

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
OOSTKANT 2
TE TERNEUZEN
GEMEENTE TERNEUZEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Oostkant 2 te Terneuzen in de gemeente Terneuzen

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Project	TER.RHO.NEN
Rapportnummer	15063722
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	6 augustus 2015
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Dr. Ir. B.A. van de Pas
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	6
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Toetsingskader	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Oostkant 2 te Terneuzen in de gemeente Terneuzen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Terneuzen zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Terneuzen aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw K. Eijsackers), informatie verkregen van de huidige opdrachtgever (de heer J. van Jole) en informatie verkregen uit de op 20 juli 2015 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

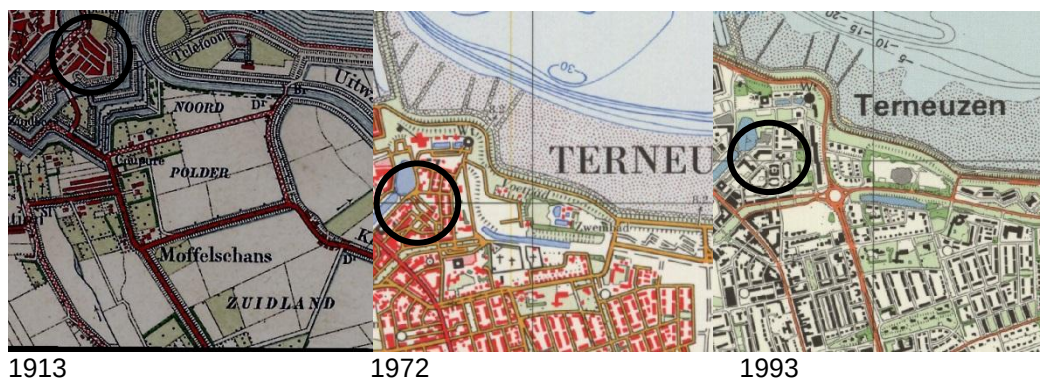
2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 3.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Oostkant 2 in de kern van Terneuzen in de gemeente Terneuzen (bijlage 1).

Volgens de site gpscoordinaten (www.gpscoordinaten.nl) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 46.590$, $Y = 373.030$. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 2,8 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal bevindt de locatie zich juist buiten de voormalige vesting Terneuzen. De locatie was gelegen op een ravelijn. Begin 20^{ste} eeuw was dit nog steeds het geval. De locatie was deels bebouwd en deels in gebruik als openbare weg. Dit is tot begin jaren 80 het geval geweest, met dien verstande dat de inrichting en het starenplan regelmatig zijn gewijzigd. Begin jaren 80 is de locatie braak komen liggen. De huidige bebouwing is omstreeks 1986 geplaatst. Sindsdien is de inrichting niet gewijzigd (Figuur 1).



Figuur 1: Historisch kaartmateriaal (Bron: watwaswaar.nl)

De onderzoekslocatie is bebouwd met een kantoorpand daterend uit 1983. Voorheen hebben er op de locatie andere opstallen gestaan. Bij de aanleg van het pand is het terrein opgehoogd (materiaal onbekend). Gelet op de ligging, juist buiten de voormalige stadsgracht van Terneuzen kan worden gesteld dat de locatie reeds lange tijd wordt gebruikt.

Rondom het kantoorpand zijn groenstroken. Ten oosten van het pand is een parkeerplaats met klinckerverharding. Aan de zuidzijde van het pand is een bredere groenvoorziening van hoger struikgewas aanwezig. Hier heeft in het verleden een tankstation met afgiftepunten gestaan dat behoorde bij het ten zuiden hiervan gelegen pand (Kazernestraat 1) tussen Oostkant 2 en de Rozengracht 15 (het huidige politiebureau).

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Terneuzen bekend, heeft er op de onderzoekslocatie buiten het tankstation nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Terneuzen blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

De gemeente heeft in 2001 een inventarisatie gedaan van de beschikbare informatie ten aanzien van de locatie (zie bijlage 7).

Naar aanleiding hiervan is in 2002 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het zuidelijk terreindeel is in 2002 door Cauberg-Huygen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer DZa/20020381-B/PBe, 26 juni 2002, zie bijlage 7). Destijds zijn er 7 boringen verricht, waarvan 2 boring zijn afgewerkt als peilbuis. Destijds werd tot 3 m –mv zintuiglijk verontreinigd met baksteen en / of kolenresten aangetoond. In de bovengrond is destijds een lichte verontreiniging met minerale olie en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn verontreinigingen met metalen (koper, kwik, lood, en f zink), PAK en / of minerale olie aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met chroom, zink, xylenen en naftaleen.

Deze locatie staat op bodemloket vermeld onder locatienummer ZL0715000203. Vervolgonderzoek bleek niet nodig (zie bijlage 7).

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de weg Oostkant met aan de overzijde de bibliotheek;
- aan de oostzijde bevindt zich de Steenkamplaan met aan de overzijde appartementen;
- aan de zuidzijde bevindt zich een voetpad met aan de overzijde daarvan het politiebureau;
- aan de westzijde bevindt de Oostkant met aan de overzijde de voormalige stadsgracht zich.

Op het perceel dat in noordelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst is in 2003 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In het grondwater zijn destijds licht verhoogde concentraties zink en cadmium aangetoond.

In 1987 is op het terrein ten oosten van de locatie (appartementen Steenkamplaan) een indicatief onderzoek uitgevoerd door de Dienst openbare werken (rapportnummer 87.03, d.d. 12 maart 1987). Destijds zijn in de bodem geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater was licht verontreinigd boven de destijds geldende A-waarde met VOCl en EOX.

In 2001 is op het terrein ten zuiden van de locatie (Rozengracht 15) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (MOS grondmechanica, rapportnr. ROI 1901-RH1, d.d. 2 april 2001) op een deel van de locatie. Destijds is in de bovengrond en het grondwater geen verontreiniging aangetoond. De ondergrond was licht verontreinigd met PAK en minerale olie.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de locatie te wijzigen en de locatie te herontwikkelen.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Terneuzen heeft de lokale achtergrondgehalten van een aantal metalen, PAK, EOX en minerale olie voor grond vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen de kwaliteitszone wonen. Binnen deze regio komen verhoogde gehalten aan metalen, PAK en minerale olie voor. De boven en ondergrond voldoen aan de kwaliteitseis voor wonen.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens bodemdata.nl in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheden betreffen een poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte tot zware zavel met homogeen profiel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Twente.

2.11 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 16 m bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen van Holocene afzettingen. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Bortel, met een dikte van ± 8 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Rupel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 0,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,8$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 20 juli 2015 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 13 boringen geplaatst; 10 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 4,0 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk humeus, matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit sterk siltig, matig fijn zand. Vanaf 2,0 m -mv bestaat de ondergrond uit zwak siltige klei.

De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts van het voormalige tankstation is een peilbuis (filterstelling 3,50 - 4,50 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 20 juli 2015 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 27 juli 2015 uitgevoerd door de heer M.J.M. Schalk. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming van het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtballen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel 1 geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel 1. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 27 juli 2015 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
01	Benedenstrooms van vml. tankstation	3,50 - 4,50	2,81	46

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 3 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel 2 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 2. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
M01	06 (0,00 - 0,50) 08 (0,08 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,08 - 0,50) 13 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos	geen
M02	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw)	zwak puinhoudend
M03	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 04 (1,00 - 1,50) 12 (0,50 - 1,00) 12 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos	geen

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit het grondmengmonster M02 van de bovengrond is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameter koper.

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 3 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 3. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrond-gehalte	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
M01	06 (0,00 - 0,50) 08 (0,08 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,08 - 0,50) 13 (0,08 - 0,50)	kwik lood	-	-	-
M02	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	kwik lood PAK	zink PAK	-	koper
M03	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 04 (1,00 - 1,50) 12 (0,50 - 1,00) 12 (1,50 - 2,00)	-	-	-	-

Tabel 4 geeft een overzicht van de parameter koper die de geldende toetsingskader overschrijdt in het grondmengmonster M02 na uitsplitsing.

Tabel 4. Overschrijdingen toetsingskaders uitsplitsing M02

Grondmonster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrond-gehalte	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
02-1	02 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-
03-1	03 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-
05-1	05 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-
07-1	07 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-
11-1	11 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-

Tabel 5 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 5. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01	Benedenstrooms van vml. tankstation	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de ge-toetste analyseresultaten.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Oostkant 2 te Terneuzen in de gemeente Terneuzen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk humeus, matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit sterk siltig, matig fijn zand. Vanaf 2,0 m -mv bestaat de ondergrond uit zwak siltige klei. De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten, aangezien wordt verwacht dat het aangetroffen puin zeer oud historisch puin betreft.

De bovengrond is (plaatselijk) licht verontreinigd met kwik, lood, zink en/of PAK. Daarnaast was het mengmonster M02 van de zwak puinhoudende grond sterk verontreinigd met koper. Naar aanleiding van dit resultaat zijn de deelmonsters uitgesplitst. Hieruit bleek dat er géén verontreiniging met koper is aangetroffen in de separate monsters. Naar alle waarschijnlijkheid is hier sprake geweest van een uitbijter (toevalstreffer).

In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

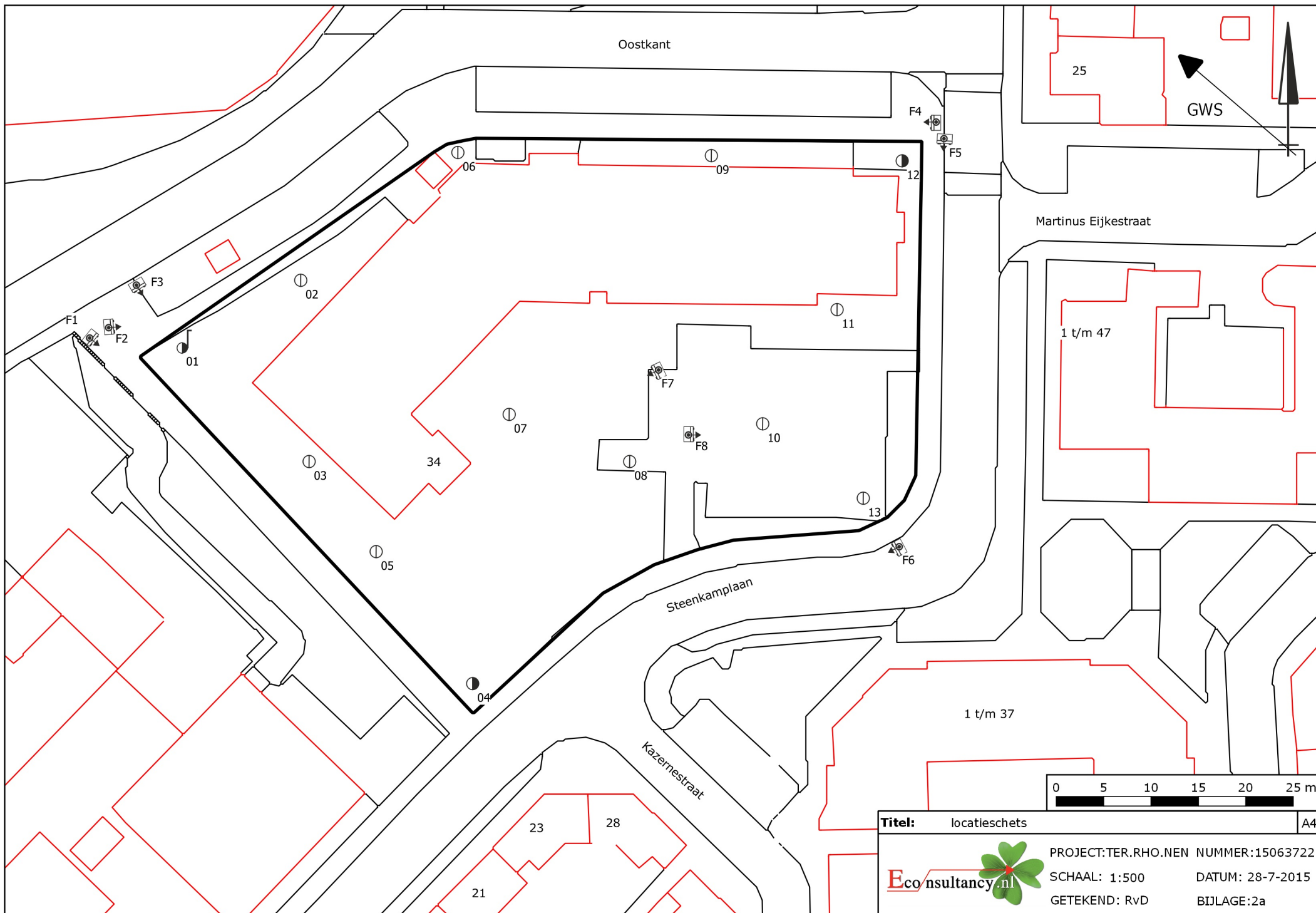
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen met kwik lood zink en/of PAK in de bovengrond, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbool
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbool
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

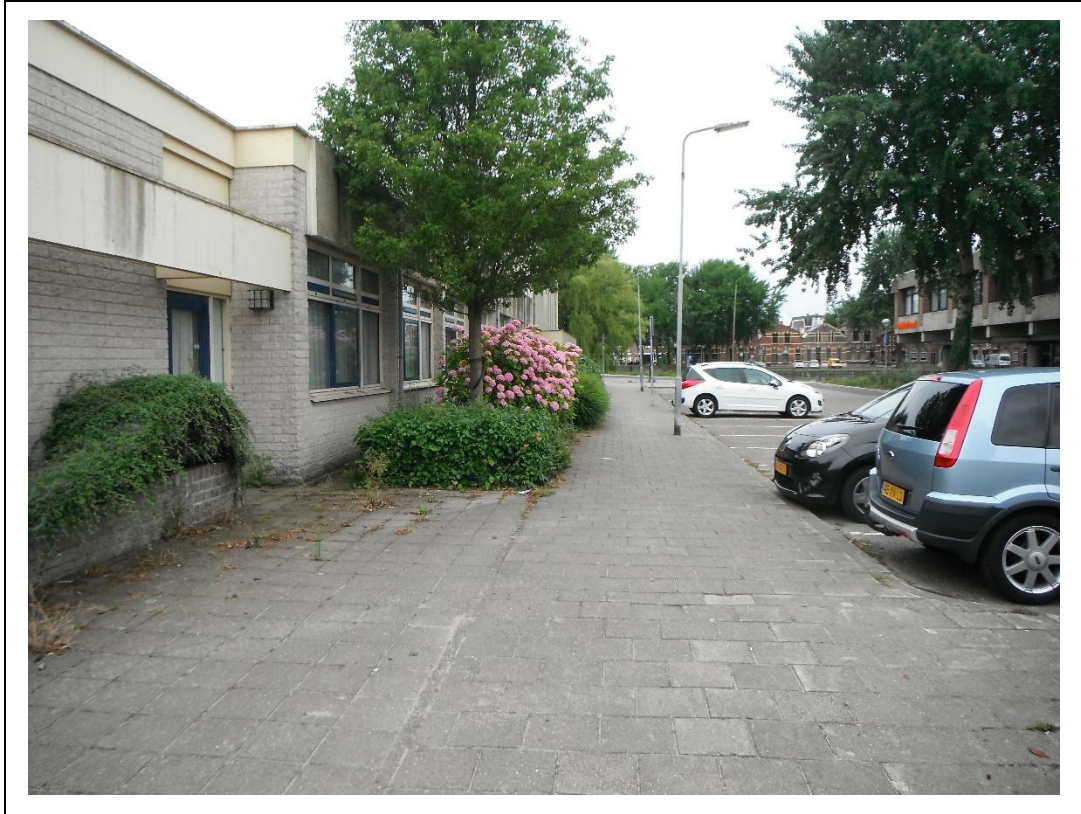


Foto 3.



Foto 4

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

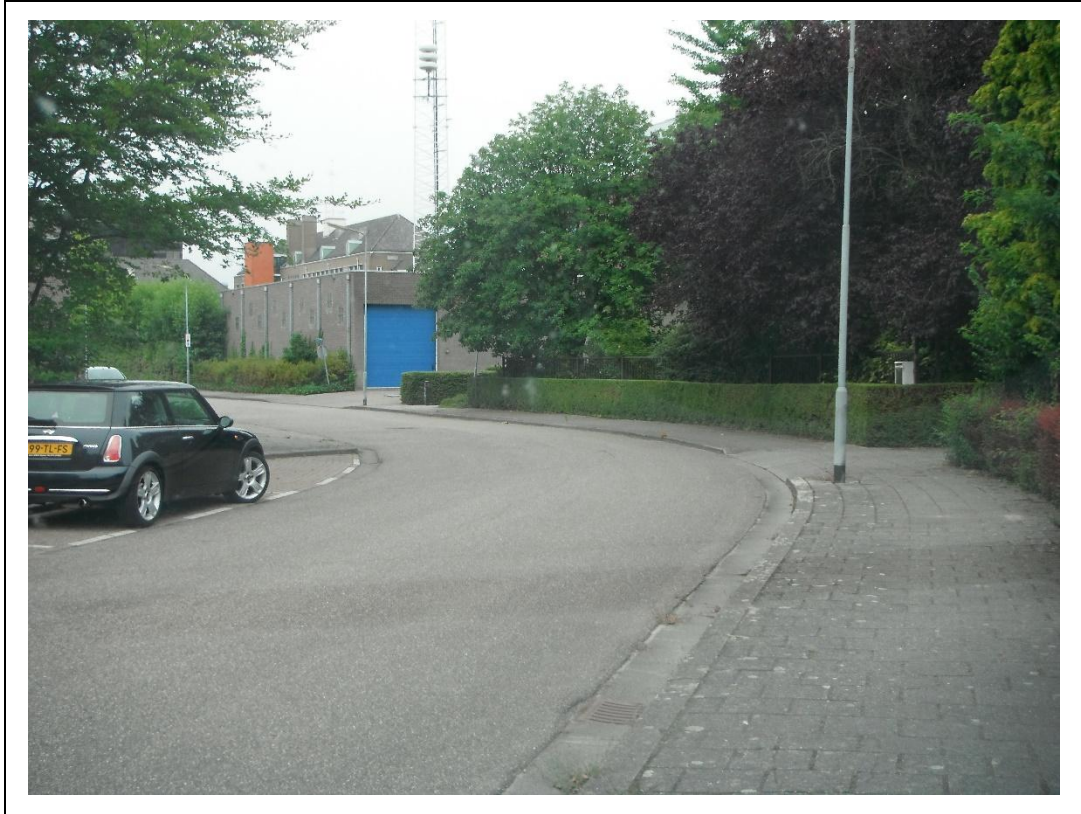


Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

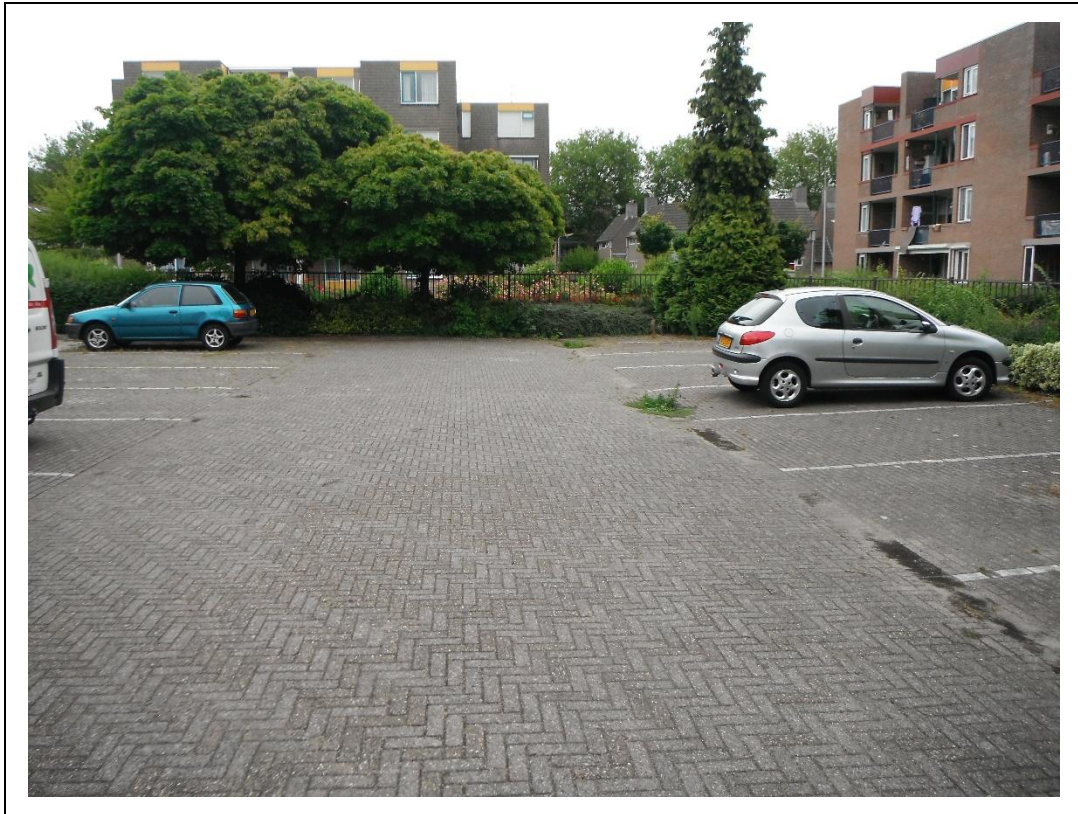
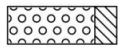


Foto 7.

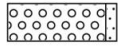
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

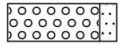
grind



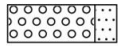
Grind, siltig



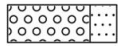
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

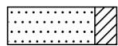


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



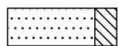
Zand, kleïg



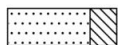
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

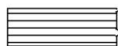


Zand, sterk siltig

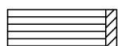


Zand, uiterst siltig

veen



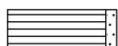
Veen, mineraalarm



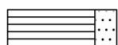
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg

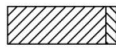


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

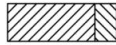
klei



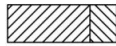
Klei, zwak siltig



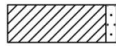
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



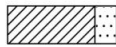
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▢ zwakke olie-water reactie
- ▣ matige olie-water reactie
- ▤ sterke olie-water reactie
- ▥ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊕ >0
- ⊕ >1
- ⊕ >10
- ⊕ >100
- ⊕ >1000
- ⊕ >10000

monsters

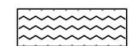
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

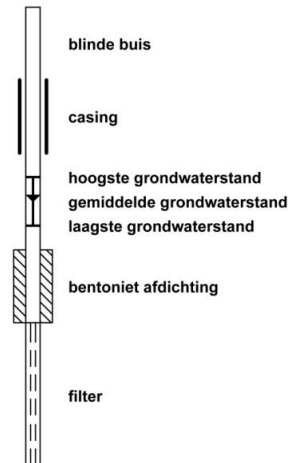


slib



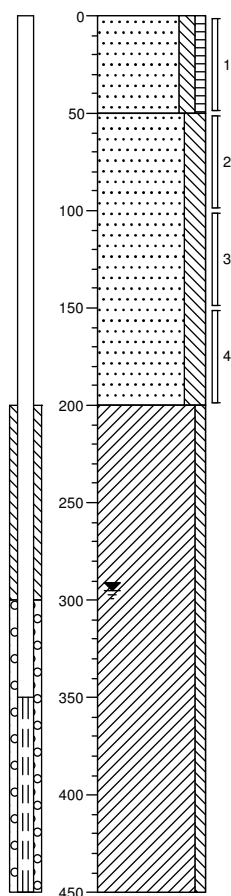
water

peilbuis



Boring:

01



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, bopb 2cm -mv

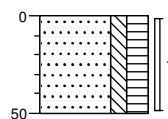
50 Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

200 Klei, zwak siltig, donkergrijs, Veenboor

450

Boring:

02

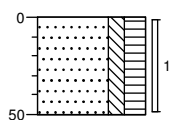


0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring:

03

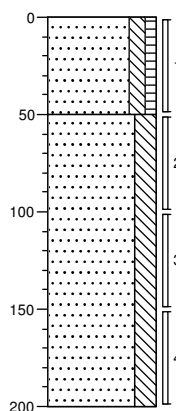


0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring:

04



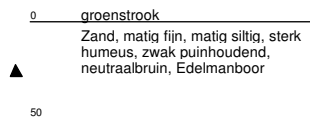
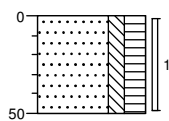
0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

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

200

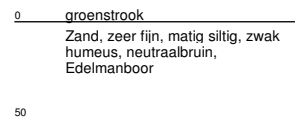
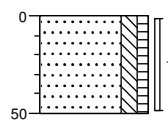
Boring:

05



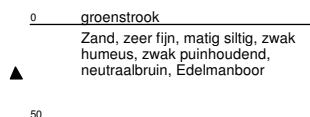
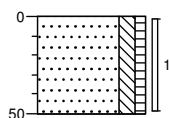
Boring:

06



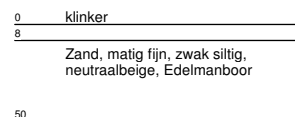
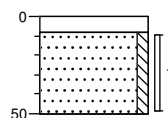
Boring:

07



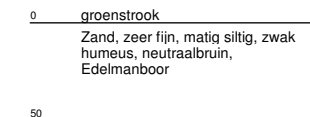
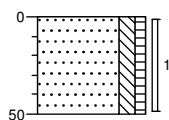
Boring:

08



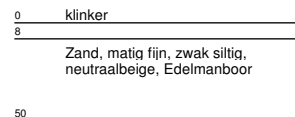
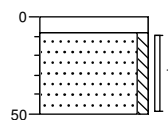
Boring:

09



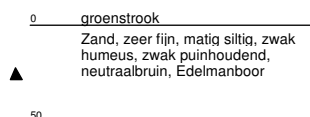
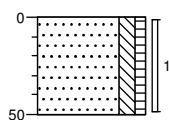
Boring:

10



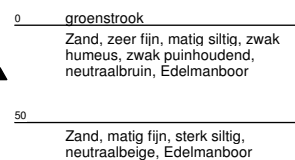
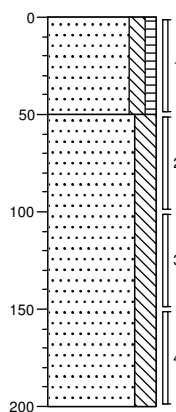
Boring:

11

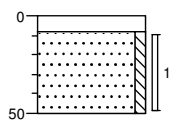


Boring:

12



Boring: 13



0	klinker
8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmannboor
50	

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. B.A. van de Pas
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 24-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015081487/1
Uw project/verslagnummer	15063722
Uw projectnaam	TER.RHO NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-07-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15063722
Uw projectnaam TER.RHO NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015081487/1
Startdatum 21-07-2015
Rapportagedatum 24-07-2015/13:24
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.8	90.1	88.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1		1.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.4		98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.6		12.7
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	45	71	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.25	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	4.4	4.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	740	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.17	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.0	11	9.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	47	90	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	70	110	27
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.5	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	13	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.7	8.4	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 06 (0-50) 08 (8-50) 09 (0-50) 10 (8-50) 13 (8-50)	20-Jul-2015	8657810
2	M02 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50)	20-Jul-2015	8657811
3	M03 01 (50-100) 01 (100-150) 04 (100-150) 12 (50-100) 12 (150-200)	20-Jul-2015	8657812

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15063722
Uw projectnaam TER.RHO NEN
Uw ordernummer

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015081487/1
Startdatum 21-07-2015
Rapportagedatum 24-07-2015/13:24
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.085	0.40	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.26	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	2.0	0.071
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	1.1	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	1.0	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.064	0.47	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.91	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.093	0.56	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.67	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.98	7.5	0.39

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 06 (0-50) 08 (8-50) 09 (0-50) 10 (8-50) 13 (8-50)	20-Jul-2015	8657810
2	M02 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50)	20-Jul-2015	8657811
3	M03 01 (50-100) 01 (100-150) 04 (100-150) 12 (50-100) 12 (150-200)	20-Jul-2015	8657812

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

SK



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015081487/1

Pagina 1/1

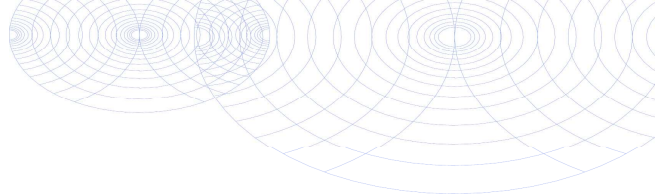
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8657810	09	1	0	50	0532507231	M01 06 (0-50) 08 (8-50) 09 (0-50)
8657810	10	1	8	50	0532507264	
8657810	13	1	8	50	0532507236	
8657810	06	1	0	50	0532506793	
8657810	08	1	8	50	0532507215	
8657811	02	1	0	50	0532507065	M02 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)
8657811	03	1	0	50	0532507071	
8657811	05	1	0	50	0532507067	
8657811	07	1	0	50	0532507240	
8657811	11	1	0	50	0532507251	
8657812	01	2	50	100	0532508981	M03 01 (50-100) 01 (100-150) 04
8657812	12	2	50	100	0532506798	
8657812	01	3	100	150	0532506800	
8657812	04	3	100	150	0532509096	
8657812	12	4	150	200	0532509080	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015081487/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015081487/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. B.A. van de Pas
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 03-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015084033/1
Uw project/verslagnummer	15063722
Uw projectnaam	TER.RHO NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-07-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15063722
Uw projectnaam TER.RHO NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015084033/1
Startdatum 28-07-2015
Rapportagedatum 03-08-2015/07:46
Bijlage A,C
Pagina 1/1

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.2	90.9	91.8	87.1	89.9
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	12	13	16	18

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02-1 02 (0-50)	20-Jul-2015	8664097
2	03-1 03 (0-50)	20-Jul-2015	8664098
3	05-1 05 (0-50)	20-Jul-2015	8664099
4	07-1 07 (0-50)	20-Jul-2015	8664100
5	11-1 11 (0-50)	20-Jul-2015	8664101



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

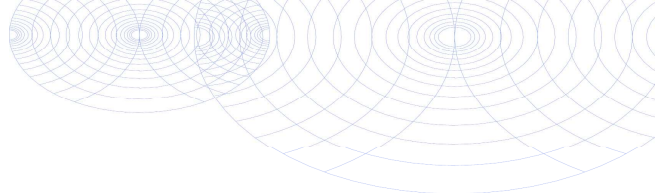
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015084033/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8664097	02	1	0	50	0532507065	02-1 02 (0-50)
8664098	03	1	0	50	0532507071	03-1 03 (0-50)
8664099	05	1	0	50	0532507067	05-1 05 (0-50)
8664100	07	1	0	50	0532507240	07-1 07 (0-50)
8664101	11	1	0	50	0532507251	11-1 11 (0-50)

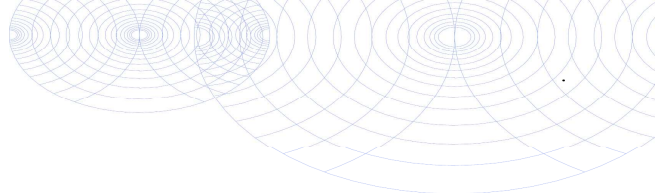


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015084033/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. Rik Pijnenburg
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 30-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015083573/1
Uw project/verslagnummer	15063722
Uw projectnaam	TER.RHO NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-07-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15063722
Uw projectnaam TER.RHO NEN
Uw ordernummer

Monsternemer M. Schalk
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015083573/1
Startdatum 27-07-2015
Rapportagedatum 30-07-2015/12:36
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.4
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.1
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.6
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	11
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 PB01

Datum monstername

27-Jul-2015

Monster nr.

8663211

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15063722
Uw projectnaam TER.RHO NEN
Uw ordernummer

Monsternemer M. Schalk
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015083573/1
Startdatum 27-07-2015
Rapportagedatum 30-07-2015/12:36
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 PB01

Datum monstername

27-Jul-2015

Monster nr.

8663211

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

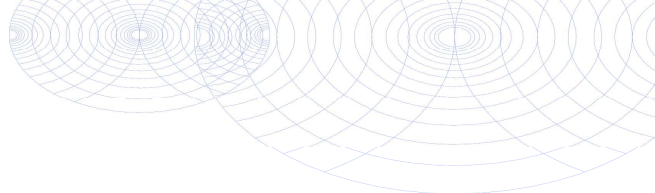
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015083573/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8663211					0800306444	PB01
8663211					0680134066	
8663211					0680134101	

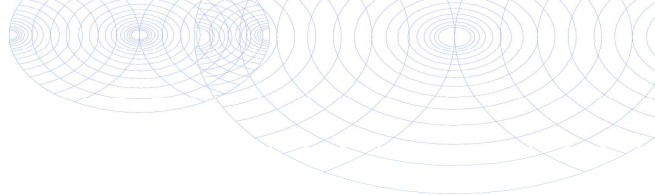


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015083573/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015083573/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15063722
 Projectnaam TER.RHO NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 20-07-2015
 Monstername Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2015081487
 Startdatum 21-07-2015
 Rapportagedatum 24-07-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,8						
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,6	6,600					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	45	110,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2149	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	11,23	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	15,22	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,1857	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	14,76	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	47	66,92	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	70	131,6	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,085	0,0850					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,0640					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,093	0,0930					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,98	0,9620	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
Nr.	Monster							Analytico-nr
1	M01 06 (0-50) 08 (8-50) 09 (0-50) 10 (8-50) 13 (8-50)							8657810

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15063722
 Projectnaam TER.RHO NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-07-2015
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2015081487
 Startdatum 21-07-2015
 Rapportagedatum 24-07-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,1						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	71	174,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,3838	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	10,29	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	740	1280	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17	0,2255	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	23,19	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	90	128,1	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	206,9	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,4						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,4	0,4000					
Anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,2600					
Fluorantheen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,100					
Chryseen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,4700					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,91	0,9100					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,56	0,5600					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,6700					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,5	7,405	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
Nr.	Monster							Analytico-nr
2	M02 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50)							8657811

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15063722
 Projectnaam TER.RHO NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 20-07-2015
 Monstername Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2015081487
 Startdatum 21-07-2015
 Rapportagedatum 24-07-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,8						
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,7	12,70					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	23,21		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2070	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	7,127	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	5,290	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0428	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,7	14,96	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	17,08	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	41,49	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,071	0,0710					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,3860	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
Nr.	Monster							Analytico-nr
3	M03 01 (50-100) 01 (100-150) 04 (100-150) 12 (50-100) 12 (150-200)							8657812

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15063722
 Projectnaam TER.RHO NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-07-2015
 Monster 02-1 02 (0-50)
 Certificaatnummer 2015084033
 Startdatum 28-07-2015
 Rapportagedatum 03-08-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,1
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 6,6

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 92,2

Metalen

Koper (Cu) mg/kg ds 11 19,02 - 5 40 115 190

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr
 1 8664097

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15063722
 Projectnaam TER.RHO NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 20-07-2015
 Monster 03-1 03 (0-50)
 Certificaatnummer 2015084033
 Startdatum 28-07-2015
 Rapportagedatum 03-08-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,1
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 6,6

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 90,9

Metalen

Koper (Cu) mg/kg ds 12 20,75 - 5 40 115 190

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr
 2 8664098

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15063722
 Projectnaam TER.RHO NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-07-2015
 Monster 05-1 05 (0-50)
 Certificaatnummer 2015084033
 Startdatum 28-07-2015
 Rapportagedatum 03-08-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodentype correctie

Organische stof 3,1
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 6,6

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 91,8

Metalen

Koper (Cu) mg/kg ds 13 22,48 - 5 40 115 190

Legenda

Nr. Analytico-nr
 3 8664099

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15063722
 Projectnaam TER.RHO NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 20-07-2015
 Monster 07-1 07 (0-50)
 Certificaatnummer 2015084033
 Startdatum 28-07-2015
 Rapportagedatum 03-08-2015

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodentype correctie

Organische stof 3,1
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 6,6

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 87,1

Metalen

Koper (Cu) mg/kg ds 16 27,67 - 5 40 115 190

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr
 4 8664100

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15063722
 Projectnaam TER.RHO NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-07-2015
 Monster 11-1 11 (0-50)
 Certificaatnummer 2015084033
 Startdatum 28-07-2015
 Rapportagedatum 03-08-2015

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,1
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 6,6

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89,9

Metalen

Koper (Cu) mg/kg ds 18 31,12 - 5 40 115 190

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr
 5 8664101

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 15063722
 Projectnaam TER.RHO NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 27-07-2015
 Monster PB01
 Certificaatnummer 2015083573
 Startdatum 27-07-2015
 Rapportagedatum 30-07-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,4	2,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,1	3,1	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,6	4,6	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	11	11	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda								
Nr.			Analytico-nr		Eindoordeel			
1			8663211		Voldoet aan Streefwaarde			
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-							
groter dan streefwaarde	*							
groter dan tussenwaarde	**							
groter dan interventiewaarde	***							

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloor-naftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers	Watwaswaar.nl	
Luchtfoto	ja	2005 en 2009		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja			
Grondwaterkaart Nederland	ja			
Bodemloket.nl	ja			
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	8 juli 2015	J. van Jolen	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	6 juli 2015	K. Eijsackers	
Archief Wet milieubeheer en Hindernet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	20 juli 2015		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 7 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Oostkant ong (nabij 2), Terneuzen

01003/017



Oostkant**ong****Terneuzen****NR****17**

Gemeente

Oud adres

Bedrijfsnaam

Adres

Kadaster

X_coördinaat **Y_coördinaat**

Kaartblad **Oppervlakte**

Eigenaar

Activiteiten

74190	parlevinker	1952-	4,0
66770	aardolieproducten opslag bovengr	1952-	5,0
66310	benzine-service-station	1958-	6,0
IP-totaal		6,0 5,0 4,0	

Stoffen

Status **Verbond**

Bodemonderzoek

Gebruik lokatie

Gebruik omgeving

Bebouwde kom

Vervolg prov. **Vervolg derden**

Datum afronding

Algemeen:

Het historisch onderzoek is uitgevoerd door Historisch Onderzoeksbureau ReGister bv in opdracht van de provincie Zeeland in november en december 2001.

Het pand Kazernestraat 1 is gesloopt (jaar is onbekend), de locatie ligt tussen de bebouwing van Oostkant 2 en Rosegracht 15.

Activiteiten:

Kazernestr 1:

1945-1973: Inschrijving in het Handelsregister van de huisbrandstoffendetailhandel en verwinkel van J. v.d. Velde. J. v.d. Velde geeft op dat het bedrijf in 1957 is uitgebreid met een benzine-service-station. [21: 4076]

1952: Hinderwetvergunning verleend aan J. van de Velde voor de oprichting van een opslagplaats voor aardolieproducten en scheepsvictualiën (=parlevinker) in een bestaande schuur. In de opslagplaats wordt 2.800 liter smeerolie, 100 liter benzine, 200 liter petroleum, een (niet nader gespecificeerde hoeveelheid) teer in vaten, 20 flessen butagas en poetskatoen opgeslagen. [GH Terneuzen: T/1925-1969/I-476-2/22 en Bouwvergunningen Kazernestr 1, Terneuzen]

1958: Hinderwetvergunning verleend aan Shell Nederland NV voor de oprichting van een petroleumpompinstallatie bij het bestaande pakhuis van J. van de Velde en Zn. De petroleumpompinstallatie bestaat uit een ondergrondse 6.000 liter petroleumtank met elektrische aftappomp. [GH Terneuzen: T/1925-1969/I-477-1/87]

Oostkant 2:

1983: Bouwvergunning verleend aan Algemeen Onderling Ziekenfonds voor de bouw van een kantorengedouw. Ten behoeve van de bouw is geheid. Het kantoor omvat een klein stukje van het voormalige pakhuis, het grootste deel van het voormalige pakhuis ligt buiten de contour van het kantoorgebouw. [GH Terneuzen: Bouwvergunningen Oostkant 2, Terneuzen]

Tanks:

Bij de afdeling Milieu van de gemeente Terneuzen zijn geen gegevens met betrekking tot voormalige brandstoftanks op de locatie aanwezig.

Bodemonderzoek:

Voor zover bekend bij de gemeente Terneuzen en de provincie Zeeland is op de locatie geen bodemonderzoek uitgevoerd. [Provincie: Finabo; GH Terneuzen: Strabis]

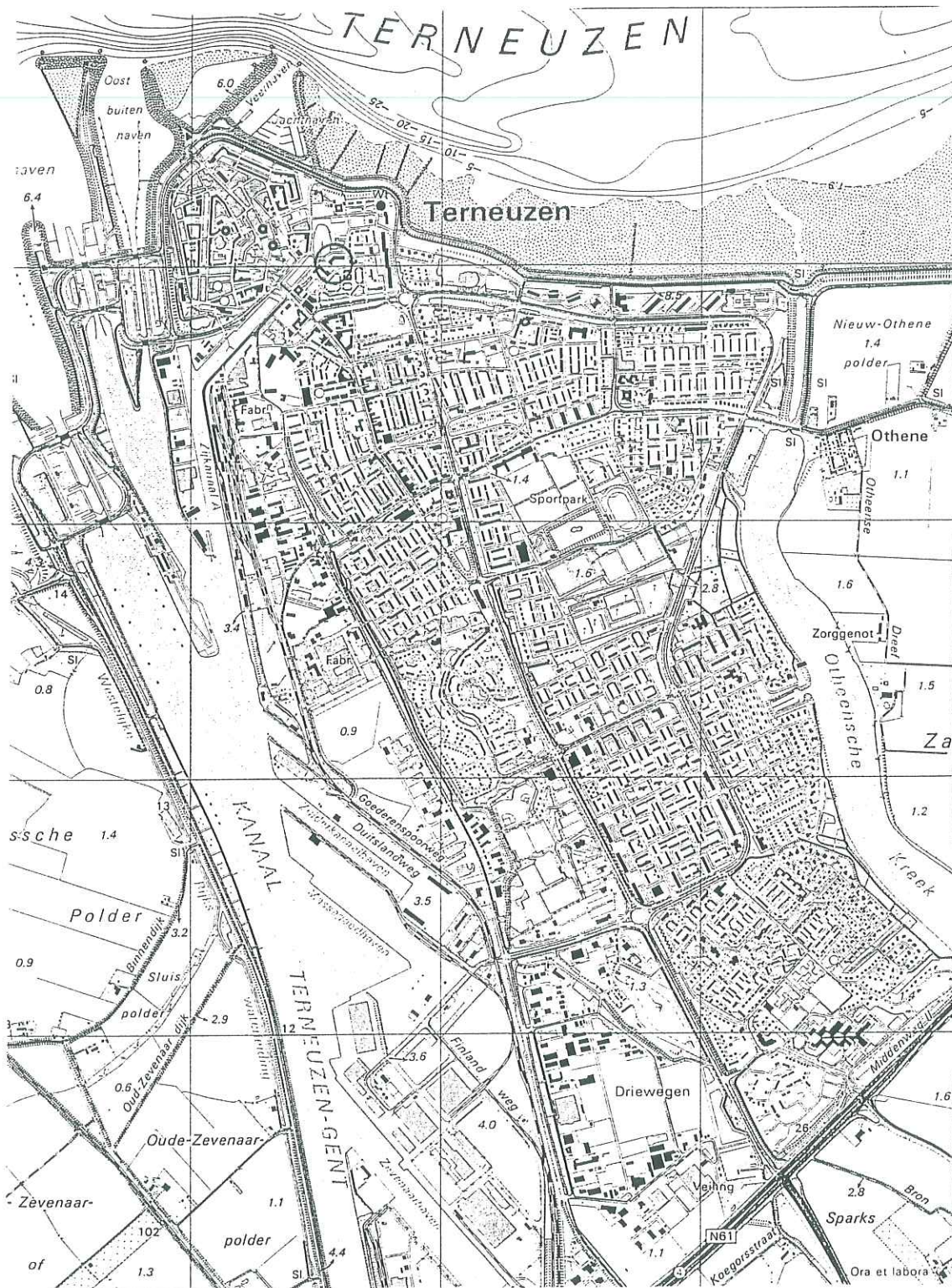
Locatiebezoek (06-12-2001):

De locatie ligt in de bebouwde kom van Terneuzen tussen de gebouwen Oostkant 2 en Rosegracht 15. Ter plaatse van het voormalige pakhuis ligt de tuin van Oostkant 2 en een openbaar voetpad. In het verleden is het terrein, waar nu het kantoorgebouw Oostkant 2 staat, opgehoogd. In de omgeving staan kantoren en woningen met tuinen.

Conclusie:

Gezien het historisch onderzoek is op de locatie mogelijk sprake van bodemverontreiniging.

De verontreiniging is vermoedelijk heterogeen verspreid, waarbij er sprake is van meerdere kernen waarvan de plaats van voorkomen bekend is. Het betreft de plaats van de ondergrondse tank, de aftappompen het pakhuis met de opslag van teer, smeerolie, benzine, petroleum en poetskatoen. Aangezien het een huidig bedrijfsterrein betreft, waar momenteel geen activiteiten plaatsvinden die vallen onder het Besluit Verplicht Bodemonderzoek en op de locatie nog geen bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, zal een oriënterend bodemonderzoek door de provincie moeten worden uitgevoerd.



Oostkant



Deze kaart is noordgericht

Kantreferentie

01003 TERNEUZEN

Legenda

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing/topografie

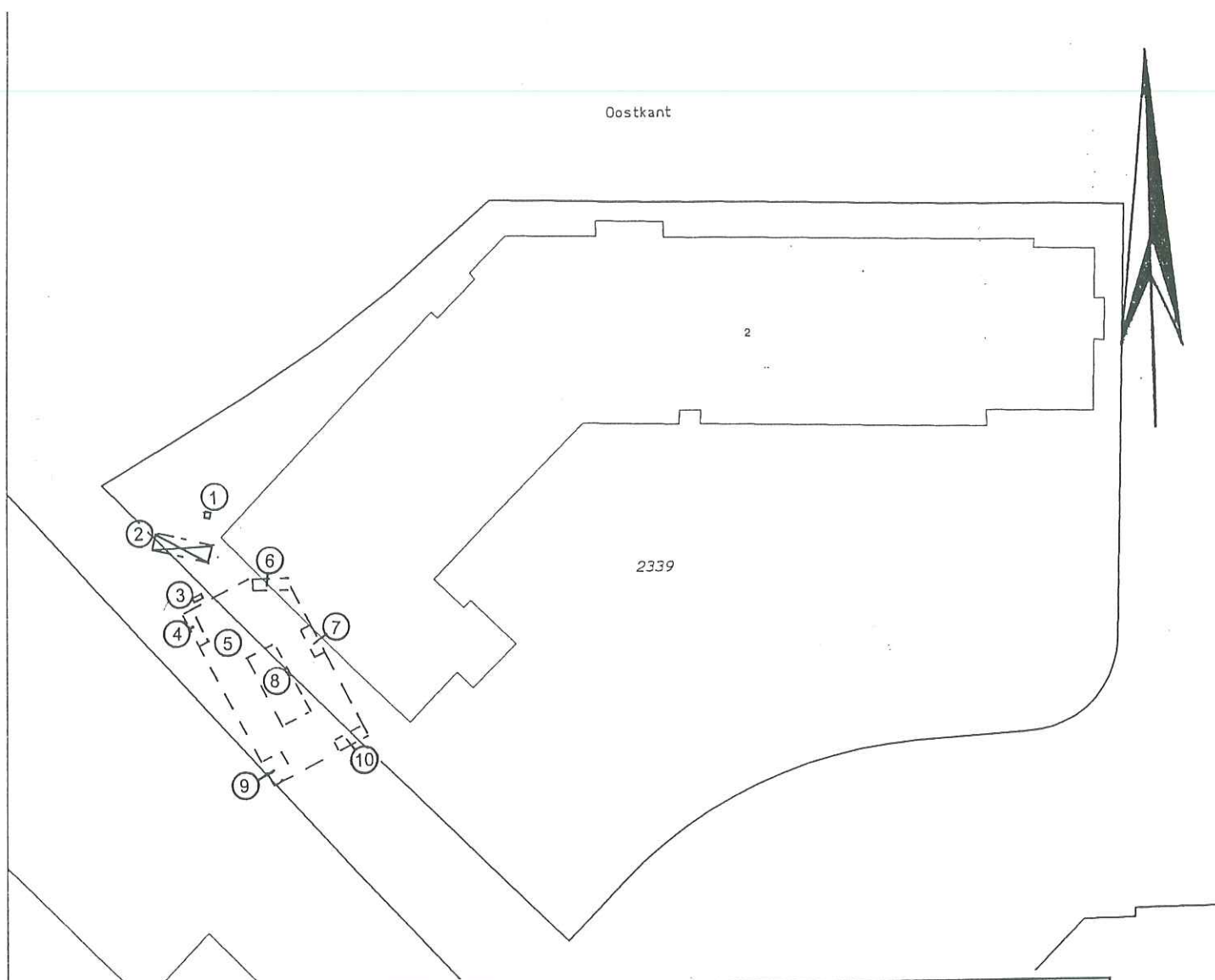
Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente TERNEUZEN
 Sectie M
 Perceel 2339
 Schaal 1 : 500



Voor een aansluitend uittreksel, Middelburg, 13 december 2001
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend
 De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers



Legenda	
1.	Vulput petroleum (1958)
2.	Ondergrondse 6.000 liter petroleumtank (1958)
3.	Elektrische aftappomp (1958)
4.	Onbekende hoeveelheid teer in vaten (1952)
5.	Pakhuis (bestaand 1952)
6.	Butagasflessen (1952)
7.	100 liter benzine en 200 liter petroleum in vaten (1952)
8.	2.800 liter smeerolie in vaten (1952)
9.	Onbekend gebruik, met regenbak (1952)
10.	Opslag poetskatoen (1952)
Schaal	1:500

Deze kaart is noordgericht

Kaartreferentie

01003 TERNEUZEN

Legenda

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing/topografie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente TERNEUZEN

Sectie M

Perceel 2339

Schaal 1 : 500



Opdrachtgever:

Gedeputeerde Staten Provincie Zeeland
Directie Ruimte, Milieu en Water
Postbus 165
4330 AD MIDDELBURG

Contactpersoon:

mevrouw S.M. van Baal

www.chri.nl



Behandeld door :

ir. D.E. Zandijk
ing. W.J.H.M. de Brouwer
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V.
Boterdiep 48
Postbus 9222
3007 AE ROTTERDAM
Tel : 010 - 4 25 74 44
Fax : 010 - 4 25 44 43

Rapport 20020381-A

Oriënterend bodemonderzoek
Oostkant ongenummerd (nabij 1) te Terneuzen
Gemeente Terneuzen
Locatiecode: 01003/016

1504

Samenvatting

Opdrachtgever	: Gedeputeerde Staten Provincie Zeeland
Locatie	: Oostkant ongenummerd (nabij 1)
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Terneuzen, sectie M, nr. 2706
Bladnr./ruitnr.	: 4-0/E-7, coördinaten: 46.540, 373.090
Oppervlakte	: 291 m ²
Aanleiding	: De resultaten van een in opdracht van de provincie uitgevoerd historisch onderzoek naar voormalige bedrijfsterreinen. Op de onderzoekslocatie zijn een bovengrondse brandstoffenbewaarpplaats en een ondergrondse benzine-tank aanwezig geweest.
Doel van het onderzoek	: Vaststellen of ten gevolge van de voormalige bedrijfsactiviteiten verontreinigingen zijn ontstaan in grond en grondwater.
Toegepaste normen	
NEN5104	: grafische boorstaten
BRL-K 907/01	: veldwerk
Protocol oriënterend onderzoek (SDU, 1993)	: onderzoek
Resultaat	
Zintuiglijk	: Op de gehele locatie is met name tot 1,0 m-mv een baksteenbijmenging aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige tank, handpomp en pakhuis zijn geen afwijkende geurwaarnemingen geconstateerd.
Grond	: Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank is de grond plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van het voormalige pakhuis is de ondergrond niet verontreinigd met minerale olie en aromaten. Het baksteenhoudende mengmonster is licht verontreinigd met PAK en minerale olie.
Grondwater	: Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.
Conclusie	: Als gevolg van voormalige bedrijfsactiviteiten zijn lichte verontreinigingen op de locatie aanwezig. Tevens is de locatie licht verontreinigd als gevolg van baksteenbijmenging in de grond. Ter plaatse van de verdachte deellocaties is de bodemkwaliteit afdoende vastgesteld, het uitvoeren van nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Toetsing hypothese

: De lichte verontreinigingen met minerale olie in de grond ter plaatse van de voormalige tank en de lichte verontreinigingen met xylenen in het grondwater bevestigen strikt genomen de hypothese “verdachte locatie als gevolg van voormalige bedrijfsactiviteiten”. De aangetroffen gehalten overschrijden de streefwaarde echter in een dergelijke geringe mate dat het niet noodzakelijk is hier nadere aandacht aan te besteden.

Aanbeveling

: De locatie kent geen gebruiksbeperkingen bij de huidige bestemming. Bij eventuele ontgravingswerkzaamheden dienen de hergebruiksmogelijkheden volgens de daarvoor geldende richtlijnen te worden bepaald en dient rekening gehouden te worden met eventuele kosten die daaraan verbonden kunnen zijn.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1.	Inleiding	5
2.	Voorinformatie	6
2.1.	Locatiegegevens	6
2.1.1.	Terreingegevens inclusief historie	6
2.1.2.	Eerder uitgevoerde onderzoeken	6
2.2.	Bodemopbouw en geohydrologie	6
3.	Onderzoeksopzet en toetsingskader	8
3.1.	Opzet oriënterend onderzoek	8
3.2.	Toetsingskader	10
4.	Resultaten	11
4.1.	Veldwerkzaamheden	11
4.2.	Ondergrondse tank	12
4.3.	Chemische analyses	12
4.3.1.	Grond	13
4.3.2.	Grondwater	16
4.4.	Bespreking resultaten	16
5.	Conclusies en aanbevelingen	17
Bijlage I	Figuur 1: regionale ligging onderzoekslocatie Figuur 2: locatie boorpunten Figuur 3: tekening met historische gegevens	
Bijlage II	Boorstaten	
Bijlage III	Analyseresultaten en -methoden	
Bijlage IV	Toetsingstabel VROM	

1. Inleiding

In opdracht van de provincie Zeeland is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V. een oriënterend bodemonderzoek verricht op de locatie Oostkant ongenummerd (nabij 1) te Terneuzen.

Aanleiding tot de uitvoering van dit bodemonderzoek vormen de resultaten van een in opdracht van de provincie uitgevoerd historisch onderzoek naar diverse voormalige bedrijfsterreinen.

Doel van dit oriënterend onderzoek is het vaststellen of ten gevolge van de voormalige bedrijfsactiviteiten verontreinigingen zijn ontstaan in grond en grondwater.

Dit rapport behandelt achtereenvolgens de beschikbare informatie over de locatie, de onderzoeksopzet en –uitvoering, de resultaten van het bodemonderzoek en de conclusies en aanbevelingen.

2. Voorinformatie

2.1. Locatiegegevens

Adres	: Oostkant ongenummerd (nabij 1) te Terneuzen
Huidig gebruik	: deels groenvoorziening, deels parkeerplaats
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Terneuzen, sectie M, nrs. 2705 en 2706
Oppervlakte	: 291 m ²
Ligging rijkscoördinaten (centrum locatie)	: X = 46.540 , Y = 373.090

De regionale ligging van de locatie is opgenomen als bijlage I, kaart 1. Een overzichtskaart van de locatie is opgenomen als bijlage I, kaart 2.

2.1.1. Terreingegevens inclusief historie

De volgende gegevens betreffende de locatie zijn bekend:

In 1923 wordt een bouwvergunning verleend aan C. Hamelink voor de bouw van een bergplaats voor petroleum en olie. De vloer van de bergplaats wordt gemaakt van stampbeton. De opgeslagen hoeveelheden zijn niet bekend.

In 1930 wordt een Hinderwetvergunning verleend aan Cornelis Levinus Hamelink voor het oprichten van een bovengrondse benzineopslagplaats in zijn bestaande oliebergplaats. De opgeslagen hoeveelheden zijn niet bekend. In hetzelfde jaar wordt aan de NV American Petroleum Company een Hinderwetvergunning verleend voor de oprichting van een benzinepompstation bij de bergplaats van C.L. Hamelink. De benzinepompinstallatie bestaat uit een ondergrondse 6.000 liter benzinetank met handpomp.

In de huidige situatie ligt de locatie in de bebouwde kom van Terneuzen. De locatie is deels in gebruik als groenvoorziening en deels als parkeerplaats. De locatie ligt tussen de Oostkolk en de bibliotheek (Oostkant 1). In de omgeving staan kantoren.

2.1.2. Eerder uitgevoerde onderzoeken

Voor zover bekend bij de gemeente Terneuzen en de provincie Zeeland is op de locatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.2. Bodemopbouw en geohydrologie

Uit gegevens van de Dienst Grondwaterverkenningen TNO (Middelburg / Bergen op Zoom, 14 west – 48 oost – 49 west, 1985) kan de regionale bodemopbouw als volgt worden geschematiseerd.

Tabel 2.1. Geohydrologische schematisatie

Typering	Afzetting	Formatie	Dieptetraject (m-mv)
Deklaag	Klei met lagen veen	Formatie van Twente	0-7
1 ^e watervoerend pakket	Middel fijn tot en met uiterst fijn zand	Formaties van Tegelen en Twente	7-30
1 ^e scheidende laag	Klei afgewisseld met middel grof tot matig fijn zand	Formatie van Maassluis	30-37
2 ^e watervoerend pakket	Schelphoudend matig grof tot uiterst fijn zand	Formaties van Oosterhout en Breda	>37

Wat betreft de verticale hydraulische weerstand van de deklaag zijn zeer weinig gegevens beschikbaar. Het niveau van het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,0 m-mv. Een exacte stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet aan te geven.

3. Onderzoeksopzet en toetsingskader

3.1. Opzet oriënterend onderzoek

De onderzoeksopzet is opgesteld op basis van gegevens uit het historisch onderzoek dat door de opdrachtgever is verstrekt.

De locatie wordt beschouwd als heterogeen verdacht met bekende plaatsen van voorkomen van kernen. De volgende elementen worden als verdacht beschouwd:

- de ondergrondse benzinetank;
- de handpomp;
- de ontluuchting;
- het pakhuis voor brandstoffen.

Strategie

Het bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd in de geest van het protocol oriënterend onderzoek (SDU, 1993). Ter plaatse van de ondergrondse tanks zal in principe de onderzoeksstrategie zoals vermeld in de NEN5740 worden toegepast. Daar waar afgeweken wordt van de diverse protocollen zal het worden vermeld.

In het historisch onderzoek staat een uitgebreid overzicht aangegeven van mogelijk aan te treffen parameters. In de geest van het oriënterend onderzoek (het indicatief toetsen of verontreiniging aanwezig is), zullen niet alle genoemde parameters worden geanalyseerd maar zal worden volstaan met een beperkter maar representatief analyseprogramma. De in het overzicht genoemde parameters worden volstrekt afdoende geacht om te voldoen aan de doelstelling van het onderzoek.

In onderstaande tabel 3.1 staat het boor- en analyseplan per deellocatie weergegeven. De nummering correspondeert met de nummers zoals vermeld in de legenda van de tekening van het historisch onderzoek.

Tabel 3.1. Boor- en analyseplan

	Lokatie	Aantal boringen			Aantal te onderzoeken (meng)monsters			
		tot 1,0 m	En tot grondwater ¹	En peilbuis	Grond		Grondwater	
					Aantal en parameters		Aantal en parameters	
	Oostkant nabij 1							
1	Brandstoffenpakhuis		2	1	3	Olie/aromaten	1	Olie/aromaten
2	Ontluchting							
3	o.g. benzinetank		2	1	2	Olie/aromaten	1	Olie/aromaten
4	handpomp							
Verklaring:								
¹ : bij ondergrondse tanks tot 0,5 meter beneden onderkant tank								
NEN-gr : metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom)								
Extraheerbare organohalogenen (EOX)								
Minerale olie (GC)								
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10-VROM)								
NEN-gw : metalen, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylene) en naftaleen								
(BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI), chloorbenzenen, minerale olie								

Nadere onderbouwing boor- en analyseprogramma*Ondergrondse tanks, algemeen*

Als uitgangspunt is gehanteerd het verrichten van boringen tot circa 2,5 m-mv (circa 0,5 meter minus onderzijde tank). Indien het grondwater zich even dieper bevindt, zullen de boringen worden doorgezet tot het freatisch grondwaterniveau tot een maximale diepte van 5 meter beneden maaiveld. Eén van deze boringen (als het zich voordoet de zintuiglijk meest verontreinigde boring) zal worden afgewerkt met een peilbuis.

Van de uitkomende grond zullen één of twee grondmonster(s) (zintuiglijk verontreinigd of ter hoogte van freatisch grondwaterniveau) worden geanalyseerd op minerale olie, bij een benzine- of petroleumtank aangevuld met vluchtige aromaten en naftaleen.

Het grondwater zal worden onderzocht op minerale olie, vluchtige aromaten en naftaleen.

Combinatie van deellocaties, algemeen

Bij het opstellen van de onderzoeksopzet is als uitgangspunt gehanteerd dat in gevallen waar verschillende kernen zeer dicht naast elkaar gelegen zijn, de boringen en peilbuizen worden gecombineerd. Eén en ander is in tabel 3.1 weergegeven door achter een aantal te combineren deellocaties één cel op te nemen met het aantal boringen, peilbuizen en analyses in grond en grondwater.

Afwerking peilbuizen

Alle peilfilters zullen snijgend met de freatische grondwaterspiegel worden geplaatst. Geplaatste peilbuizen worden op maaiveldniveau met een straatpot afgewerkt.

Grondmonsters zijn, afhankelijk van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen, genomen per zintuiglijk te onderscheiden bodemlaag. Hierbij is bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter per monster.

Ter indicatie van de mate van verontreiniging zal bij het veldwerk gebruik gemaakt worden van de olie-pan detectiemethode.

Mengmonsters worden samengesteld van in textuur en samenstelling overeenkomend bodemmateriaal. Bij analyse op vluchtige verbindingen worden geen mengmonsters samengesteld. De monsterkeuze voor analyse wordt toegespitst op de (verticaal) meest verdachte bodemlaag.

Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de geldende NPR en NEN. Het laboratorium waaraan analyses worden uitbesteed is STERLAB-erkend.

3.2. Toetsingskader

De analyseresultaten worden getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 27 februari 2000). Deze toetsingstabel kent twee toetsingswaarden voor de beoordeling van diverse verontreinigingen in de bodem: de streefwaarde en de interventiewaarde. Genoemde waarden zijn afhankelijk van organische stof- en lutumgehalte (H en L). De toetsingswaarden voor standaardbodem (H = 10% en L = 25%) en grondwater zijn als bijlage IV opgenomen. Tevens zijn de voor dit onderzoek geanalyseerde organische stof en lutum gecorrigeerde waarden als bijlage IV opgenomen.

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de grond en het grondwater aan. Bij gehalten boven de streefwaarden is er sprake van een lichte verontreiniging.

Als criterium voor een nader onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd. Deze waarde is het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde ofwel ($\frac{1}{2}[\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde}]$). Bij overschrijding van de tussenwaarde is sprake van een matige verontreiniging.

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van een sterke verontreiniging.

De interpretatie van de geanalyseerde waarden wordt als volgt in de tabellen in de rapportage weergegeven:

blanco : gehalte kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S);

* : gehalte groter dan de streefwaarde, maar kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T);

** : gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I);

*** : gehalte groter dan de interventiewaarde (I).

4. Resultaten

4.1. Veldwerkzaamheden

Het plaatsen van de boringen en peilbuizen heeft plaatsgevonden op 22 april 2002 conform de onderzoeksopzet en de geldende NPR en NEN-richtlijnen. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 29 april 2002.

De situering van boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en eventuele bijzonderheden. De bodemopbouw ter plaatse, alsmede de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn weergegeven in boorprofielen welke zijn opgenomen in bijlage II.

De bodem bestaat globaal tot circa 1,0 m-mv uit zand. Vanaf deze laag wordt tot een maximale boordiepte van 2,5 m-mv klei aangetroffen. De stand van het frea-tisch grondwater is tijdens de veldwerkzaamheden ingeschat op 1,7 m-mv.

De relevante zintuiglijk waargenomen bijzonderheden tijdens het veldwerk zijn opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1. Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden in grond

Boring	Dieptetraject [m-mv]	Einde boring [m-mv]	Bijzonderheden
1	0,0-0,5	3,0	Sterk baksteenhoudend
2	0,06-0,5 0,5-1,0	2,5	Zwak baksteenhoudend Sporen baksteen
3	0,06-0,5 0,5-1,0	2,5	Zwak baksteenhoudend Sporen baksteen
4	0,4-0,7 0,7-1,0 1,0-2,0	3,2	Matig baksteenhoudend Matig baksteenhoudend Sporen baksteen
5	0,7-1,0	2,2	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
6	0,0-1,0	2,5	Zwak baksteenhoudend

De veldwerkgegevens van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2. Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv) (29-05-2002)	pH	EC μS/cm
1	1,0-3,0	1,54	7,24	1.740
4	1,2-3,2	1,82	7,22	1.530

De aangetroffen zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) in de diverse grondwatermonsters wijken niet af van hetgeen als normaal beschouwd kan worden.

4.2. **Ondergrondse tank**

Voor het bepalen van de exacte ligging en/of aanwezigheid van de ondergrondse tank is een prikstof gebruikt. Tijdens het veldwerk ter plekke is de tank niet aangetoond.

4.3. **Chemische analyses**

Monstersamenstelling grond

De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden op grond van de textuur, zintuiglijke waarnemingen en de doelstelling.

De mengmonsters zijn samengesteld zoals in onderstaande tabel 4.3 is weergegeven.

Tabel 4.3. Mengmonstersamenstelling

Mengmonster	Grondsoort en bodemlaag	Samenstelling
GM 1	Klei (1,5-2,0 m-mv)	1 (1,5-2,0)
GM 2	Klei (1,5-2,0 m-mv)	2 (1,5-2,0)
GM 3	Klei (1,5-2,0 m-mv)	3 (1,5-2,0)
GM 4	Klei (1,5-2,0 m-mv)	4 (1,5-2,0)
GM 5	Klei (1,5-2,0 m-mv)	5 (1,5-2,0)
GM 6	Klei (1,5-2,0 m-mv)	6 (1,5-2,0)
GM 7	Zand (0,0-0,7 m-mv)	1 (0,0-0,5) + 4 (0,4-0,7)

De monsters GM 1 tot en met GM 6 zijn geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Ten behoeve van de toetsing aan het wettelijk kader is hierbij van twee monsters tevens het organisch stofgehalte bepaald.

Het mengmonster GM 7 is geanalyseerd op het NEN-grondpakket. Ten behoeve van de toetsing aan het wettelijk kader is hierbij tevens het lutum- en organisch stofgehalte bepaald. Mengmonster GM 7 is aanvullend ingezet op het voorgestelde onderzoeksprogramma voor de bepaling van de algemene bodemkwaliteit als gevolg van de aangetroffen (baksteen)bijmengingen.

De grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen 1 en 4 zijn geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

4.3.1. Grond

De geïnterpreteerde analyseresultaten van de grond staan weergegeven in de tabellen 4.4, 4.5 en 4.6. De volledige analyseresultaten en methoden zijn opgenomen als bijlage III.

Tabel 4.4. Analyseresultaten grondmonsters tank en pomp
(gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	GM 1	GM 2	GM 3
Boring	1	2	3
Diepte (m-mv)	1,5-2,0	1,5-2,0	1,5-2,0
Droge stof (gew.-%)	65,2	78,2	73,7
Organische stof (%)	2,4	2,4 #	2,4 #
Vluchtige Aromaten			
Benzeen	<0,05	<0,05	<0,05
Tolueen	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzeen	<0,05	<0,05	<0,05
Xylenen	<0,05	<0,05	<0,05
Totaal BTEX	<0,2	<0,2	<0,2
Naftaleen (GC-purge & trap)	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie			
Fractie C10 - C12	<5	<5	<5
Fractie C12 - C22	5	<5	<5
Fractie C22 - C30	10	<5	<5
Fractie C30 - C40	15	<5	5
Totaal olie	30 *	<20	<20

: geschatte waarde

* : gehalte groter dan de streefwaarde, maar kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T);

** : gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I);

*** : gehalte groter dan de interventiewaarde (I).

Tabel 4.5. Analysesresultaten grondmonsters pakhuis
(gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	GM 4	GM 5	GM 6
Boring	4	5	6
Diepte (m-mv)	1,5-2,0	1,5-2,0	1,5-2,0
Droge stof (gew.-%)	75,0	75,7	67,6
Organische stof (%)	2,5	2,5 #	2,5 #
Vluchtige Aromaten			
Benzeen	<0,05	<0,05	<0,05
Tolueen	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzeen	<0,05	<0,05	<0,05
Xylenen	<0,05	<0,05	<0,05
Totaal BTEX	<0,2	<0,2	<0,2
Naftaleen (GC-purge & trap)	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie			
Fractie C10 - C12	<5	<5	<5
Fractie C12 - C22	<5	<5	<5
Fractie C22 - C30	<5	<5	<5
Fractie C30 - C40	<5	<5	5
Totaal olie	<20	<20	<20

: geschatte waarde

* : gehalte groter dan de streefwaarde, maar kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T);

** : gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I);

*** : gehalte groter dan de interventiewaarde (I).

Tabel 4.6. Analyseresultaten grondmonsters
(gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	GM 7
Boring	1 + 4
Diepte (m-mv)	0,0-0,7
Droge stof (gew.-%)	91,9
Organische stof (%)	1,5
Lutum (%)	3,1
Metalen	
Arsen	4,6
Cadmium	<0,4
Chroom	<15
Koper	<5
Kwik	<0,05
Lood	<13
Nikkel	3,7
Zink	28
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	
Naftaleen	<0,1
Anthraceen	<0,05
Fenanthreen	0,13
Fluorantheen	0,29
Benzo(a)anthraceen	0,16
Chryseen	0,16
Benzo(a)pyreen	0,20
Benzo(ghi)peryleen	0,14
Benzo(k)fluorantheen	0,09
Indeno(123-cd)pyreen	0,14
Acenaftyleen	<0,1
Acenaftheen	<0,1
Fluoreen	<0,05
Pyreen	0,24
Benzo(b)fluorantheen	0,17
Dibenz(ah)anthraceen	<0,05
PAK (10 van VROM)	1,3 *
PAK (16 van EPA)	1,8
EOX	<0,1
Minerale olie	
Fractie C10 - C12	<5
Fractie C12 - C22	5
Fractie C22 - C30	10
Fractie C30 - C40	15
Totaal olie	30 *

: geschatte waarde

* : gehalte groter dan de streefwaarde, maar kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T);

** : gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I);

*** : gehalte groter dan de interventiewaarde (I).

4.3.2. Grondwater

De geïnterpreteerde analyseresultaten van het grondwater worden weergegeven in tabel 4.7. De volledige analyseresultaten en -methoden zijn opgenomen als bijlage III.

Tabel 4.7. Analyseresultaten grondwatermonsters
(gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Peilbuis Filterdiepte (m-mv)	1 1,0-3,0	4 1,2-3,2
Vluchtige Aromaten		
Benzeen	<0,2	<0,2
Tolueen	0,5	0,4
Ethylbenzeen	0,3	0,3
Xylenen	1,2 *	1,0 *
Totaal BTEX	2,1	1,7
Naftaleen (GC-purge & trap)	<1	<0,9
Vluchtige aromaten	2,0	1,7
Minerale olie		
Fractie C10 - C12	<10	<10
Fractie C12 - C22	<10	<10
Fractie C22 - C30	<10	<10
Fractie C30 - C40	<10	<10
Totaal olie	<50	<50

- * : gehalte groter dan de streefwaarde, maar kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T);
 ** : gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I);
 *** : gehalte groter dan de interventiewaarde (I).

4.4. Bespreking resultaten

Uit de resultaten blijkt dat de gehalten aan aromaten en minerale olie in grond en grondwater bij de voormalige ondergrondse tank en de handpomp ten hoogste de streefwaarde in lichte mate overschrijden.

De gehalten aan minerale olie en aromaten in de grond ter plaatse van het voormalige pakhuis bevinden zich alle beneden de streefwaarde. In het grondwater overschrijdt het gehalte aan xylenen de streefwaarde in lichte mate.

In het mengmonster GM 7 dat is samengesteld uit baksteenhoudende monsters overschrijden de gehalten aan PAK en minerale olie de streefwaarde in lichte mate. Alle overige gehalten van de geanalyseerde parameters bevinden zich beneden de streefwaarde.

5. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de provincie Zeeland is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V. een oriënterend bodemonderzoek verricht op de locatie Oostkant ongenummerd (nabij 1) te Terneuzen.

Aanleiding tot de uitvoering van dit bodemonderzoek vormen de resultaten van een in opdracht van de provincie uitgevoerd historisch onderzoek naar diverse voormalige bedrijfsterreinen. Het doel van het oriënterend onderzoek is het vaststellen of ten gevolge van de voormalige bedrijfsactiviteiten verontreinigingen zijn ontstaan in grond en grondwater.

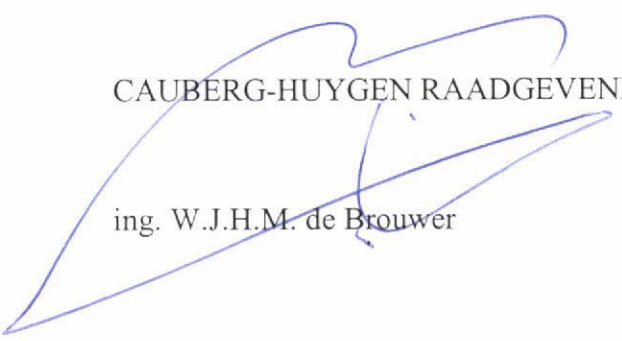
Tijdens het veldwerk zijn zowel bij de voormalige ondergrondse tank, welke tijdens de uitvoering van het veldwerk niet is aangetroffen, als het voormalige pakhuis geen afwijkende geurwaarnemingen geconstateerd. In alle boringen op de locatie is over het algemeen tot een diepte van circa 1,0 m-mv een baksteenbijmenging aangetroffen.

Uit chemisch-analytisch onderzoek is gebleken dat zowel de grond als het grondwater ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank en de handpomp ten hoogste licht verontreinigd is met minerale olie en/of aromaten. Ter plaatse van het voormalige pakhuis is de grond niet verontreinigd met minerale olie en aromaten. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

Het onderzochte baksteenhoudende mengmonster is licht verontreinigd met PAK en minerale olie. Het verhoogde gehalte aan PAK wordt derhalve toegeschreven aan de bijmenging van baksteen in de grond.

Geconcludeerd kan worden dat ten gevolge van voormalige bedrijfsactiviteiten lichte verontreinigingen zijn ontstaan. De hypothese "verdachte locatie als gevolg van voormalige bedrijfsactiviteiten" wordt hiermee strikt genomen bevestigd. De overschrijdingen van de streefwaarde zijn echter dermate gering dat het niet noodzakelijk is hier nadere aandacht aan te besteden. In het kader van het onderhavige onderzoek is geen nader onderzoek noodzakelijk. De locatie kent geen gebruiksbependingen bij het huidige gebruik. Bij eventuele ontgravingswerkzaamheden dienen de hergebruiksmogelijkheden volgens de daarvoor geldende richtlijnen te worden bepaald en dient rekening gehouden te worden met eventuele kosten die daaraan verbonden kunnen zijn.

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS B.V.



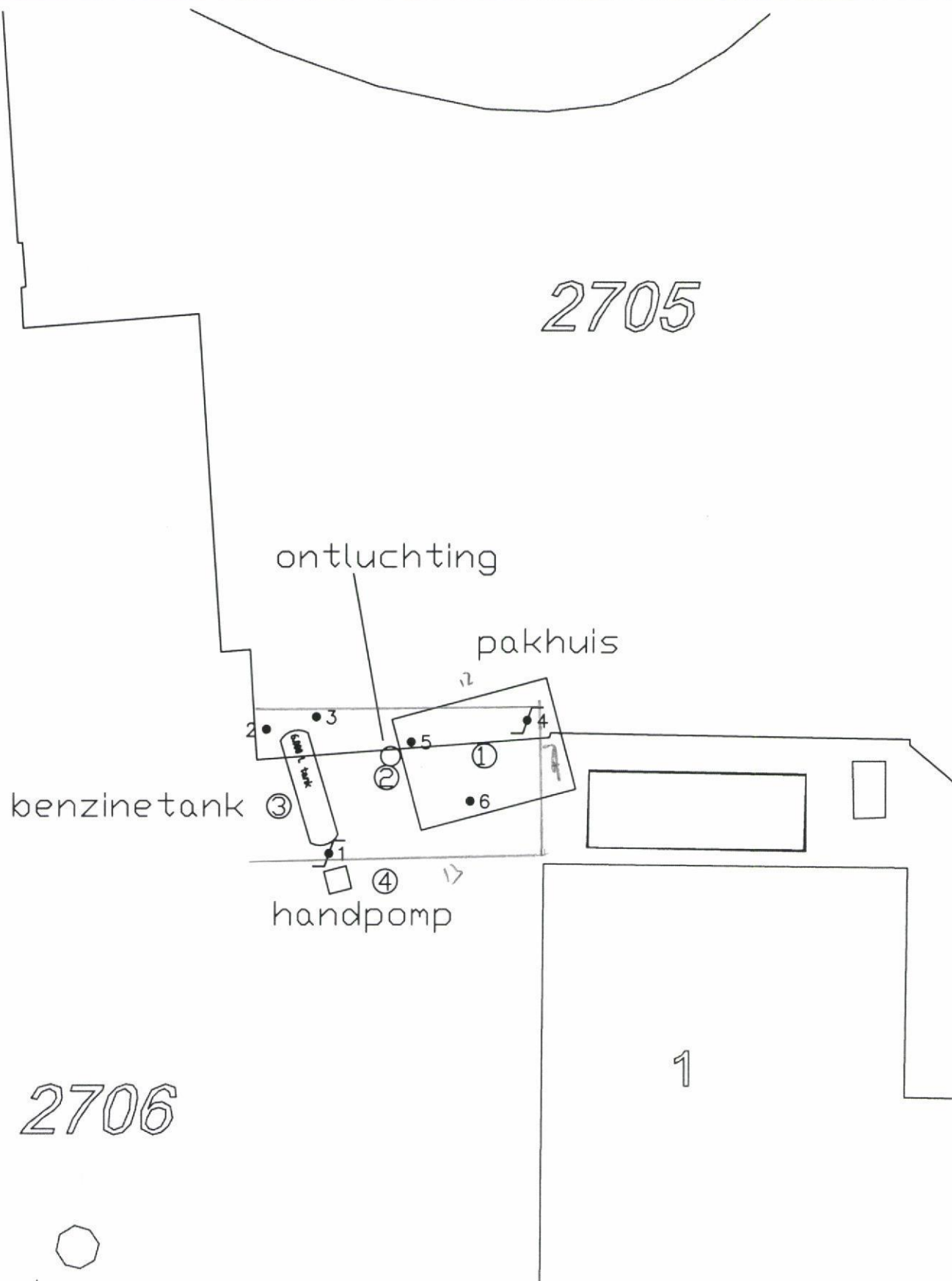
ing. W.J.H.M. de Brouwer

BIJLAGE I

Figuur 1: regionale ligging onderzoekslocatie

Figuur 2: locatie boorpunten

Figuur 3: tekening met historische gegevens



Legenda:

-  4 peilbuis
-  3 boring tot grondwater of onderzijde tank
-  ① nummer verdachte deellocatie

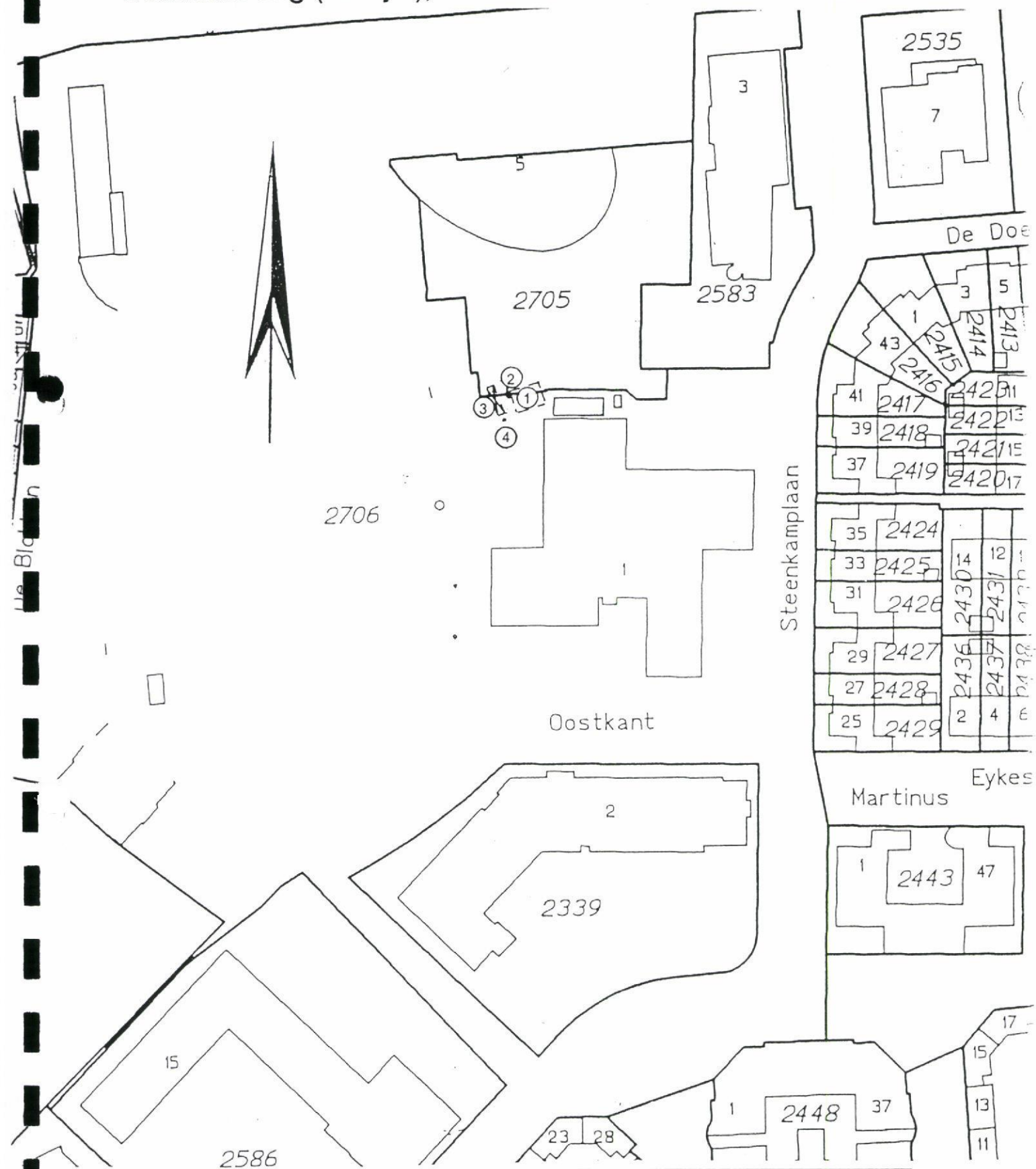
0 12.5m

	CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV CH regio West, vestiging Rotterdam Boterdiep 48 Postbus 9222, 3077 AW Rotterdam 3007 AE Rotterdam tel: (010) 425 74 44 fax: (010) 425 44 43	advies en onderzoek 
	Projectnaam : 00 Oostkant nabij 1 Titel : locatie boringen en peilbuizen Projectnr. : 20010381 Opdrachtgever : Provincie Zeeland	Bijlage : 1-2 Datum : 06-05-2002 Schaal : 1:250 (A4) Auteur : DZa Filenr. : 20010381-2

Bijlage 1-3: historische situatie

Oostkant ong (nabij 1), Terneuzen

01003/016

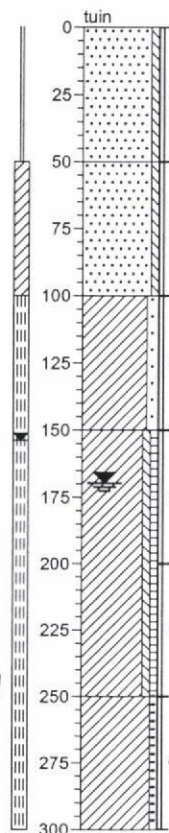


Legenda	
1.	Olie- en petroleumbergplaats (1923), levens benzinebergplaats (1930)
2.	Ontluchting (1930)
3.	Ondergrondse 6.000 liter benzinetank (1930)
4.	Handpomp (1930)
Schaal 1:1000	

BIJLAGE II

Boorstaten

Boring: 1



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin, uiterst grindhoudend, sterk baksteenhoudend.

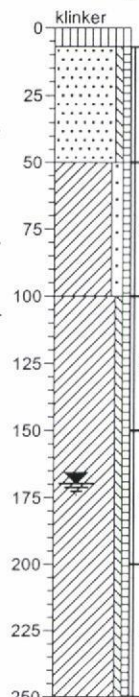
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs, zwak grindhoudend, brokken klei.

▲ Klei, matig zandig. Bruin, zwak roesthoudend, zwak grindhoudend.

▲ Klei, zwak siltig, zwak humeus. Bruin-grijs, sporen roest.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 2

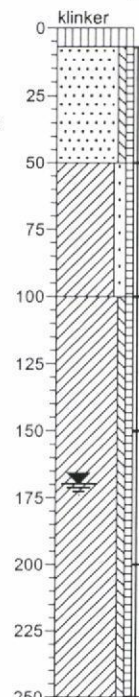


▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Bruin, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, brokken klei.

▲ Klei, matig zandig, zwak humeus. Bruin, zwak grindhoudend, sporen baksteen, sporen roest.

▲ Klei, zwak siltig, zwak humeus. Bruin, sporen roest.

Boring: 3

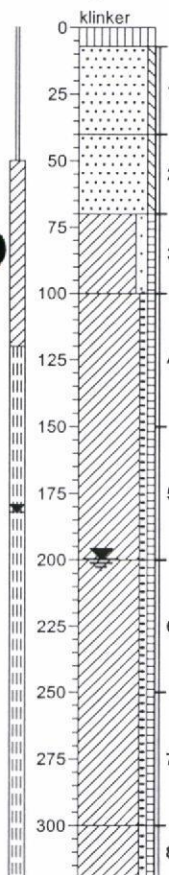


▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Bruin, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, brokken klei.

▲ Klei, matig zandig, zwak humeus. Bruin, zwak grindhoudend, sporen baksteen, sporen roest.

▲ Klei, zwak siltig, zwak humeus. Bruin, sporen roest.

Boring: 4



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs, zwak grindhoudend.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs, uiterst grindhoudend, matig baksteenhoudend.

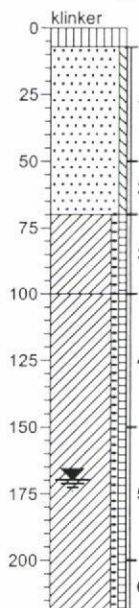
▲ Klei, matig zandig, zwak humeus. Bruin, matig grindhoudend, matig baksteenhoudend.

▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin, zwak roesthoudend, zwak grindhoudend, sporen baksteen.

Klei, zwak zandig, zwak humeus. Grijs.

Klei, zwak zandig, zwak humeus. Grijs.

Boring: 5

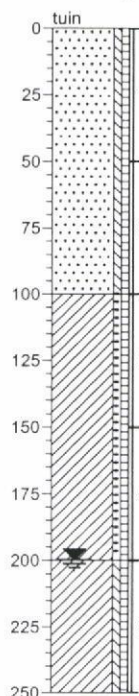


▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs, uiterst grindhoudend.

▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend.

▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin, zwak grindhoudend, sporen roest.

Boring: 6



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Bruin, sterk grindhoudend, zwak baksteenhoudend.

▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin, zwak grindhoudend, zwak roesthoudend.

Klei, zwak siltig, zwak humeus. Grijs.

'getekend volgens NEN 5104'

BIJLAGE III

Analyseresultaten en -methoden



CAUBERG-HUYGEN
D. Zandijk
Postbus 9222
3007 AE ROTTERDAM

Hoogvliet, 02-05-2002

Geachte D. Zandijk,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : 00 Oostkant 1
Uw projektnummer : 20020381-A

ALcontrol rapportnummer : 021805Z

Dit analyserapport bestaat uit : 5 pagina's waarvan 4 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Walt
Technisch Directeur

voor deze:



CAUBERG-HUYGEN
D. Zandijk

Projectnaam : 00 Oostkant 1
Projectnummer : 20020381-A
Ontvangstdatum : 29-04-2002
Startdatum : 29-04-2002

Bijlage 1 van 4

Rapportnummer : 021805Z
Rapportagedatum : 02-05-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	65.2	78.2	73.7	75.0	75.7	67.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.4			2.5		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	<5	5	<5	<5	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	30	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	GM 1: 1(150-200)
X02	grond	GM 2: 2(150-200)
X03	grond	GM 3: 3(150-200)
X04	grond	GM 4: 4(150-200)
X05	grond	GM 5: 5(150-200)
X06	grond	GM 6: 6(150-200)





CAUBERG-HUYGEN
D. Zandijk

Projectnaam : 00 Oostkant 1
Projectnummer : 20020381-A
Ontvangstdatum : 29-04-2002
Startdatum : 29-04-2002

Bijlage 2 van 4

Rapportnummer : 021805Z
Rapportagedatum : 02-05-2002

Analyse	Eenheid	X07
---------	---------	-----

droge stof	gew.-%	91.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.5

KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	3.1
---	---------	-----

METALEN		
arsen	mg/kgds	4.6
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	3.7
zink	mg/kgds	28

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.1
antraceen	mg/kgds	<0.05
fenantreen	mg/kgds	0.13
fluoranteen	mg/kgds	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.16
chryseen	mg/kgds	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.14
acenaftyleen	mg/kgds	<0.1
acenaftteen	mg/kgds	<0.1
fluoreen	mg/kgds	<0.05
pyreen	mg/kgds	0.24
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.17
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.3
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.8

EOX	mg/kgds	<0.1
-----	---------	------

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X07	grond	GM 7: 1(0-50) 4(40-70)
-----	-------	------------------------





CAUBERG-HUYGEN
D. Zandijk

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : 00 Oostkant 1
Projektnummer : 20020381-A
Ontvangstdatum : 29-04-2002
Startdatum : 29-04-2002

Rapportnummer : 021805Z
Rapportagedatum : 02-05-2002

Analyse	Eenheid	X07
---------	---------	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	30

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X07	grond	GM 7: 1(0-50) 4(40-70)
-----	-------	------------------------





CAUBERG-HUYGEN
D. Zandijk

Bijlage 4 van 4

Projectnaam : 00 Oostkant 1
Projectnummer : 20020381-A
Ontvangstdatum : 29-04-2002
Startdatum : 29-04-2002

Rapportnummer : 021805Z
Rapportagedatum : 02-05-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineraal isatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU
antraceen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
fluorantreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
benzo(k)fluorantreen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(b)fluorantreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

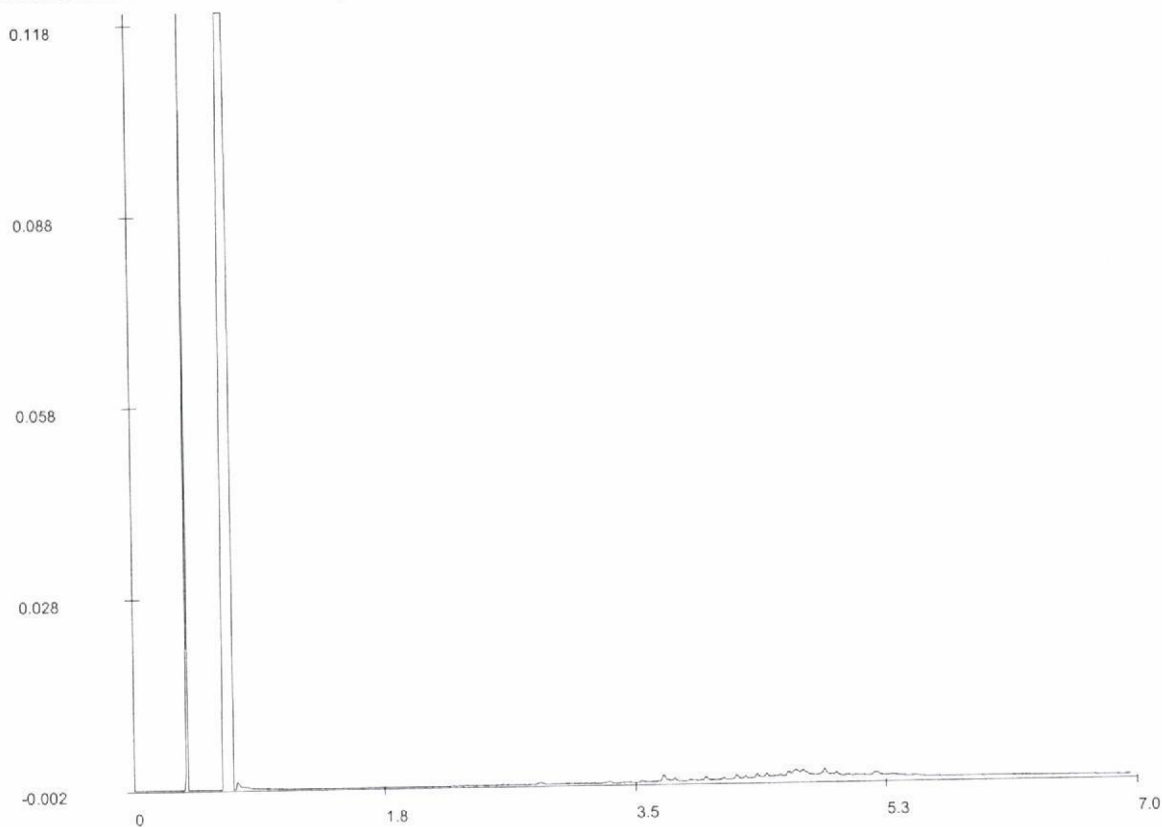
X01 a2583285
X02 a2583268
X03 a2583277
X04 a2583085
X05 a2583140
X06 a2583270
X07 a2583150, a2583237





CAUBERG-HUYGEN
D. Zandijk
Postbus 9222
3007 AE ROTTERDAM

Monsternummer: 021805Z X001
Datum analyse: 30/4/02
Projectnummer: 20020381A
Projectnaam: OO Oostkant 1
Monsteromschr.: GM 1: 1(150-200)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.4

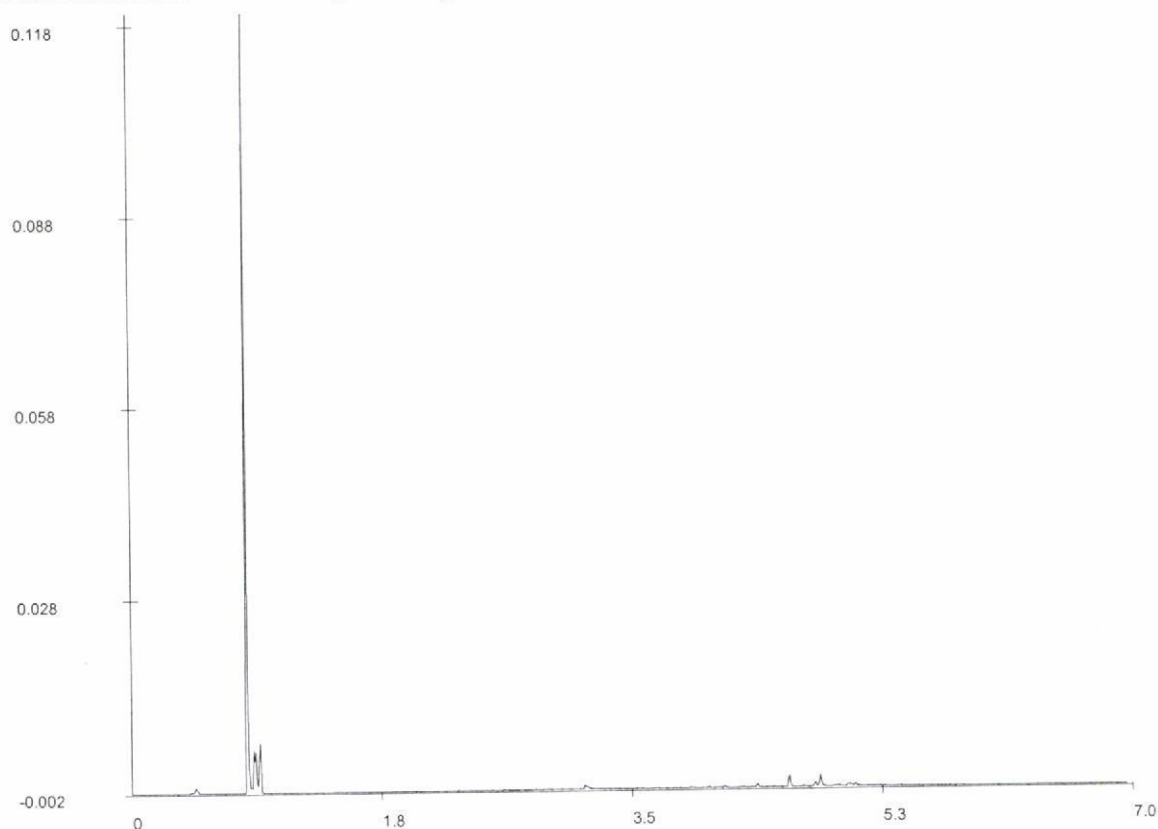
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





CAUBERG-HUYGEN
D. Zandijk
Postbus 9222
3007 AE ROTTERDAM

Monsternummer: 021805Z X003
Datum analyse: 30/4/02
Projectnummer: 20020381A
Projectnaam: OO Oostkant 1
Monsteromschr.: GM 3: 3(150-200)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.2

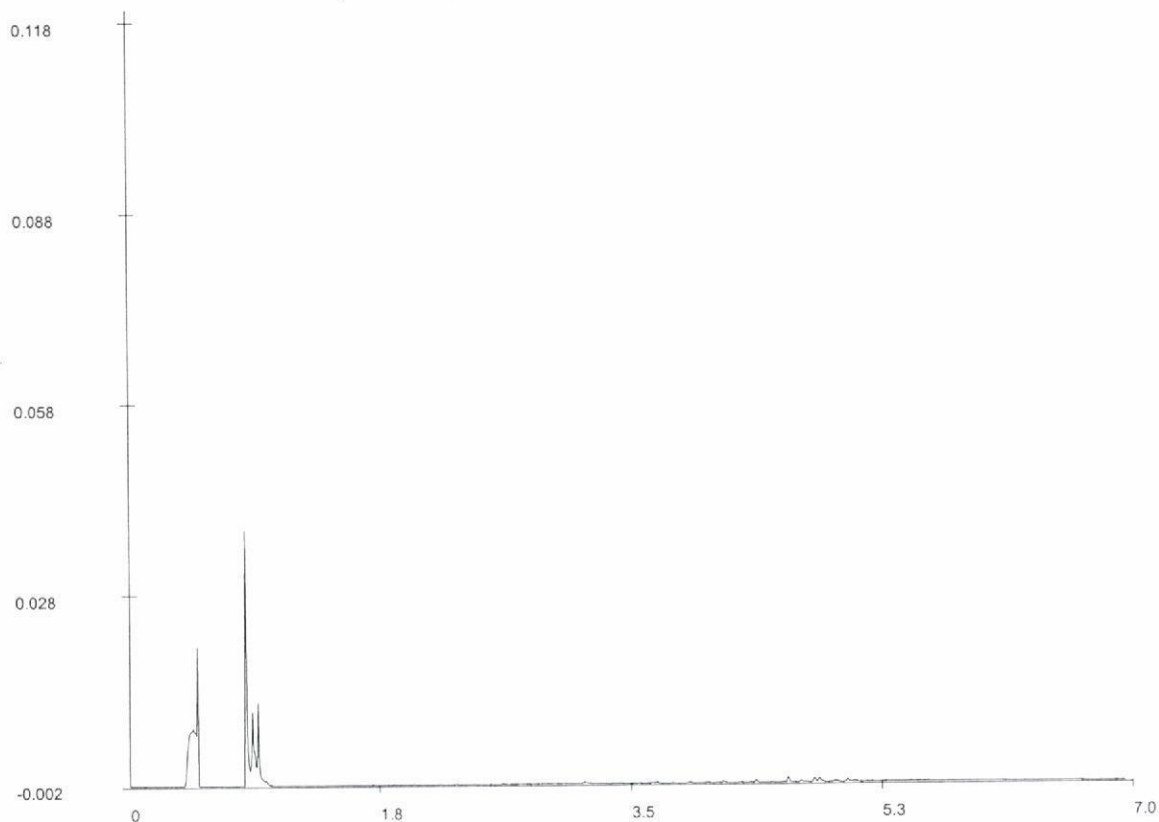
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





CAUBERG-HUYGEN
D. Zandijk
Postbus 9222
3007 AE ROTTERDAM

Monsternummer: 021805Z X006
Datum analyse: 30/4/02
Projectnummer: 20020381A
Projectnaam: OO Oostkant 1
Monsteromschr.: GM 6: 6(150-200)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.2

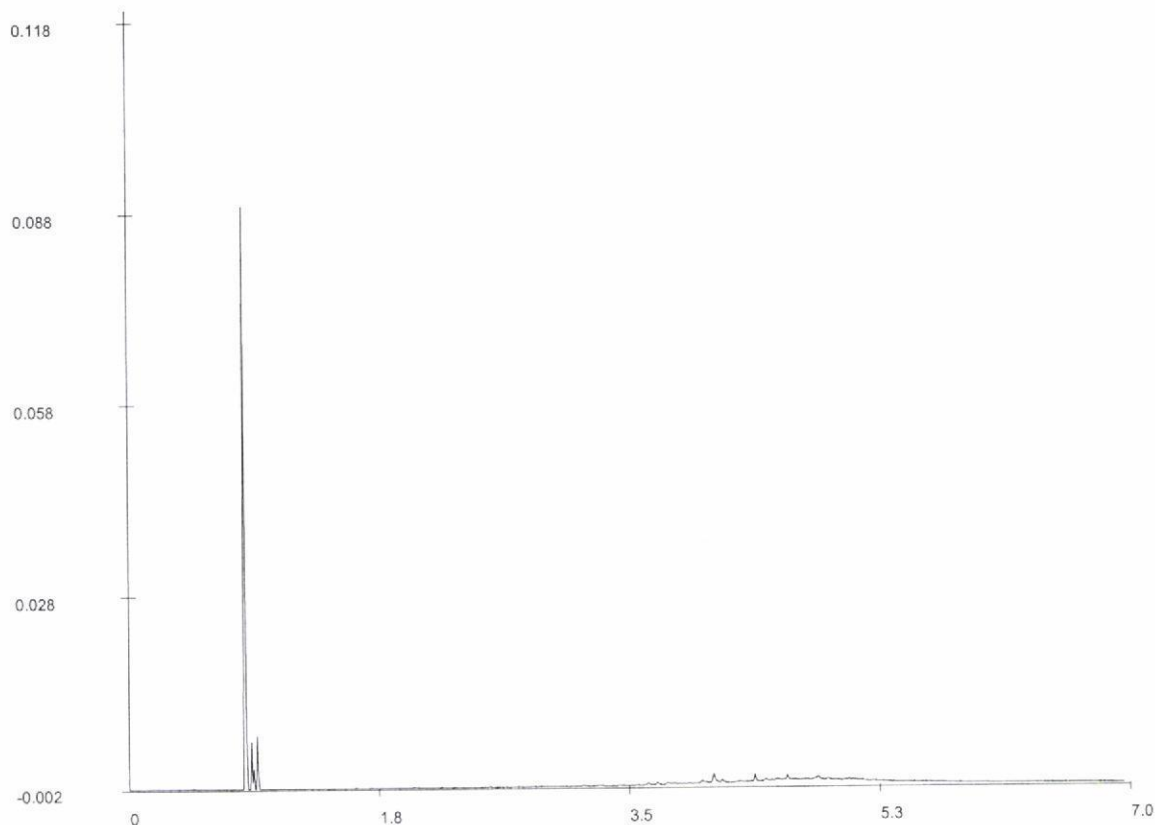
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





CAUBERG-HUYGEN
D. Zandijk
Postbus 9222
3007 AE ROTTERDAM

Monsternummer: 021805Z X007
Datum analyse: 30/4/02
Projectnummer: 20020381A
Projectnaam: OO Oostkant 1
Monsteromschr.: GM 7: 1(0-50) 4(40-70)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.2

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





CAUBERG-HUYGEN
D. Zandijk
Postbus 9222
3007 AE ROTTERDAM

Hoogvliet, 03-05-2002

Geachte D. Zandijk,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : 00 Oostkant 1
Uw projektnummer : 20020381-A

ALcontrol rapportnummer : 02180W6

Dit analyserapport bestaat uit : 4 pagina's waarvan 3 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Walt
Technisch Directeur

voor deze:



CAUBERG-HUYGEN
D. Zandijk

Projektnaam : 00 Oostkant 1
Projektnummer : 20020381-A
Ontvangstdatum : 01-05-2002
Startdatum : 01-05-2002

Rapportnummer : 02180W6
Rapportagedatum : 03-05-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.5	0.4
ethylbenzeen	ug/l	0.3	0.3
xylenen	ug/l	1.2	1.0
Totaal BTEX	ug/l	2.1	1.7
naftaleen	ug/l	<1 #	<0.9 #
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB 1: 1(100-300)
X02	grondwater	PB 4: 4(120-320)





CAUBERG-HUYGEN
D. Zandijk

Projektnaam : 00 Oostkant 1
Projektnummer : 20020381-A
Ontvangstdatum : 01-05-2002
Startdatum : 01-05-2002

Rapportnummer : 02180W6
Rapportagedatum : 03-05-2002

Opmerkingen

Monster X001

PB 1:

naftaleen
Monster X002

Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
PB 4:

naftaleen

Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.





ALcontrol Laboratories

CAUBERG-HUYGEN
D. Zandijk

Projektnaam : 00 Oostkant 1
Projektnummer : 20020381-A
Ontvangstdatum : 01-05-2002
Startdatum : 01-05-2002

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
Bijlage 3 van 3

Rapportnummer : 02180W6
Rapportagedatum : 03-05-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

X01 g4509075, g4509076
X02 g4509061, g4509062



BIJLAGE IV

Toetsingstabel VROM

TOETSINGSTABEL STI-WAARDEN

OO Oostkant ongenummerd, nabij 1

S = Streefwaarde
 T = Tussenwaarde
 I = Interventiewaarde
 IN = Indicatief niveau

Ch CAUBERG-HUYGEN
 RAADGEVENDE INGENIEURS BV

	GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
	S	T	I/IN	S	T	I/IN
Lutum: 3,1 %						
Humus: 1,5 %						
I METALEN						
antimoon (Sb)	3	9	15	-	10	20
arseen (As)	16,8	24	31,9	10	35	60
barium (Ba)	47	115	183	50	338	625
beryllium (Be)	<u>0,39</u>	<u>5,5</u>	<u>10,6</u>	-	<u>7,5</u>	<u>15</u>
cadmium (Cd)	0,5	3,7	6,9	0,4	3,2	6
chromium (Cr)	56	135	214	1	16	30
cobalt (Co)	3	40	76	20	60	100
koper (Cu)	18	56	94	15	45	75
kwik (Hg)	0,2	3,7	7,1	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	55	198	340	15	45	75
molybdeen (Mo)	3	102	200	5	153	300
nikkel (Ni)	13	46	79	15	45	75
seleen (Se)	<u>0,7</u>	<u>50</u>	<u>100</u>	-	<u>80</u>	<u>160</u>
tellurium (Te)	-	<u>300</u>	<u>600</u>	-	<u>35</u>	<u>70</u>
thallium (Tl)	<u>1</u>	<u>8</u>	<u>15</u>	-	<u>3,5</u>	<u>7</u>
tin (Sn)	-	<u>139</u>	<u>278</u>	-	<u>25</u>	<u>50</u>
vanadium (V)	<u>16</u>	<u>55</u>	<u>94</u>	-	<u>35</u>	<u>70</u>
zilver (Ag)	-	<u>7,5</u>	<u>15</u>	-	<u>20</u>	<u>40</u>
zink (Zn)	62	190	317	65	433	800
II ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyaniden-vrij	1	11	20	5	753	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹⁾	5	328	650	10	755	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	28	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)	1	11	20	-	750	1500
bromide	20	-	-	300 ^d	-	-
chloride	-	-	-	100000 ^d	-	-
fluoride	215	-	-	500 ^d	-	-
III AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15	30
tolueen	0,002	13	26	7	504	1000
ethylbenzeen	0,01	5	10	4	77	150
xylenen	0,02	2,5	5	0,2	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0,06	10,0	20	6	153	300
aromatische oplosmiddelen ²⁾	-	<u>20</u>	<u>40</u>	-	<u>75</u>	<u>150</u>
catechol	0,01	2	4	0,2	625	1250
cresolen (som)	0,01	0,5	1	0,2	100	200
dodecylbenzeen	-	<u>100</u>	<u>200</u>	-	<u>0,01</u>	<u>0,02</u>
fenol	0,01	4	8	0,2	1000	2000
hydrochinon	0,01	1	2	0,2	400	800
resorcinol	0,01	1	2	0,2	300	600

TOETSINGSTABEL STI-WAARDEN

OO Oostkant ongenummerd, nabij 1

S = Streefwaarde
 T = Tussenwaarde
 I = Interventiewaarde
 IN = Indicatief niveau

Ch CAUBERG-HUYGEN
 RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Lutum: 3,1 % Humus: 1,5 %	GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
	S	T	I/IN	S	T	I/IN
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK's)						
naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
fenantreen	-	-	-	d	2,5	5
antraceen	-	-	-	d	2,5	5
fluoranteen	-	-	-	0,003	0,5	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	d	0,25	0,5
chryseen	-	-	-	d	0,1	0,2
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	d	0,025	0,05
benzo(a)pyreen	-	-	-	d	0,025	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	d	0,025	0,05
PAK (som 10) ^{4,14)}	1	20,5	40	-	-	-
V GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500	1000
trichloormethaan	0,004	1,0	2	6	203	400
tetrachloormethaan (tetra)	0,08	0,1	0,2	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	1,5	3	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	65	130
dichloorpropanen	0,0004 #	0,2	0,4	0,8	40	80
vinylchloride	0,002	0,01	0,02	0,01	2,5	5
1,1-dichlooretheen	0,02	0,1	0,1	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen (cis+trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10	20
trichlooretheen (tri)	0,02	6,0	12	24	262	500
tetrachlooretheen (per)	0,0004	0,4	0,8	0,01	20	40
chloorbenzenen (som) ^{3,14)}	0,006	3	6	-	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
dichloorbenzenen	-	-	-	3	27	50
trichloorbenzenen	-	-	-	0,01	5	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	0,01	1,26	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
hexachloorbenzeen	-	-	-	d	0,25	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14)}	0,002	1	2	-	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
dichloorfenolen	-	-	-	0,2	15	30
trichloorfenolen	-	-	-	d	5	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	d	5	10
pentachloorfenol	-	-	-	d	1,5	3
4-chloormethylfenolen	-	1,5	3	-	175	350
chloornaftaleen	-	1	2	-	3	6
monochlooranilinen	0,001	5	10	-	15	30
dichlooranilinen	0,001	5	10	-	50	100
trichlooranilinen	-	1	2	-	5	10
tetrachlooranilinen	-	3	6	-	5	10
pentachlooranilinen	-	1	2	-	1	1
dioxine ¹⁾	-	0,0001	0,0002	-	0,0000005	0,000001
polychloorbifenylen (som 7) ⁵⁾	0,004	0,1	0,2	d	0,01	0,01
EOX	0,3	-	-	-	-	-

TOETSINGSTABEL STI-WAARDEN

OO Oostkant ongenummerd, nabij 1

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde
I = Interventiewaarde
IN = Indicatief niveau

Ch CAUBERG-HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Lutum: 3,1 % Humus: 1,5 %	GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
	S	T	I/IN	S	T	I/IN
VI BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDD, DDE, DDT (som) ⁷⁾	0,002	0,4	0,8	d	0,005	0,01
drins (som) ¹⁰⁾	0,001	0,4	0,8	-	0,05	0,1
aldrin	0,00001	-	-	d	-	-
dieldrin	0,0001	-	-	0,0001	-	-
endrin	0,00001	-	-	0,00004	-	-
HCH-verbindingen (som) ¹¹⁾	0,002 ^	0,2	0,4	0,05 ^	0,5	1
α-HCH	0,0006	-	-	0,033	-	-
β-HCH	0,002	-	-	0,008	-	-
γ-HCH (lindaan)	0,00001	-	-	0,009	-	-
chloordaan (cis + trans)	0,00001	0,4	0,8	d	0,1	0,2
endosulfan (α+β)	0,000002	0,4	0,8	d	2,5	5
heptachloor	0,001	0,4	0,8	d	0,15	0,3
heptachloor-epoxide	0,00000004	0,4	0,8	d	1,5	3
atrazine	0,00004	0,6	1,2	0,0029	75	150
azinfosmethyl	0,000001 #	0,2	0,4	d	1	2
carbaryl	0,00001	0,5	1	d	0,05	0,1
carbofuran	0,000004	0,2	0,4	0,01	0,06	0,1
maneb	0,0004	3,5	7	d	0,05	0,1
MCPA	0,00001 #	0,4	0,8	0,02	25	50
organotinverbindingen (som) ¹²⁾	0,0002	0,25	0,5	d	0,35	0,7
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
acrylonitril	d #	0,01	0,02	0,08	2,5	5
butanol	-	3	6	-	2800	5600
1,2-butylacetaat	-	20	40	-	3150	6300
ethylacetaat	-	7,5	15	-	7500	15000
cyclohexanon	0,02	4,5	9	0,5	7500	15000
diethyleen glycol	-	27	54	-	6500	13000
ethyleen glycol	-	10	20	-	2750	5500
formaldehyde	-	0,01	0,02	-	25	50
ftalaten (som) ¹³⁾	0,02	6,0	12	0,5	2,75	5
isopropanol	-	22	44	-	15500	31000
methanol	-	3	6	-	12000	24000
methylethylketon (MEK)	-	3,5	7	-	3000	6000
methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	10	20	-	4600	9200
minerale olie	10	505	1000	50	325	600
pyridine	0,02	0,06	0,1	0,5	15,25	30
tetrahydrofuran	0,02	0,21	0,4	0,5	150,25	300
tetrahydrothiofeen	0,02	9,0	18	0,5	2500	5000
tribroommethaan	-	8	15	-	315	630

TOETSINGSTABEL STI-WAARDEN

OO Oostkant ongenummerd, nabij 1

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde
I = Interventiewaarde
IN = INdicatief niveau



		GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
		S	T	I/IN	S	T	I/IN
Lutum:	3,1 %						
Humus:	1,5 %						

OPMERKINGEN BIJ DE TOETSINGSTABEL

De STI-waarden zijn verkregen uit:

- circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 2000, 27 februari 2000;

De STI-waarden voor organische verbindingen in de grond zijn humusafhankelijk en voor de metalen humus- en/of lutumafhankelijk.

Naast het lutumpercentage (L) wordt voor het humuspercentage (H) gerekend met minimaal 2% en maximaal 30%.

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

Voor de T-waarde geldt $T = 0,5 (S + I)$ of bij het ontbreken van een S-waarde $T = 0,5 I$.

Voor enkele stoffen geldt een "Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging" in plaats van een I-waarde. Deze "IN-waarden" worden echter als I-waarden geïnterpreteerd in de toetsing.

- d De S-waarde ligt onder detectiegrens. Indien een gehalte wordt gedetecteerd, wordt daarmee automatisch de S-waarde overschreden.
- Voor deze verbindingen is geen waarde geformuleerd.
- #) Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^) In de 4e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen;
- 1) Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden;
- 2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater);
- 3) Aromatische oplosmiddelen: som van o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en >= C10 alkylbenzenen;
- 4) PAK (som 10): som van onder groep IV genoemde polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
Voor PAK is de I-waarde van de grond humusafhankelijk van 10 tot 30% [humus %/10 * 40];
- 5) Chloorbenzenen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen;
- 6) Chloorfenolen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol;
- 7) Dioxine: het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding;
- 8) Polychloorbifenylen (som): voor de interventiewaarde geldt de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.
De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118;
- 9) DDD, DDE, DDT (som): som van DDD, DDE en DDT;
- 10) Drins (som): som van aldrin, dieldrin en endrin;
- 11) HCH-verbindingen (som): som van α-, β-, γ- en δ-HCH;
- 12) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen;
- 13) Ftalaten (som): som van alle ftalaten;
- 14) De somwaarde voor PAK, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts een verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien: $(\sum C_i)/I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.

TOETSINGSTABEL STI-WAARDEN

OO Oostkant ongenummerd, nabij 1

S = Streefwaarde
 T = Tussenwaarde
 I = Interventiewaarde
 IN = INdicatief niveau



	GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
	S	T	I/IN	S	T	I/IN
Lutum: 25,0 %						
Humus: 2,4 %						
I METALEN						
antimoon (Sb)	3	9	15	-	10	20
arseen (As)	26	38	49,2	10	35	60
barium (Ba)	160	393	625	50	338	625
beryllium (Be)	<u>1,1</u>	<u>15,6</u>	<u>30</u>	-	<u>7,5</u>	<u>15</u>
cadmium (Cd)	0,6	5,1	9,6	0,4	3,2	6
chromium (Cr)	100	240	380	1	16	30
cobalt (Co)	9	125	240	20	60	100
koper (Cu)	31	99	166	15	45	75
kwik (Hg)	0,3	5,0	9,6	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	77	280	483	15	45	75
molybdeen (Mo)	3	102	200	5	153	300
nikkel (Ni)	35	123	210	15	45	75
seleen (Se)	<u>0,7</u>	<u>50</u>	<u>100</u>	-	<u>80</u>	<u>160</u>
tellurium (Te)	-	<u>300</u>	<u>600</u>	-	<u>35</u>	<u>70</u>
thallium (Tl)	<u>1</u>	<u>8</u>	<u>15</u>	-	<u>3,5</u>	<u>7</u>
tin (Sn)	-	<u>450</u>	<u>900</u>	-	<u>25</u>	<u>50</u>
vanadium (V)	<u>42</u>	<u>146</u>	<u>250</u>	-	<u>35</u>	<u>70</u>
zilver (Ag)	-	<u>7,5</u>	<u>15</u>	-	<u>20</u>	<u>40</u>
zink (Zn)	129	395	661	65	433	800
II ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyaniden-vrij	1	11	20	5	753	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹⁾	5	328	650	10	755	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	28	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)	1	11	20	-	750	1500
bromide	20	-	-	300 ²	-	-
chloride	-	-	-	100000 ²	-	-
fluoride	500	-	-	500 ²	-	-
III AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15	30
tolueen	0,002	16	31,2	7	504	1000
ethylbenzeen	0,01	6	12	4	77	150
xylene	0,02	3,0	6	0,2	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0,07	12,0	24	6	153	300
aromatische oplosmiddelen ³⁾	-	<u>24</u>	<u>48</u>	-	<u>75</u>	<u>150</u>
catechol	0,01	2	4,8	0,2	625	1250
cresolen (som)	0,01	0,6	1,2	0,2	100	200
dodecylbenzeen	-	<u>120</u>	<u>240</u>	-	<u>0,01</u>	<u>0,02</u>
fenol	0,01	5	9,6	0,2	1000	2000
hydrochinon	0,01	1	2,4	0,2	400	800
resorcinol	0,01	1	2,4	0,2	300	600

TOETSINGSTABEL STI-WAARDEN

OO Oostkant ongenummerd, nabij 1

S = Streefwaarde
 T = Tussenwaarde
 I = Interventiewaarde
 IN = Indicatief niveau

Ch CAUBERG-HUYGEN
 RAADGEVENDE INGENIEURS BV

	GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
	S	T	I/IN	S	T	I/IN
Lutum: 25,0 %						
Humus: 2,4 %						
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK's)						
naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
fenantreen	-	-	-	d	2,5	5
antraceen	-	-	-	d	2,5	5
fluoranteen	-	-	-	0,003	0,5	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	d	0,25	0,5
chryseen	-	-	-	d	0,1	0,2
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	d	0,025	0,05
benzo(a)pyreen	-	-	-	d	0,025	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	d	0,025	0,05
PAK (som 10) ^{4,14)}	1	20,5	40	-	-	-
V GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
dichloormethaan	0,096	1,2	2,4	0,01	500	1000
trichloormethaan	0,005	1,2	2,4	6	203	400
tetrachloormethaan (tetra)	0,1	0,2	0,24	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	0,005	1,8	3,6	7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,005	0,5	0,96	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,02	1,8	3,6	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,1	1,3	2,4	0,01	65	130
dichloorpropanen	0,0005 #	0,2	0,48	0,8	40	80
vinylchloride	0,002	0,01	0,02	0,01	2,5	5
1,1-dichlooretheen	0,02	0,1	0,1	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen (cis+trans)	0,05	0,1	0,2	0,01	10	20
trichlooretheen (tri)	0,02	7,2	14,4	24	262	500
tetrachlooretheen (per)	0,0005	0,5	1	0,01	20	40
chloorbenzenen (som) ^{3,14)}	0,007	4	7	-	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
dichloorbenzenen	-	-	-	3	27	50
trichloorbenzenen	-	-	-	0,01	5	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	0,01	1,26	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
hexachloorbenzeen	-	-	-	d	0,25	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14)}	0,002	1	2	-	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
dichloorfenolen	-	-	-	0,2	15	30
trichloorfenolen	-	-	-	d	5	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	d	5	10
pentachloorfenol	-	-	-	d	1,5	3
4-chloormethylfenolen	-	2,0	4	-	175	350
chloornaftaleen	-	1	2	-	3	6
monochlooranilinen	0,001	6	12	-	15	30
dichlooranilinen	0,001	6	12	-	50	100
trichlooranilinen	-	1	2	-	5	10
tetrachlooranilinen	-	4	7	-	5	10
pentachlooranilinen	-	1	2	-	1	1
dioxine ¹⁾	-	0,0001	0,0002	-	0,000005	0,000001
polychloorbifenylen (som 7) ⁸⁾	0,005	0,1	0,24	d	0,01	0,01
EOX	0,3	-	-	-	-	-

TOETSINGSTABEL STI-WAARDEN

OO Oostkant ongenummerd, nabij 1

S = Streefwaarde
 T = Tussenwaarde
 I = Interventiewaarde
 IN = Indicatief niveau



Lutum: 25,0 % Humus: 2,4 %	GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
	S	T	I/IN	S	T	I/IN
VI BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDD, DDE, DDT (som) ⁹⁾	0,002	0,5	0,96	d	0,005	0,01
drins (som) ¹⁰⁾	0,001	0,5	0,96	-	0,05	0,1
aldrin	0,00001	-	-	d	-	-
dieldrin	0,0001	-	-	0,0001	-	-
endrin	0,00001	-	-	0,00004	-	-
HCH-verbindingen (som) ¹¹⁾	0,002 ^	0,2	0,48	0,05 ^	0,5	1
α-HCH	0,0007	-	-	0,033	-	-
β-HCH	0,002	-	-	0,008	-	-
γ-HCH (lindaan)	0,00001	-	-	0,009	-	-
chloordaan (cis + trans)	0,00001	0,5	0,96	d	0,1	0,2
endosulfan (α+β)	0,000002	0,5	0,96	d	2,5	5
heptachloor	0,002	0,5	0,96	d	0,15	0,3
heptachloor-epoxide	0,00000005	0,5	0,96	d	1,5	3
atrazine	0,00005	0,7	1,44	0,0029	75	150
azinfosmethyl	0,000001 #	0,2	0,48	d	1	2
carbaryl	0,00001	0,6	1,2	d	0,05	0,1
carbofuran	0,000005	0,3	0,5	0,01	0,06	0,1
maneb	0,0005	4,2	8,4	d	0,05	0,1
MCPA	0,00001 #	0,5	1	0,02	25	50
organotinverbindingen (som) ¹²⁾	0,0002	0,30	0,6	d	0,35	0,7
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
acrylonitril	d #	0,01	0,02	0,08	2,5	5
butanol	-	4	7	-	2800	5600
1,2-butylacetaat	-	24	48	-	3150	6300
ethylacetaat	-	9,0	18	-	7500	15000
cyclohexanon	0,02	5,5	11	0,5	7500	15000
diethyleen glycol	-	33	65	-	6500	13000
ethyleen glycol	-	12	24	-	2750	5500
formaldehyde	-	0,01	0,02	-	25	50
flalaten (som) ¹³⁾	0,02	7,0	14	0,5	2,75	5
isopropanol	-	27	53	-	15500	31000
methanol	-	4	7	-	12000	24000
methylethylketon (MEK)	-	4,0	8	-	3000	6000
methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	12	24	-	4600	9200
minerale olie	12	606	1200	50	325	600
pyridine	0,02	0,06	0,1	0,5	15,25	30
tetrahydrofuran	0,02	0,25	0,48	0,5	150,25	300
tetrahydrothiofeen	0,02	11,0	22	0,5	2500	5000
tribroommethaan	-	9	18	-	315	630

TOETSINGSTABEL STI-WAARDEN

OO Oostkant ongenummerd, nabij 1

S = Streefwaarde
 T = Tussenwaarde
 I = Interventiewaarde
 IN = Indicatief niveau

Ch CAUBERG-HUYGEN
 RAADGEVENDE INGENIEURS BV

		GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
		S	T	I/IN	S	T	I/IN
Lutum:	25,0 %						
Humus:	2,4 %						

OPMERKINGEN BIJ DE TOETSINGSTABEL

De STI-waarden zijn verkregen uit:

- circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 2000, 27 februari 2000;

De STI-waarden voor organische verbindingen in de grond zijn humusafhankelijk en voor de metalen humus- en/of lutumafhankelijk.

Naast het lutumpercentage (L) wordt voor het humuspercentage (H) gerekend met minimaal 2% en maximaal 30%.

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

Voor de T-waarde geldt $T = 0,5 (S + I)$ of bij het ontbreken van een S-waarde $T = 0,5 I$.

Voor enkele stoffen geldt een "Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging" in plaats van een I-waarde. Deze "IN-waarden" worden echter als I-waarden geïnterpreteerd in de toetsing.

- d De S-waarde ligt onder detectiegrens. Indien een gehalte wordt gedetecteerd, wordt daarmee automatisch de S-waarde overschreden.
- Voor deze verbindingen is geen waarde geformuleerd;
- #) Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS;
- ^) In de 4e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen;
- 1) Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden;
- 2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater);
- 3) Aromatische oplosmiddelen: som van o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en $\geq C_{10}$ alkylbenzenen;
- 4) PAK (som 10): som van onder groep IV genoemde polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
 Voor PAK is de I-waarde van de grond humusafhankelijk van 10 tot 30% [humus %/10 * 40];
- 5) Chloorbenzenen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen;
- 6) Chloorfenolen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol;
- 7) Dioxine: het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
- 8) Polychloorbifenylen (som): voor de interventiewaarde geldt de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.
 De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118;
- 9) DDD, DDE, DDT (som): som van DDD, DDE en DDT;
- 10) Drins (som): som van aldrin, dieldrin en endrin;
- 11) HCH-verbindingen (som): som van α -, β -, γ - en δ -HCH;
- 12) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen;
- 13) Ftalaten (som): som van alle ftalaten;
- 14) De somwaarde voor PAK, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts een verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien: $(\sum C_i)/I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.

TOETSINGSTABEL STI-WAARDEN

OO Oostkant ongenummerd, nabij 1

S = Streefwaarde
 T = Tussenwaarde
 I = Interventiewaarde
 IN = Indicatief niveau



	GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
	S	T	I/IN	S	T	I/IN
Lutum: 25,0 %						
Humus: 10,0 %						
I METALEN						
antimoon (Sb)	3	9	15	-	10	20
arsen (As)	29	42	55	10	35	60
barium (Ba)	160	393	625	50	338	625
beryllium (Be)	<u>1,1</u>	<u>15,6</u>	<u>30</u>	-	<u>7,5</u>	<u>15</u>
cadmium (Cd)	0,8	6,4	12	0,4	3,2	6
chromium (Cr)	100	240	380	1	16	30
cobalt (Co)	9	125	240	20	60	100
koper (Cu)	36	113	190	15	45	75
kwik (Hg)	0,3	5,2	10	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	85	308	530	15	45	75
molybdeen (Mo)	3	102	200	5	153	300
nikkel (Ni)	35	123	210	15	45	75
seleen (Se)	<u>0,7</u>	<u>50</u>	<u>100</u>	-	<u>80</u>	<u>160</u>
telluurium (Te)	-	<u>300</u>	<u>600</u>	-	<u>35</u>	<u>70</u>
thallium (Tl)	<u>1</u>	<u>8</u>	<u>15</u>	-	<u>3,5</u>	<u>7</u>
tin (Sn)	-	<u>450</u>	<u>900</u>	-	<u>25</u>	<u>50</u>
vanadium (V)	<u>42</u>	<u>146</u>	<u>250</u>	-	<u>35</u>	<u>70</u>
zilver (Ag)	-	<u>7,5</u>	<u>15</u>	-	<u>20</u>	<u>40</u>
zink (Zn)	140	430	720	65	433	800
II ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyaniden-vrij	1	11	20	5	753	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹⁾	5	328	650	10	755	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	28	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)	1	11	20	-	750	1500
bromide	20	-	-	300 ²⁾	-	-
chloride	-	-	-	100000 ²⁾	-	-
fluoride	500	-	-	500 ²⁾	-	-
III AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,01	0,5	1	0,2	15	30
tolueen	0,01	65	130	7	504	1000
ethylbenzeen	0,03	25	50	4	77	150
xylenen	0,1	12,6	25	0,2	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	50,2	100	6	153	300
aromatische oplosmiddelen ³⁾	-	<u>100</u>	<u>200</u>	-	<u>75</u>	<u>150</u>
catechol	0,05	10	20	0,2	625	1250
cresolen (som)	0,05	2,5	5	0,2	100	200
dodecylbenzeen	-	<u>500</u>	<u>1000</u>	-	<u>0,01</u>	<u>0,02</u>
fenol	0,05	20	40	0,2	1000	2000
hydrochinon	0,05	5	10	0,2	400	800
resorcinol	0,05	5	10	0,2	300	600

TOETSINGSTABEL STI-WAARDEN

OO Oostkant ongenummerd, nabij 1

S = Streefwaarde
 T = Tussenwaarde
 I = Interventiewaarde
 IN = Indicatief niveau

Ch CAUBERG-HUYGEN
 RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Lutum: 25,0 % Humus: 10,0 %	GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
	S	T	I/IN	S	T	I/IN
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK's)						
naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
fenantreen	-	-	-	d	2,5	5
antraceen	-	-	-	d	2,5	5
fluoranteen	-	-	-	0,003	0,5	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	d	0,25	0,5
chryseen	-	-	-	d	0,1	0,2
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	d	0,025	0,05
benzo(a)pyreen	-	-	-	d	0,025	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	d	0,025	0,05
PAK (som 10) ^{4,14)}	1	20,5	40	-	-	-
V GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
dichloormethaan	0,4	5,2	10	0,01	500	1000
trichloormethaan	0,02	5,0	10	6	203	400
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	0,7	1	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	0,02	7,5	15	7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,02	2,0	4	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	7,5	15	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	5,2	10	0,01	65	130
dichloorpropanen	0,002 #	1,0	2	0,8	40	80
vinylchloride	0,01	0,06	0,1	0,01	2,5	5
1,1-dichlooretheen	0,1	0,2	0,3	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen (cis+trans)	0,2	0,6	1	0,01	10	20
trichlooretheen (tri)	0,1	30,1	60	24	262	500
tetrachlooretheen (per)	0,002	2,0	4	0,01	20	40
chloorbenzenen (som) ^{3,14)}	0,03	15	30	-	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
dichloorbenzenen	-	-	-	3	27	50
trichloorbenzenen	-	-	-	0,01	5	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	0,01	1,26	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
hexachloorbenzeen	-	-	-	d	0,25	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14)}	0,01	5	10	-	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
dichloorfenolen	-	-	-	0,2	15	30
trichloorfenolen	-	-	-	d	5	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	d	5	10
pentachloorfenol	-	-	-	d	1,5	3
4-chloormethylfenolen	-	7,5	15	-	175	350
chloornaftaleen	-	5	10	-	3	6
monochlooranilinen	0,005	25	50	-	15	30
dichlooranilinen	0,005	25	50	-	50	100
trichlooranilinen	-	5	10	-	5	10
tetrachlooranilinen	-	15	30	-	5	10
pentachlooranilinen	-	5	10	-	1	1
dioxine ¹⁾	-	0,0005	0,001	-	0,0000005	0,000001
polychloorbifenylen (som 7) ⁸⁾	0,02	0,5	1	d	0,01	0,01
EOX	0,3	-	-	-	-	-

TOETSINGSTABEL STI-WAARDEN

OO Oostkant ongenummerd, nabij 1

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde
I = Interventiewaarde
IN = Indicatief niveau

Ch CAUBERG-HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Lutum: 25,0 % Humus: 10,0 %	GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
	S	T	I/IN	S	T	I/IN
VI BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDD, DDE, DDT (som) ⁹⁾	0,01	2,0	4	d	0,005	0,01
drins (som) ¹⁰⁾	0,005	2,0	4	-	0,05	0,1
aldrin	0,00006	-	-	d	-	-
dieldrin	0,0005	-	-	0,0001	-	-
endrin	0,00004	-	-	0,00004	-	-
HCH-verbindingen (som) ¹¹⁾	0,01 ^	1,0	2	0,05 ^	0,5	1
α-HCH	0,003	-	-	0,033	-	-
β-HCH	0,009	-	-	0,008	-	-
γ-HCH (lindaan)	0,00005	-	-	0,009	-	-
chloordaan (cis + trans)	0,00003	2,0	4	d	0,1	0,2
endosulfan (α+β)	0,00001	2,0	4	d	2,5	5
heptachloor	0,007	2,0	4	d	0,15	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	2,0	4	d	1,5	3
atrazine	0,0002	3,0	6	0,0029	75	150
azinfosmethyl	0,000005 #	1,0	2	d	1	2
carbaryl	0,00003	2,5	5	d	0,05	0,1
carbofuran	0,00002	1,0	2	0,01	0,06	0,1
maneb	0,002	17,5	35	d	0,05	0,1
MCPA	0,00005 #	2,0	4	0,02	25	50
organotinverbindingen (som) ¹²⁾	0,001	1,25	2,5	d	0,35	0,7
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
acrylonitril	d #	0,05	0,1	0,08	2,5	5
butanol	-	15	30	-	2800	5600
1,2-butylacetaat	-	100	200	-	3150	6300
ethylacetaat	-	37,5	75	-	7500	15000
cyclohexanon	0,1	22,6	45	0,5	7500	15000
diethyleen glycol	-	135	270	-	6500	13000
ethyleen glycol	-	50	100	-	2750	5500
formaldehyde	-	0,05	0,1	-	25	50
ftalaten (som) ¹³⁾	0,1	30,1	60	0,5	2,75	5
isopropanol	-	110	220	-	15500	31000
methanol	-	15	30	-	12000	24000
methylethylketon (MEK)	-	17,5	35	-	3000	6000
methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	50	100	-	4600	9200
minerale olie	50	2525	5000	50	325	600
pyridine	0,1	0,30	0,5	0,5	15,25	30
tetrahydrofuran	0,1	1,05	2	0,5	150,25	300
tetrahydrothiofeen	0,1	45,1	90	0,5	2500	5000
tribroommethaan	-	38	75	-	315	630

TOETSINGSTABEL STI-WAARDEN

OO Oostkant ongenummerd, nabij 1

S = Streefwaarde
 T = Tussenwaarde
 I = Interventiewaarde
 IN = Indicatief niveau

Ch CAUBERG-HUYGEN
 RAADGEVENDE INGENIEURS BV

		GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
		S	T	I/IN	S	T	I/IN
Lutum:	25,0 %						
Humus:	10,0 %						

OPMERKINGEN BIJ DE TOETSINGSTABEL

De STI-waarden zijn verkregen uit:

- circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 2000, 27 februari 2000,

De STI-waarden voor organische verbindingen in de grond zijn humusafhankelijk en voor de metalen humus- en/of lutumafhankelijk.

Naast het lutumpercentage (L) wordt voor het humuspercentage (H) gerekend met minimaal 2% en maximaal 30%.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Voor de T-waarde geldt $T = 0,5 (S + I)$ of bij het ontbreken van een S-waarde $T = 0,5 I$.

Voor enkele stoffen geldt een "Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging" in plaats van een I-waarde. Deze "IN-waarden" worden echter als I-waarden geïnterpreteerd in de toetsing.

- d De S-waarde ligt onder detectiegrens. Indien een gehalte wordt gedetecteerd, wordt daarmee automatisch de S-waarde overschreden;
- Voor deze verbindingen is geen waarde geformuleerd;
- #) Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS;
- ^) In de 4e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen;
- 1) Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden;
- 2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater);
- 3) Aromatische oplosmiddelen: som van o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en $\geq C_{10}$ alkylbenzenen;
- 4) PAK (som 10): som van onder groep IV genoemde polycyclische aromatische koolwaterstoffen.
Voor PAK is de I-waarde van de grond humusafhankelijk van 10 tot 30% [humus %/10 * 40];
- 5) Chloorbenzenen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen;
- 6) Chloorfenolen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol;
- 7) Dioxine: het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding;
- 8) Polychloorbifenylen (som): voor de interventiewaarde geldt de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.
De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118;
- 9) DDD, DDE, DDT (som): som van DDD, DDE en DDT;
- 10) Drins (som): som van aldrin, dieldrin en endrin;
- 11) HCH-verbindingen (som): som van α -, β -, γ - en δ -HCH;
- 12) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen;
- 13) Ftalaten (som): som van alle ftalaten;
- 14) De somwaarde voor PAK, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts een verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct opelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien: $(\sum C_i)/I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.

Bodemloket rapport

geprint op 6 Jul 2015 11:21

Rapport ZL071500203

Locatie

ID	ZL071500203
Locatiecode BIS	ZL071500203
Locatie	Oostkant ong. nabij nr 2
Adres	Oostkant 2 4531HA TERNEUZEN
Gegevensbeheerder	Terneuzen
Bevoegd gezag	Terneuzen

Statusinformatie

Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering

Start

Eind

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
lichtpetroleumpompinstallatie (50513)	1958	1973
benzine-service-station (5050)	1958	onbekend
brandstoftank (ondergronds) (631240)	1952	huidig
brandstoftank (bovengronds) (631300)	1952	huidig
brandstoffengroothandel (vast) (51511)	1945	1964
verf- en verfwarendetailhandel (52462)	1945	1973
brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare) (526333)	1945	1973
brandstoffengroothandel (vloeibaar) (515121)	1945	1964
transportbedrijf (6024)	1901	1926

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Oriënterend bodemonderzoek	Cauberg-Huygen	20020381-B	2002-06-26
Historisch onderzoek	Register	01003/017	2001-11-01

Besluiten

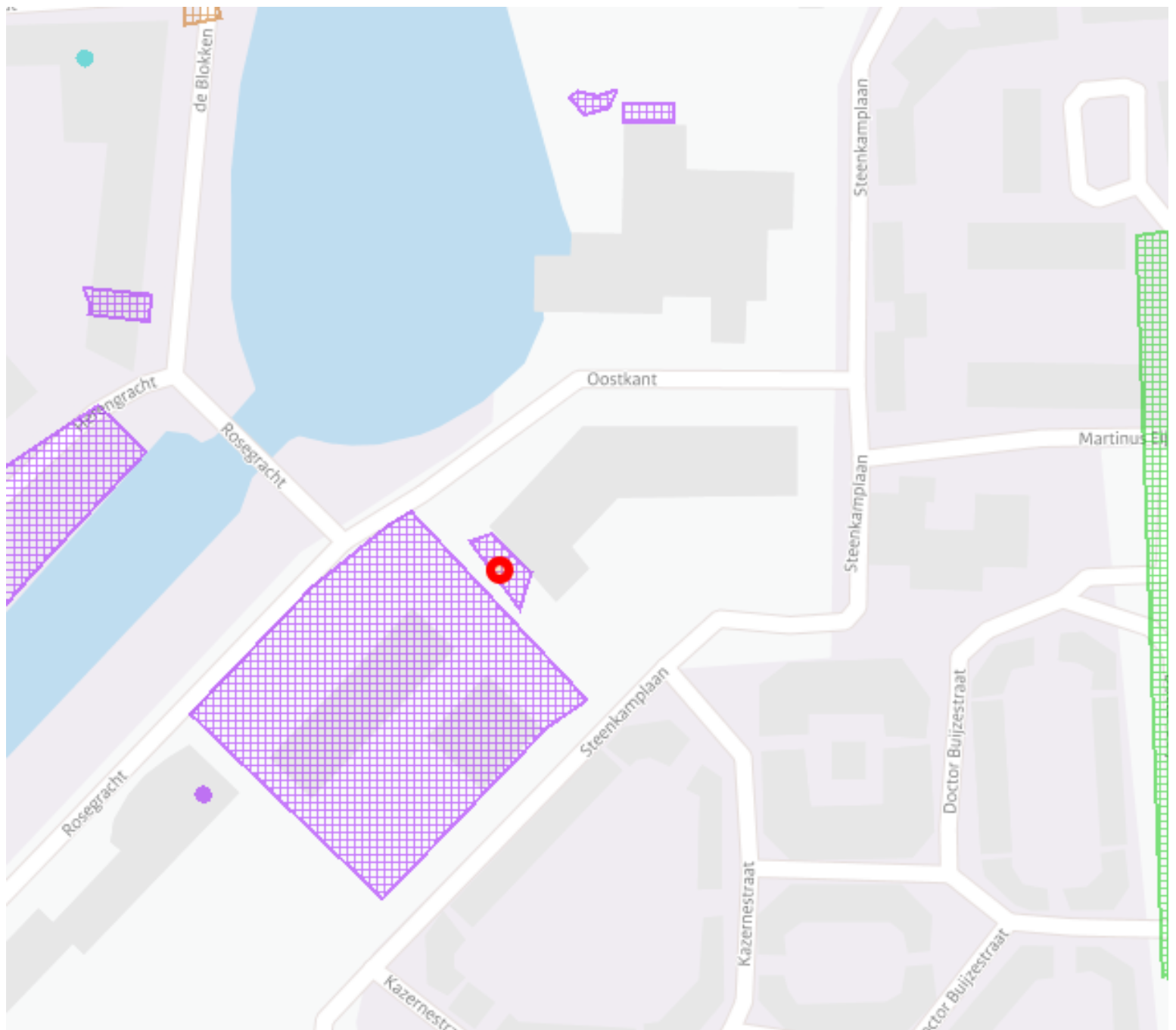
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	2002-07-01	RMW027404dg

Beschikte kadastrale percelen

Code	Sectie	Perceel
------	--------	---------

Contact

Gemeente Terneuzen
Postbus 35
4530 AA TERNEUZEN
[Yolanda Ducarmon](#)
tel: 0115-455347
[website](#)



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

