter plaatse van peilbuis 1 arseen boven tussenwaarde aangetroffen. Tevens zijn hier de parameters zink, barium en molybdeen boven streefwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater ter plaatse van peilbuis 17 zijn de parameters arseen, zink, barium en molybdeen boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de eerder gestelde hypothese dient te worden verworpen. De hypothese van een niet-verdachte locatie wordt hier niet gerechtvaardigd. Het concentratieniveau van de aangetroffen parameters molybdeen, arseen, zink, barium en PAKtotaal is echter dusdanig dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Formeel moet op grond van de Wet bodembescherming het advies zijn: uitvoeren nader onderzoek. Dit in verband met het aangetroffen gehalte aan arseen in het ondiepe grondwater ter plaatse van peilbuis 1. Echter het betreft hier een natuurlijk arseen wat in de kustgebieden van Nederland vaker in matige tot zeer sterk verhoogde gehalten wordt aangetroffen. Dit arseen komt vrij door grondroering in de pleistocene en eocene sedimentatie. Vooral uitwisselingsprocessen tussen schalen van schelpdieren en veenvormend humus hebben in de loop der tijd tot vrijgave van arseen in het grondwater geleid.

Gezien het vorenstaande achten wij een nader grondwateronderzoek dan ook niet noodzakelijk.

de BodemOnderZoeker BV

Op basis van het uitgevoerde onderzoek 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.

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 BodemOnderZoeker BV

Toelichting

Omrekening van standaardbodem naar de te beoordelen bodem

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

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

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

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

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
chrom.	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.

BIJLAGE

BOORSTATEN

De BodemOnderZoeker

Zuidwal 2

4343 CJ Arnhemuiden

Legenda Boorprofielen

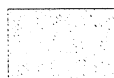
GRONDSOORTEN



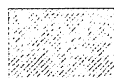
Grind, grindig (G,g)



Zand, zandig (Z,z)



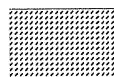
Leem, siltig (L,s)



Klei, kleiig (K,k)



Veen, humeus (V,h)



Slib

VERHARDINGEN

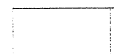


Asfalt, beton, klinkers, tegels,
stelconplaat, ondoordringbare laag



Puin

MATE VAN BIJMENGING



zwak (1)



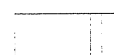
matig (2)



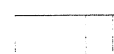
sterk (3)



uiterst (4)

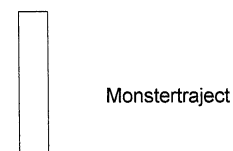
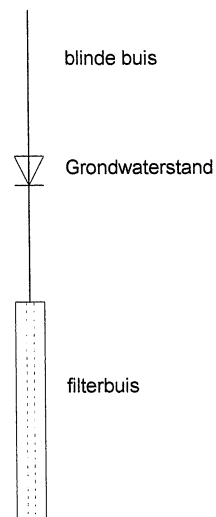


zwak + sterk



uiterst + zwak

Peilbuis



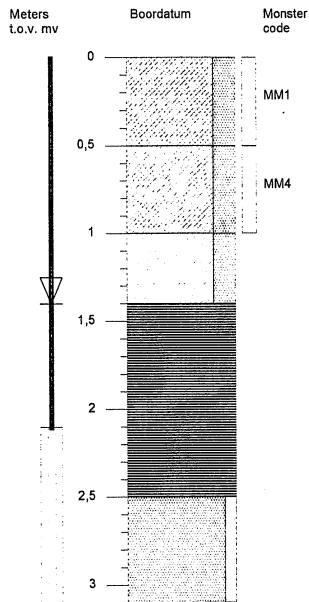
Toevoeging zand

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

Toevoeging grind

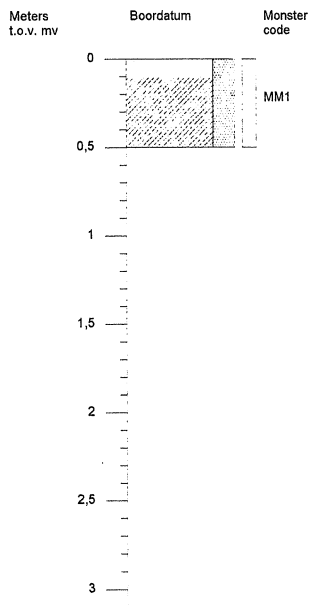
f = fijn (2-5,6 mm)
mg = matig grof (5,6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

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



X: 31284905 (in mm)
Y: 391860643 (in mm)

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



X: 31310533 (in mm)
Y: 391839707 (in mm)

De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnhemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen Bijlage: Blad: 1 Van: 10		
	Project	: Visodeweg	
	Projectnummer	: BOZ 8363	

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

Meters
t.o.v. mv

Boordatum

Monster
code

0

0,5

1

1,5

2

2,5

3

MM1

KLEI, sterk zandig

bruin

X: 31285627 (in mm)
Y: 391838985 (in mm)

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

Meters
t.o.v. mv

Boordatum

Monster
code

0

0,5

1

1,5

2

2,5

3

MM1

KLEI, sterk zandig

bruin

X: 31285052 (in mm)
Y: 391843317 (in mm)

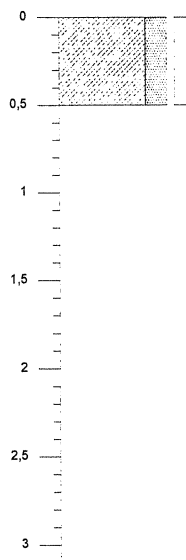
De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnhemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen Bijlage: Blad: 2 Van: 10		
	Project	: Visodeweg	
	Projectnummer	: BOZ 8363	

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

Meters
t.o.v. mv

Boordatum

Monster
code



MM1

KLEI, sterk zandig

bruin

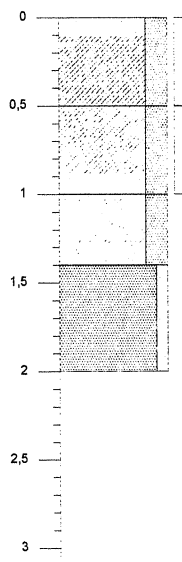
X: 31258915 (in mm)
Y: 391864252 (in mm)

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

Meters
t.o.v. mv

Boordatum

Monster
code



MM1

KLEI, sterk zandig

bruin

MM4

KLEI, sterk zandig

bruin/grijs

KLEI, sterk zandig

grijs

ZAND, kleilig

grijs

X: 31287431 (in mm)
Y: 391816244 (in mm)

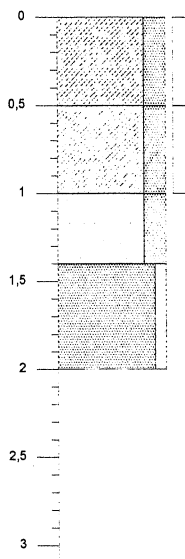
De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen		
	Bijlage:	Blad: 3	Van: 10
	Project	: Visodeweg	
	Projectnummer	: BOZ 8363	

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

Meters
t.o.v. mv

Boordatum

Monster
code



MM2

KLEI, sterk zandig

bruin

MM5

KLEI, sterk zandig

grijs

KLEI, sterk zandig

grijs

ZAND, kleilig

grijs

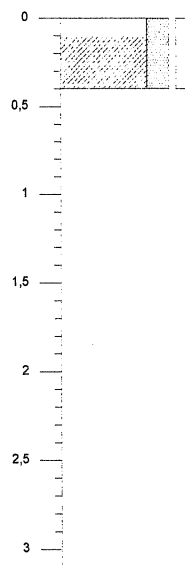
X: 31261442 (in mm)
Y: 391822381 (in mm)

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

Meters
t.o.v. mv

Boordatum

Monster
code



MM2

KLEI, sterk zandig

bruin/grijs

X: 31247365 (in mm)
Y: 391845121 (in mm)

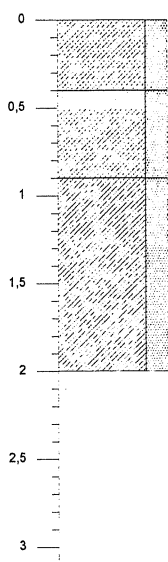
De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnhemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen Bijlage: Blad: 4 Van: 10		
	Project	: Visodeweg	
	Projectnummer	: BOZ 8363	

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

Meters
t.o.v. mv

Boordatum

Monster
code



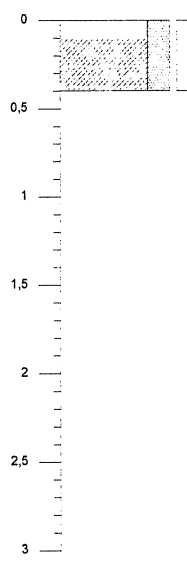
X: 31232204 (in mm)
Y: 391863891 (in mm)

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

Meters
t.o.v. mv

Boordatum

Monster
code



X: 31230760 (in mm)
Y: 391841151 (in mm)

De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen Bijlage: Blad: 5 Van: 10		
	Project	: Visodeweg	
	Projectnummer	: BOZ 8363	

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

Meters
t.o.v. mv

0

0,5

1

1,5

2

2,5

3

Boordatum

Monster
code

MM2

KLEI, sterk zandig

bruin/grijs

X: 31216683 (in mm)
Y: 391832127 (in mm)

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

Meters
t.o.v. mv

0

0,5

1

1,5

2

2,5

3

Boordatum

Monster
code

MM2

KLEI, sterk zandig

bruin/grijs

X: 31240867 (in mm)
Y: 391819854 (in mm)

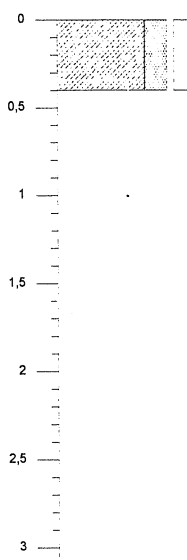
De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnhemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen		
	Bijlage: Blad: 6 Van: 10		
	Project	: Visodeweg	
	Projectnummer	: BOZ 8363	

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

Meters
t.o.v. mv

Boordatum

Monster
code



MM3

KLEI, sterk zandig

bruin/grijs

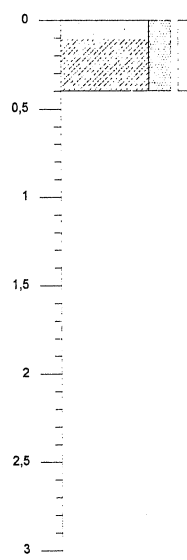
X: 31255667 (in mm)
Y: 391802167 (in mm)

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

Meters
t.o.v. mv

Boordatum

Monster
code



MM3

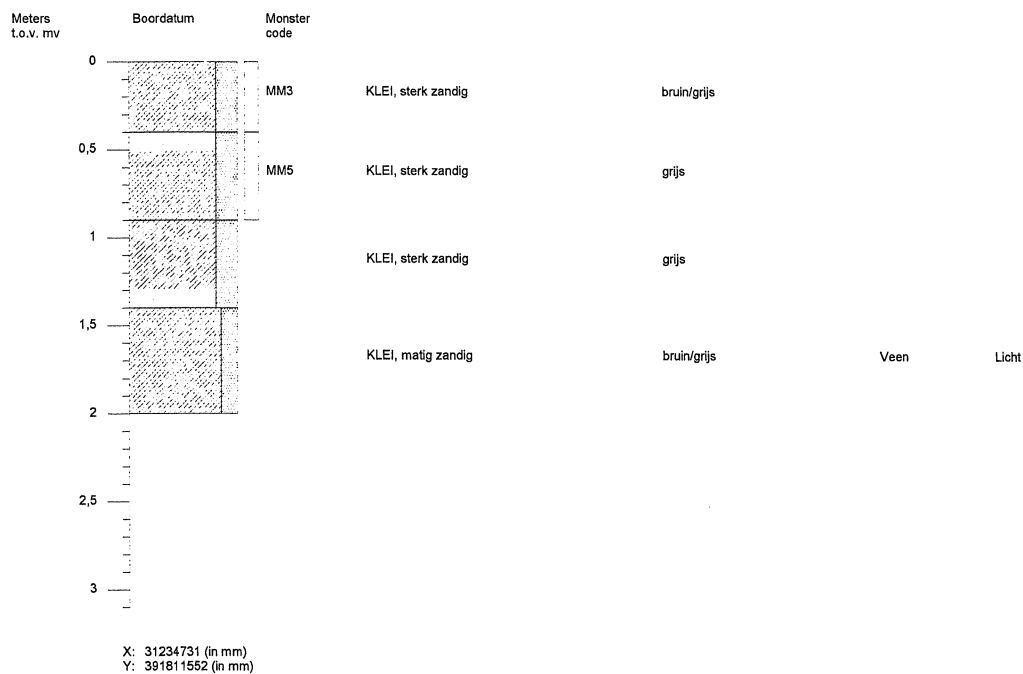
KLEI, sterk zandig

bruin/grijs

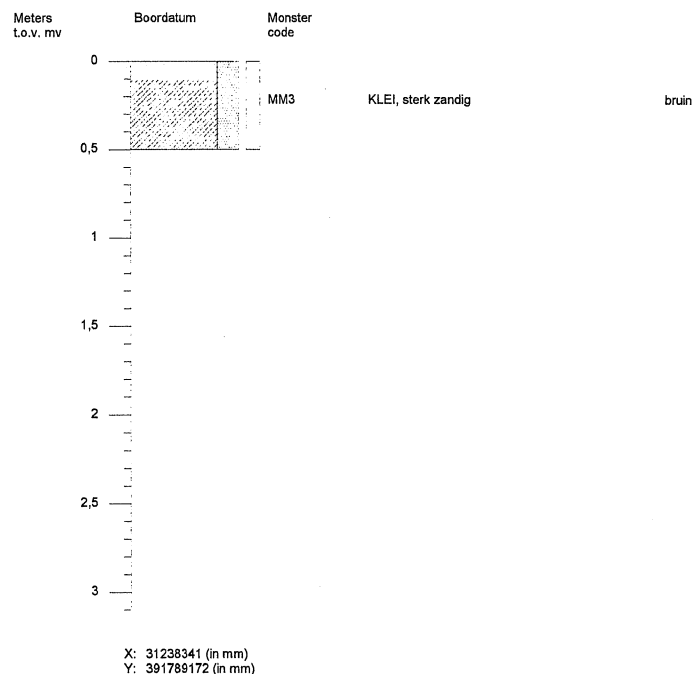
X: 31253862 (in mm)
Y: 391782675 (in mm)

De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen Bijlage: Blad: 7 Van: 10	
	Project	: Visodeweg
	Projectnummer	: BOZ 8363

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



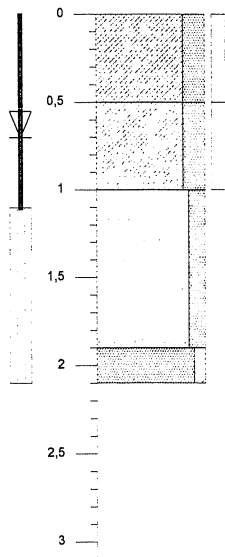
16	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
----	------------	-------	----------------	------------------



De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnhemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen Bijlage: Blad: 8 Van: 10	
	Project : Visodeweg Projectnummer : BOZ 8363	

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

Meters
t.o.v. mv



Monster
code

MM3

KLEI, sterk zandig

bruin

MM5

KLEI, sterk zandig

bruin/grijs

KLEI, matig zandig

grijs

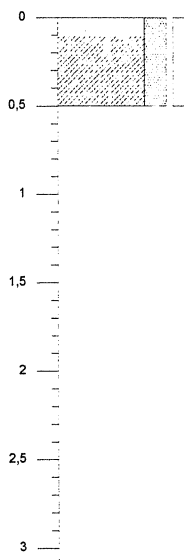
ZAND, kleilig

grijs

X: 31235092 (in mm)
Y: 391772207 (in mm)

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

Meters
t.o.v. mv



Monster
code

MM3

KLEI, sterk zandig

bruin

X: 31223541 (in mm)
Y: 391776178 (in mm)

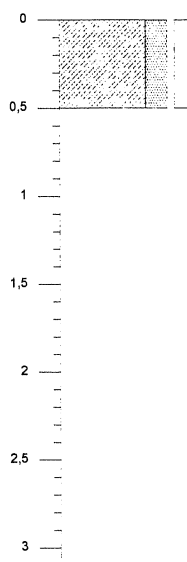
De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnhemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen Bijlage: Blad: 9 Van: 10		
	Project	: Visodeweg	
	Projectnummer	: BOZ 8363	

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

Meters
t.o.v. mv

Boordatum

Monster
code



MM3

KLEI, sterk zandig

bruin

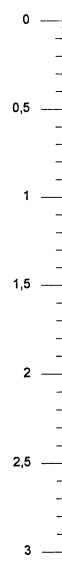
X: 31231121 (in mm)
Y: 391756686 (in mm)

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

Meters
t.o.v. mv

Boordatum

Monster
code



De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnhemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen Bijlage: Blad: 10 Van: 10		
	Project	: Visodeweg	
	Projectnummer	: BOZ 8363	

TABEL OVERZICHT MONSTERSAMENSTELLINGEN

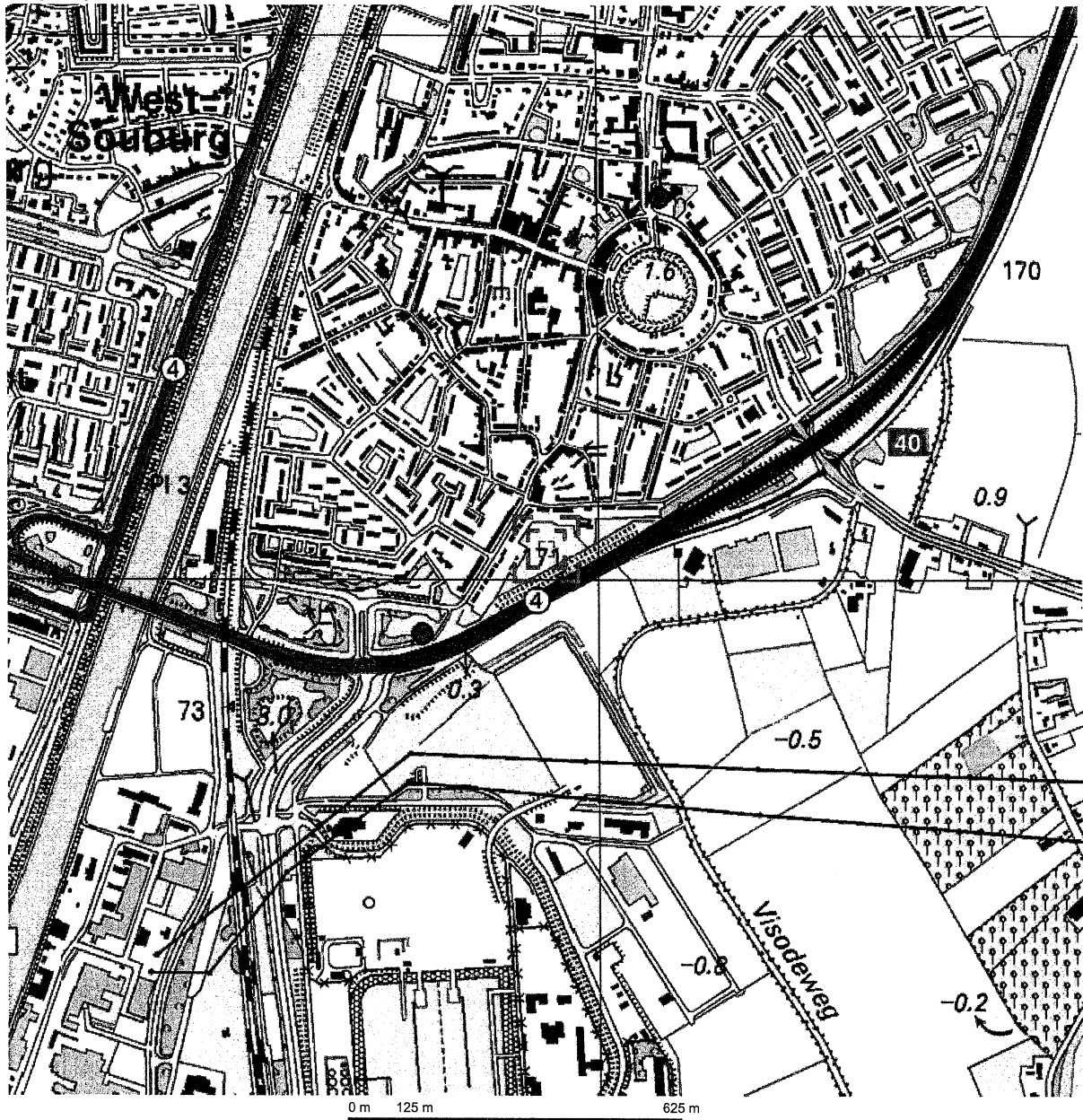
Opdrachtgever : Marsaki
 Projectnaam : Visodeweg
 Projectnummer : BOZ 8363
 Projectlocatie : Visodeweg

MONSTERCODE	MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	GRONDSOORT	KLEUR	GEUR(STERKTE)	BIJZONDERHEDEN
LABOPDRACHT 1							
MM1	01	0 - 50	MM1	Kz3	bruin	Geen	
	02	0 - 50	MM1	Kz3	bruin	Geen	
	03	0 - 50	MM1	Kz3	bruin	Geen	
	04	0 - 50	MM1	Kz3	bruin	Geen	
	05	0 - 50	MM1	Kz3	bruin	Geen	
	06	0 - 50	MM1	Kz3	bruin	Geen	
MM2	07	0 - 50	MM2	Kz3	bruin	Geen	
	08	0 - 40	MM2	Kz3	bruin/grijs	Geen	
	09	0 - 40	MM2	Kz3	bruin/grijs	Geen	
	10	0 - 40	MM2	Kz3	bruin/grijs	Geen	
	11	0 - 40	MM2	Kz3	bruin/grijs	Geen	
	12	0 - 40	MM2	Kz3	bruin/grijs	Geen	
MM3	13	0 - 40	MM3	Kz3	bruin/grijs	Geen	
	14	0 - 40	MM3	Kz3	bruin/grijs	Geen	
	15	0 - 40	MM3	Kz3	bruin/grijs	Geen	
	16	0 - 50	MM3	Kz3	bruin	Geen	
	17	0 - 50	MM3	Kz3	bruin	Geen	
	18	0 - 50	MM3	Kz3	bruin	Geen	
	19	0 - 50	MM3	Kz3	bruin	Geen	
MM4	01	50 - 100	MM4	Kz3	grijs	Geen	
	06	50 - 100	MM4	Kz3	bruin/grijs	Geen	
	09	40 - 90	MM4	Kz3	bruin/grijs	Geen	
MM5	07	50 - 100	MM5	Kz3	grijs	Geen	
	15	40 - 90	MM5	Kz3	grijs	Geen	
	17	50 - 100	MM5	Kz3	bruin/grijs	Geen	
LABOPDRACHT 2							
Pb1							
Pb17							

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

TEKENINGEN



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VLISSINGEN I 3971

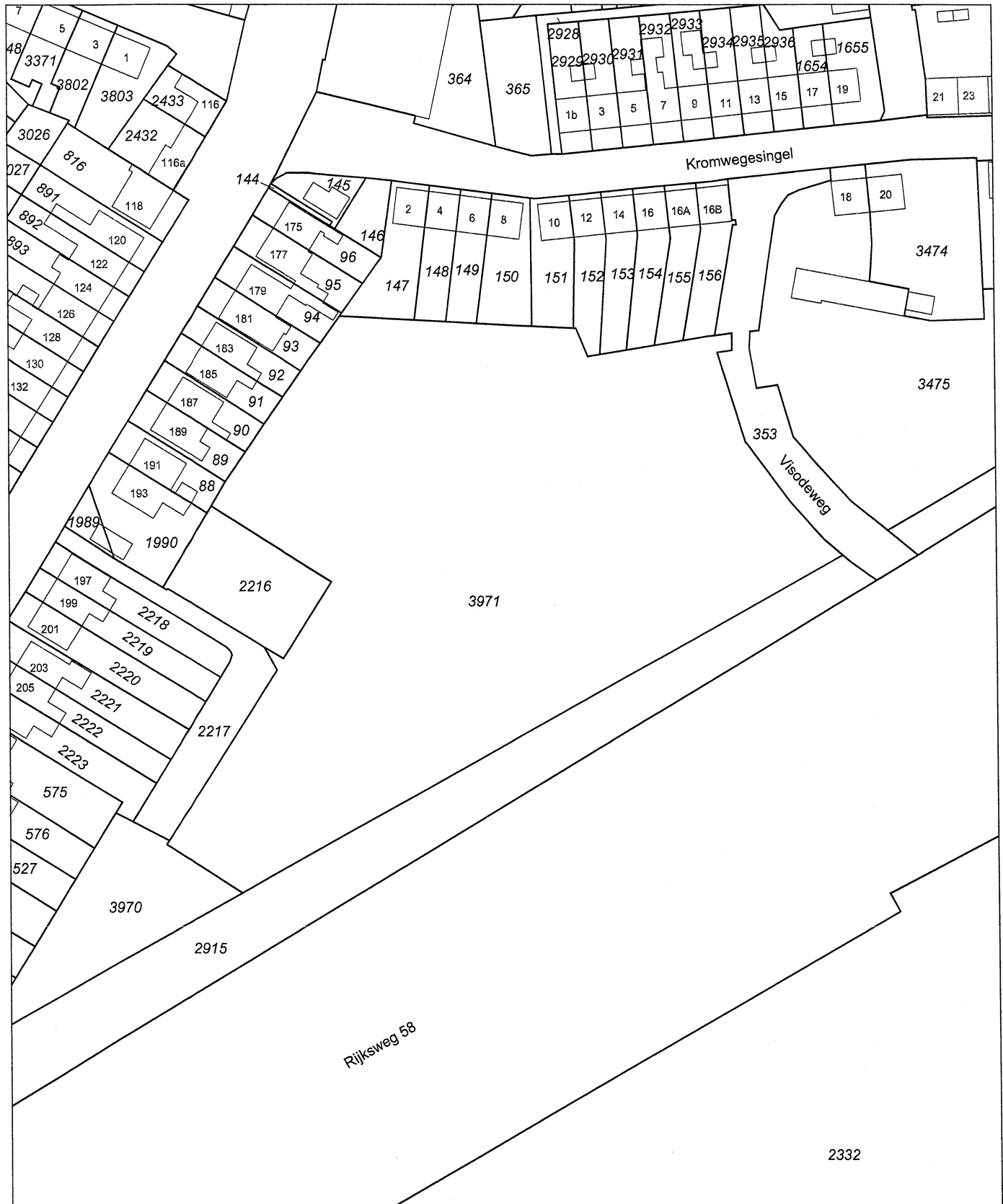
Visdeweg, RITTHEM

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



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

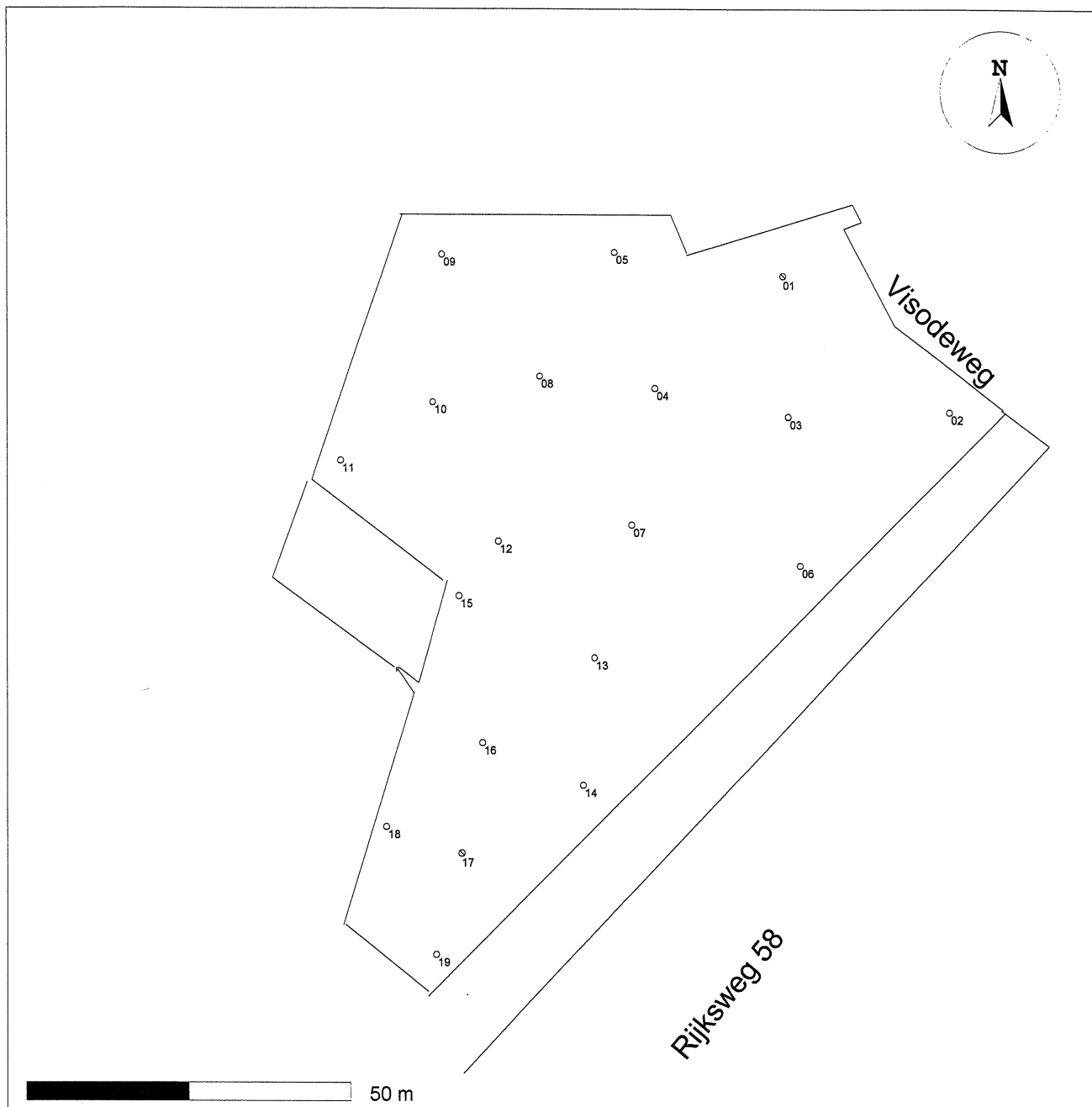
Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	VLISSINGEN	
25	Huisnummer	Sectie	I	
—	Kadastrale grens	Perceel	3971	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, MIDDELBURG, 23 juni 2009
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:

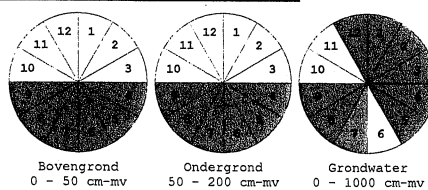
Boring
 Peilbuis

PROJECTGEGEVENS:

Project : Visodeweg
 Plaats : Visodeweg
 Projectnummer : BOZ 8363
 Datum : 27 juli 2009
 Grens onderzoekslocatie
 Schaal : 1 op 1000

de BodemOnderZoeker b.v.
 Zuidwal 2
 4341 CJ ARNEMUIDEN

BODEMKWALITEITSDIAGRAMMEN:



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

BIJLAGE: 2

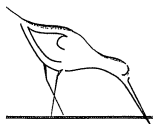
BLAD: 1

VAN: 1

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

ANALYSEGEGEVENS



ENVIROCONTROL

De Bodemonderzoeker
Zuidwal 2
4341 CJ Arnhem

ter attentie van J.W. Hajee

Projectgegevens

project BSB-8363 Visodeweg te Oost-Souburg
opdracht fax

Opdrachtgegevens

opdracht 079857 26-Jun-2009
rapport ZA90700121 03-Jul-2009 Pagina 1 van 3

Geachte,

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

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

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

Q behorende tot de EN-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.

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



AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



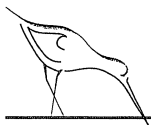
ENVIROCONTROL

De Bodemonderzoeker
ter attentie van J.W. Hajee

project BSB-8363 Visodeweg te Oost-Souburg
opdracht 079857 26-Jun-2009
rapport ZA90700121 03-Jul-2009 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 25-Jun-2009 monstername opgegeven door opdrachtgever 25/06/2009
79857-001 grond AS3000 MM1
1 t/m 6(0.0-0.5)
79857-002 grond AS3000 MM2
7(0.0-0.5)+8 t/m 12(0.0-0.4)
79857-003 grond AS3000 MM3
13+14+15(0.0-0.4)+16+17+18+19(0.0-0.5)
79857-004 grond AS3000 MM4
1+6(0.5-1.0)+9(0.4-0.9)
79857-005 grond AS3000 MM5
7+17(0.5-1.0)+15(0.4-0.9)

		Eenheid	79857-001	79857-002	79857-003
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	80.1	74.3	72.1
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	18.6	18.8	19.1
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	3.8	3.7	4.8
<u>metalen</u>					
arseen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	9.1	23	14
cadmium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2
chromium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	58	71	64
koper	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	3.4	2.4	5.7
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.045	<0.045	0.060
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	40	47	55
nikkel	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	19	26	23
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	56	78	100
cobalt	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	7.1	9.3	8.2
barium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	93	120	120
molybdeen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	7.3	12	9.3
<u>PAK's</u>					
naftaleen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.029	<0.029	<0.029
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.23	0.086	0.13
antracene	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.099	0.006	0.026
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.70	0.15	0.30
benzo(a)antracene	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.39	0.042	0.14
chryseen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.31	0.035	0.14
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.20	0.014	0.074
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.50	0.030	0.16
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.40	<0.013	0.13
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.38	0.027	0.15
som 10 VROM	0.7 Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	3.2	0.42	1.3
som 10 VROM	min Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	3.2	0.39	1.3
<u>oliën</u>					
minerale olie GC	Q AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	10	90	<10
fractie C10-C12	intern	mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C12-C22	intern	mg/kgds	<3	66	<3
fractie C22-C30	intern	mg/kgds	3	14	<3
fractie C30-C40	intern	mg/kgds	5	9	<3
<u>Polychloorbifenylen</u>					
PCB 28	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 52	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 101	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 118	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 138	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 153	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 180	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
som 7 PCB	min Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0056	<0.0056	<0.0056
som 7 PCB factor 0.7	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0040	0.0040	0.0040



ENVIROCONTROL

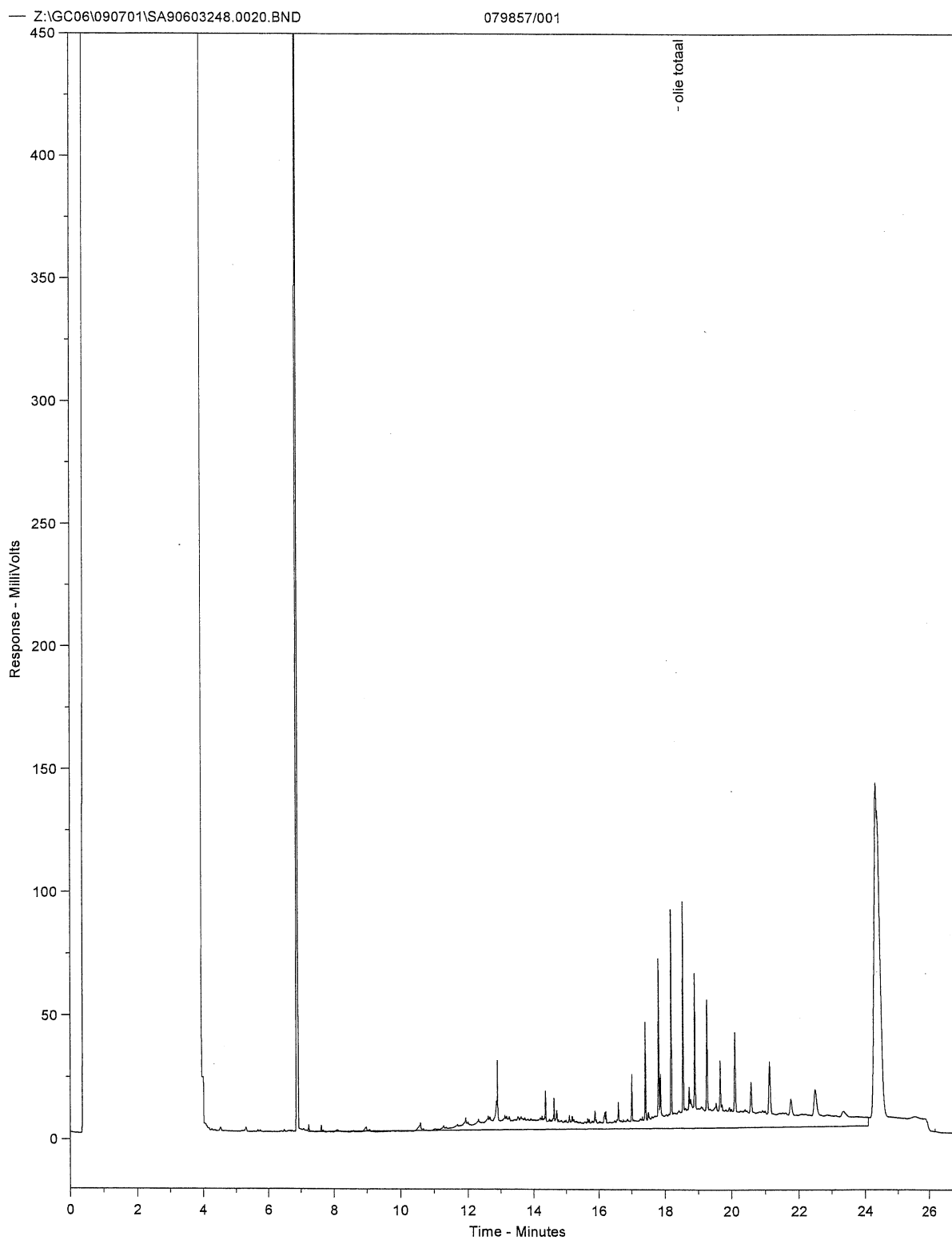
De Bodemonderzoeker
ter attentie van J.W. Hajee

project BSB-8363 Visodeweg te Oost-Souburg
opdracht 079857 26-Jun-2009
rapport ZA90700121 03-Jul-2009 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Eenheid	79857-004	79857-005
<u>algemene parameters</u>				
droge stof	Q AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	75.7	77.8
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	18.5	16.3
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	3.9	4.0
<u>metalen</u>				
arsen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	20	13
cadmium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<0.2	<0.2
chrom	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	67	63
koper	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	2.3	2.7
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.045	<0.045
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	37	34
nikkel	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	23	20
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	66	65
cobalt	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	8.2	7.7
barium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	110	110
molybdeen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	8.6	7.7
<u>PAK's</u>				
naftaleen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.029	<0.029
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.089	0.029
antraceen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.045	<0.003
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.38	0.058
benzo(a)antraceen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.22	0.018
chryseen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.17	0.019
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.096	0.008
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.23	0.018
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.15	<0.013
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.15	0.016
som 10 VROM 0.7	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	1.6	0.20
som 10 VROM min	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	1.5	0.17
<u>oliën</u>				
minerale olie GC	Q AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	30	<10
fractie C10-C12	intern	mg/kgds	<3	<3
fractie C12-C22	intern	mg/kgds	4	<3
fractie C22-C30	intern	mg/kgds	9	<3
fractie C30-C40	intern	mg/kgds	15	<3
<u>Polychloorbifenylen</u>				
PCB 28	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 52	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 101	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 118	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 138	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 153	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 180	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
som 7 PCB min	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0056	<0.0056
som 7 PCB factor 0.7	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0040	0.0040

authorisatie hoofd laboratorium

Chrom Perfect Chromatogram Report

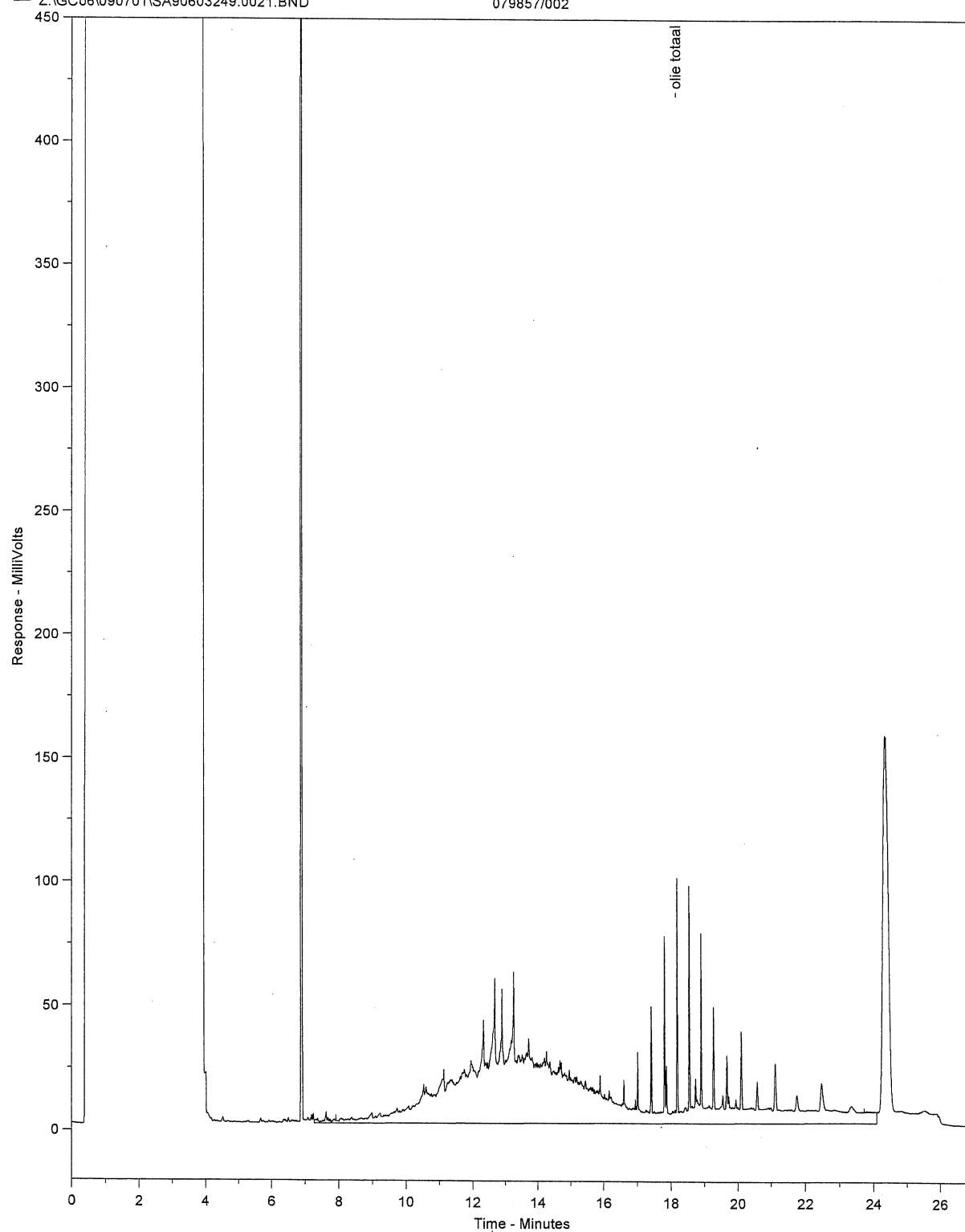


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

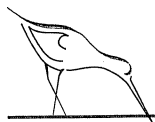
Chrom Perfect Chromatogram Report

— Z:\GC06\090701\SA90603249.0021.BND

079857/002



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



ENVIROCONTROL

De Bodemonderzoeker
ter attentie van J.W. Hajee

project BOZ-8363 Visodeweg te Oost-Souburg
opdracht 080157 06-Jul-2009
rapport ZA90700346 09-Jul-2009 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 06-Jul-2009 monstername opgegeven door opdrachtgever 6/07/2009
80157-001 grondwater Pb1
80157-002 grondwater Pb17

				Eenheid	80157-001	80157-002
metalen						
arseen	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		39	24	
cadmium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		<0.8	<0.8	
chromium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		<1.0	<1.0	
koper	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		<15	<15	
kwik (niet vluchtig)	Q AS3110 NEN-ISO 13506:2001	ug/l		<0.05	<0.05	
lood	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		<15	<15	
nikkel	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		<15	<15	
zink	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		120	74	
cobalt	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		<5.0	<5.0	
barium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		200	140	
molybdeen	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		9.5	7.8	
oliën						
minerale olie GC	Q AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2	ug/l		<100	<100	
fractie C10-C12	intern	ug/l		<20	<20	
fractie C12-C16	intern	ug/l		<20	<20	
fractie C16-C20	intern	ug/l		<20	<20	
fractie C20-C24	intern	ug/l		<20	<20	
fractie C24-C28	intern	ug/l		<20	<20	
fractie C28-C36	intern	ug/l		<20	<20	
fractie C36-C40	intern	ug/l		<20	<20	
vluchtige aromaten						
benzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.20	<0.20	
tolueen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30	<0.30	
ethylbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30	<0.30	
meta,para-xyleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10	<0.10	
ortho-xyleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10	<0.10	
som xylenen 0,7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		0.14	0.14	
som xylenen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.20	<0.20	
naftaleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.05	<0.05	
styreen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30	<0.30	
VOC1						
dichloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.20	<0.20	
trichloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.60	<0.60	
tetrachloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10	<0.10	
1,1-dichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.60	<0.60	
1,2-dichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.60	1.3	
som dichlethanen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		0.84	1.7	
som dichlethanen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<1.2	1.3	
111-trichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10	<0.10	
112-trichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10	<0.10	
som trichlethaan 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		0.14	0.14	
som trichlethaan min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.20	<0.20	
c 12-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10	<0.10	
t 12-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10	<0.10	
1,1-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10	<0.10	
som dichlethenen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		0.21	0.21	
som dichlethenen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30	<0.30	
trichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.60	<0.60	
tetrachlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10	<0.10	
1,1-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30	<0.30	
1,2-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30	<0.30	
1,3-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30	<0.30	
som dichloorpropaan 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		0.63	0.63	



Humus: 4,8 %
 Lutum: 19,1 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie: STI grond

BOVENGROND – MM3 – BORING 13, 14, 15 (0.0-0.4), 16 t/m 19 (0.0-0.5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,48	5,5	11	<0.2	
kobalt	12	84	155	8.2	
koper	33	94	155	5.7	
kwik	0,14	-	-	0.060	
lood	43	252	461	55	
molybdeen	1,5	96	190	9.3	>AW
nikkel	29	56	83	23	
zink	115	352	589	100	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	1.3	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0096	0,24	0,48	0.0040	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	91	1246	2400	<10	

Humus: 3,9 %
 Lutum: 18,5 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie: STI grond

ONDERGROND – MM4 – BORING 1, 6 (0.5-1.0), 9 (0.4-0.9)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,47	5,3	10	<0.2	
kobalt	12	82	152	8.2	
koper	32	91	150	2.3	
kwik	0,13	-	-	<0.045	
lood	43	247	451	37	
molybdeen	1,5	96	190	8.6	>AW
nikkel	29	55	81	23	
zink	111	342	573	66	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	1.5	=AW
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0078	0,20	0,39	0.0040	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	74	1012	1950	30	

Humus: 4,0 %
 Lutum: 16,3 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie: STI grond

ONDERGROND – MM5 – BORING 7, 17 (0.5-1.0), 15 (0.4-0.9)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,46	5,2	9,9	<0.2	
kobalt	11	75	139	7.7	
koper	30	87	143	2.7	
kwik	0,13	-	-	<0.045	
lood	41	240	438	34	
molybdeen	1,5	96	190	7.7	>AW
nikkel	26	51	75	20	
zink	105	322	539	65	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0.17	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0080	0,20	0,40	0.0040	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	76	1038	2000	<10	

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
 Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
 Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

de BodemOnderZoeker b.v.
zuidwal 2
4341 JC Arnhem

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider: Joke
project: BOZ-8363 Visdeweg te Oost-Souburg
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: fax (6-7-2009)
rapport: 080157 (9-7-2009)

Definitieve analyseresultaten

1. 080157 Grondwater PB1
2. 080157 Grondwater PB17

	Eenheid	080157	080157	S	½(S+I)	I
arseen	ug/l	39 ++	24 +	10,0	35	60
cadmium	ug/l	<0,8 -	<0,8 -	0,40	3,2	6,0
chrom	ug/l	<1 -	<1 -	1,00	16	30
koper	ug/l	<15 -	<15 -	15	45	75
kwik (niet vluchtig)	ug/l	<0,05 -	<0,05 -			
lood	ug/l	<15 -	<15 -	15	45	75
nikkel	ug/l	<15 -	<15 -	15	45	75
zink	ug/l	120 +	74 +	65	433	800
cobalt	ug/l	<5 -	<5 -	20	60	100
barium	ug/l	200 +	140 +	50	338	625
molybdeen	ug/l	9,5 +	7,8 +	5,0	153	300
minerale olie GC	ug/l	<100 -	<100 -	50	325	600
fractie C10-C12	ug/l	<20 -	<20 -			
fractie C12-C16	ug/l	<20 -	<20 -			
fractie C16-C20	ug/l	<20 -	<20 -			
fractie C20-C24	ug/l	<20 -	<20 -			
fractie C24-C28	ug/l	<20 -	<20 -			
fractie C28-C36	ug/l	<20 -	<20 -			
fractie C36-C40	ug/l	<20 -	<20 -			
benzeen	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15	30
tolueen	ug/l	<0,3 -	<0,3 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0,3 -	<0,3 -	4,0	77	150
meta,para-xyleen	ug/l	<0,1 -	<0,1 -			
ortho-xyleen	ug/l	<0,1 -	<0,1 -			
som xylene 0,7	ug/l	0,14	0,14			
som xylene min	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			
naftaleen	ug/l	<0,05 -	<0,05 -	0,0100	35	70
styreen	ug/l	<0,3 -	<0,3 -	6,0	153	300
dichloormethaan	ug/l	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	500	1000
trichloormethaan	ug/l	<0,6 -	<0,6 -	6,0	203	400
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,0	10,0
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,6 -	<0,6 -	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,6 -	1,3 -	7,0	204	400
som dichlethanen 0.7	ug/l	0,84	1,7			
som dichlethanen min	ug/l	<1,2 -	1,3			
111-trichloorethaan	ug/l	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	ug/l	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	65	130
som trichlethaan 0.7	ug/l	0,14	0,14			
som trichlethaan min	ug/l	<0,2 -	<0,2 -			
c 12-dichlooretheen	ug/l	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	10	20
t 12-dichlooretheen	ug/l	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	10	20
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,0	10,0
som dichlethenen 0.7	ug/l	0,21	0,21			

de BodemOnderZoeker b.v.
zuidwal 2
4341 JC Arnhemuiden

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider: Joke
project: BOZ-8363 Visodeweg te Oost-Souburg
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: fax (6-7-2009)
rapport: 080157 (9-7-2009)

Definitieve analyseresultaten

som dichlethenen min	ug/l	<0,3	-	<0,3	-			
trichlooretheen	ug/l	<0,6	-	<0,6	-	24	262	500
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	20	40
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,3	-	<0,3	-			
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,3	-	<0,3	-			
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,3	-	<0,3	-			
som dichlpropaan 0.7	ug/l	0,63		0,63				
som dichlpropaan min	ug/l	<0,9	-	<0,9	-			
som dichlbenzeen 0.7	ug/l	1,3		1,3				
som dichlbenzeen min	ug/l	<1,8	-	<1,8	-			
vinylchloride	ug/l	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	2,5	5,0
tribroommethaan	ug/l	<0,6	-	<0,6	-	-	315	630
monochloorbenzeen	ug/l	<0,6	-	<0,6	-	7,0	94	180
1,2-dichloorbenzeen	ug/l	<0,6	-	<0,6	-			
1,3-dichloorbenzeen	ug/l	<0,6	-	<0,6	-			
1,4-dichloorbenzeen	ug/l	<0,6	-	<0,6	-			

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++ : tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

DIVERSEN

De BodemOnderZoeker BV	Code: F004 Revisie: 8 Datum: 29-01-2004 Pagina: 1
FORMULIER	
Aanvraag gegevens historisch onderzoek NVN-5725 bij gemeente	

Aanvraag gegevens historisch onderzoek conform NVN-5725

Bestemd voor : gemeente Vlissingen
 Ter attentie van : afdeling milieu/bodem
 Faxnummer : 0118-41 02 18
 Aanvrager : mevrouw E.D. Hajee Ons projectnummer : BOZ-8363
 Onderwerp : historisch onderzoek Aantal pagina's : 1
 Datum : 23 juni 2009

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	Visodeweg	Kadastrale gegevens	
Postcode		Sectie	I 3971
Plaats	Oost-Souburg		
Eigenaar/ gebruiker	De heer M. Sinke		

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

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

Wij vragen u tevens toestemming voor het volgende:

x	Locatiebezoek tijdens het veldwerk i.p.v. ervoor
---	--

Bij voorbaat hartelijk dank.
 Met vriendelijke groet,

NB: In het kader van onze certificaat ISO-9001:2000 en BRL SIKB 1000&2000 serie is het noodzakelijk dat alle werkuitvoering-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

antwoordstrook

Van de locatie(s) zijn 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.
 Zuidwal 2
 4341 CJ ARNEMUIDEN
 tel. 0118-64 06 42 fax 0118-63 46 30
 e-mail: diana@debodemonderzoeker.com

De BodemOnderZoeker BV	Code: F004 Revisie: 8 Datum: 29-01-2004 Pagina: 1
FORMULIER	
Aanvraag gegevens historisch onderzoek NVN-5725 bij gemeente	

**Aanvraag gegevens in verband met Archeologische
Monumentenkaart (AMK) en Indicatieve Kaart Archeologische
Waarden (IKAW)**

Bestemd voor : Walchers Archeologisch Archief
 Ter attentie van : Zeeuws Archief
 Faxnummer : 0118-62 80 94
 Aanvrager : mevrouw E.D. Hajee Ons projectnummer : BOZ-8363
 Onderwerp : archeologische gegevens Aantal pagina's : 1
 Datum : 23 juni 2009

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	Visode	Kadastrale gegevens	
Postcode		Sectie	I 3971
Plaats	Oost-Souburg		
Eigenaar/ gebruiker			

Wij zouden graag van u vernemen of van bovengenoemde locatie archeologische gegevens bekend zijn. Dit in verband met een voorgenomen bodemonderzoek op de genoemde locatie.

Bij voorbaat hartelijk dank.
 Met vriendelijke groet,

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

antwoordstrook

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

Indien archeologische gegevens bekend:

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

De gegevens worden u toegezonden.

Anders nl:.....

Paraaf beantwoording:

Datum:.....

De BodemOnderZoeker B.V.
 Zuidwal 2
 4341 CJ ARNEMUIDEN
 tel. 0118-64 06 42 fax 0118-63 46 30
 e-mail: diana@debodemonderzoeker.com

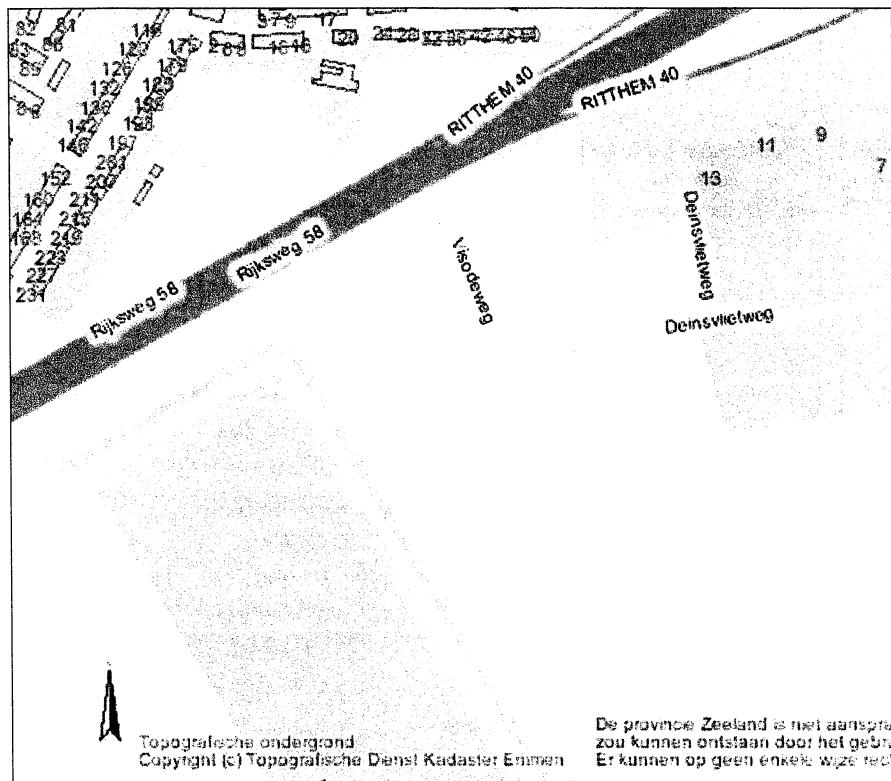
	Geselecteerde elementen
Archeologische monumenten kaart:	
	Wrakken
	Kern van hoge archeologische waarde
Archeologische terreinen:	
	Terrein van archeologische betekenis
	Terrein van archeologische waarde
	Terrein van hoge archeologische waarde
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
Indicatieve kaart archeologische waarden:	
	Hoge trefkans (land)
	Middenhoge trefkans (land)
	Lage trefkans (land)
	Zeer lage trefkans (land)
	Niet gekarteerd (land)
	Water (land)
	Hoge trefkans (water)
	Middelhoge trefkans (water)
	Lage trefkans (water)
Historische (steden) bouwkunde	
Monumenten:	
	Rijksmonument
Doors- en stadsgezichten:	
	In procedure
	Aangewezen
	Afgewezen
Mip gebieden:	
	Mip gebieden
Monumenten:	
	MIP object
Historische boerderijen:	
	Rijksmonument
	1850 - 1945 (MIP)
	Historische boerderij
	Niet geïnventariseerde boerderij
Historisch landschap	
Waterstaat:	
	Coupure
	Caisson
	Dam
	Dijk
	Dijk afgegraven
	Dijkversterking (systeem De Muralt)
	Duinbeek
	Hollestelle
	Inlaag
	Kanaal
	Karreveld
	Kreek (-restant)
	Krib, strekdam
	Nol, bout
	Plaat
	Schor
	Slik
	Sluis (-restant)
	Spuiboezem
	Spuikom
	Stelberg
	Watergang, vaart
	Weel
	Werkhaven

Polders:	
	Polders voor 1300
	Polders 1300-1421
	Polders 1422 - 1532
	Polders 1533 - 1648
	Polders 1649 - 1808
	Polders 1809 - 1953
	Polders na 1953
Grondgebruik landbouw:	
	Eendenkooi
	Elzenmeet
	Heg
	Houtwal
Industrie en nijverheid:	
	Haven
	Molenbiotoop
Infrastructuur:	
	Kerkenpad
	Klinkerweg
	Onverharde weg
	Overige historische wegen
	Spoorlijn
	Trambaan
	Vliegveld
	Zeelandbrug
Landgoed/park/overig groen:	
	Begraafplaats
	Beplanting landschapsplan Walcheren
	Dijkbeplanting
	Duinbebossing
	Historische boom
	Landgoed
	Landschapsplan Walcheren
	Park
Defensie:	
	Fort, schans, batterij
	Inundatiesluis
	Inundatievlakte
	Kasteel
	Liniedijk
	Luchtwachttorenen
	Mijnenuitkijkpost
	Stedelijk vestingswerk
	Verdedigingswerk WOII
	Verdedigingswerken WO II
Overig:	
	Brandput, waterput
	Oesterput
	Overige historische palen, stenen
	Pasveersloot
	Rijksgrenspaal, -steen
Nederzettingstypen:	
	Dijk- en wegdoorp
	Voorstraatdoorp
	Ringdoorp
	Gereduceerd doorp
Landschapstypen:	
	Kustzone, duingebied
	Buitendijkse gebieden
	Zuidelijk (dek)zandgebied
	Zuidwestelijk zeekleigebied nieuwtand
	Zuidwestelijk zeekleigebied oudland

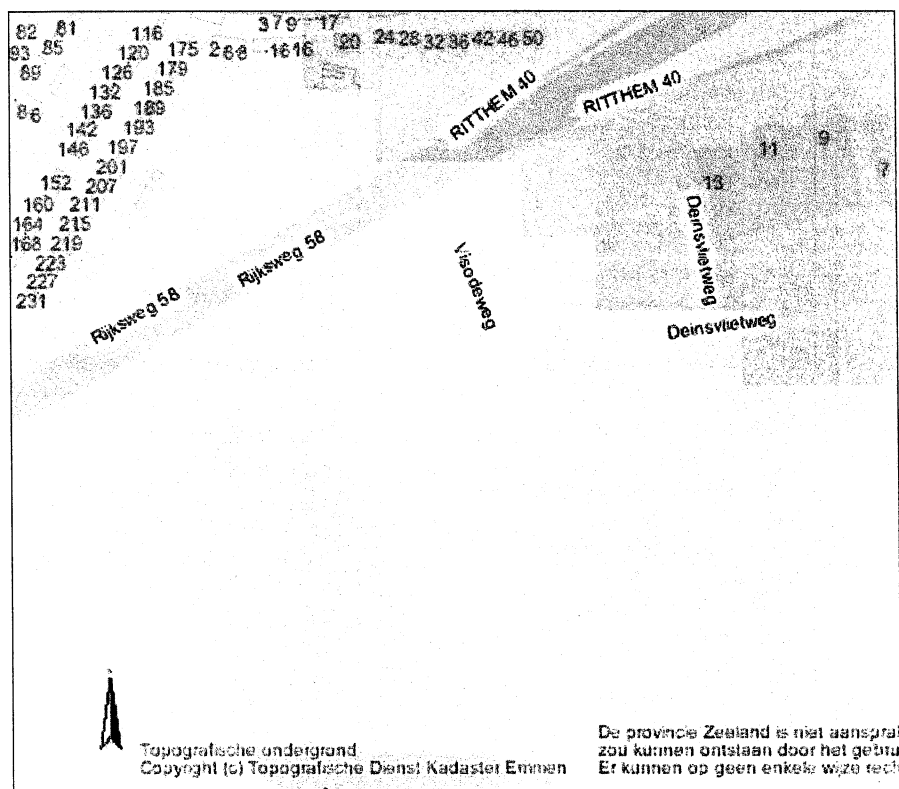
Waardevolle gebieden CHS	
Staats Spaanse Linies:	
	Staats-Spaanse Linies
	Oostelijk gebied SSL
Omgaan met water:	
	Provinciale Belvedere gebieden
	Verdronken gebieden
	Kuststrook/landwinst en -verlies
Landfront Vlissingen:	
	Bunker
	Verdwenen bunker
	Tankgracht
	Verdwenen Tankgracht
	Drakentand versperring
	Tankmuur
Deltawerken:	
	Deltawerken
Fortificaties:	
	Burg
	Vestingstad
Paleogeo	
overstromingsgebieden	
	overstromingsgebieden 1953
ad 1750 t/m bp 8000	
	contouren
ad 1750 t/m bp 8000	
	Strandwallen en duinen
	Intergetijde gebied (wadden)
	Supragetijde gebied (kwelders)
	Verlanden inversiegeulen (kwelders)
	Kustveenmoeras
	Donken (rivierduinen)
	Hoge Pleistocene gronden
	Noordzee, getij-geulen en rivierstroomgordels
	Ingedijkte gebieden
	België
Hoogtelijnen pleistocene afzettingen (m t.o.v. NAP)	
	-22, -20
	-20, -18
	-18, -16
	-16, -14
	-14, -12
	-12, -10
	-10, -8
	-8, -6
	-6, -4
	-4, -2
	-2, 0
	0, 2
	Donken en België

BOZ-8363

Locatie: Visodeweg te Oost-Souburg



AMK = Lage trefkans



IKAW = middenhoge trefkans



BOZ 8363 - Visodeweg Oost-Souburg

