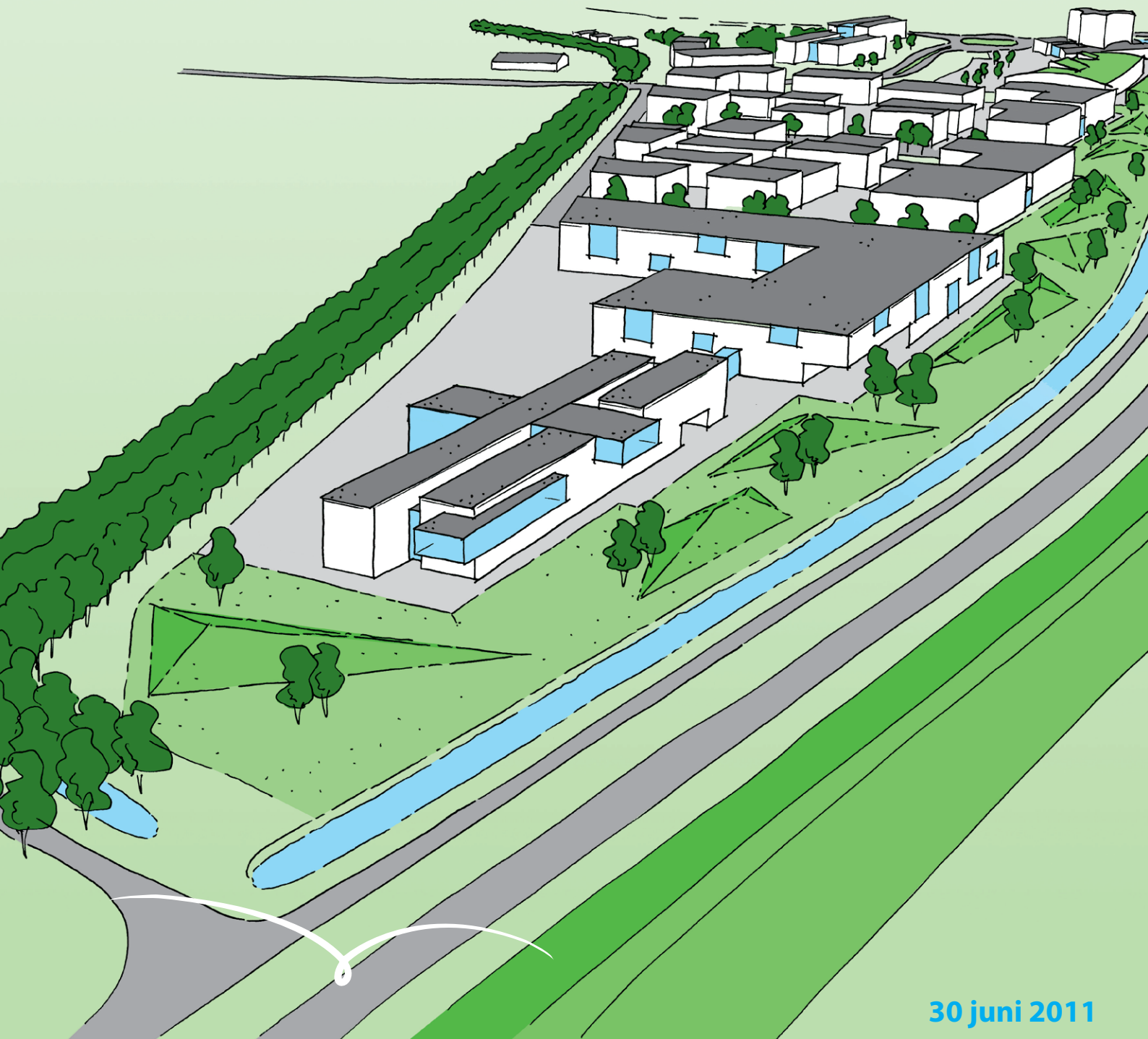




30 juni 2011

BIJLAGENBOEK BESTEMMINGSPLAN

'BUSINESS PARK ZIERIKZEE' GEMEENTE SCHOUWEN-DUIVELAND



Rothuizen van Doorn 't Hooft
Architecten Stedenbouwkundigen



Breda Reduitlaan 31
Postbus 2128 4800 CC
telefoon: +31 (76) 5317444
fax: +31 (76) 5317455

email: rdh@rdh.nl

Breda Middelburg

gemeente	Schouwen-Duiveland
titel	Bestemmingsplan 'Business Park Zierikzee'
IMRO nummer	SD4036 NL.IMRO.1676.00019BpUbp-vast
Status	definitief
Voorontwerp	9 november 2010
Ontwerp	8 maart 2011
vastgesteld	30 juni 2011

BIJLAGENBOEK

behorende bij het bestemmingsplan 'Business Park Zierikzee'

INHOUD

1. Ontwerp watersysteem;
2. Ecoscan;
3. Akoestisch onderzoek;
4. Vooroverlegreacties ex artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening (Bro);
5. Bodemonderzoeken;
6. Onderzoek Externe Veiligheid;
7. Bedrijventerreinenprogramma;
8. Algemene Voorwaarden Hoogspanningsverbindingen.

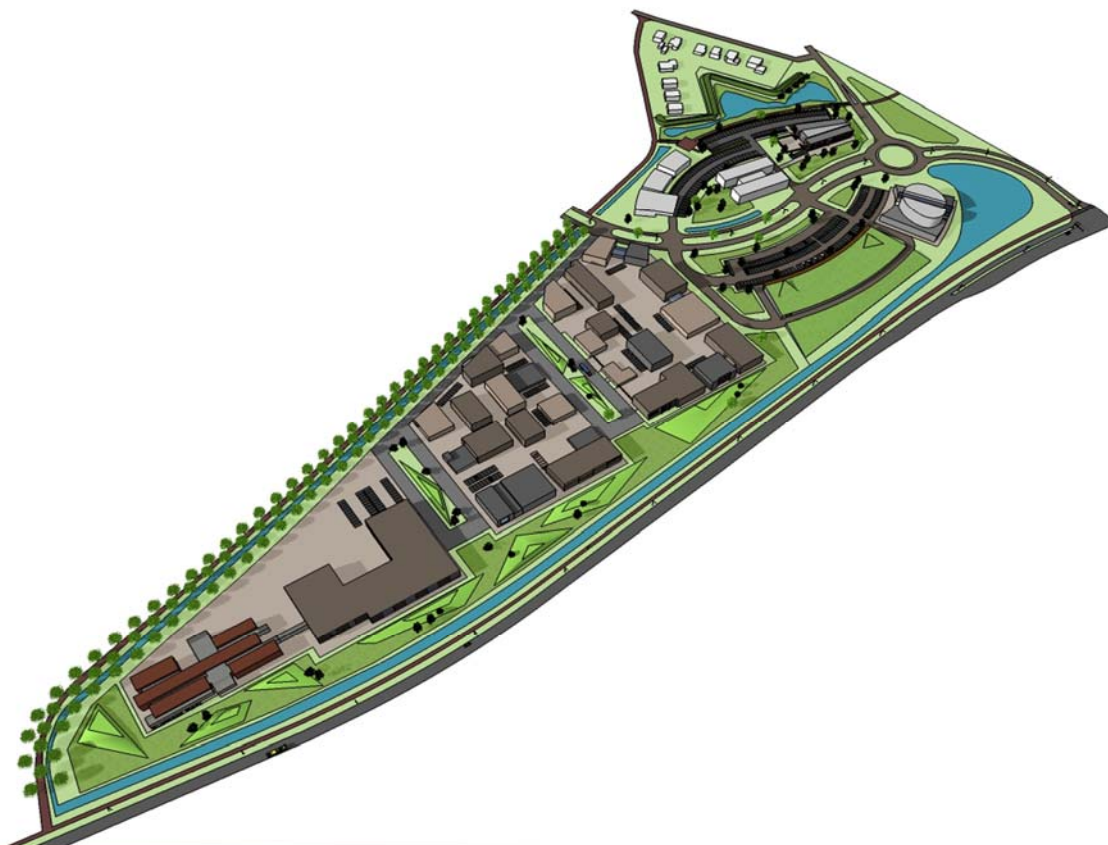
LOSSE BIJLAGE:

Ontwikkelingsplan (deel A) en Kwaliteitshandboek (deel B) Business Park Zierikzee, vastgesteld door de gemeenteraad op 27 januari 2011.



BIJLAGE 1

Ontwerp watersysteem



Businesspark Zierikzee

Ontwerp watersysteem

Gemeente Schouwen-Duiveland

22 april 2010

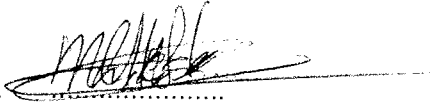
Definitief rapport

17782.9V8311A1

Stationspark 27C
Postbus 4
4460 AA Goes
+31 (0)113 24 60 00 Telefoon
+31 (0)113 23 30 05 Fax
info@goes.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Businesspark Zierikzee
Ontwerp watersysteem
Verkorte documenttitel Watersysteem Businesspark Zierikzee
Status Definitief rapport
Datum 22 april 2010
Projectnaam Businesspark Zierikzee
Projectnummer 17782.9V8311A1
Opdrachtgever Gemeente Schouwen-Duiveland

Referentie 17782.9V8311A1/R001/SST/MB

Auteur(s) ing. S. Stout
Collegiale toets M.C. Meliefste
Datum/paraaf 22/4/10 
Vrijgegeven door ing. S. Stout
Datum/paraaf 22/4/2010 

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Planvorming	1
1.1.1 Proces	1
1.1.2 Doel Businesspark Zierikzee	2
1.2 Locatiebeschrijving	2
1.3 Leeswijzer	4
2 GEBIEDSBESCHRIJVING	5
2.1 Bodemopbouw	5
2.1.1 Geologie	5
2.1.2 Bodem	6
2.1.3 Maaiveldhoogten	7
2.1.4 Bodemkwaliteit	7
2.1.5 Bodemfysica	7
2.2 Grondwatersysteem	7
2.2.1 Freatische grondwaterstanden	7
2.2.2 Grondwatertrappen	9
2.2.3 Kwel en infiltratie	9
2.3 Oppervlaktewatersysteem	9
2.3.1 Oppervlaktewatersysteem kwantitatief	10
2.4 Omgevingsfactoren	10
2.4.1 Riolering	10
2.4.2 Flora en fauna	10
3 ONTWERP WATERSYSTEEM	11
3.1 Uitgangspunten	11
3.2 Stelselkeuze	11
3.3 Ontwerp vuilwaterriolering	11
3.4 Ontwerp regenwaterriolering	12
3.5 Ontwerp oppervlaktewatersysteem	14

1 INLEIDING

Het ontwerp voor het toekomstige watersysteem voor het Businesspark te Zierikzee is door Royal Haskoning uitgewerkt in de rapportage "Ontwerp watersysteem" met referentie 19555.9R6441A0/R004/RHOU/MTO d.d. 4 oktober 2006. In de periode van 2006 tot heden is de eerste fase van het bedrijventerrein gerealiseerd, dit betreft de noordwestzijde van het plangebied.

Met de inzichten opgedaan in de realisatie van de eerste fase en de opgetreden wijzigingen in het stedenbouwkundige plan voor de nog te realiseren gedeelte van het bedrijventerrein, is de behoefte ontstaan het ontwerp van het watersysteem te herzien.

Deze rapportage beschrijft het ontwerp voor het toekomstige watersysteem van het Businesspark te Zierikzee welke aansluit op de gerealiseerde eerste fase.

De gemeente Schouwen-Duiveland ontwikkelt deze nieuwe bedrijvenlocatie.



Figuur 1.1: Businesspark Zierikzee luchtfoto huidige situatie.

Bron kaart ligging plangebied en luchtfoto: Ontwikkelingsplan Businesspark Zierikzee, RDH, april 2010

1.1 Planvorming

1.1.1 Proces

Het tot stand komen van het plan kent enige geschiedenis, die onder meer terugvoert op het vastgestelde Masterplan Business Park Zierikzee van 2005. Dit Masterplan is na marktconsultatie verder aangescherpt en vertaald naar een aangepast stedenbouwkundig plan. Gebaseerd op het aangepaste stedenbouwkundig plan is er voor het noordwestelijk gelegen deelgebied al een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Hierdoor werd het mogelijk om eind 2007 een deel van de ontsluitingsweg aan te leggen, en eind 2009 het eerste gebouw (Syntess) en een deel van de openbare ruimte op te leveren. In het najaar van 2008 heeft de gemeente definitief besloten de gronduitgifte verder in eigen regie te houden. Daarop volgend is de gemeente gestart met het maken van de benodigde plandocumenten, Ontwikkelingsplan, Kwaliteitshandboek en Voorontwerp Bestemmingsplan. In het kader van deze uitwerking diende ook het proces van de

watertoets opnieuw te worden doorlopen. Het uiteindelijke resultaat hiervan, de waterparagraaf, wordt vervolgens in het bestemmingsplan opgenomen.

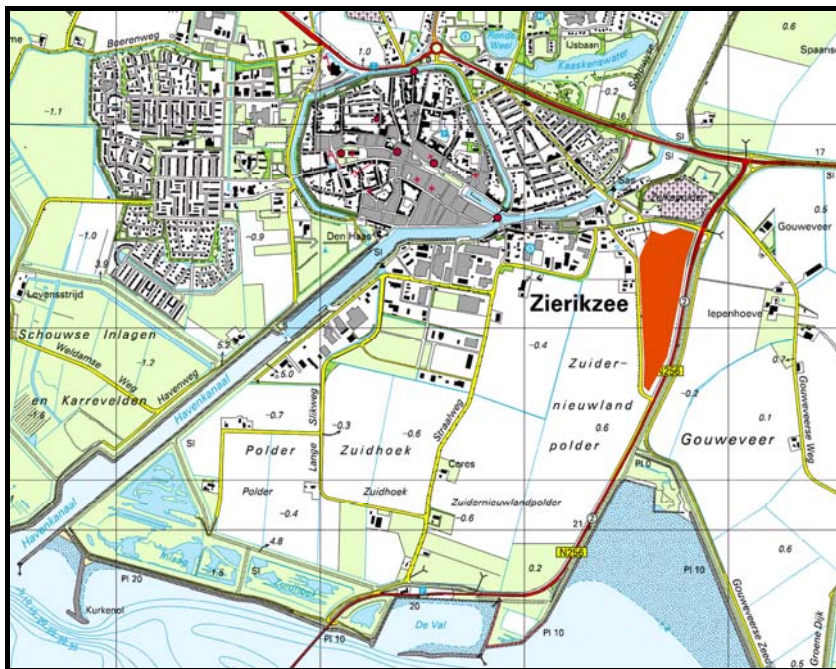
Om het aspect water een duidelijke plaats in het gehele ontwerp te geven, is een afzonderlijk ontwerp voor het watersysteem uitgewerkt. Er is gekeken naar de relatie met ecologie en de afvoer van neerslag en vuilwater (riolering). Aan de hand van dit ontwerp is het watertoetsproces doorlopen.

1.1.2 Doel Businesspark Zierikzee

Het doel van de ontwikkeling van het Businesspark Zierikzee is het opwaarderen van de oostelijke entree van Zierikzee tot een volwaardige entree en tevens het ontwikkelen van nieuw aanbod aan bedrijfsruimte, dat kwantitatief en kwalitatief aanvullend is op het bestaande aanbod. Dit is beschreven in het ontwikkelingsplan.

1.2 Locatiebeschrijving

Het Businesspark Zierikzee is gelegen aan de zuidzijde van Zierikzee. Het gebied ligt ingeklemd tussen de Weg naar de Val, de Julianastraat en de Platteweg en is circa 15 ha groot. Momenteel is het in gebruik als landbouwgebied. Rondom het gebied lopen sloten. Verder is het hoogteverschil met het kruispunt Weg naar de Val – Julianatraat duidelijk aanwezig.



Figuur 1.2: Businesspark Zierikzee: ligging, luchtfoto, beelden huidige situatie.

Bron kaart ligging plangebied en luchtfoto: Ontwikkelingsplan Businesspark Zierikzee, RDH, april 2010.



1.3 Leeswijzer

Dit rapport beschrijft naast het ontwerp van het watersysteem ook het plangebied met haar huidige kansen en knelpunten. In hoofdstuk 2 wordt daarvoor nader ingegaan op de bodem, het grond- en oppervlaktewater en andere omgevingsfactoren. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens het ontwerp van het watersysteem toegelicht.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk wordt het plangebied nader beschreven ten aanzien van bodem, grond- en oppervlaktewater en andere omgevingsfactoren. De kenmerken van het bestaande gebied zijn belangrijke aanknopingspunten om te komen tot een ontwerp voor het toekomstige watersysteem.

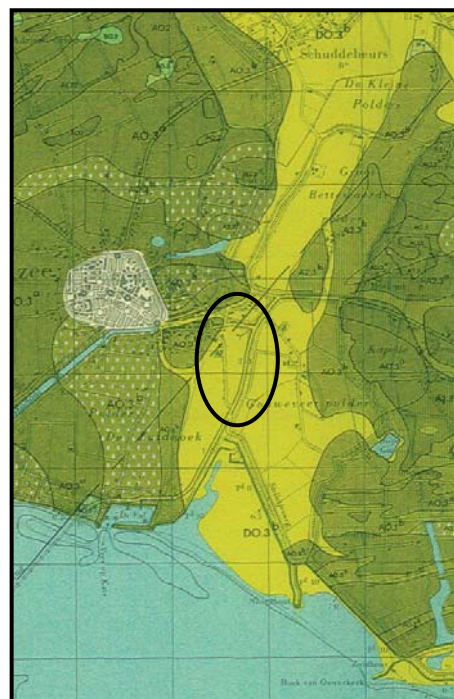
2.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw kent verschillende aspecten die in onderstaande paragrafen kort worden toegelicht. Hierin komt duidelijk de mariene invloed bij de vorming van het gebied naar voren.

2.1.1 Geologie

De geologische opbouw is beschreven op de Geologische Kaart van Nederland. De oudste pleistocene afzettingen op Schouwen-Duiveland behoren tot de formatie van Merksem. Deze afzettingen zijn van mariene oorsprong en worden bedekt door de Afzettingen van het Icenien die op Schouwen-Duiveland marien zijn. Het plangebied ligt op de oostelijke grens van het voormalige eiland Schouwen. Meer pleistocene afzettingen worden ter plaatse van het plangebied niet in de ondergrond aangetroffen. De bovenkant van de pleistocene afzettingen ligt tot circa 35 meter beneden NAP.

Op de pleistocene afzetting ligt het holocene pakket. Dit holocene pakket van Schouwen-Duiveland wordt grotendeels gevormd door twee mariene laagpakketten die worden gescheiden door een veenlaag. De Afzettingen van Calais vormen de oudste holocene mariene eenheid.



Figuur 2.1: Geologische Kaart van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1970

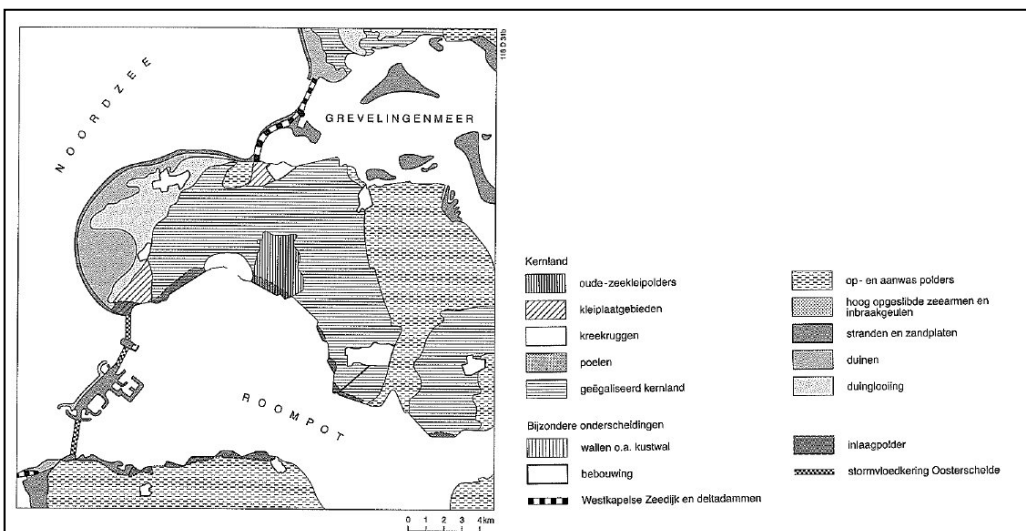
Ter plaatse van het plangebied zijn Afzettingen van Calais van zandige aard aanwezig. Hierop liggen de Afzettingen van Duinkerke, wat de jongste holocene mariene eenheid is.

De geologische kaart toont duidelijk de voormalige kreek de Gouwe tussen de voormalige eilanden Schouwen, Duiveland en Dreischor, waar het plangebied net binnen is gelegen. In de loop van de 14^e eeuw raakte deze kreek verland, waarna afzettingen uit hoofdzakelijk kalkrijk zeezand bedekt met een laag zavel of lichte klei zijn ontstaan.

2.1.2 Bodem

De Bodemkaart van Nederland geeft voor het plangebied een beschrijving van de bodemopbouw. Het bodemgeografische gebied waar het Businesspark binnen valt, zijn de zogenaamde op- en aanwasolders. De op- en aanwasolder bestaan uit jonge zeekleipolders die na circa 1300 zijn bedijkt.

Figuur 2.2: Bodemgeografische gebieden en Bodemkaart van Nederland, STIBOKA, 1994.



De op- en aanwasolders bestaan overwegend uit kalkrijke zavel- en kleigronden met een wisselende profielopbouw. Het plangebied kent een deel (oostelijk) dat in de ondergrond zeezand heeft dat tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld begint (Mn12A) en een deel (westelijk) diepere zavel- en kleigronden die naar onderen geleidelijk lichter worden zonder dat binnen 80 cm zand voorkomt (Mn35A). Deze poldervaaggronden werden vroeger ook wel schorggronden genoemd.



In de onderstaande tabel zijn de kenmerken van beide gronden die in het gebied voorkomen weergegeven.

Tabel 2.1: bodemeenheden in plangebied Businesspark Zierikzee.

Code	GWT	GHG	GLG	Beschrijving
Mn12A	VI	40-80	120-160	Kalkrijke poldervaaggronden op zand, lichte zavel
Mn35A	VI	40-80	120-160	Kalkrijke poldervaaggronden met een aflopend, homogeen profiel, lichte klei

2.1.3 Maaiveldhoogten

De bestaande maaiveldhoogten variëren van circa NAP+1,00 meter tot NAP-0,08 meter. Het verloop van de hoogte is van zuid richting noord. Er is er een laag gedeelte in de noordoosthoek, nabij het kruispunt van de Weg naar de Val met de Julianastraat.

2.1.4 Bodemkwaliteit

In 2001 is voor het plangebied een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de overdracht van het terrein. Voorafgaand aan het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'onverdacht terrein'.

In de bovengrond met plaatselijk puinsporen en kooldeeltjes worden plaatselijk zeer lichte tot lichte verontreinigingen met kwik en lood aangetroffen. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond zijn dusdanig, dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Vanuit milieutechnisch oogpunt zijn verdere onderzoeksinspanningen dan ook niet noodzakelijk geacht. Wel dient rekening te worden gehouden met het feit, dat de grond bij het afvoeren van de locatie eventueel niet multifunctioneel bruikbaar is.

2.1.5 Bodemfysica

Het Businesspark wordt volgens de provinciale waterkansenkaarten als weinig zettingsgevoelig aangeduid. Verder wordt het gebied geschikt tot zeer geschikt geacht voor uitbreidingen.

2.2 Grondwatersysteem

Voor het in kaart brengen van het grondwatersysteem en de invloeden daarvan op het plangebied is een vijftal peilbuizen geplaatst. Deze peilbuizen zijn op verschillende tijdstippen gepeild. De resultaten hiervan zijn meegenomen in het ontwerp van het watersysteem.

2.2.1 Freatische grondwaterstanden

De resultaten van het peilen van de peilbuizen zijn opgenomen in onderstaande tabel. Naast de peilingen voor de grondwaterstanden is ook één dag gedurende langere tijd gepeild om de invloed van de getijdewerking in het gebied waar te nemen. Uit de peilingen blijkt, dat deze invloed minimaal is.

Tabel 2.2a: resultaten grondwaterstandsmetingen

Peil	maaveld	15.05.06	30.05.06	12.06.06	26.06.06	10.07.06	24.07.06	14.08.06	28.08.06	11.09.06
buis	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]
1	+0,40	-0,56	-0,12	-0,44	-0,44	-0,89	-1,05	-1,15	-1,09	-1,05
2	+0,49	-0,78	-0,72	-0,86	-0,94	-1,13	-1,21	-1,07	-0,98	-0,95
3	+0,85	-0,66	-0,43	-0,64	-0,71	-0,78	-0,87	-0,79	-0,68	-0,73
4	+0,00	-1,01	-0,77	-0,99	-1,05	-1,16	-1,24	-1,17	-1,08	-1,14
5	+0,76	-0,91	-0,72	-0,90	-1,00	-1,04	-1,10	-1,07	-0,82	-1,00

Tabel 2.2b: resultaten metingen getijdewerking (meting 15 mei 2006)

Peil	maaveld	05:30	06:30	07:30	08:30	09:30	10:30	11:30	12:30
buis	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]
1	+0,40	-0,56	-0,56	-0,56	-0,56	-0,56	-0,56	-0,56	-0,56
2	+0,49	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78
3	+0,85	-0,64	-0,64	-0,64	-0,64	-0,64	-0,65	-0,66	-0,66
4	+0,00	-1,01	-1,01	-1,01	-1,01	-1,01	-1,01	-1,01	-1,01
5	+0,76	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91

De resultaten van de boringen op de locaties waar peilbuizen zijn geplaatst, zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de metingen blijkt, dat de grondwaterstanden grillig verlopen over het plan-gebied. Met name peilbuis 1 kent een hoge grondwaterstand. Verder valt op, dat peilbuis 4 lage grondwaterstanden geeft en dat ook het middenterrein (peilbuis 2 en 5) relatief lage grondwaterstanden kent.

De resultaten moeten afgewogen worden tegen de periode waarin de metingen hebben plaatsgevonden (mei-september). Deze is relatief droog. In andere jaargetijden kunnen hogere grondwater-standen worden gemeten. Dit gegeven is meegenomen bij het verdere ontwerp van het watersysteem.

In de bijlagen is een grafiek van de grondwaterstanden ten opzichte van NAP opgenomen.

Figuur 2.3: locatie en nummering peilbuizen



2.2.2 Grondwatertrappen

Uit de Bodemkaart blijkt dat voor het grootste gedeelte van het Businesspark uitgegaan wordt van grondwatertrap VI. De kenmerken van deze grondwatertrap zijn in onderstaande figuur weergegeven.

Figuur 2.4: grondwatertrappen.

GRONDWATERTRAPPEN								
Grondwatertrap	(Gt)	I	II	III	IV	V	VI	VII
Gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GHG)		(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
Gemiddeld laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GLG)		<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

2.2.3 Kwel en infiltratie

Volgens de provinciale waterkansenkaart staat het Businesspark niet onder invloed van zoute kwel. In de aangrenzende omgeving is dit wel aan de orde. Het gebied is volgens deze kaarten wel op verschillende plaatsen geschikt voor infiltratie. Dit betreft met name de zuidoostkant van het gebied.

Figuur 2.5: infiltratiemogelijkheden.



Uit metingen in de peilbuizen blijkt dat het chloride gehalte van het grondwater varieert tussen de 28 en 58 mg/l. Daarmee kan het grondwater als zoet worden bestempeld.

2.3 Oppervlaktewatersysteem

Het bestaande oppervlaktewatersysteem is een belangrijke factor voor het ontwerp van de toekomstige situatie. In de volgende paragrafen wordt zowel kwantitatief als kwalitatief naar het oppervlaktewatersysteem gekeken.

2.3.1 Oppervlaktewatersysteem kwantitatief

Het oppervlaktewatersysteem bestaat in de huidige situatie uit een stelsel van sloten om het plangebied heen. Het gebied is een afzonderlijk peilgebied met een hoger streefpeil dan de omgeving. Het streefpeil bedraagt NAP-1,20 meter, terwijl het streefpeil in het naastgelegen peilgebied NAP-2,20 meter bedraagt. Het gebied water via een duiker onder de Platteweg af naar het westelijk gelegen aangrenzende peilgebied.

Het streefpeil is lager dan de gemeten grondwaterstanden in de peilbuizen. Ook bij het veldbezoek zijn op het eerste gezicht hogere waterstanden waargenomen dan NAP-1,20 meter. Waarschijnlijk komt het waterpeil in de sloten overeen met het grondwaterpeil volgens de peilbuis-metingen.



De sloot langs de Weg naar de Val heeft een afvoerende functie en reguleert tevens het grondwaterpeil onder de Weg naar de Val.

2.4 Omgevingsfactoren

Er zijn verschillende factoren in de omgeving die van invloed zijn op het toekomstige watersysteem van het Businesspark Zierikzee.

2.4.1 Riolering

Het plangebied is in de bestaande situatie niet gerioleerd. Alleen de woningen langs de Julianastraat zijn voorzien van riolering. Deze woningen zijn aangesloten op de gemengde vrijverval riolering die achterlangs de woningen loopt.

2.4.2 Flora en fauna

In het kader van de flora- en faunawetgeving is voor het Businesspark een ecoscan uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn in een afzonderlijke rapportage weergegeven. De meeste natuurwaarden zijn te verwachten in de bestaande begroeiing langs de Platteweg. De belangrijkste aanbevelingen uit de ecoscan zijn het sparen van deze begroeiing en het uitvoeren van de werkzaamheden in de winterperiode (buiten het broedseizoen).



3 ONTWERP WATERSYSTEEM

Voor het te realiseren watersysteem van het Businesspark te Zierikzee is een schetsontwerp opgesteld. Het schetsontwerp is weergegeven op tekening "Schetsontwerp toekomstige situatie" met tekeningnummer 9V8311A1/1323-001.

3.1 Uitgangspunten

Voor het ontwerp van het watersysteem voor het Businesspark zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Revisie bestaande gedeelte Businesspark ontvangen van gemeente Schouwen-Duiveland d.d. 15 februari 2010;
- Stedenbouwkundig ontwerp Rothuizen van Doorn 't Hooft, met tekeningnummer SD1049 d.d. 26 maart 2010.

3.2 Stelselkeuze

In overleg met de gemeente Schouwen-Duiveland en het waterschap Scheldestromen i.o. is ervoor gekozen om het Businesspark te rioleren met een gescheiden rioolstelsel met filtervoorziening voor het regenwater.

Het gescheiden rioolstelsel bestaat uit een vuilwaterriolering voor het bedrijfsafvalwater. Het afvalwater wordt door middel van een gemaal verpompt naar de bestaande gemengde riolering van de kern Zierikzee.

Het regenwater van de wegen, de terreinoppervlakken en de daken wordt door middel van een regenwaterriolering afgevoerd en via een bodempassage (wadi) naar het grondwater en het oppervlaktewater geleid. Wanneer het harder regent dan de afvoer naar de bodempassage aan kan, zal het regenwater vanuit de regenwaterriolering rechtstreeks overstorten op het oppervlaktewater.

3.3 Ontwerp vuilwaterriolering

De bestaande vuilwaterriolering in de noordzijde van het plangebied is onder vrijval aangelegd naar het nieuw gerealiseerde gemaal voor het Businesspark. De locatie van het gemaal is gelegen ten zuiden van de Stadsentree in het midden van het plangebied. Het afvalwater wordt vanuit dit gemaal verpompt naar het gemengde stelsel van de kern Zierikzee achter de woningen aan de Julianastraat.

De nieuw aan te leggen vuilwaterriolering van het nog te ontwikkelen gedeelte van het bedrijventerrein (Centrum en Zuid-Oost) zal eveneens onder vrijval worden aangesloten op het gemaal.

3.4 Ontwerp regenwaterriolering

In het ontwerp van de regenwaterriolering voor het Businesspark is een onderverdeling gemaakt in zes deelgebieden. Deze zes deelgebieden zijn weergegeven op de tekening "Schetsontwerp toekomstige situatie".

Verhard oppervlak

Voor alle zes deelgebieden (A t/m F) is in onderstaande tabel het aangesloten verharde oppervlak bepaald. De percelen zijn apart weergegeven omdat de inrichting en daarmee de verhouding tussen het weg- en dakoppervlak nog niet bekend is.

Tabel 3.1: Verhard oppervlak Businesspark.

Deelgebied	Oppervlak			
	Weg (ha)	Dak (ha)	Percelen (ha)	Totaal (ha)
A	1.1			1.1
B	0.3	0.1		0.4
C	0.5	0.3		0.8
D	0.1	*0.5		0.6
E	1.0		2.7	3.7
F	0.3		1.4	1.7
Totaal	3.3	0.9	4.1	8.3

* Dakoppervlak van deelgebied D wordt uitgevoerd als vegetatiedak.

Het dakoppervlak in deelgebied D zal worden uitgevoerd als vegetatiedaken. Hierin wordt regenwater geborgen en vertraagd afgevoerd naar de sloot langs de Weg naar de Val.

Bij vegetatiedaken stroomt het hemelwater niet direct af maar wordt een groot gedeelte opgenomen en verdampt door de vegetatie. Op deze wijze kan een reductie van de afvoer worden verkregen van ca. 70 % van de gevallen neerslag. Hierbij dient nog ca. 30 % van de gevallen neerslag af gevoerd te worden via de nieuw aan te brengen regenwaterriolering. Voor de bepaling van de bergingsbehoefte wordt 30 % van het dakoppervlak van deelgebied D meegenomen.

Filtervoorziening

Per deelgebied is de bestaande of nog te realiseren filtervoorziening (bodempassage dmv wadi) voor het regenwater beschreven.

Bestaande situatie deelgebied A t/m C:

Het bestaande gedeelte van het bedrijventerrein (deelgebied A, B en C) is gescheiden gerioleerd met een bodempassage in de watergangen langs de Stadsentree. Het regenwater wordt in de watergangen langs de Stadsentree geleid. Hier wordt het water geborgen en kan infiltreren in de bodem. Deze bodempassage functioneert als filtervoorziening. Wanneer het harder regent dan in de watergangen kan worden geborgen zal het regenwater via een slokop lozen in het de aangelegde vijver in de noordwest hoek van het plangebied.

Deelgebied D, E en F:

Voor de nog te realiseren deelgebieden D, E en F van het bedrijventerrein zal het regenwater van het te realiseren weg-, terrein, en dakoppervlak worden aangesloten op een regenwaterriolering.

De nieuw aan te leggen verharding van deelgebied D, E en F worden onder afschot gelegd richting de Weg naar de Val. Door middel van een omgekeerde slokop wordt het water uit de regenwaterriolering geloosd in de wadi die wordt gerealiseerd in de groenstrook langs de Weg naar de Val. De groenstrook zal worden ingericht met een glooiend maaiveld welke wordt ingezaaid met gras. De verlagingen in het maaiveld worden ingericht als wadi. Hierin wordt het regenwater (first-flush) opgevangen en in de bodem geïnfiltreerd. De wadi's hebben een gemiddelde diepte van 0,30 m en een gepland oppervlak van 4850 m². De totale inhoud van de wadi's is bepaald op 1460 m³. Ten opzichte van het aangesloten verhard oppervlak van deelgebied D, E en F (5,7 ha, zie tabel 2) is dit 26 mm.

In de module C2200 van de Leidraad Riolering is in bijlage 1, tabel B1,2 de afvoer via een filtervoorziening uitgezet ten opzichte van de berging en de ledigingcapaciteit. Uit deze tabel is op te maken dat bij een bergingscapaciteit van 26 mm en een geschatte filtratiecapaciteit van de wadi van 0,3 mm/uur, er circa 98% van al het regenwater via de bodempassage in het oppervlaktewater stroomt. De overige 2% zal tijdens hevige neerslag rechtstreeks in het oppervlaktewatersysteem terecht komen. Hiervoor is er een overloopvoorziening in de wadi voorzien zodat het overtollige water kan afvoeren naar de sloot langs de Weg naar de Val en zijn er externe overstorten in de regenwaterriolering voorzien die het regenwater lozen in de sloot langs de Platte Weg en de Stadsentree.

3.5 Ontwerp oppervlaktewatersysteem

Het bestaande watersysteem dient niet te worden belast met het extra regenwater afkomstig van het te realiseren bedrijventerrein. De benodigde waterberging is bepaald op basis van de bergingseis van het Waterschap Scheldestromen van 75 mm (T=100 jaar). In onderstaande tabel is bergingsbehoefte per deelgebied weergegeven.

Tabel 3.2: Bergingsbehoefte watersysteem Businesspark.

Deelgebied	Oppervlak	Berging	
	totaal	T=100jr	
	(ha)	(mm)	(m ³)
A	1.1	75	825
B	0.4	75	300
C	0.8	75	600
D	*0.3	75	225
E	3.7	75	2 775
F	1.7	75	1 275
Totaal	8.0		6 000

* Deelgebied D is wegooppervlak + 30% van dakoppervlak i.v.m. toepassen vegetatiedaken.

Beschikbare waterberging binnen plangebied

In het bestaande gedeelte van het bedrijventerrein is voor de waterberging een vijver in de noordwest hoek en watergangen langs de Stadsentree gerealiseerd. Op het schetsontwerp zijn deze watergangen aangegeven als "Bestaand oppervlaktewater Businesspark".

Vijver Noordwest:

In de noordwest-hoek is een vijver gerealiseerd van circa 0,45 ha. Het niveau wordt gereguleerd door een aarden dam welke op een niveau van NAP + 0,50 m is aangelegd. Het waterniveau stabiliseert in de winterperiode op circa 0,20 m onder de dam.

Voorgesteld wordt om met een peilverschil van 0,30 meter waterberging te realiseren door het plaatsen van een klepstuw. De overstorthoogte van de klepstuw dient minimaal verstelbaar te zijn tussen NAP + 0,00 m en +0,30 m. De klepstuw dient handmatig te worden bediend. Door het plaatsen van de klepstuw wordt het peilverschil in de vijver 0,30 m, de beschikbare berging bedraagt dan 1350 m³.

Watergangen Stadsentree:

In de bestaande watergangen langs de Stadsentree kan in de huidige situatie circa 1700 m³ regenwater worden geborgen.

Totaal is er 3050 m³ waterberging in de het bestaande gedeelte van het bedrijventerrein aanwezig.

Te realiseren waterberging

Voor de overige deelgebieden D, E en F wordt in de groenstrook lang de Weg naar de Val bodempassages gerealiseerd met een berging van totaal 1460 m³.

De overige waterberging (1490 m³) zal worden gerealiseerd in de noordoostzijde van het plangebied door het verplaatsen en verbreden van de bestaande watergang met een flauw oplopend talud variërend van 1:8 tot 1:20. Op de tekening "Schetsontwerp toekomstige situatie" is dit in een principeprofiel weergegeven (profiel 1-1). Door de verbreding van de watergang wordt de benodigde waterberging van 1490 m³ bij een peilstijging tot NAP +0,20 m behaald. Dit is 0,60 m onder het laagste straatpeil.

Conclusie

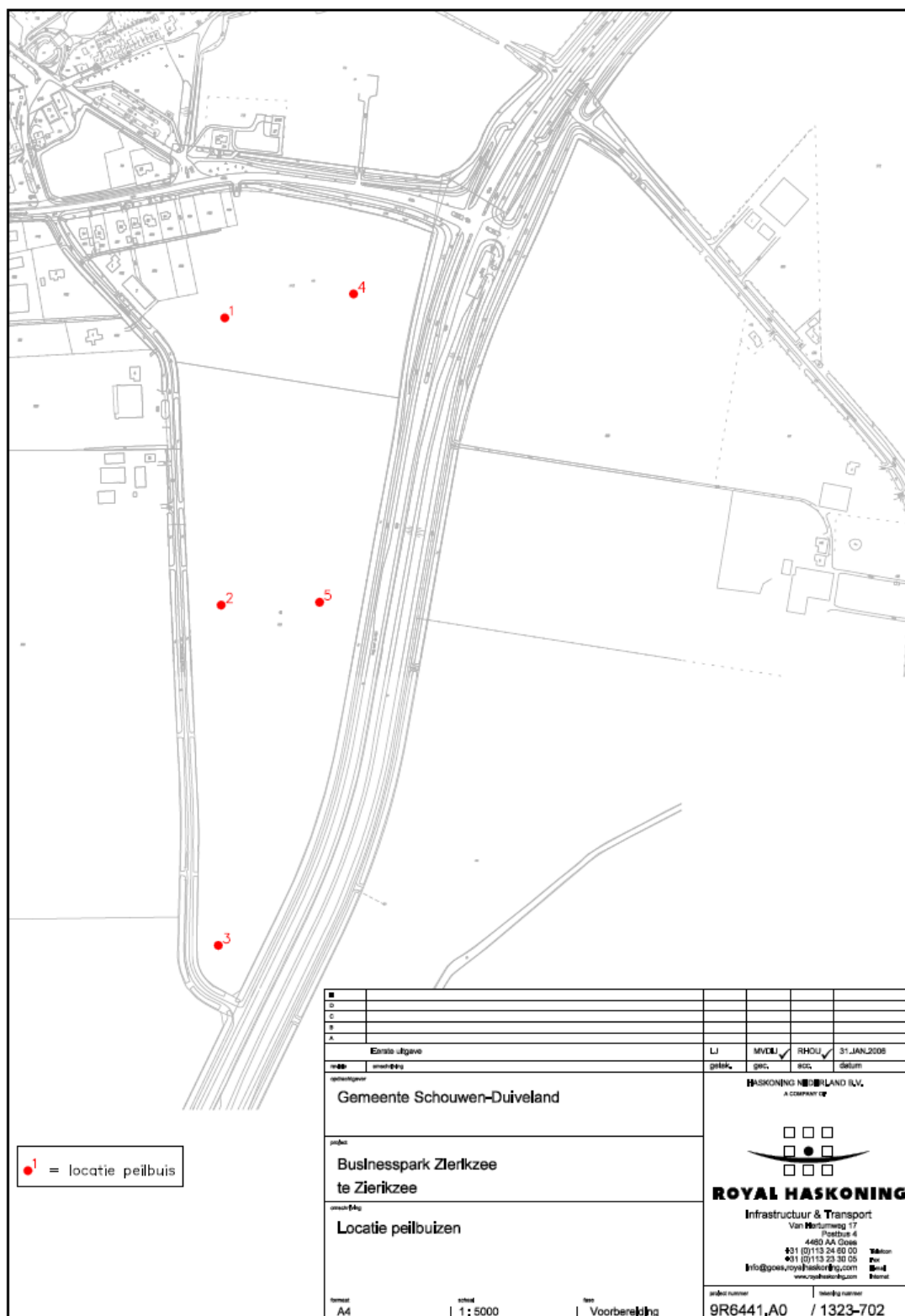
In onderstaande tabel en op het schetsontwerp is de bestaande en de nog te realiseren waterberging weergegeven. De totale waterberging komt overeen met de benodigde waterberging, zijnde 6 000 m³.

Tabel 3.3: Bestaande en te realiseren berging watersysteem Businesspark.

Locatie waterberging		Omvang	
Bestaand	Vijver Noordwest	1 350	m ³
	Watergangen langs Stadsentree	1 700	m ³
Te realiseren	Filtervoorziening groenstrook Weg naar Val	1 460	m ³
	Waterpartij Noordoost	1 490	m ³
Totaal		6 000	m³

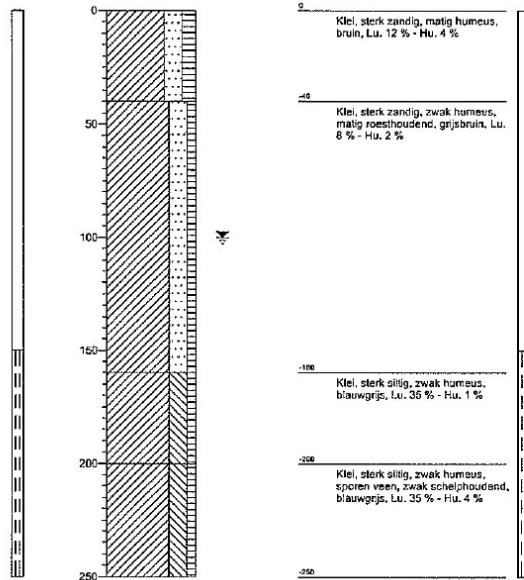
Bijlage 1

Boringen en peilbuisresultaten Businesspark Zierikzee



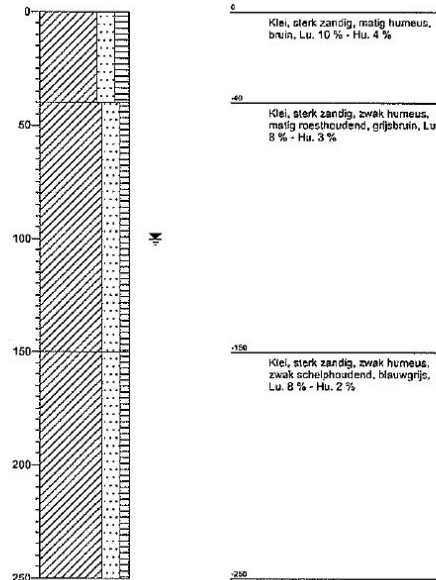
Boring: 01

Datum: 12-04-2006



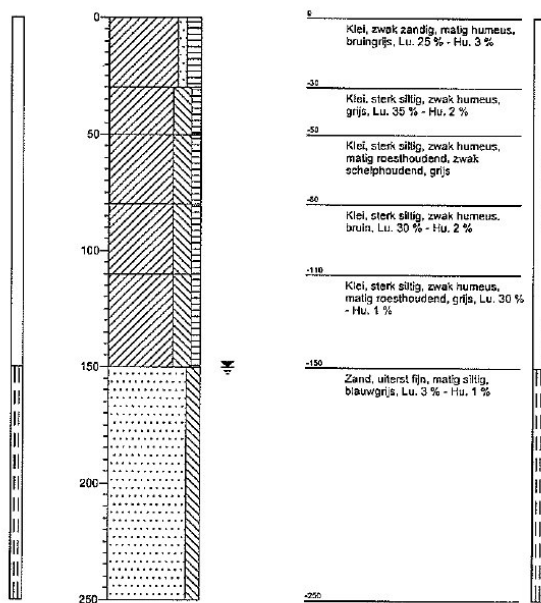
Boring: 02

Datum: 12-04-2006



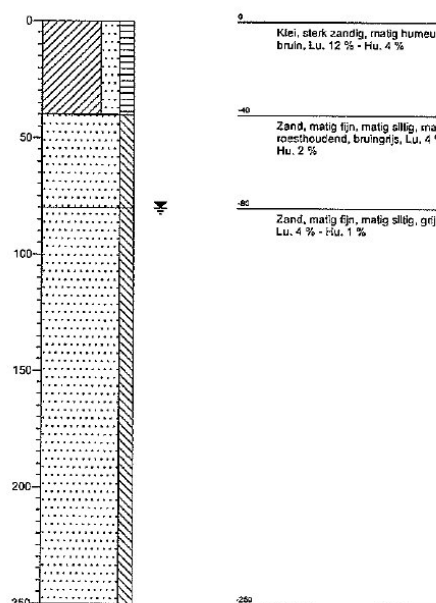
Boring: 03

Datum: 12-04-2006



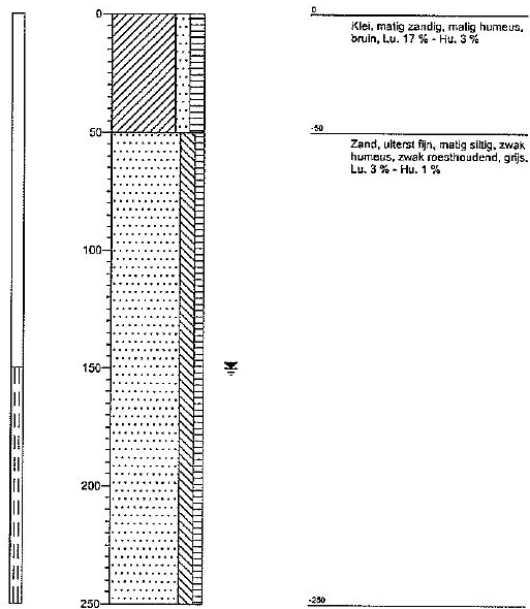
Boring: 04

Datum: 12-04-2006

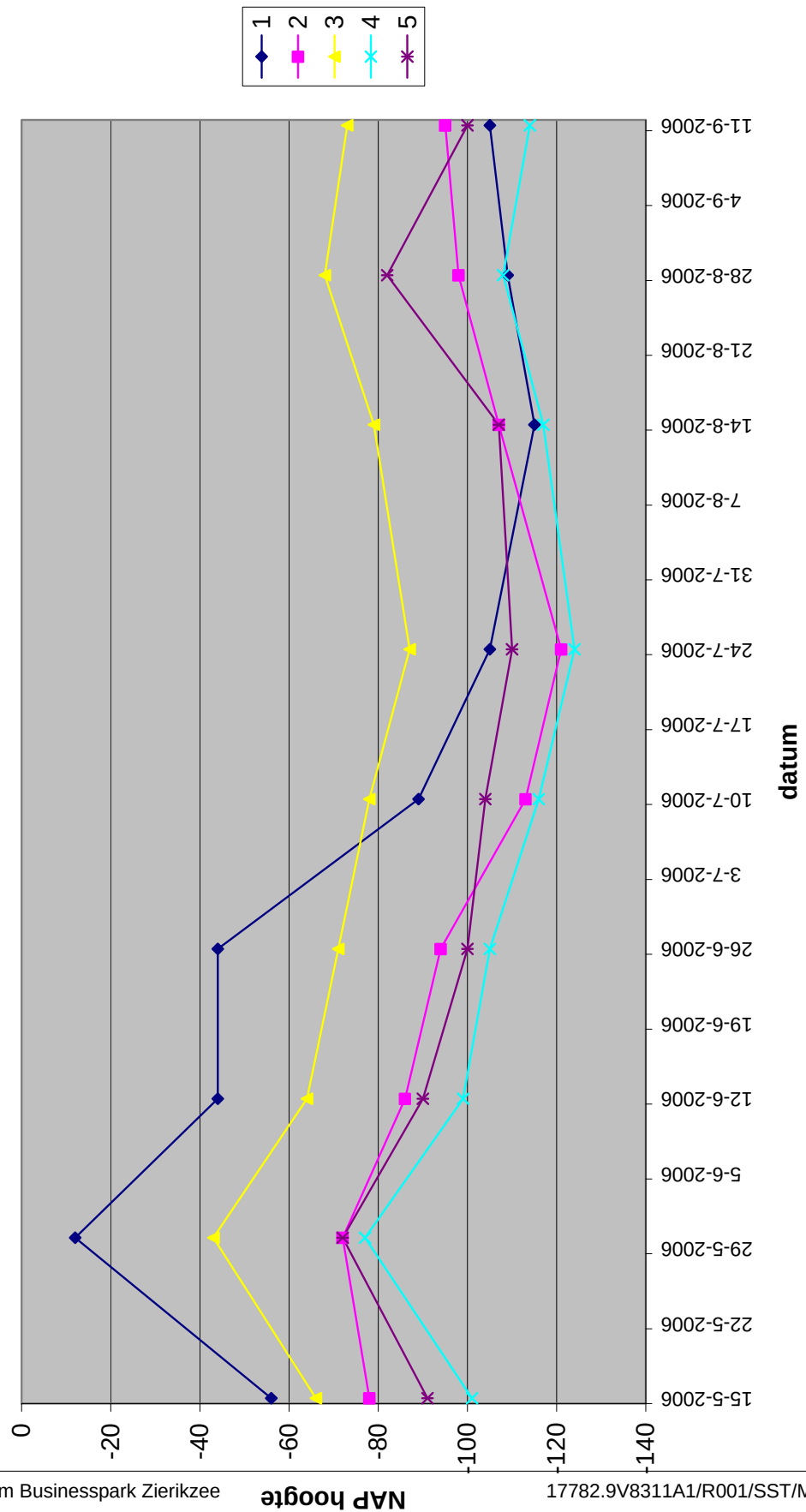


Boring: 05

Datum: 12-04-2006



peilbuismetingen Businesspark Zierikzee





Waterschap **Zeeuwse Eilanden**

Gemeente Schouwen-Duiveland		
afdeling RM	ingekomen d.d. 17 DEC 2010	kopie
cluster 03		ontv. bev.
medew. JW	10 mk 12764	
Gemeente Schouwen-Duiveland		o l i s raad

Gemeente Schouwen-Duiveland
Postbus 5555
4300 JA ZIERIKZEE

uw brief : 22 november 2010
uw kenmerk : R&M/JW/
ons kenmerk : 2010012134 - 2010012051 /
2010012485
bijlagen :

behandeld door : drs. ing. J.M. Schipper
doorkiesnummer : 088-2461266
e-mail : info@wze.nl

onderwerp : voorontwerp bestemmingsplan 'Business Park Zierikzee'

VERZONDEN 16 DEC 2010

Middelburg, 15 december 2010

Geachte heer/mevrouw,

Het voorontwerp bestemmingsplan 'Business Park Zierikzee' (versie 19 november 2010) dat in het kader van het Bro-overleg aan het waterschap is voorgelegd, geeft mij aanleiding het volgende op te merken.

Waterkering

Het plangebied van het Business Park is gelegen binnen de invloedssfeer van de regionale waterkering (Weg naar de Val – N256). Ik attendeer u erop dat de waterkering (waterstaatswerk en beschermingszones) is gelegen binnen de plangrenzen van dit bestemmingsplan. Ik verzoek u de regionale waterkering in de verbeelding (plankaart) en in de regels tot uitdrukking te laten komen, conform de provinciale Ruimtelijke Verordening Zeeland.

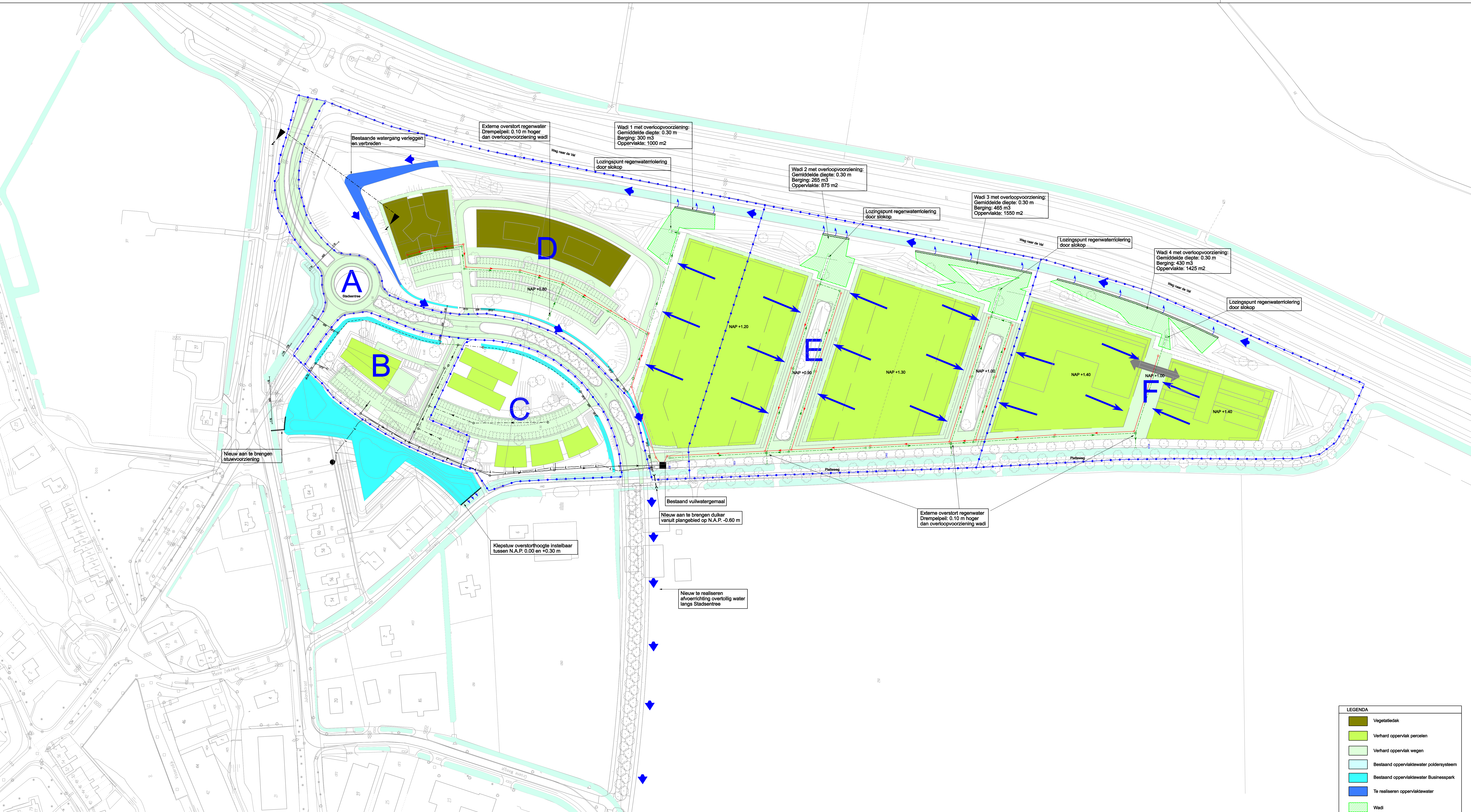
Deze brief dient te worden beschouwd als het water(schaps)advies.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

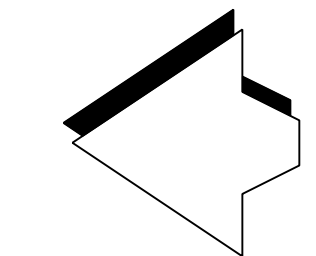
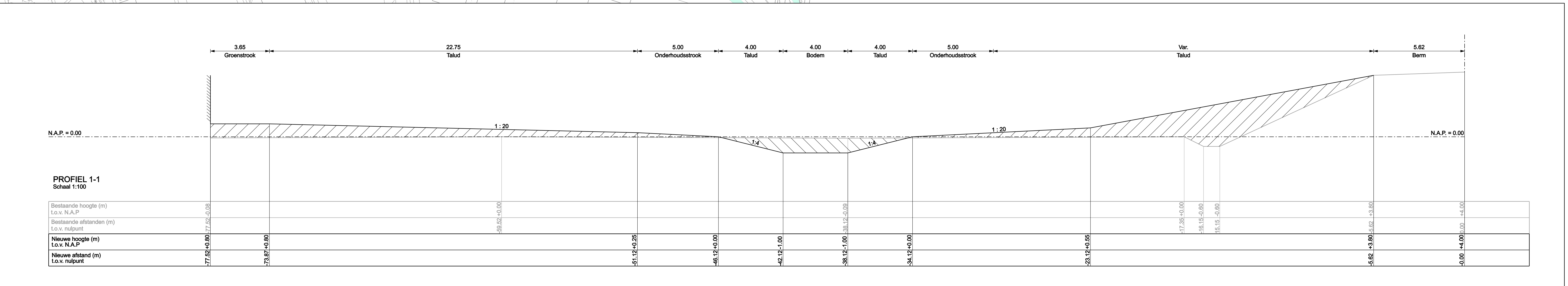
namens het dagelijks bestuur
van waterschap Zeeuwse Eilanden

mr. drs. J.A. van Werkum,
hoofd afdeling Beleid Waterbeheer



LEGENDA

- Vegetatiedak
- Verhard oppervlak percelen
- Verhard oppervlak wegen
- Bestaand oppervlaktewater poldersysteem
- Bestaand oppervlaktewater Businesspark
- Nieuw aan te brengen oppervlaktewater
- Wadi
- Gebiedsgrans
- Nieuw aan te brengen regenwaterriolering
- Nieuw aan te brengen vuilwaterriolering
- Bestaande riolering
- Afstroming richting regenwater van percelen
- Afvoerrichting overtollig regenwater



Bron topografie en riolering: gemeente Schouwen-Duiveland
Bron Inrichting Business Park: Ontwerptekening Rothuizen van Doorn 1 Hooft, d.d. 26 maart 2010

№	omschrijving	SRV	MMEL	SST	DR	DR
1	Aanbrengen wadi's	SRV	MMEL	SST	DR	DR
2	Overloopvoorziening	SRV	MMEL	SST	DR	DR
3	Overloopvoorziening	SRV	MMEL	SST	DR	DR

GEMEENTE SCHOUWEN-DUIVELAND

Businesspark Zierikzee

Schetsontwerp toekomstige situatie

ROYAL HASKONING
Infrastructuur & Transport
Schiedamschedijk 27 C
4462 AX Dordrecht
+31 (0)111 54 00 00
info@haskoning.nl
www.haskoning.nl

Projectnummer: 9V8311.A1 / 1323-001



Waterschap **Zeeuwse Eilanden**

Gemeente Schouwen-Duiveland		
afdeling <i>R.M.</i>	ingekomen d.d. 26 JUL 2010	kopie
clust. <i>OwB</i>		ontv. bev.
medew. <i>D.W.</i>	<i>10 juni 09500</i>	
uw brief	rappel	o lis raad

uw kenmerk :
ons kenmerk : 2010007656
bijlagen :

onderwerp : rapport "Businesspark Zierikzee, Ontwerp watersysteem"

Gemeente Schouwen Duiveland
T.a.v. B.J. van Vooren MRE
Postbus 5555
4300 JA ZIERIKZEE

behandeld door : ir. R.A. van der Goes
doorkiesnummer : 0118-621273
e-mail : info@Scheldestromen.nl

Middelburg, 22 juli 2010

VERZONDEN 23 JULI 2010

Geachte heer van Vooren,

Met de brief van 23 april 2010 met nummer 17782.9V8311A1/B10.01/SST/MB verzoekt adviesbureau Royal Haskoning om goedkeuring van het rapport "Businesspark Zierikzee, Ontwerp watersysteem" (22 april 2010) hetgeen in het kader van de watertoets is opgesteld. Naar aanleiding daarvan deel ik u het volgende mee.

Naar aanleiding van het concept-rapport heeft dhr. B. Wielart van het waterschap (afdeling Beheer en Onderhoud) op 12 mei telefonisch contact gehad met dhr. S. Stout van Haskoning. Daarbij zijn de volgende opmerkingen gemaakt die voor de gemeente ook relevant zijn en hierbij zijn verwoord:

- De waterafvoer langs de nieuwe Stadsentree, vervolg vanaf de rotonde, naar het westen moet worden gerealiseerd voordat de rest van het Businesspark wordt gerealiseerd.
- De (klep)stuw bij de vijverpartij dient niet om berging te creëren maar om het waterpeil in deze vijver beter te kunnen regelen. De exacte afmetingen van de stuw en stuwpeilen moeten nog in nader overleg met het waterschap worden uitgewerkt.
- De duiker ten noorden van de rotonde wordt in openwater-verbinding gebracht met de te verleggen/verbreden watergang.
- Om de schouwstrook langs de hierbovengenoemde watergang bereikbaar te houden dient in de verbinding een duiker te worden gelegd. Door deze duiker op NAP-0,60m te leggen wordt er tevens voor gezorgd dat al het water via de hoofdafvoer (donkerblauwe pijlen) wordt afgevoerd en niet meer voorlangs de woningen aan de Julianastraat.
- De bestaande Wadi langs blok 'D' die straks onderdeel uitmaakt van de hoofdafvoer heeft waarschijnlijk niet de juiste capaciteit. De duikers moeten lager gelegd worden en het profiel worden verruimd zodat een volwaardige afvoer ontstaat.
- De vaste stuwvoorziening aan de noordzijde van de vijverpartij (ten westen van blok 'B') moet niet worden gerealiseerd.

Bezoekadressen: Kanaalweg 1, 4337 PA Middelburg of Kennedylaan 1, 4538 AE Terneuzen Telefoon (088)2461000
Postadres: Postbus 1000, 4330 ZW Middelburg www.wze.nl info@wze.nl

Waterschap Zeeuwse Eilanden en waterschap Zeeuws-Vlaanderen fuseren (bestuurlijk) per 1 januari 2011 tot het nieuwe waterschap Scheldestromen. Vanaf 11 tot en met 23 november vinden de schriftelijke verkiezingen plaats. Sinds januari 2010 werken de medewerkers al samen.

M.b.t. paragraaf 3.3 (Ontwerp vuilwaterriolering) dient opgemerkt te worden dat vanuit het Businesspark maximaal 9m3/uur richting (riool)'bemalingsgebied De Zuidhoek' geloosd mag worden, hetgeen in diverse overleggen ook aan de orde is geweest. Dit is overigens vastgelegd in het rapport van Haskoning 'Afvalwater-keten Prognose Zierikzee (14 oktober 2004).

Ik merk op dat het onderhoud van de wegsloot van de Weg naar de Valle na de realisatie van de voorgestelde Wadi's mogelijk niet meer kan worden uitgevoerd vanaf het terrein van het Businesspark. Als dat het geval is dient de provincie voorafgaande aan de realisatie van de rest van het plan nog wel toestemming te verlenen voor het onderhoud van de wegsloot vanaf de wegzijde.

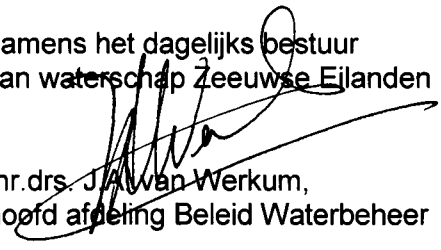
Door het maken van een betere afvoer, op initiatief van het waterschap (zie 1^e aandachtstreepje bij de hierboven aangegeven opmerkingen), wordt een kleine hoeveelheid ingeleverd op de destijds berekende benodigde berging. Gezien het feit dat het een infiltratiegebied is, waarvoor met name aan de oostzijde ruim wordt voorzien in tijdelijke waterbergingen/Wadi's en er t.b.v. de waterafvoer aan de westzijde extra waterlopen worden gegraven, is een gering bergingsverlies geen probleem.

Ik stel voor dat u bovenstaande opmerkingen en de uitwerkingen ervan laat opnemen in een aanvullende notitie/bijlage bij het rapport.

Een afschrift van deze brief is gezonden aan Royal Haskoning t.a.v. S. Stout.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur
van waterschap Zeeuwse Eilanden



mr. drs. J.A. van Werkum,
hoofd afdeling Beleid Waterbeheer



BIJLAGE 2

Ecoscan



Ecoscan Businesspark Zierikzee

Toetsing aan de Flora- en Faunawet

Rothuizen Van Doorn 't Hooft

5 juli 2006

Concept rapport

19555.9R6441A0

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Gebiedsbeschrijving	1
1.2 Leeswijzer	1
2 JURIDISCH KADER	2
2.1 Flora- en faunawet	2
2.2 Natuurbeschermingswet 1998	3
3 NATUURWAARDEN.	5
3.1 Habitatanalyse	5
3.2 Planten	5
3.3 Zoogdieren	5
3.3.1 Vleermuizen	5
3.3.2 Overige zoogdieren	6
3.4 Amfibieën, reptielen en vissen	6
3.5 Vogels	7
3.6 Insecten en andere ongewervelden	7
3.7 Natuurbeschermingswet	7
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
5 LITERATUUR	10

1 INLEIDING

1.1 Gebiedsbeschrijving

De gemeente Schouwen-Duiveland is voornemens aan de zuidoostzijde van de bebouwde kom van Zierikzee (grote weg ingesloten tussen de Platte Weg en de N256) een businesspark aan te leggen. Naast diverse kantoren zijn ook parkachtige elementen en waterpartijen in de voorlopige inrichting voorzien.



Figuur 1.1. Ligging van het onderzoeksgebied.

Op dit moment bestaat de locatie uit akkerland en enkele sloten. Mogelijk komen op deze locatie beschermde soorten voor. Deze zijn beschermd door de Flora- en Faunawet. De ontwikkeling van de locatie kan leiden tot verstoring van deze soorten, waarmee verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op het juridische kader van de natuurwetgeving. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de beschermde natuurwaarden in het plangebied. De conclusies en aanbevelingen staan vermeld in hoofdstuk 4.

2 JURIDISCH KADER

Het Nederlandse natuurbeleid is onder te verdelen in soortenbescherming en gebiedsbescherming. Een groot aantal in Nederland voorkomende soorten is beschermd door de Flora- en faunawet. Daarnaast zijn diverse gebieden beschermd waar (deze) bijzondere soorten en hun leefgebied voorkomen.

2.1 Flora- en faunawet

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Deze wet beschermt planten en dieren tegen negatieve invloeden en bevat hiervoor diverse concrete verbodsbepalingen:

- Beschermde inheemse dieren mogen niet verstoord, gevangen of gedood worden;
- Beschermde inheemse plantensoorten mogen niet vernield, beschadigd of ontworteld worden;
- Nesten, rustplaatsen en voortplantingsplaatsen van beschermde soorten mogen niet verstoord of vernield worden.

In eerste instantie kende de wet geen officieel onderscheid in beschermingsregimes. Bij de beoordeling van de ontheffingsaanvraag werd echter wel gekeken naar de zeldzaamheid van de soorten in relatie tot de voorgenomen activiteit. Op 23 februari 2005 is de AMvB artikel 75 in werking getreden, waarmee een aantal wijzigingen in de Flora- en faunawet zijn doorgevoerd. De eerste grote wijziging betreft het vaststellen van drie verschillende beschermingsregimes. Hiertoe zijn de beschermde planten en dieren onderverdeeld in drie categorieën, elke categorie kent een eigen beoordelingstoets voor ontheffingverlening.

Tabel 2.1. Beschermingsregimes gewijzigde Flora- en faunawet.

Beschermde flora en fauna	Zonder gedragscode	Met gedragscode
Algemene soorten	Algemene vrijstelling	Algemene vrijstelling
Overige soorten	"Lichte" toets	Vrijstelling
Streng beschermde soorten	"Uitgebreide" toets	"Uitgebreide" toets*

*bij werkzaamheden i.k.v. bosbouw, landbouw of natuurbeheer geldt een vrijstelling

In de tabel wordt al melding gemaakt van de gedragscode. De invoering hiervan is de tweede grote wijziging van de Flora- en faunawet. In een gedragscode is opgenomen hoe werkzaamheden worden uitgevoerd zodanig dat schade aan beschermde soorten wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. Wanneer bij uitvoering van de werkzaamheden gehandeld wordt volgens de gedragscode, en dit ook aangetoond kan worden, geldt een vrijstelling of lichtere toetsing (zie tabel 2.1). De gedragscode moet wel door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurd zijn, alvorens deze een wettelijke status heeft.

Algemene vrijstelling

Veel soorten die in de Flora- en faunawet zijn opgenomen, komen in Nederland algemeen voor. Voor verstoring van deze soorten bij uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig onderhoud, beheer of gebruik, of bij ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, geldt een algemene vrijstelling en is dus geen ontheffing nodig.

“Lichte” toets

Wanneer soorten uit de tweede categorie negatief beïnvloed worden en niet gehandeld wordt volgens een gedragscode, geldt bij de ontheffingsaanvraag de “lichte” toets. Hierbij moet aangetoond worden dat de werkzaamheden er niet toe mogen leiden dat het voortbestaan van de soorten in gevaar wordt gebracht.

“Uitgebreide” toets

Ontheffingsaanvragen voor streng beschermde soorten worden volgens een uitgebreide toetsing beoordeeld. Niet alleen moet worden aangetoond dat de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar brengen, tevens moet worden aangetoond dat er geen bevredigend alternatief voor de activiteit is en deze dwingende redenen van groot openbaar belang (met inbegrip van redenen van sociale of economische aard) dan wel het milieu dient. Werkzaamheden die niet vallen onder de noemer natuurbeheer moeten bovendien zodanig worden uitgevoerd dat er sprake is van zorgvuldig handelen. Dit houdt in dat er geen “wezenlijke invloed” op beschermde soorten is en dat schade aan de soorten zoveel mogelijk wordt voorkomen, bijvoorbeeld door het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen.

Zorgplicht

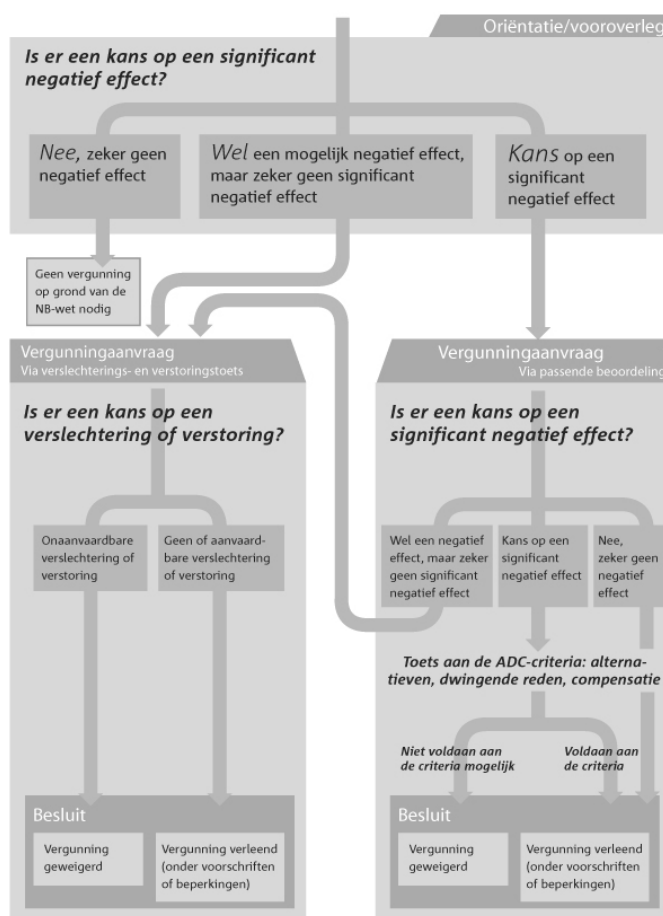
Naast bovenstaande verplichtingen voor beschermde soorten geldt bovendien voor alle soorten, plant en dier, de zogenaamde zorgplicht. In de zorgplicht is opgenomen dat alle planten en dieren een intrinsieke waarde hebben en onvervangbaar zijn. De zorgplicht is een fatsoenseis en houdt in dat bij menselijk handelen voldoende zorg in acht genomen wordt om in het wild levende planten en dieren zoveel mogelijk te beschermen.

2.2 Natuurbeschermingswet 1998

Op 1 oktober 2005 is de nieuwe Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. Deze wet is een wijziging op de eerdere Natuurbeschermingswet 1998 waardoor ook internationale verplichtingen uit Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en diverse verdragen (bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar betreffende de bescherming van wetlands) in de nationale regelgeving zijn verankerd.

Het merendeel van de beschermde gebieden bestaat uit gebieden die zijn aangewezen of aangemeld voor de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, de “Natura 2000-gebieden”. Voor elk Natura 2000-gebied is een aanwijzingsbesluit opgesteld waarin is opgenomen voor welke soorten en/ of habitattypen het betreffende gebied van belang is. Aan de hand van deze aanwijzingsbesluiten worden instandhoudingsdoelstellingen gedefinieerd. Deze beschrijven per soort en/ of habitatype wat de doelen zijn om de natuurwaarden in een “gunstige staat van instandhouding” te brengen en/ of te behouden. In een beheerplan moet vervolgens aangegeven worden hoe deze doelen in ruimte en tijd gerealiseerd worden en wat de beoogde resultaten in samenhang met het bestaande gebruik zijn.

Van nieuwe activiteiten in de vorm van projecten en/ of plannen die in of rondom een Natura 2000-gebied plaatsvinden, moet getoetst worden of deze mogelijk negatieve effecten hebben op de soorten en/ of habitattypen en daarmee ingaan tegen de instandhoudingsdoelstellingen. Een dergelijke habitattoets is onder te verdelen in een aantal stappen. Op de volgende pagina zijn deze stappen schematisch weergegeven.



Oriëntatiefase

De eerste stap in de habitattoets betreft de vraag of de voorgenomen activiteit mogelijk negatieve effecten heeft voor de beschermde natuurwaarden. Indien negatieve effecten zijn uit te sluiten, is de habitattoets voltooid en kan het project of plan worden voortgezet. Wanneer negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, is voor de voortgang van het project een vergunning noodzakelijk. Bij de vergunningaanvraag moet nagegaan worden of de effecten al dan niet van significant negatieve betekenis zijn voor de gunstige staat van instandhouding van de populatie.

Verslechtings- en verstoringstoets

Indien significante effecten zijn uit te sluiten voldoet een verslechtings- of verstoringstoets. Hierbij wordt nagegaan of de verwachte verslechtering of verstoring gezien de instandhoudingsdoelstellingen aanvaardbaar zijn. Veelal hebben aanvaardbare niet significante effecten betrekking op tijdelijke en/ of kleinschalige ingrepen en wordt (onder bepaalde voorwaarden) een vergunning verleend.

Passende beoordeling

Permanente en grootschalige ingrepen hebben mogelijk wel een significant negatief effect. Een vergunning wordt dan alleen verleend indien voldaan wordt aan drie criteria: er is geen volwaardig alternatief (bijvoorbeeld in de vorm van uitvoering of locatie), het plan of project kent een dwingende reden van groot openbaar belang (bijvoorbeeld veiligheid) en de negatieve effecten worden *vooraf* gecompenseerd (bijvoorbeeld door realisatie van geschikt leefgebied elders).

3 NATUURWAARDEN

Om inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in en rond het plangebied zijn verschillende bronnen geraadpleegd.

Bij het Natuurloket is een rapportage opgevraagd over de verspreiding van beschermde soorten. Uit deze gegevens is gebleken dat er, behalve voor vogels en vaatplanten, niet of nauwelijks onderzoek is uitgevoerd op deze locatie (zie bijlage 2). Er zijn daarom geen gedetailleerde verspreidingsgegevens bij het Natuurloket aangevraagd. Daarnaast is informatie over de aanwezigheid van beschermde soorten van deze en overige soortgroepen gewonnen uit landelijke verspreidingsatlassen.

3.1 Habitatanalyse

Voorts is er een veldbezoek gebracht aan het plangebied, waarbij er een habitatanalyse is uitgevoerd. Dit veldbezoek heeft op 23 december 2005 plaatsgevonden. Vanwege het seizoen was het niet mogelijk om een veldinventarisatie gericht op het aantreffen van beschermde soorten uit te voeren. Veel soorten zijn in winterrust of nog niet teruggekeerd uit de overwinteringsgebieden. Er is daarom gekeken of er geschikt habitat voor beschermde soorten in het plangebied aanwezig is. Er is daarbij gekeken naar zowel leef- en foerageergebied als naar vaste verblijfplaatsen van soorten.

Op basis van deze analyses is beoordeeld of er in het plangebied beschermde soorten kunnen voorkomen. In onderstaande paragrafen is per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten er in het plangebied voorkomen. Voor een toelichting op de in de tekst genoemde tabellen wordt verwezen naar hoofdstuk 2 en bijlage 1.

3.2 Planten

Uit de globale rapportage van het Natuurloket blijkt dat de betreffende kilometerhokken goed zijn onderzocht op het voorkomen van vaatplanten. Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Op grond van de habitatanalyse kan eveneens worden uitgesloten dat er beschermde soorten vaatplanten in het plangebied aanwezig zijn. Geschikt biotoop voor deze soorten ontbreekt.

Conclusie: Er komen geen beschermde soorten vaatplanten voor in het plangebied. Er is geen ontheffing van de Flora- en faunawet voor vaatplanten nodig.

3.3 Zoogdieren

In deze paragraaf wordt onderscheid gemaakt tussen vleermuizen en overige zoogdieren.

3.3.1 Vleermuizen

Mogelijk komen er vleermuizen in het plangebied voor. Deze vallen onder het strengste beschermingsregime (tabel 3). Deze soorten staan vermeld op bijlage IV van de habitatrichtlijn en genieten een zeer strikte bescherming. Op basis van habitateisen en bestaande verspreidingsgegevens kunnen de volgende soorten voorkomen: Gewone

dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger en Watervleermuis. Hoewel de bomen langs de Platte Weg waarschijnlijk niet geschikt zijn als verblijfplaats, kunnen ze gebruikt worden als navigatiemiddel voor vleermuizen die van hun verblijfplaatsen naar de foerageergebieden trekken. Aangezien de bomenrij echter in het plan behouden blijft, treedt geen vernietiging van vliegroutes op. De akkers zelf hebben een marginale rol als foerageergebied. Daarbij krijgt het Businesspark een ruime en groene opzet, waarmee foerageergelegenheden naar verwachting toenemen. Verstoring van vleermuizen in de aanlegfase moet wel worden voorkomen. Aanbevolen wordt de werkzaamheden in het winterhalfjaar uit te voeren wanneer vleermuizen in winterslaap verkeren.

Conclusie: in het plangebied komen mogelijk streng beschermde vleermuissoorten voor. Aangezien in het plangebied geen verblijfplaatsen aanwezig zijn, vernietiging van vliegroutes niet optreedt en foerageergelegenheden in de nieuwe inrichting toenemen, is er geen ontheffing van de Flora- en faunawet voor vernietiging van leefgebied nodig. Indien de werkzaamheden in het winterhalfjaar worden uitgevoerd, is verstoring van vleermuizen uit te sluiten en is hiervoor ook geen ontheffing van de Flora- en faunawet nodig.

Mitigerende maatregelen: Werkzaamheden die verstoring van vleermuizen veroorzaken dienen buiten het zomerhalfjaar uitgevoerd te worden.

3.3.2 Overige zoogdieren

Aan de hand van de habitatanalyse is te verwachten dat er verschillende soorten beschermde zoogdieren in het gebied voor kunnen komen. Met name de strook met bomen en struiken langs de Platte Weg is geschikt leefgebied voor deze soorten. Het betreft voornamelijk algemene kleine knaagdieren, zoals verschillende muizensoorten. Deze soorten zijn allemaal opgenomen in tabel 1. Voor soorten van tabel 2 en 3 (anders dan vleermuizen) ontbreekt geschikt habitat. Het kan uitgesloten worden dat deze soorten in het plangebied voorkomen.

Conclusie: In het plangebied komen beschermde zoogdiersoorten voor uit tabel 1 van de Flora- en Faunawet. Indien de strook bomen en struiken langs de Platte Weg niet verloren gaat, wordt het leefgebied van de soorten niet aangetast. Verstoring van deze soorten valt onder de algemene vrijstelling van de Flora- en Faunawet. Er is geen ontheffing van de Flora- en faunawet voor overige zoogdieren nodig.

3.4 Amfibieën, reptielen en vissen

Aan de hand van de habitatanalyse kan worden gesteld dat zich in het plangebied geschikte habitats van beschermde amfibieën bevinden. Het betreft alleen soorten uit tabel 1, zoals Bruine kikker, Gewone pad en Groene kikker. De watergangen in het plangebied zijn niet geschikt als voortplantingsbiotoop voor de streng beschermde Rugstreeppad. Geschikt habitat voor reptielen en vissen is afwezig. Aanwezigheid van beschermde soorten reptielen en vissen is dan ook uit te sluiten.

Conclusie: In het plangebied komen mogelijk beschermde soorten amfibieën uit tabel 1 van de Flora- en Faunawet voor. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing van de Flora- en Faunawet aangevraagd te worden. Mogelijke verstoring valt onder de algemene

vrijstelling van deze wet. Het is uit te sluiten dat er beschermde soorten reptielen en vissen in het plangebied voorkomen.

3.5 Vogels

Aan de hand van de habitatanalyse is het aannemelijk dat er broedvogels van slootranden en van park/struweel in het plangebied zullen broeden. Alle broedvogels, alsmede hun nesten en eieren zijn streng beschermd door de Flora- en Faunawet. Verstoring is aan strenge voorwaarden verbonden en dient zo veel mogelijk voorkomen te worden. Als de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden, is verstoring van broedvogels en hun nesten uit te sluiten. Er is dan geen ontheffing van de Flora- en Faunawet vereist.

Als niet mogelijk is om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren geldt er een vrijstelling als er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor bouwlocaties is er vooralsnog geen gedragscode, en dient er een ontheffing aangevraagd te worden. Deze wordt onderworpen aan de uitgebreide toets. Er is geen geschikt habitat aanwezig voor soorten met een vaste verblijfplaats, zoals spechten. De bomen langs de Platte Weg zijn hiervoor nog niet oud genoeg.

Conclusie: In het plangebied komen mogelijk streng beschermde broedvogels voor. Indien de werkzaamheden in het winterhalfjaar worden uitgevoerd, is verstoring van nesten uit te sluiten en is er geen ontheffing van de Flora- en faunawet nodig. Voor werkzaamheden die binnen het broedseizoen plaatsvinden is een ontheffing noodzakelijk.

Mitigerende maatregelen: Werkzaamheden die het leefgebied van broedvogels aantasten dienen buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden.

3.6 Insecten en andere ongewervelden

Aan de hand van de habitatanalyse wordt geconcludeerd dat er geen beschermde insecten en andere ongewervelden in het plangebied voorkomen

3.7 Natuurbeschermingswet

Het plangebied ligt in de buurt van het Vogel- en Habitatrichtlijngebied "Oosterschelde". De Oosterschelde is aangewezen als Vogelrichtlijngebied voor verschillende soorten vogels, met name watervogels. Deze soorten komen niet voor in het plangebied en de activiteiten in het toekomstige businesspark zullen geen negatieve effecten hebben op de vogelwaarden van het Vogelrichtlijngebied. De akkers die momenteel in het plangebied gelegen zijn, zijn niet geschikt als foerageergebied voor overwinterende ganzen en zwanen. Er zijn geen oogstresten aangetroffen en de akker ligt dicht langs de drukke N256. Daarbij komt dat er in de omgeving percelen liggen die van een grotere betekenis kunnen zijn voor overwinterende vogels. De betekenis van de akker in het plangebied is marginaal.

De aanmelding van de Oosterschelde als Habitatrichtlijngebied is vanwege het voorkomen van verschillende habitattypen en soorten die genoemd worden in Annex II en IV van de richtlijn (zie gebiedendocument LNV). Deze natuurwaarden liggen niet in het plangebied en zullen door de voorgenomen ontwikkelingen ook niet aangetast worden.

Conclusie: de beschermde natuurwaarden van het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Oosterschelde zullen door de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied niet aangetast worden. Er hoeft geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet aangevraagd worden.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De in dit rapport beschreven natuurtoets heeft geleid tot de volgende conclusies en aanbevelingen.

- In en/of rond het plangebied komen mogelijk verschillende soorten voor die bescherming genieten van de Flora- en Faunawet. Het merendeel van deze soorten is opgenomen in tabel 1. Voor deze soorten is bij ruimtelijke ontwikkelingen een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet van kracht.
- Het is niet uitgesloten dat er streng beschermde vleermuissoorten in het plangebied voorkomen. Vernietiging van verblijfplaatsen, vliegroutes of (netto) foerageergelegenheden treedt niet op. Indien de werkzaamheden buiten het zomerhalfjaar worden uitgevoerd, treedt geen verstoring op en is er dus geen ontheffing van de Flora- en faunawet nodig.
- Mogelijk broeden er in het plangebied streng beschermde vogelsoorten. Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, treedt geen verstoring op en is er dus geen ontheffing van de Flora- en faunawet nodig.
- De voorgenomen werkzaamheden zullen geen effect hebben op de natuurwaarden van het nabij gelegen Vogel- en Habitatrichtlijngebied Oosterschelde. Er hoeft geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet aangevraagd te worden.
- Voor alle werkzaamheden dient de zorgplicht in acht genomen te worden. Dit houdt in dat er “voldoende zorg” in acht genomen moet worden voor alle in het wild voorkomende soorten en hun leefomgeving. Deze zorgplicht dient vooral gericht te zijn op de strook bomen en struiken langs de Platte Weg.

5 LITERATUUR

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J. B. M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting KNNV, Utrecht.

Bijlsma, R. G., F. Hustings & C. J. Camphuysen, 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland. Avifauna van Nederland 2. GMB Uitgeverij / KNNV Uitgeverij, Haarlem / Utrecht.

Janssen, J. A. M. & J. H. J. Schaminée, 2004. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Utrecht

Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co / Provincie Noord-Holland, Haarlem.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Limpens, H.J.G.A., P. Twisk & G. Veenbaas, 2004. Met vleermuizen overweg. Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft & Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.

Ministerie van LNV, 2005. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Ministerie van LNV, 2005. Concept – Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Nie, H.W. van, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing Int BV, Doetichem.

Provincie Zuid-Holland, 2004. Beschermde planten en dieren in Zuid-Holland. De verspreiding van Europese Habitatrichtlijnsoorten in kaart. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Bijlage 1

Beschermingsregimes Flora- en Fauna

Tabel 1: Algemene soorten

Zoogdieren aardmuis <i>Microtus agrestis</i> bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i> dwergmuis <i>Micromys minutus</i> bunzing <i>Mustela putorius</i> dwergspitsmuis <i>Sorex minutus</i> egel <i>Erinaceus europeus</i> gewone bosspitsmuis <i>Sorex araneus</i> haas <i>Lepus europeus</i> hermelijn <i>Mustela erminea</i> huisspitsmuis <i>Crocidura russula</i> konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i> mol <i>Talpa europea</i> ondergrondse woelmuis <i>Pitymys subterraneus</i> ree <i>Capreolus capreolus</i> rosse woelmuis <i>Clethrionomys glareolus</i> tweekleurige bosspitsmuis <i>Sorex coronatus</i> veldmuis <i>Microtus arvalis</i> vos <i>Vulpes vulpes</i> wezel <i>Mustela nivalis</i> woelrat <i>Arvicola terrestris</i> Reptielen en amfibieën bruine kikker <i>Rana temporaria</i> gewone pad <i>Bufo bufo</i> middelste groene kikker <i>Rana esculenta</i> kleine watersalamander <i>Triturus vulgaris</i> meerkikker <i>Rana ridibunda</i> Mieren behaarde rode bosmier <i>Formica rufa</i> kale rode bosmier <i>Formica polyctena</i> stronkmier <i>Formica truncorum</i> zwartrugbosmier <i>Formica pratensis</i> Slakken wijngaardslak <i>Helix pomatia</i>	Vaatplanten aardaker <i>Lathyrus tuberosus</i> akkerklokje <i>Campanula rapunculoides</i> brede wespenorchis <i>Epipactis helleborine</i> breed klokje <i>Campanula latifolia</i> dotterbloem* <i>Caltha palustris</i> gewone vogelmelk <i>Ornithogalum umbellatum</i> grasklokje <i>Campanula rotundifolia</i> grote kaardenbol <i>Dipsacus fullonum</i> kleine maagdenpalm <i>Vinca minor</i> knikkende vogelmelk <i>Ornithogalum nutans</i> koningsvaren <i>Osmunda regalis</i> slanke sleutelbloem <i>Primula elatior</i> zwanebloem <i>Butomus umbellatus</i> *m.u.v. <i>spindotterbloem</i>
--	---

Tabel 2: Overige soorten

Zoogdieren damhert Dama dama edelhert Cervus elaphus eekhoorn Sciurus vulgaris grijze zeehond Halichoerus grypus grote bosmuis Apodemus flavicollis steenmarter Martes foina Wild zwijn Sus scrofa Reptielen en amfibieën alpenwatersalamander Triturus alpestris levendbarende hagedis Lacerta vivipara Dagvlinders moerasparelmoervlinder Euphydryas aurinia vals heideblauwtje Lycaeides idas Vissen bermpje Noemacheilus barbatulus kleine modderkruiper Cobitis taenia meerval Silurus glanis rivierdonderpad Cottus gobio Kevers vliegend hert Lucanus cervus Kreeftachtigen rivierkreeft Astacus astacus	Vaatplanten aangebrande orchis Orchis ustulata aapjesorchis Orchis simia beenbreek Narthecium ossifragum bergklokje Campanula rhomboidalis bergnachtorchis Platanthera chlorantha bijenorchis Ophrys apifera blaasvaren Cystopteris fragilis blauwe zeedistel Eryngium maritimum bleek bosvogeltje Cephalanthera damasonium bokkenorchis Himantoglossum hircinum brede orchis Dactylorhiza majalis majalis bruinrode wespenorchis Epipactis atrorubens daslook Allium ursinum dennenorchis Goodyera repens duitse gentiaan Gentianella germanica franjegentiaan Gentianella ciliata geelgroene wespenorchis Epipactis muelleri gele helmbloem Pseudofumaria lutea gevlekte orchis Dactylorhiza maculata groene nachtorchis Coeloglossum viride groensteel Asplenium viride grote keverorchis Listera ovata grote muggenorchis Gymnadenia conopsea gulden sleutelbloem Primula veris harlekijn Orchis morio herfstschroeforchis Spiranthes spiralis hondskruid Anacamptis pyramidalis honingorchis Herminium monorchis jeneverbes Juniperus communis klein glaskruid Parietaria judaica kleine keverorchis Listera cordata kleine zonnedaauw Drosera intermedia klokjesgentiaan Gentiana pneumonanthe kluwenklokje Campanula glomerata koraalwortel Corallorhiza trifida kruisbladgentiaan Gentiana cruciata lange ereprijs Veronica longifolia lange zonnedaauw Drosera anglica mannetjesorchis Orchis mascula maretak Viscum album moeraswespenorchis Epipactis palustris muurbloem Erysimum cheiri parnassia Parnassia palustris pijlscheefkelk Arabis hirsuto sagittata poppenorchis Aceras anthropophorum prachtklokje Campanula persicifolia purperorchis Orchis purpurea rapunzelklokje Campanula rapunculus rechte driehoeksvaren Gymnocarpium
--	--

	robertianum rietorchis Dactylorhiza majalis praetermissa ronde zonnedaauw Drosera rotundifolia rood bosvogeltje Cephalanthera rubra ruig klokje Campanula trachelium schubvaren Ceterach officinarum slanke gentiaan Gentianella amarella soldaatje Orchis militaris spaanse ruiter Cirsium dissectum steenanker Dianthus deltoides steenbreekvaren Asplenium trichomanes stengelloze sleutelbloem Primula vulgaris stengelomvattend havikskruid Hieracium amplexicaule stijf hardgras Catapodium rigidum tongvaren Asplenium scolopendrium valkruid Arnica montana veenmosorchis Hammarbya paludosa veldgentiaan Gentianella campestris veldsalie Salvia pratensis vleeskleurige orchis Dactylorhiza incarnata vliegenorchis Ophrys insectifera vogelnestje Neottia nidus-avis voorjaarsadonis Adonis vernalis wantsenorchis Orchis coriophora waterdrieblad Menyanthes trifoliata weideklokje Campanula patula welriekende nachtorchis Platanthera bifolia wilde gagel Myrica gale wilde herfsttijloos Colchicum autumnale wilde kievitsbloem Fritillaria meleagris wilde marjolein Origanum vulgare wit bosvogeltje Cephalanthera longifolia witte muggenorchis Pseudorchis albida zinkviooltje Viola lutea calaminaria zomerklokje Leucorum aestivum zwartsteel Asplenium adiantum-nigrum
--	--

Tabel 3: Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB

Bijlage 1 AMvB Zoogdieren das Meles meles boomarter Martes martes eikelmuis Eliomys quercinus gewone zeehond Phoca vitulina veldspitsmuis Crocidura leucodon waterspitsmuis Neomys fodiens Reptielen en amfibieën adder Vipera berus hazelworm Anguis fragilis ringslang Natrix natrix vinpootsalamander Triturus helveticus vuursalamander Salamandra salamandra Vissen beekprik Lampetra planeri bittervoorn Rhodeus cericeus elrits Phoxinus phoxinus gestippelde alver Alburnoides bipunctatus grote modderkruiper Misgurnus fossilis rivierprik Lampetra fluviatilis Dagvlinders bruin dikkopje Erynnis tages dwergblauwtje Cupido minimus dwergdikkopje Thymelicus acteon groot geaderd witje Aporia crataegi grote ijsvogelvlinder Limenitis populi heideblauwtje Plebejus argus iepepage Strymonidia w-album kalkgraslanddikkopje Spialia sertorius keizersmantel Argynnis paphia klaverblauwtje Cyaniris semiargus purperstreepparelmoervlinder Brenthis ino rode vuurvlinder Palaeochrysophanus hippotoe rouwmantel Nymphalis antiopa tweekleurig hooibeestje Coenonympha arcania veenbesparelmoervlinder Bolaria aquilonais veenhooibeestje Coenonympha tullia veldparelmoervlinder Melitaea cinxia woudparelmoervlinder Melitaea diamina zilervlek Clossiana euphrosyne Vaatplanten groot zee gras Zostera marina	Bijlage IV HR Zoogdieren baardvleermuis Myotis mystacinus bechstein's vleermuis Myotis bechsteinii bever Castor fiber bosvleermuis Nyctalus leisleri brandt's vleermuis Myotis brandtii bruinvis Phocoena phocoena euraziatische lynx Lynx lynx franjestaart Myotis nattereri gewone dolfin Delphinus delphis gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus gewone grootoorvleermuis Plecotus auritus grijze grootoorvleermuis Plecotus austriacus grote hoefijzerneus Rhinolophus ferrumequinum hamster Cricetus cricetus hazelmuis Muscardinus avellanarius ingekorven vleermuis Myotis emarginatus kleine dwergvleermuis Pipistrellus pygmaeus kleine hoefijzerneus Rhinolophus hipposideros laatvlieger Eptesicus serotinus meervleermuis Myotis dasycneme mopsvleermuis Barbastella barbastellus nathusius' dwergvleermuis Pipistrellus nathusii noordse woelmuis Microtus oeconomus otter Lutra lutra rosse vleermuis Nyctalus noctula tuimelaar Tursiops truncatus tweekleurige vleermuis Vespertilio murinus vale vleermuis Myotis myotis watervleermuis Myotis daubentonii wilde kat Felis silvestris witflankdolfijn Lagenorhynchus acutus witsnuitdolfijn Lagenorhynchus albirostris Reptielen en amfibieën boomkikker Hyla arborea geelbuikvuurpad Bombina variegata gladde slang Coronella austriacus heikikker Rana arvalis kamsalamander Triturus cristatus knoflookpad Pelobates fuscus muurhagedis Podarcis muralis poelkikker Rana lessonae rugstreeppad Bufo calamita vroedmeesterpad Alytes obstetricans zandhagedis Lacerta agilis Dagvlinders donker pimperlblauwtje Maculinea nausithous grote vuurvlinder Lycaena dispar pimperlblauwtje Maculinea teleius
--	---

	tijmblauwtje <i>Maculinea arion</i> zilverstreephooibeestje <i>Coenonympha hero</i> Libellen bronslibel <i>Oxygastra curtisii</i> gaffellibel <i>Ophiogomphus cecilia</i> gevekte witsnuitlibel <i>Leucorrhinia pectoralis</i> groene glazenmaker <i>Aeshna viridis</i> noordse winterjuffer <i>Sympecma paedisca</i> oostelijke witsnuitlibel <i>Leucorrhinia albifrons</i> rivierrombout <i>Stylurus flavipes</i> sierlijke witsnuitlibel <i>Leucorrhinia caudalis</i> Vissen houting <i>Conegonus oxyrrhynchus</i> steur <i>Acipenser sturio</i> Vaatplanten drijvende waterweegbree <i>Luronium natans</i> groenknolorchis <i>Liparis loeselii</i> kruipend moerasscherm <i>Apium repens</i> zomerschroeforchis <i>Spiranthes aestivalis</i> Kevers brede geelrandwaterroofkever <i>Dytiscus latissimus</i> gestreepte waterroofkever <i>Graphoderus bilineatus</i> heldenbok <i>Cerambyx cerdo</i> juchtleerkever <i>Osmoderma eremita</i> Tweekleppigen bataafse stroommossel <i>Unio crassus</i>
--	--



BIJLAGE 3

Akoestisch onderzoek

Rapport V.2007.5308.00.R001

Business Park Zierikzee

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Status: CONCEPT

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software



info@dgmr.nl
www.dgmr.nl

Brugstraat 16, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Eisenhowerlaan 112, Postbus 82223
NL-2508 EE Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)70 358 47 52

Morra 2
NL-9204 KH Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)512 52 25 19

Prof. P. Willemstraat 21-23
NL-6224 CC Maastricht
T +31 (0)43 362 36 54
F +31 (0)43 352 00 20



Colofon

Rapportnummer:	V.2007.5308.00.R001	
Plaats en datum:	Arnhem, 4 oktober 2007	
Versie:	001	Status: CONCEPT
Opdrachtgever:	Rothuizen van Doorn 't Hooft B.V. Postbus 223 4460 AE GOES	
Contactpersoon:	de heer drs. R.J. van Kerkhoff	
Telefoon:	+31 (0)113 27 68 68	
Fax:	+31 (0)113 21 44 20	
E-mail:	krj@rdh.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.	
Informatie:	ing. A. van den Meerendonk	
E-mail:	a_meerendonk@dgmr.nl	
Telefoon:	+31 (0)26 351 21 41	
Fax:	+31 (0)26 443 58 36	
Auteur(s):	ing. A. van den Meerendonk	
Eind- verantwoordelijke:	ing. J.J.A. van Leeuwen	
Voor deze:	ing. J.J.J. Joosen	
Secretariaat:	MSP	

© Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Samenvatting

In opdracht van Rothuizen van Doorn 't Hooft B.V. heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek verricht naar de ontwikkelingen in het kader van Business Park Zierikzee. De ontwikkelingen hebben betrekking op de bouw van enkele nieuwe woningen, het aanleggen van een nieuwe weg en het fysiek wijzigen van de bestaande wegen Julianastraat en Trambaan. Ook zal voor een drietal gebouwen onderzocht worden of het mogelijk is deze gebouwen uit te voeren als woonwerkeenheden.

Voor de bouw van nieuwe woningen, de aanleg van een nieuwe weg en het wijzigen van een bestaande weg gelden verschillende normen van de Wet geluidhinder. Derhalve is het doel van het akoestisch onderzoek drieledig:

1. voor de nieuwe woningen/woonwerkeenheden; het berekenen van de geluidsbelasting afkomstig van de omliggende wegen met een geluidszone ter plaatse van de gevels voor de toekomstige situatie 2020. De geluidsbelasting wordt getoetst aan de waarden van de Wet geluidhinder, waarbij 48 dB de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is, hierbij vindt eveneens onderzoek plaats naar de mogelijkheid van realisatie van woon-/werkeenheden in de drie gebouwen opgenomen in de noordhoek tussen de nieuw te realiseren weg en de Platteweg;
2. voor de aanleg van de nieuwe weg; het berekenen van de geluidsbelasting afkomstig van de nieuwe weg bij de geluidsgevoelige bestemmingen in de geluidszone van die weg voor de toekomstige situatie 2020. De geluidsbelasting wordt getoetst aan de waarden van de Wet geluidhinder, waarbij 48 dB de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is;
3. voor het fysiek te wijzigen gedeelte van de Julianastraat en de Trambaan; het berekenen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer op de te wijzigen weg in de huidige situatie 2007 (één jaar voor de fysieke wijziging) en in de toekomstige situatie 2020 (tenminste tien jaar na de fysieke wijziging). Op basis van het verschil in geluidsbelasting wordt nagegaan of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Reconstructie

Ten gevolge van de fysieke wijziging van de Trambaan treden verhogingen op tot 2 dB waardoor er sprake is van een reconstructie volgens de Wet geluidhinder. Op de Julianastraat wordt ruimschoots beneden de 2 dB gebleven, waardoor de fysieke wijziging van deze weg geen reconstructie volgens de definitie van de Wet geluidhinder (Wgh) is.

De reconstructie van de Trambaan kan weggenomen worden door het vervangen van de klinkers door fijn asfalt binnen de werkgrenzen. Aangezien de klinkers toch verwijderd moeten worden in verband met de wegaanpassing is dit een relatief eenvoudige maatregel. Indien het toepassen van klinkers toch gewenst is, dan kan er voor gekozen worden een stille elementenverharding toe te passen waarmee de reconstructie eveneens ongedaan kan worden gemaakt en er als zodanig wordt voldaan aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.

Nieuwe woningen

De geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer overschrijdt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB niet op de gevels van de nieuwe woningen. Dit betekent dat er geen hogere waarde procedures in gang hoeven te worden gezet en geen maatregelen nodig zijn voor de bouw van de nieuwe woningen.

Nieuwe weg

De geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer op de nieuwe weg overschrijdt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB niet op de gevels van de bestaande woningen. Voor de realisatie van de weg behoeven in het kader van de bestemmingsplanwijziging geen hogere grenswaarden te worden aangevraagd.

Ontwikkeling woonwerkfuncties

Op de gevels op de drie nieuwe gebouwen in de hoek tussen de Platteweg en de nieuwe weg zijn de geluidsbelastingen berekend om te bepalen of deze gebouwen geschikt (te maken) zijn voor de realisatie van woonwerkfuncties. Uit de resultaten is gebleken dat met geluidsbelastingen van ten hoogste 57 dB op het zuidelijkste gebouw en 51 dB op het middelste gebouw ten gevolge van de nieuwe weg niet wordt voldaan aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Op het noordelijkste gebouw wordt wel voldaan aan de grenswaarde van 48 dB.

De geluidsbelasting kan worden verlaagd door het toepassen van geluidsreducerend asfalt. Hierbij kan redelijkerwijs een geluidsreductie worden bereikt van 4 à 4.5 dB. Dit verlaagt de geluidsbelasting zodanig dat enkel nog overschrijdingen van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting optreden op twee gevels van het zuidelijkste gebouw.

In aanvulling op voorgaande kunnen, om op het zuidelijke gebouw te voldoen, maatregelen in de overdracht (schermen) genomen worden. Uitgaande van het op drie bouwlagen mogelijk zijn te wonen dient een scherm geplaatst te worden met een lengte van circa 70 m en een hoogte van 5 m. Bij bewoning op twee bouwlagen kan dit teruggebracht worden tot 3.5 m en indien enkel bewoning op de begane grond plaatsvindt, kan volstaan worden met een hoogte van 2 m.

Een andere optie is de twee naar de nieuwe weg gekeerde gevels van het zuidelijke gebouw 'doof' uit te voeren, waardoor deze niet mee hoeven te worden genomen in de beoordeling volgens de Wgh. Het zelfde geldt ook voor de zuidoostgevel van het middelste gebouw.

Hogere grenswaarden

Indien de bron- en/of overdrachtsmaatregelen zoals beschreven in paragraaf 5.1 en paragraaf 5.4 niet gewenst en/of mogelijk zijn, is het wijzigen van de Trambaan en de aanleg van de woningen binnen de geluidszone van de nieuwe weg alleen mogelijk indien door het bevoegd gezag hogere grenswaarden worden vastgesteld. Wel moet hierbij worden aangetoond dat aan de karakteristieke geluidwering van de gevel, zoals opgenomen in het bouwbesluit 2003, kan worden voldaan.

Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING	6
2. SITUATIE	7
3. WET GELUIDHINDER.....	9
3.1 Algemeen	9
3.2 Omvang geluidszones.....	9
3.3 Aftrek op de berekende resultaten	10
3.4 Reconstructie.....	10
3.5 Nieuwe woningen.....	10
3.6 Nieuwe weg.....	10
3.7 Maatregelen bij reconstructie	11
4. WEGVERKEERSLAWAAI.....	12
4.1 Verkeersgegevens	12
4.2 Rekenmethode.....	13
4.3 Resultaten	13
4.4 Reconstructie.....	13
4.5 Nieuwe woningen.....	14
4.6 Aanleg nieuwe weg	15
4.7 Ontwikkeling woonwerkfuncties.....	15
5. CONCLUSIE	17
5.1 Reconstructie.....	17
5.2 Nieuwe woningen.....	17
5.3 Nieuwe weg.....	17
5.4 Ontwikkeling woonwerkfuncties.....	17
5.5 Hogere grenswaarden	19
Bijlage 1: Resultaten reconstructie + maatregelen	
Bijlage 2: Resultaten nieuwe woningen	
Bijlage 3: Resultaten aanleg nieuwe weg	
Bijlage 4: Resultaten onderzoek woonwerkeenheden	
Bijlage 5: Rekenmodel 2007	
Bijlage 6: Rekenmodel 2020	

1. Inleiding

In opdracht van Rothuizen van Doorn 't Hooft B.V. heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek verricht naar de ontwikkelingen in het kader van Business Park Zierikzee. De ontwikkelingen hebben betrekking op de bouw van enkele nieuwe woningen, het aanleggen van een nieuwe weg en het fysiek wijzigen van de bestaande wegen Julianastraat en Trambaan. Ook zal voor een drietal gebouwen onderzocht worden of het mogelijk is deze gebouwen uit te voeren als woonwerkeenheden.

Voor het plan is door DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. eerder reeds een oriënterend akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek was vervat in rapportage V.2006.0013.00.R001, van 26 april 2006.

Voor de bouw van nieuwe woningen, de aanleg van een nieuwe weg en het wijzigen van een bestaande weg gelden verschillende normen van de Wet geluidhinder. Derhalve is het doel van het akoestisch onderzoek drieledig:

1. voor de nieuwe woningen/woonwerkeenheden; het berekenen van de geluidsbelasting afkomstig van de omliggende wegen met een geluidszone ter plaatse van de gevels voor de toekomstige situatie 2020. De geluidsbelasting wordt getoetst aan de waarden van de Wet geluidhinder, waarbij 48 dB de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is, hierbij vindt eveneens onderzoek plaats naar de mogelijkheid van realisatie van woon- werkeenheden in de drie gebouwen opgenomen in de noordhoek tussen de nieuw te realiseren weg en de Platteweg;
2. voor de aanleg van de nieuwe weg; het berekenen van de geluidsbelasting afkomstig van de nieuwe weg bij de geluidsgevoelige bestemmingen in de geluidszone van die weg voor de toekomstige situatie 2020. De geluidsbelasting wordt getoetst aan de waarden van de Wet geluidhinder, waarbij 48 dB de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is;
3. voor het fysiek te wijzigen gedeelte van de Julianastraat en de Trambaan; het berekenen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer op de te wijzigen weg in de huidige situatie 2007 (één jaar voor de fysieke wijziging) en in de toekomstige situatie 2020 (tenminste tien jaar na de fysieke wijziging). Op basis van het verschil in geluidsbelasting wordt nagegaan of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

De uitgangspunten voor het onderzoek zijn:

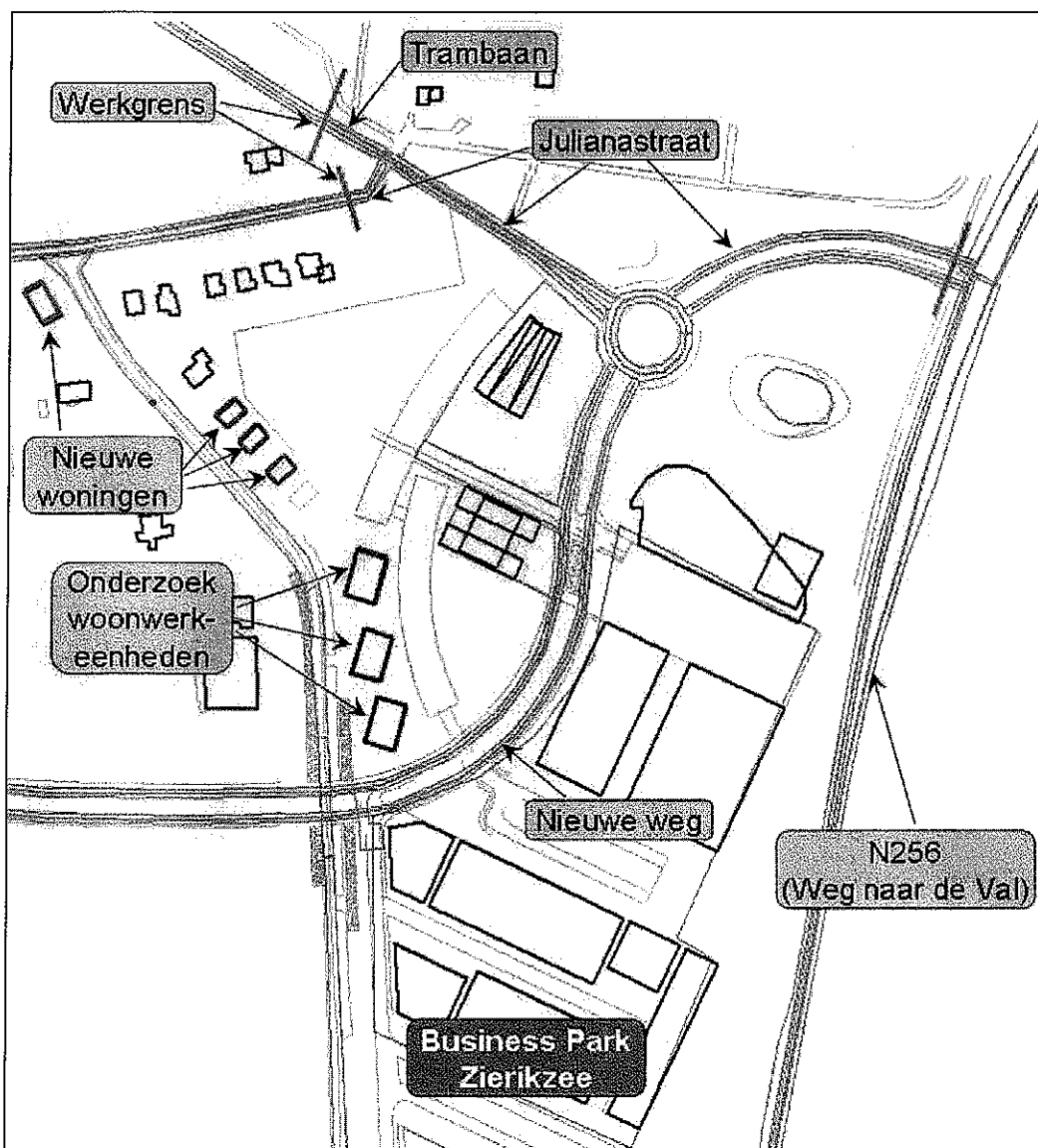
- dxf-ondergrond (VK-070925-SD1049-NIEUW.dxf) met de huidige situatie als onderlegger;
- figuren met de functies van de huidige en toekomstige bestemmingen;
- de verkeersgegevens voor de jaren 2004 en 2020, zoals gebruikt in rapportage V.2006.0013.00.R001, van 26 april 2006. Volgens opgave door opdrachtgever kunnen deze verkeersgegevens ongewijzigd worden gehanteerd in onderhavig onderzoek.

In dit rapport zijn de situatie, de verkeersgegevens, de rekenresultaten en de toetsing aan de Wet geluidhinder opgenomen.

2. Situatie

Aan de zuidoostzijde van Zierikzee wordt Business Park Zierikzee gerealiseerd. In het plangebied zijn hoofdzakelijk kantoorruimten gepland. Tevens wordt een nieuwe weg aangelegd vanaf de Julianastraat naar het Groene Weegje. Als gevolg van de planontwikkelingen wordt een deel van de Julianastraat en de Trambaan fysiek gewijzigd.

In figuur 1 is de ligging van de nieuwe woningen, de onderzoekslocatie woonwerk-eenheden, de nieuwe weg en de werkgrenzen van de te wijzigen bestaande wegdelen aangegeven.



Figuur 1: ligging van de wegen, de nieuwe en bestaande woningen, de onderzoekslocatie woonwerk-eenheden. De werkgrenzen van de fysiek te wijzigen wegvakken zijn met parse lijnen weergegeven.

Binnen de werkgrenzen van de te wijzigen wegvakken van de Julianastraat en de Trambaan liggen vier woningen. Omdat buiten de werkgrenzen eveneens geluidseffecten te verwachten zijn voor de Julianastraat, is het onderzoeksgebied over een lengte van eenderde van de zonebreedte doorgetrokken. Dit komt neer op eenderde van 200 m (67 m) voorbij de werkgrenzen. Alleen woningen die binnen dit onderzoeksgebied liggen zijn opgenomen in het akoestisch reconstructie onderzoek.

Ten zuiden van de nieuwe weg ligt een agrarische woning (Platteweg 10). Deze woning met bijbehorende schuren zal geamoveerd worden en blijft derhalve buiten dit onderzoek.

De nieuwbouw aan de noorwestzijde van de nieuwe weg zal maximaal 10 m hoog worden de (kantoor)gebouwen aan de oost- en zuidzijde van de nieuwe weg zullen maximaal 8 m hoog worden. Deze hoogten zijn in het rekenmodel gehanteerd.

De Platteweg is geen doorgaande weg. Van deze weg zijn geen gegevens bekend. Omdat er alleen bestemmingsverkeer rijdt van de aanliggende woningen en derhalve een zeer geringe verkeersintensiteit bezit, is deze weg buiten het onderzoek gelaten.

3. Wet geluidhinder

3.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder zijn grenswaarden opgenomen voor de geluidsbelasting afkomstig van wegen. Bij een wijziging aan een bestaande weg, en/of het realiseren van geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg, moet een akoestisch onderzoek worden verricht om de (toename van de) geluidsbelasting te bepalen. De geluidsbelasting wordt berekend bij de geluidsgevoelige bestemmingen in de geluidszone van de weg. De geluidsbelasting en de toename van de geluidsbelasting moeten worden getoetst aan de waarden uit de Wet geluidhinder.

3.2 Omvang geluidszones

In artikel 74 Wgh zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

Tabel 1
Zonebreedten

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600 m	350 m
3 of 4	400 m	350 m
1 of 2	250 m	200 m

In artikel 1 Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- binnenstedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Voor geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van een rijksweg is altijd sprake van buitenstedelijk gebied.

3.3 Aftrek op de berekende resultaten

Voorzover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006, en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

3.4 Reconstructie

In de Wet geluidhinder is de reconstructie gedefinieerd als een wijziging op of aan een bestaande weg ten gevolge waarvan de geluidsbelasting met tenminste 2 dB toeneemt vanwege de weg.

De feitelijk heersende geluidsbelasting op een gevel van een geluidsgevoelige bestemming één jaar vóór de wijziging van de weg wordt als uitgangspunt genomen om te bepalen of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Indien de heersende geluidsbelasting minder bedraagt dan 48 dB (L_{den}), wordt de toename bepaald ten opzichte van 48 dB. Als in het verleden een hogere waarde is verleend, geldt de laagste waarde van de heersende geluidsbelasting en de verleende hogere waarde als uitgangspunt.

Een toename van de geluidsbelasting ten gevolge van de reconstructie mag maximaal 5 dB bedragen behoudens enkele uitzonderingsgevallen.

3.5 Nieuwe woningen

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer bedraagt voor nieuwe woningen 48 dB. Het bevoegd gezag kan, in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling, op basis van een goede ruimtelijke onderbouwing hogere grenswaarde verlenen. De maximaal toegestane waarde bedraagt 63 dB in stedelijk en 53 dB in buitenstedelijk gebied.

3.6 Nieuwe weg

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting afkomstig van een nieuw aan te leggen weg bedraagt 48 dB. De maximale waarde bij de aanleg van een nieuwe weg is 63 dB voor bestaande woningen in stedelijk gebied en 58 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied. Voor nieuwe woningen langs een nieuwe weg bedraagt de maximale waarde 58 dB in stedelijk gebied en 53 dB in buitenstedelijk gebied.

3.7 Maatregelen bij reconstructie

Indien er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, dient de wegbeheerder de toename van de geluidsbelasting weg te nemen. Dit houdt in dat moet worden getracht de toename van de geluidsbelasting terug te brengen tot de geluidsbelasting die heerste vóór de verkeerskundige reconstructie, met een ondergrens van 48 dB. Hiervoor kunnen maatregelen worden getroffen aan de weg (bronmaatregelen) of langs de weg (overdrachtsmaatregelen). Indien dit niet mogelijk of reëel is, kunnen maatregelen bij de ontvanger worden getroffen nadat het bevoegd gezag een hogere waarde heeft vastgesteld. Uit gevelonderzoek moet dan blijken welke gevelmaatregelen aan de woning nodig zijn. De toekomstige geluidsbelasting en de toename van de geluidsbelasting zijn wel gebonden aan wettelijke maxima.

4. Wegverkeerslawaaï

4.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de jaren 2004 en 2020 zijn aangeleverd door Rothuizen van Doorn 't Hooft B.V. ten behoeve van rapportage V.2006.0013.00.R001, d.d. 26 april 2006. De intensiteiten van 2004 zijn opgehoogd met 1.5% groei per jaar naar 2007. De verdeling over de etmaalperiode is niet bekend. Derhalve is voor de berekeningen uitgegaan van een verdeling van:

- een daguurpercentage van 6.8%
- een avonduurpercentage van 3.2%
- een nachtuurpercentage van 0.7%.

Omdat motoren (mt), lichte motorvoertuigen (lv), middelzware motorvoertuigen (mv) en zware motorvoertuigen (zv) elk meer of minder geluid produceren, wordt bij de berekening met deze motorvoertuigcategorieën afzonderlijk gerekend. De verdeling over de voertuigen is bekend van de Julianastraat en de Trambaan. De verdeling van de N256 en de nieuwe weg zijn niet bekend. Voor deze wegen is dezelfde verdeling aangehouden als van de Julianastraat (wegvak oost). In tabel 1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen voor de jaren 2007 en 2020.

Tabel 2
Verkeersgegevens en percentages

weg	snelheid (km/uur)	2007 (mvt/etm)	2020 (mvt/etm)	Mt (%)	Lv (%)	Mv (%)	Zv (%)
Julianastraat oost	80	6.420	14.300	1.4	80.4	11.2	7.0
Julianastraat midden	50	6.420	7.100	1.4	80.4	11.2	7.0
Julianastraat west	50	3.648	750	1.4	79.8	12.2	6.6
Trambaan	50	2.747	5.500	1.5	87.2	6.9	4.4
nieuwe weg	50	---	11.700	1.4	80.4	11.2	7.0
N256 noord	80	n.r.	19.400	1.4	80.4	11.2	7.0
N256 zuid	80	n.r.	19.900	1.4	80.4	11.2	7.0

n.r. = niet relevant voor reconstructiebepaling

Het wegdek van de wegen bestaat uit fijn asfalt (DAB). Alleen de Trambaan is voorzien van klinkerbestrating (elementenverharding).

De maximumsnelheid bedraagt 80 km/uur op de N256 en het oostelijk deel van de Julianastraat. Op het overige gedeelte van de Julianastraat en de nieuwe weg bedraagt de maximum snelheid 50 km/uur. Op de Trambaan geldt een maximum snelheid van 50 km/uur op de eerste 35 m, daarna geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. Aangezien wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur volgens de Wgh geen zone hebben, wordt het deel van de Trambaan met een maximum snelheid van 30 km/uur buiten beschouwing gelaten. Voor de rotonde is een snelheid van 35 km/uur aangehouden.

Aangenomen is dat de rotonde de snelheid van het vrachtverkeer tenminste halveert. Derhalve is een obstakeltoeslag ter plaatse van de rotonde ingevoerd. De rotonde vormt de verbinding tussen de Julianastraat en de nieuwe weg. Om deze reden wordt de rotonde in de berekening van beide wegen meegenomen.

Een overzicht van de wegen met de bijbehorende weggegevens is te vinden in bijlage 5.

4.2 Rekenmethode

Overeenkomstig het vigerende Reken- en meetvoorschrift Geluidhinder 2006 (RMG2006) hoofdstuk 3 Weg (bijlage 3, standaard rekenmethode 2) zijn de berekeningen uitgevoerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma Geonoise (versie 5.41). In de berekeningen is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispunt-correcties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden conform de afspraken tussen het Ministerie van VROM, V&W, Rijkswaterstaat, NS en diverse ingenieursbureaus (project VOAB).

4.3 Resultaten

4.4 Reconstructie

In het onderzoeksgebied liggen in totaal 8 woningen. De woningen bestaan uit twee tot drie bouwlagen. De geluidsbelasting is berekend bij iedere bouwlaag voor de situatie 2007 en 2020. In tabel 3 zijn de resultaten van de Julianastraat en Trambaan opgenomen op maatgevende hoogte. De resultaten zijn weergegeven na de aftrek conform artikel 110g Wgh. De aftrek bedraagt 5 dB voor de geluidsbelasting afkomstig van de Trambaan en het gedeelte van de Julianastraat met een maximum snelheid van 50 km/uur. Voor het gedeelte van de Julianastraat met een maximum snelheid van 80 km/uur geldt een aftrek van 2 dB.

De ligging van de rekenpunten is weergegeven op de figuur in bijlage 1, evenals een volledig overzicht van alle rekenresultaten.

Tabel 3
Resultaten reconstructie 2007-2020 inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh

punt	omschrijving	hoogte [m]	Julianastraat [dB]				Trambaan [dB]			
			2007	2020	verschil	reconstruct.	2007	2020	verschil	reconstruct.
0011_B	Julianastraat 27	5	51	50	-0.9	nee	36	39	--	nee
0021_B	Julianastraat 25	5	52	52	0.2	nee	46	50	1.9	ja
0031_A	Julianastraat 23	1.5	49	46	--	nee	48	49	0.9	nee
0032_A	Julianastraat 23	1.5	53	48	--	nee	46	39	--	nee
0033_C	Julianastraat 23	7.5	50	48	--	nee	47	48	--	nee
0041_B	Julianastraat 64	5	53	48	--	nee	45	45	--	nee
0051_B	Julianastraat 62	5	53	45	--	nee	42	29	--	nee
0061_B	Julianastraat 60	5	52	46	--	nee	40	42	--	nee
0071_C	Julianastraat 58	7.5	52	45	--	nee	39	39	--	nee
0081_A	Julianastraat 56	1.5	51	46	--	nee	34	41	--	nee
0081_B	Julianastraat 56	5	52	42	--	nee	36	27	--	nee

De geluidsbelasting afkomstig van de Trambaan neemt toe met 2 dB op de eerste verdieping van de woning Julianastraat 25 (ten opzichte van de toetswaarde van 48 dB). Er is daar derhalve sprake van een reconstructie in de zin de Wet geluidhinder. Op de overige woningen is geen sprake van een reconstructie.

4.5 Nieuwe woningen

De nieuwe woningen liggen in de geluidszone van de (gereconstrueerde) Julianastraat, de Trambaan en de nieuwe weg. Rekenpunt 1041 (zie bijlage 2) ligt bij een nieuwe woning die alleen in de geluidszone van de Julianastraat ligt.

In tabel 4 zijn de rekenresultaten weergegeven, na de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De aftrek bedraagt 5 dB voor de geluidsbelasting afkomstig van de Trambaan, de nieuwe weg en het gedeelte van de Julianastraat met een maximum snelheid van 50 km/uur. Voor het gedeelte van de Julianastraat met een maximum snelheid van 80 km/uur geldt een aftrek van 2 dB. De ligging van de rekenpunten is weergegeven op de figuur in bijlage 2, evenals een volledig overzicht van alle rekenresultaten.

Tabel 4
Resultaten nieuwe woningen 2020 inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh

punt	omschrijving	hoogte [m]	Julianastraat [dB]	Trambaan [dB]	Nieuwe weg [dB]
1011_A	Platteweg 3 nieuwe woning	1.5	31	20	33
1011_B	Platteweg 3 nieuwe woning	5	33	24	35
1011_C	Platteweg 3 nieuwe woning	7.5	34	27	33
1012_A	Platteweg 3 nieuwe woning	1.5	37	20	39
1012_B	Platteweg 3 nieuwe woning	5	39	24	40
1012_C	Platteweg 3 nieuwe woning	7.5	40	27	40
1021_A	Platteweg 5 nieuwe woning	1.5	38	21	40
1021_B	Platteweg 5 nieuwe woning	5	39	27	40
1021_C	Platteweg 5 nieuwe woning	7.5	40	28	41
1031_A	Platteweg 7 nieuwe woning	1.5	38	26	39
1031_B	Platteweg 7 nieuwe woning	5	39	30	40
1031_C	Platteweg 7 nieuwe woning	7.5	40	31	41
1041_A	nieuwe woning	1.5	47	--	--
1041_B	nieuwe woning	5	47	--	--
1041_C	nieuwe woning	7.5	47	--	--

Op geen enkele woning wordt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB vanwege een weg volgens de Wgh overschreden.

4.6 Aanleg nieuwe weg

In de geluidszone van de nieuwe weg liggen tien bestaande woningen. De berekende geluidsbelasting is weergegeven in tabel 5, na aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh. De ligging van de rekenpunten is weergegeven op de figuur in bijlage 3, evenals een volledig overzicht van de rekenresultaten op alle hoogten.

Tabel 5
Resultaten 2020 afkomstig van de nieuwe weg 2020 inclusief aftrek artikel 110 g Wgh

punt	omschrijving	hoogte [m]	Nieuwe weg [dB]
0011_B	Julianastraat 27	5	42
0021_B	Julianastraat 25	5	40
0031_A	Julianastraat 23	1.5	36
0032_A	Julianastraat 23	1.5	37
0033_C	Julianastraat 23	7.5	38
0041_A	Julianastraat 64	1.5	26
0042_B	Julianastraat 64	5	41
0051_B	Julianastraat 62	5	27
0052_B	Julianastraat 62	5	41
0061_B	Julianastraat 60	5	29
0062_B	Julianastraat 60	5	41
0071_B	Julianastraat 58	5	11
0091_B	Platteweg 2a	5	40
0101_B	Platteweg 4	5	44
0111_B	Platteweg 6	5	45

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting afkomstig van de nieuwe weg de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB niet overschrijdt bij de bestaande woningen.

4.7 Ontwikkeling woonwerkfuncties

In de geluidszone van de nieuwe weg is een drietal gebouwen opgenomen waarvoor onderzoek heeft plaatsgevonden teneinde te bepalen of de geplande gebouwen uitgevoerd kunnen worden als woonwerkeenheden. Een figuur met de gebouwen en de waarneempunten is, tezamen met een overzicht van alle resultaten is opgenomen bijlage 4. In tabel 6 zijn de resultaten opgenomen voor de zwaarst belaste immissiehoogten, hierbij is de aftrek conform artikel 110g Wgh toegepast. De aftrek bedraagt 5 dB voor de geluidsbelasting afkomstig van de nieuwe weg en het gedeelte van de Julianastraat met een maximum snelheid van 50 km/uur. Voor het gedeelte van de Julianastraat met een maximum snelheid van 80 km/uur en de N256 geldt een aftrek van 2 dB.

Tabel 6
Resultaten ontwikkeling woonwerkeenheden 2020
inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

punt	omschrijving	hoogte [m]	Julianastraat [dB]	N256 [dB]	Nieuwe weg [dB]
2011_C	Ontwikkeling Woonwerk bestemming	7.5	24	43	57
2012_C	Ontwikkeling Woonwerk bestemming	7.5	37	43	56
2013_C	Ontwikkeling Woonwerk bestemming	7.5	37	38	50
2014_C	Ontwikkeling Woonwerk bestemming	7.5	30	43	51
2021_C	Ontwikkeling Woonwerk bestemming	7.5	8	39	51
2022_C	Ontwikkeling Woonwerk bestemming	7.5	35	37	51
2023_C	Ontwikkeling Woonwerk bestemming	7.5	34	36	46
2024_C	Ontwikkeling Woonwerk bestemming	7.5	23	36	46
2031_C	Ontwikkeling Woonwerk bestemming	7.5	29	35	48
2032_C	Ontwikkeling Woonwerk bestemming	7.5	37	41	48
2033_C	Ontwikkeling Woonwerk bestemming	7.5	42	35	42
2034_C	Ontwikkeling Woonwerk bestemming	7.5	32	40	41

Op de twee het dichtst bij de nieuwe weg gesitueerde gebouwen treden overschrijdingen op van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege de nieuwe weg van 48 dB.

5. Conclusies

5.1 Reconstructie

Ten gevolge van de fysieke wijziging van de Trambaan treedt op een woning een verhoging op van 2 dB (ten opzichte van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting) waardoor er sprake is van een reconstructie volgens de Wet geluidhinder (Wgh). Op de Julianastraat wordt ruimschoots beneden de 2 dB gebleven, waardoor de fysieke wijziging van deze weg geen reconstructie volgens de definitie van de Wgh is.

De reconstructie van de Trambaan kan weggenomen worden door het vervangen van de klinkers door fijn asfalt binnen de werkgrenzen. Aangezien de klinkers toch verwijderd moeten worden in verband met de wegaanpassing is dit een relatief eenvoudige maatregel. In bijlage 1 zijn de rekenresultaten opgenomen uitgaande van DAB op de Trambaan binnen de werkgrenzen. Indien het toepassen van klinkers toch gewenst is, dan kan er voor gekozen worden een stille elementenverharding toe te passen waarmee de reconstructie eveneens weggenomen kan worden en er als zodanig wordt voldaan aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.

5.2 Nieuwe woningen

De geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer overschrijdt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB niet op de gevels van de nieuwe woningen. Dit betekent dat er geen hogere waarde procedures in gang hoeven te worden gezet en geen maatregelen nodig zijn voor de bouw van de nieuwe woningen.

5.3 Nieuwe weg

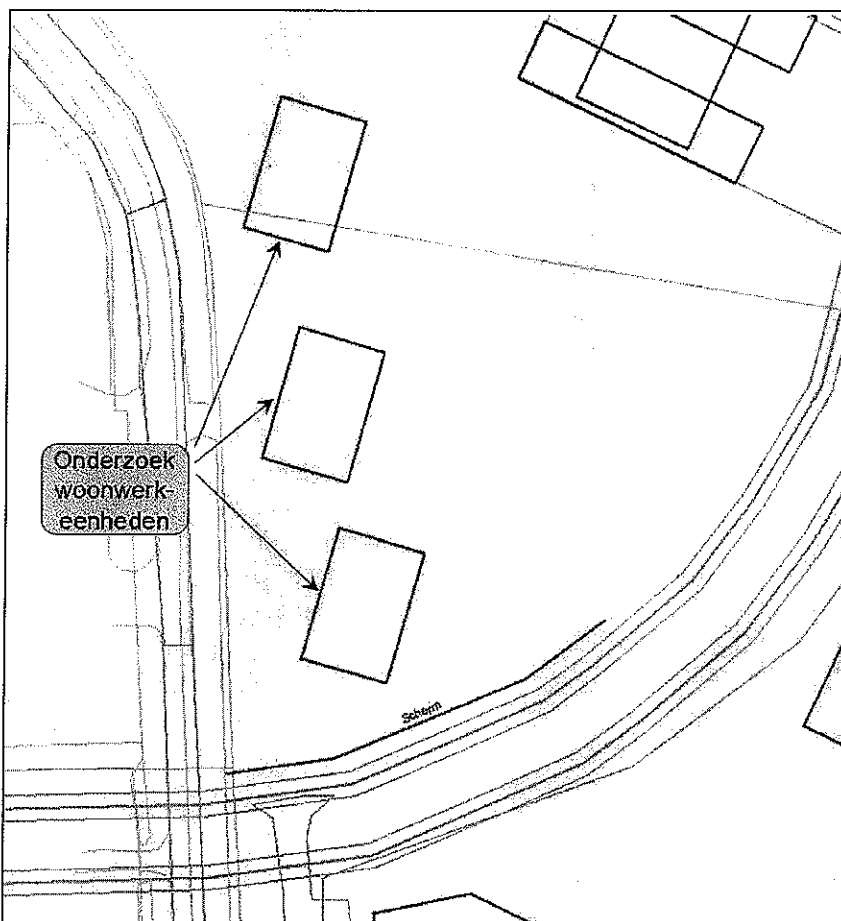
De geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer op de nieuwe weg overschrijdt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB niet op de gevels van de bestaande woningen. Voor de realisatie van de weg behoeven in het kader van de bestemmingsplanwijziging geen hogere grenswaarden te worden aangevraagd, wordt wel voldaan aan de grenswaarde van 48 dB.

5.4 Ontwikkeling woonwerkfuncties

Op de gevels op de drie nieuwe gebouwen in de hoek tussen de Platteweg en de nieuwe weg zijn de geluidsbelastingen berekend om te bepalen of deze gebouwen geschikt (te maken) zijn voor de realisatie van woonwerkfuncties. Uit de resultaten is gebleken dat met geluidsbelastingen van ten hoogste 57 dB op het zuidelijkste gebouw en 51 dB op het middelste gebouw ten gevolge van de nieuwe weg niet wordt voldaan aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Op het noordelijkste gebouw.

De geluidsbelasting kan worden verlaagd door het toepassen van geluidsreducerend asfalt. Hierbij kan redelijkerwijs een geluidsreductie worden bereikt van 4 à 4.5 dB. Dit verlaagt de geluidsbelasting zodanig dat enkel nog overschrijdingen van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting optreden op twee gevels van het zuidelijkste gebouw. De kosten van het asfalt zijn sterk afhankelijk van de leverancier, maar zullen naar verwachting tussen € 70,-- en € 125,-- per vierkante meter liggen.

Om op het zuidelijke gebouw te voldoen, kunnen maatregelen in de overdracht (schermen) genomen worden. Uitgaande van het op drie bouwlagen mogelijk zijn te wonen dient een scherm geplaatst te worden met een lengte van circa 70 m en een hoogte van 5 m. Bij bewoning op twee bouwlagen kan dit teruggebracht worden tot 3.5 m en indien enkel bewoning op de begane grond plaats vindt, kan volstaan worden met een hoogte van 2 m. Bij deze berekening is uitgegaan van toepassing van een geluidsreducerend wegdektype met een geluidsreductie op de belangrijkste punten van 4.5 dB. De ligging van het scherm is in figuur 2 opgenomen.



Figuur 2: Ligging onderzocht geluidwerend scherm.

Een andere optie is de twee naar de nieuwe weg gekeerde gevels van het zuidelijke gebouw 'doof' uit te voeren, waardoor deze niet mee hoeven te worden genomen in de beoordeling volgens de Wgh. Het zelfde geldt ook voor de zuidoostgevel van het middelste gebouw.

Indien de realisatie van woonwerkeenheden in de gebouwen gewenst is, dienen op basis van een aanvullend onderzoek de te nemen maatregelen onderzocht worden.

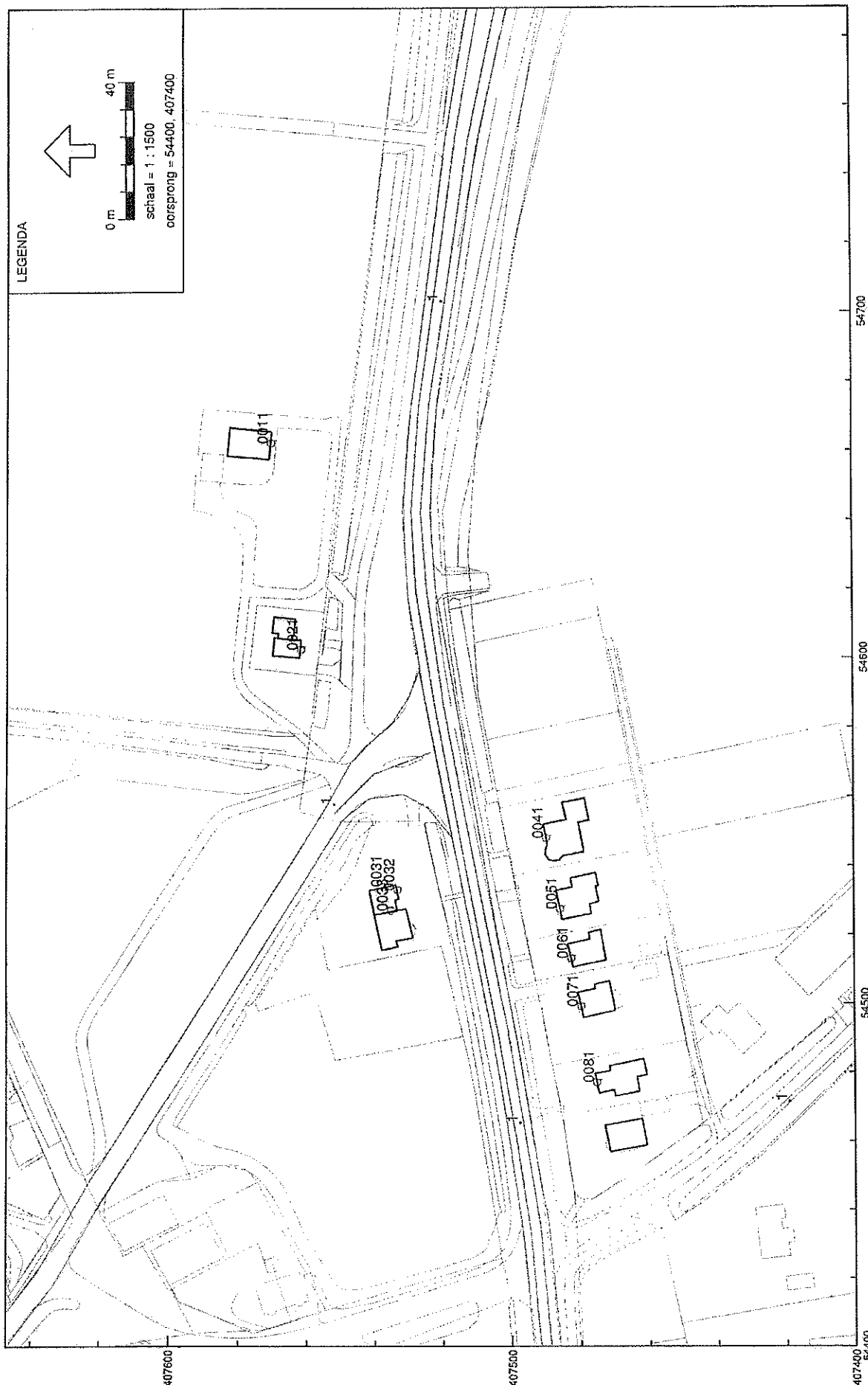
5.5 Hogere grenswaarden

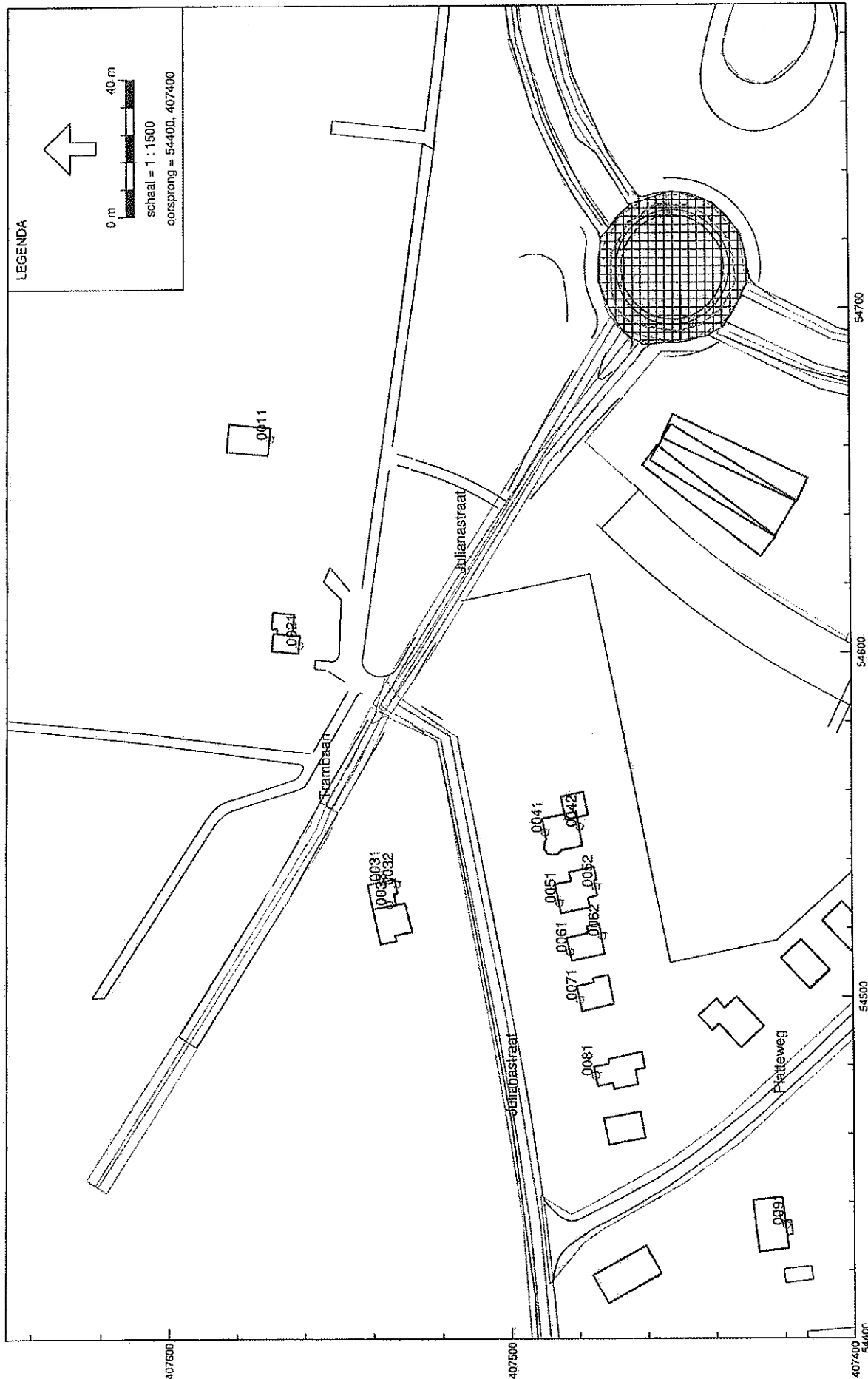
Indien de bron- en/of overdrachtsmaatregelen zoals beschreven in paragraaf 5.1 en paragraaf 5.4 niet gewenst en/of mogelijk zijn, is het wijzigen van de Trambaan en de aanleg van de woningen (binnen de woonwerkeenheden) binnen de geluidszone van de nieuwe weg alleen mogelijk indien door het bevoegd gezaag hogere grenswaarden worden vastgesteld. Wel moet hierbij worden aangetoond dat aan de karakteristieke geluidswering van de gevel, zoals opgenomen in het bouwbesluit 2003, kan worden voldaan.

Arnhem, 3 oktober 2007
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Resultaten reconstructie



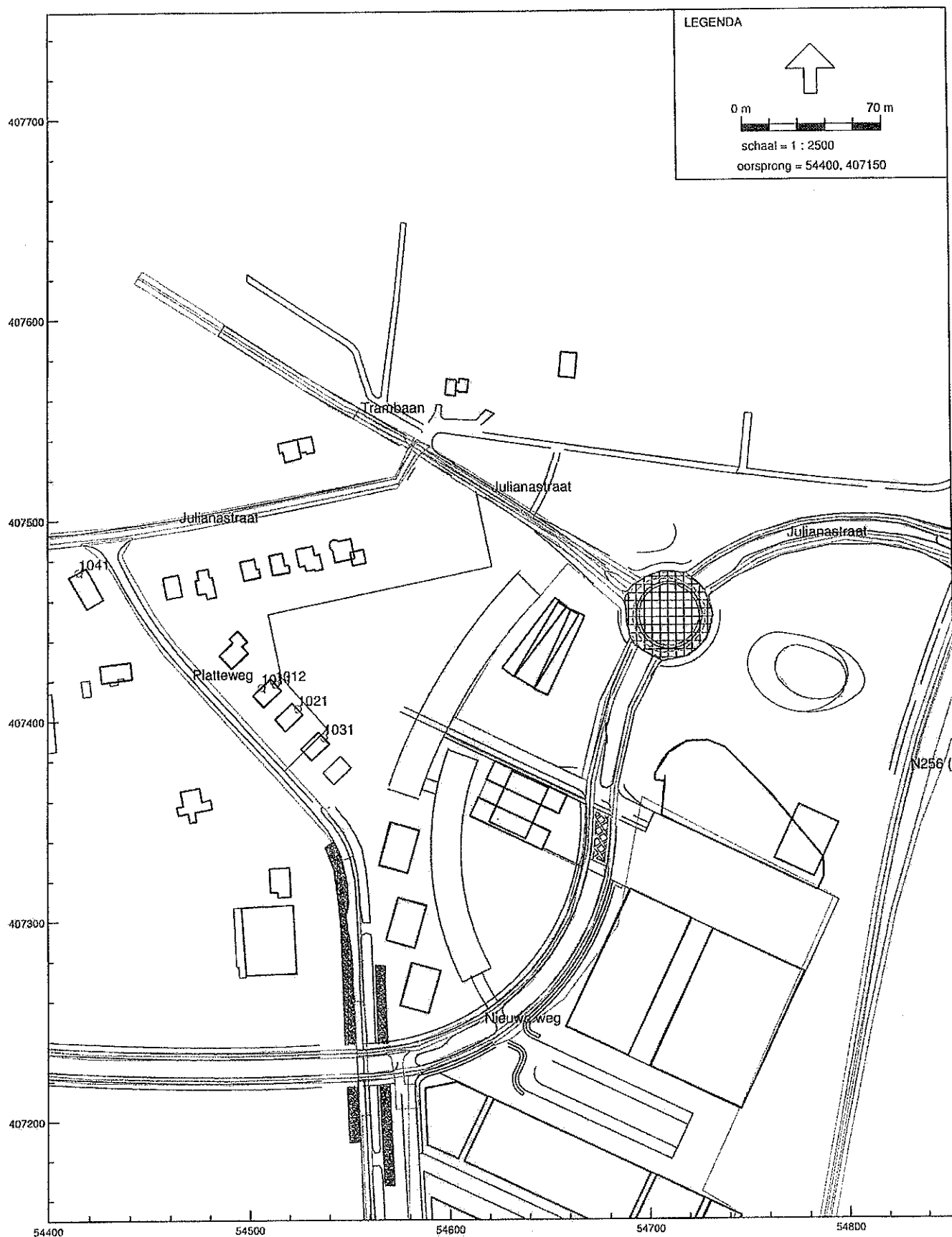


Berekende geluidsbelastingen (Lden), na aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.										
De aftrek bedraagt 5 dB voor de geluidsbelasting afkomstig van de Trambaan en het deel van de Julianastraat met een maximum snelheid van 50 km/uur. De aftrek bedraagt 2 dB voor het deel van de Julianastraat met een maximum snelheid van 80 km/uur.										
			Julianastraat				Trambaan			
Punt	Omschrijving	Hoogte	2007 Lden	2020 Lden	Verschil	Reconstructie	2007 Lden	2020 Lden	Verschil	Reconstructie
0011_A	Julianastraat 27	1.5	49.20	48.84	-0.36	nee	34.12	37.32	--	nee
0011_B	Julianastraat 27	5	51.19	50.24	-0.95	nee	35.75	38.98	--	nee
0021_A	Julianastraat 25	1.5	49.74	50.28	0.54	nee	43.78	48.30	--	nee
0021_B	Julianastraat 25	5	51.61	51.78	0.17	nee	45.86	49.93	1.93	ja
0031_A	Julianastraat 23	1.5	49.12	46.26	--	nee	47.61	48.94	0.94	nee
0032_A	Julianastraat 23	1.5	52.52	48.28	--	nee	45.88	39.16	--	nee
0033_B	Julianastraat 23	5	50.12	47.13	--	nee	46.82	48.45	--	nee
0033_C	Julianastraat 23	7.5	50.29	47.52	--	nee	46.91	48.46	--	nee
0041_A	Julianastraat 64	1.5	51.77	46.27	--	nee	42.97	42.70	--	nee
0041_B	Julianastraat 64	5	52.91	47.73	--	nee	45.18	45.14	--	nee
0051_A	Julianastraat 62	1.5	51.38	36.53	--	nee	39.97	17.35	--	nee
0051_B	Julianastraat 62	5	52.51	45.31	--	nee	42.24	28.79	--	nee
0061_A	Julianastraat 60	1.5	51.17	45.25	--	nee	37.78	40.31	--	nee
0061_B	Julianastraat 60	5	52.29	46.49	--	nee	39.80	42.41	--	nee
0071_A	Julianastraat 58	1.5	51.01	36.69	--	nee	36.33	27.05	--	nee
0071_B	Julianastraat 58	5	52.12	38.24	--	nee	38.17	27.85	--	nee
0071_C	Julianastraat 58	7.5	52.16	44.87	--	nee	39.17	38.97	--	nee
0081_A	Julianastraat 56	1.5	50.70	46.05	--	nee	34.23	40.85	--	nee
0081_B	Julianastraat 56	5	51.86	42.49	--	nee	35.86	26.57	--	nee

Berekende geluidsbelastingen (Lden), na aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.						
De aftrek bedraagt 5 dB voor de geluidsbelasting afkomstig van de Trambaan						
			2007 Lden	2020 Lden		
Punt	Omschrijving	Hoogte	Trambaan Elm	Trambaan DAB	Trambaan StilElm	
0011_A	Julianastraat 27	1.5	34.12	33.77	32.58	
0011_B	Julianastraat 27	5	35.75	35.34	34.19	
0021_A	Julianastraat 25	1.5	43.78	44.65	43.49	
0021_B	Julianastraat 25	5	45.86	46.21	45.18	
0031_A	Julianastraat 23	1.5	47.61	45.28	44.12	
0032_A	Julianastraat 23	1.5	45.88	35.54	34.33	
0033_B	Julianastraat 23	5	46.82	44.77	43.57	
0033_C	Julianastraat 23	7.5	46.91	44.75	43.70	
0041_A	Julianastraat 64	1.5	42.97	39.10	37.84	
0041_B	Julianastraat 64	5	45.18	41.45	40.36	
0051_A	Julianastraat 62	1.5	39.97	12.34	14.30	
0051_B	Julianastraat 62	5	42.24	24.94	23.98	
0061_A	Julianastraat 60	1.5	37.78	36.73	35.46	
0061_B	Julianastraat 60	5	39.80	38.73	37.62	
0071_A	Julianastraat 58	1.5	36.33	23.26	22.44	
0071_B	Julianastraat 58	5	38.17	23.98	23.13	
0071_C	Julianastraat 58	7.5	39.17	35.37	34.15	
0081_A	Julianastraat 56	1.5	34.23	37.16	36.05	
0081_B	Julianastraat 56	5	35.86	22.78	22.04	

Bijlage 2

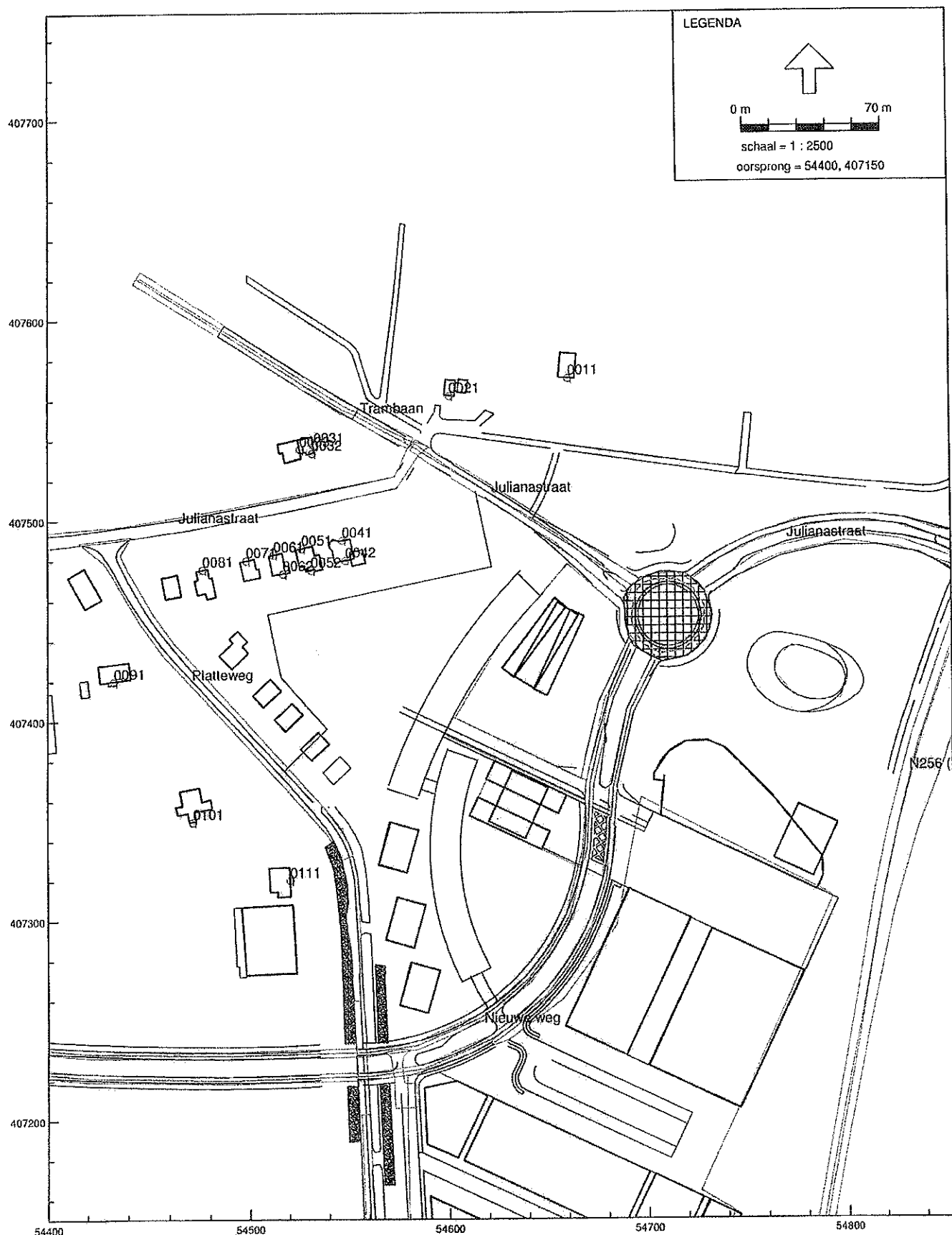
Resultaten nieuwe woningen



Berekende geluidsbelastingen (Lden), na aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.								
De aftrek bedraagt 5 dB voor de geluidsbelasting afkomstig van de Trambaan, het deel van de Julianastraat met een maximum snelheid van 50 km/uur en de nieuwe weg. De aftrek bedraagt 2 dB voor het deel van de Julianastraat met een maximum snelheid van 80 km/uur en de N256.								
Punt	Omschrijving	Hoogte	Julianastraat	Trambaan	Nieuwe weg			
1011_A	Platteweg 3 nieuwe woning	1.5	30.94	20.28	32.59			
1011_B	Platteweg 3 nieuwe woning	5	33.16	24.05	34.73			
1011_C	Platteweg 3 nieuwe woning	7.5	34.19	27.01	32.86			
1012_A	Platteweg 3 nieuwe woning	1.5	37.48	20.32	39.22			
1012_B	Platteweg 3 nieuwe woning	5	38.98	24.19	40.43			
1012_C	Platteweg 3 nieuwe woning	7.5	39.74	27.26	40.41			
1021_A	Platteweg 5 nieuwe woning	1.5	37.74	21.14	39.60			
1021_B	Platteweg 5 nieuwe woning	5	39.02	26.72	40.42			
1021_C	Platteweg 5 nieuwe woning	7.5	39.73	28.42	40.69			
1031_A	Platteweg 7 nieuwe woning	1.5	37.62	26.45	39.49			
1031_B	Platteweg 7 nieuwe woning	5	38.87	30.15	40.47			
1031_C	Platteweg 7 nieuwe woning	7.5	39.59	31.12	40.84			
1041_A	nieuwe woning	1.5	46.50	--	--			
1041_B	nieuwe woning	5	46.93	--	--			
1041_C	nieuwe woning	7.5	46.71	--	--			

Bijlage 3

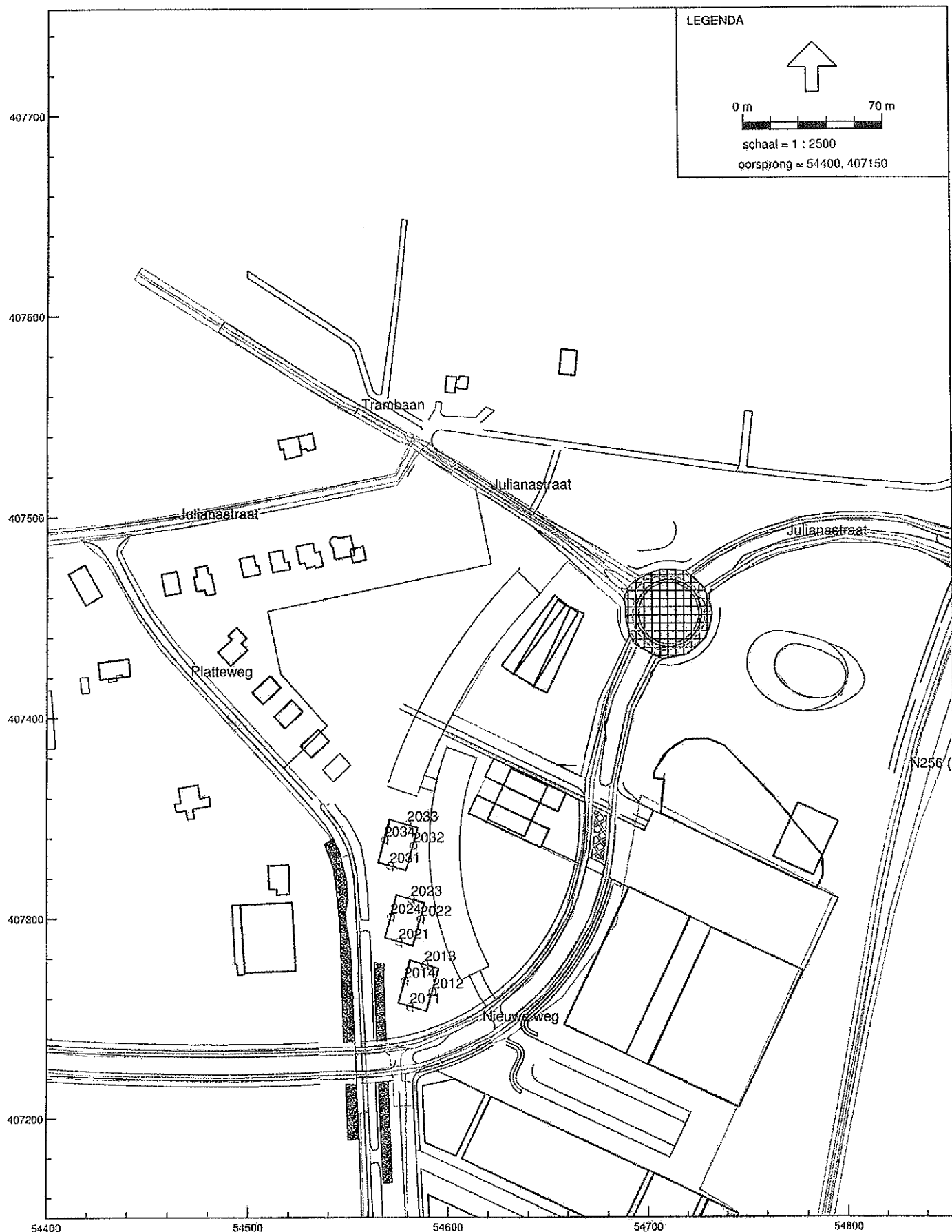
Resultaten aanleg nieuwe weg



Berekende geluidsbelastingen (Lden), na aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder							
De aftrek bedraagt 5 dB voor de geluidsbelasting afkomstig van de nieuwe weg.							
Punt	Omschrijving	Hoogte	Nieuwe weg				
0011_A	Julianastraat 27	1.5	40.87				
0011_B	Julianastraat 27	5	41.96				
0021_A	Julianastraat 25	1.5	38.57				
0021_B	Julianastraat 25	5	39.67				
0031_A	Julianastraat 23	1.5	36.41				
0032_A	Julianastraat 23	1.5	36.85				
0033_B	Julianastraat 23	5	37.52				
0033_C	Julianastraat 23	7.5	38.35				
0041_A	Julianastraat 64	1.5	26.03				
0041_B	Julianastraat 64	5	16.11				
0042_A	Julianastraat 64	1.5	39.63				
0042_B	Julianastraat 64	5	41.20				
0051_A	Julianastraat 62	1.5	26.01				
0051_B	Julianastraat 62	5	27.25				
0052_A	Julianastraat 62	1.5	39.52				
0052_B	Julianastraat 62	5	40.74				
0061_A	Julianastraat 60	1.5	29.19				
0061_B	Julianastraat 60	5	28.52				
0062_A	Julianastraat 60	1.5	39.49				
0062_B	Julianastraat 60	5	40.75				
0071_A	Julianastraat 58	1.5	10.81				
0071_B	Julianastraat 58	5	10.54				
0071_C	Julianastraat 58	7.5	2.62				
0091_A	Platteweg 2a	1.5	39.02				
0091_B	Platteweg 2a	5	40.14				
0101_A	Platteweg 4	1.5	42.73				
0101_B	Platteweg 4	5	44.00				
0111_A	Platteweg 6	1.5	43.48				
0111_B	Platteweg 6	5	44.84				

Bijlage 4

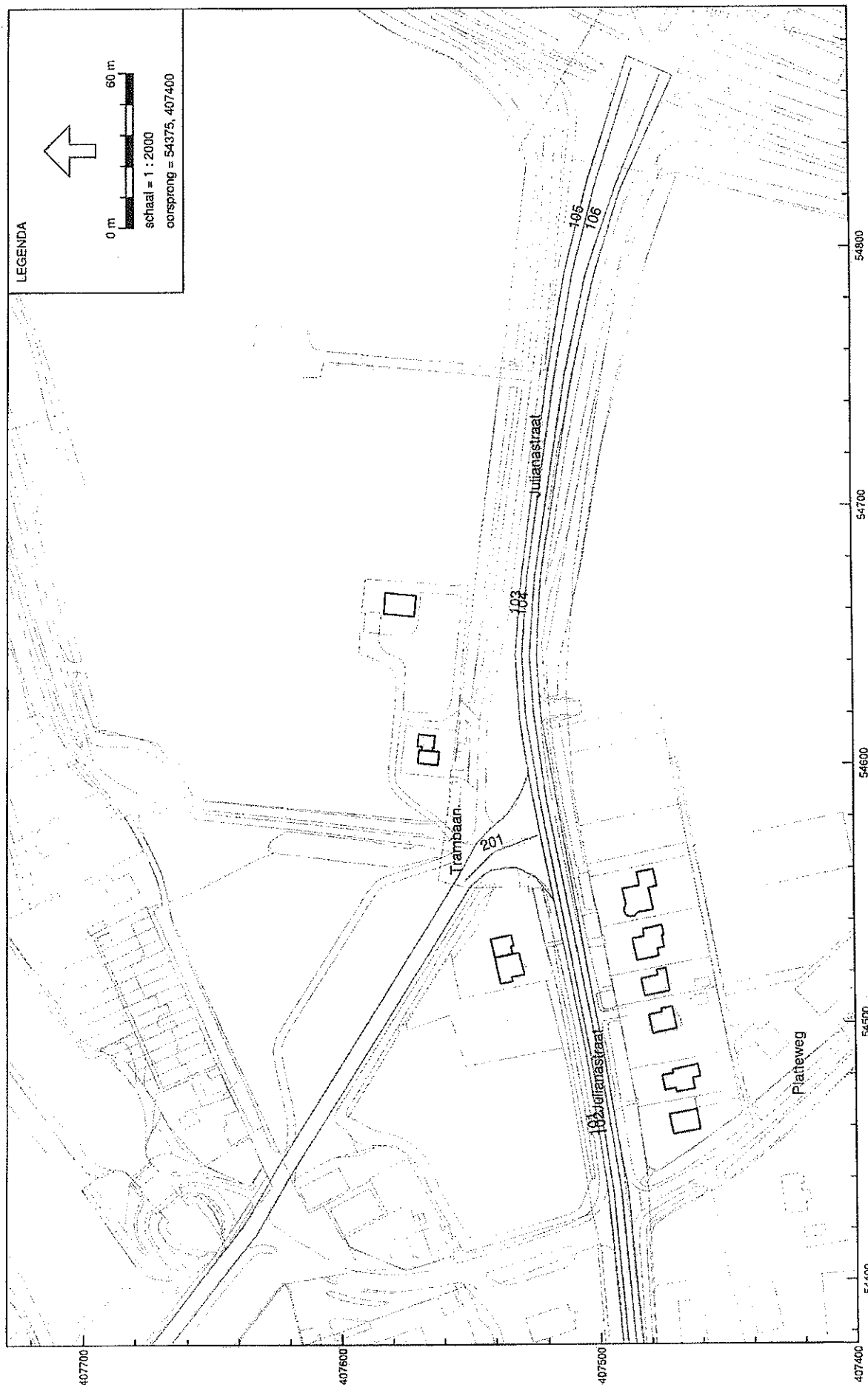
Resultaten onderzoek woonwerkeenheden



Berekende geluidsbelastingen (Lden), na aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder						
De aftrek bedraagt 5 dB voor de geluidsbelasting afkomstig van het deel van de Julianastraat met een maximum snelheid van 50 km/uur en de nieuwe weg. De aftrek bedraagt 2 dB voor het deel van de Julianastraat met een maximum snelheid van 80 km/uur en de N256.						
Punt	Omschrijving	Hoogte	Julianastraat	N256	Nieuwe weg	
2011_A	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	1,5	22.64	45.51	56.35	
2011_B	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	5	23.23	46.50	57.25	
2011_C	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	7,5	23.50	43.25	57.18	
2012_A	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	1,5	35.37	44.22	55.13	
2012_B	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	5	36.25	42.67	56.24	
2012_C	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	7,5	36.65	43.08	56.29	
2013_A	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	1,5	36.34	43.75	47.34	
2013_B	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	5	37.44	44.41	49.16	
2013_C	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	7,5	37.29	37.83	49.76	
2014_A	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	1,5	26.96	38.72	48.59	
2014_B	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	5	28.68	39.29	50.49	
2014_C	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	7,5	29.90	43.39	50.88	
2021_A	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	1,5	0.49	36.20	48.72	
2021_B	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	5	3.60	37.21	50.65	
2021_C	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	7,5	7.81	38.93	51.28	
2022_A	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	1,5	32.33	40.23	48.34	
2022_B	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	5	33.68	36.37	50.28	
2022_C	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	7,5	34.88	37.45	50.88	
2023_A	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	1,5	31.91	40.58	43.91	
2023_B	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	5	33.00	41.84	45.47	
2023_C	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	7,5	34.30	35.74	46.38	
2024_A	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	1,5	31.98	36.91	44.05	
2024_B	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	5	32.73	37.30	45.58	
2024_C	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	7,5	23.33	36.21	46.36	
2031_A	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	1,5	22.60	37.44	45.22	
2031_B	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	5	25.85	33.08	46.71	
2031_C	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	7,5	28.68	34.91	47.58	
2032_A	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	1,5	35.11	32.72	45.83	
2032_B	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	5	35.65	35.00	47.42	
2032_C	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	7,5	36.89	40.56	48.36	
2033_A	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	1,5	41.81	41.86	39.58	
2033_B	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	5	41.85	32.59	40.92	
2033_C	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	7,5	42.12	34.73	41.88	
2034_A	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	1,5	30.56	32.86	38.66	
2034_B	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	5	31.62	39.22	39.91	
2034_C	Ontwikkeling Woon-werk bestemming	7,5	32.11	40.43	40.93	

Bijlage 5

Rekenmodel 2007



Model: Huidige situatie 2007
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawazi - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hbron	Wegdek	V(LV)	V(RV)	V(ZV)	Intensiteit	Int.(D)	Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%RV(D)	%RV(A)	%RV(N)
101	Julianastraat	0.75	Fijn	50	50	50	1824.00	6.80	3.20	0.70	79.80	79.80	79.80	12.20	12.20	12.20
102	Julianastraat	0.75	Fijn	50	50	50	1824.00	6.80	3.20	0.70	79.80	79.80	79.80	12.20	12.20	12.20
102	Julianastraat	0.75	Fijn	50	50	50	3210.00	6.80	3.20	0.70	80.10	80.10	80.10	11.20	11.20	11.20
103	Julianastraat	0.75	Fijn	50	50	50	3210.00	6.80	3.20	0.70	80.10	80.10	80.10	11.20	11.20	11.20
104	Julianastraat	0.75	Fijn	80	80	80	3210.00	6.80	3.20	0.70	80.10	80.10	80.10	11.20	11.20	11.20
105	Julianastraat	0.75	Fijn	80	80	80	3210.00	6.80	3.20	0.70	80.10	80.10	80.10	11.20	11.20	11.20
201	Frambean	0.75	Gewelm	50	50	50	2747.00	6.80	3.20	0.70	87.20	87.20	87.20	6.90	6.90	6.90

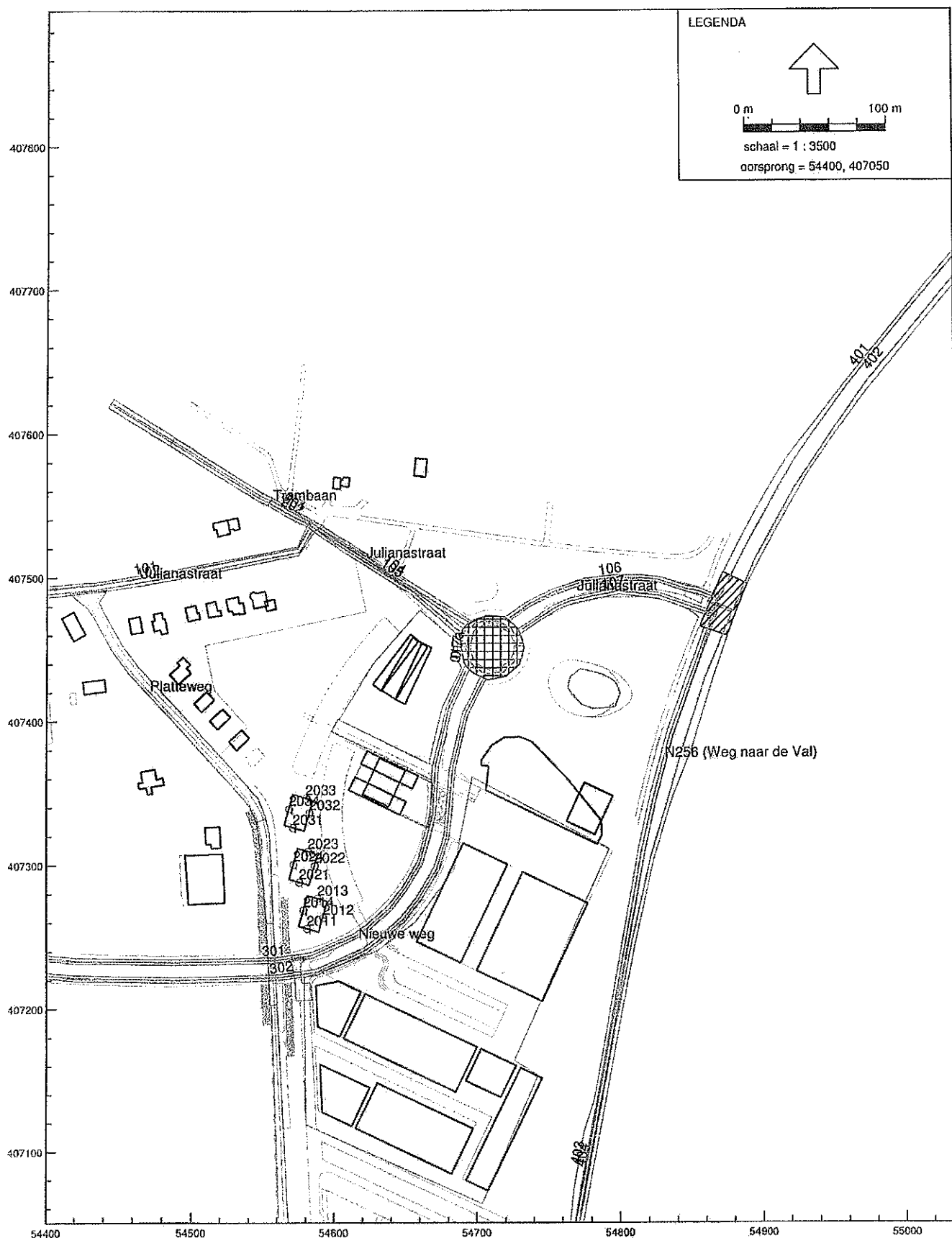
V.2007.5308.00
Business Park Zierikzee

Bijlage 5
Weggegevens 2007

Model: Huidige situatie 2007
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
101	6.60	6.60	6.60	98.98	46.58	10.19	15.13	7.12	1.56	8.19	3.85	0.84
102	6.60	6.60	6.60	98.98	46.58	10.19	15.13	7.12	1.56	8.19	3.85	0.84
102	7.00	7.00	7.00	174.84	82.28	18.00	24.45	11.50	2.52	15.28	7.19	1.57
103	7.00	7.00	7.00	174.84	82.28	18.00	24.45	11.50	2.52	15.28	7.19	1.57
104	7.00	7.00	7.00	174.84	82.28	18.00	24.45	11.50	2.52	15.28	7.19	1.57
105	7.00	7.00	7.00	174.84	82.28	18.00	24.45	11.50	2.52	15.28	7.19	1.57
201	4.40	4.40	4.40	162.89	76.65	16.77	12.89	6.07	1.33	8.22	3.87	0.85

Rekenmodel 2020



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, 01 - Bijlagen - Toekomstige situatie 2020 Bijlagen [K:\PRJ\2007\530800\Geonolse\Business Park Zierikzee], Geonolse V5.41

Rekenmodel 2020: overzicht wegnummers

V.2007.5308.00

Business Park Zierikzee

Bijlage 6
Weggegevens 2020

Model:Toekomstige situatie 2020 Bijlagen

Groep:Hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hebron	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(R)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
017a	rotonde	0.75	Fijn	35	35	35	6500.00	6.80	3.20	0.70	80.40	80.40	80.40	11.20	11.20	11.20
017	rotonde	0.75	Fijn	35	35	35	6500.00	6.80	3.20	0.70	80.40	80.40	80.40	11.20	11.20	11.20
101	Julianastraat	0.75	Fijn	50	50	50	375.00	6.80	3.20	0.70	79.80	79.80	79.80	12.20	12.20	12.20
102	Julianastraat	0.75	Fijn	50	50	50	375.00	6.80	3.20	0.70	79.80	79.80	79.80	12.20	12.20	12.20
104	Julianastraat	0.75	Fijn	50	50	50	3550.00	6.80	3.20	0.70	80.40	80.40	80.40	11.20	11.20	11.20
105	Julianastraat	0.75	Fijn	50	50	50	3550.00	6.80	3.20	0.70	80.40	80.40	80.40	11.20	11.20	11.20
106	Julianastraat	0.75	Fijn	80	80	80	7150.00	6.80	3.20	0.70	80.40	80.40	80.40	11.20	11.20	11.20
107	Julianastraat	0.75	Fijn	80	80	80	7150.00	6.80	3.20	0.70	80.40	80.40	80.40	11.20	11.20	11.20
201	Trambaan	0.75	GewEIm	50	50	50	2750.00	6.80	3.20	0.70	87.20	87.20	87.20	6.90	6.90	6.90
202	Trambaan	0.75	GewEIm	50	50	50	2750.00	6.80	3.20	0.70	87.20	87.20	87.20	6.90	6.90	6.90
301	Nieuwe weg door Business Park	0.75	Fijn	50	50	50	5850.00	6.80	3.20	0.70	80.40	80.40	80.40	11.20	11.20	11.20
302	Nieuwe weg door Business Park	0.75	Fijn	50	50	50	5850.00	6.80	3.20	0.70	80.40	80.40	80.40	11.20	11.20	11.20
401	Weg naar de Val	0.75	Fijn	80	80	80	9700.00	6.80	3.20	0.70	80.40	80.40	80.40	11.20	11.20	11.20
402	Weg naar de Val	0.75	Fijn	80	80	80	9700.00	6.80	3.20	0.70	80.40	80.40	80.40	11.20	11.20	11.20
403	Weg naar de Val	0.75	Fijn	80	80	80	9950.00	6.80	3.20	0.70	80.40	80.40	80.40	11.20	11.20	11.20
404	Weg naar de Val	0.75	Fijn	80	80	80	9950.00	6.80	3.20	0.70	80.40	80.40	80.40	11.20	11.20	11.20

GeoNoise V5.41

2-10-2007 13:33:23

V.2007.5308.00

Business Park Zierikzee

Bijlage 6
Weggegevens 2020

Model: Toekomstige situatie 2020 Bijlagen
Groept: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RWS-2006

Id	§ZV(D)	§ZV(A)	§ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
017a	7.00	7.00	7.00	355.37	167.23	36.58	49.50	23.30	5.10	30.94	14.56	3.18
017	7.00	7.00	7.00	355.37	167.23	36.58	49.50	23.30	5.10	30.94	14.56	3.18
101	6.60	6.60	6.60	20.35	9.58	2.09	3.11	1.46	0.32	1.68	0.79	0.17
102	6.60	6.60	6.60	20.35	9.58	2.09	3.11	1.46	0.32	1.68	0.79	0.17
104	7.00	7.00	7.00	194.09	91.33	19.98	27.04	12.72	2.78	16.90	7.95	1.74
105	7.00	7.00	7.00	194.09	91.33	19.98	27.04	12.72	2.78	16.90	7.95	1.74
106	11.20	11.20	7.00	390.90	183.96	40.24	54.45	25.63	5.61	54.45	25.63	3.50
107	11.20	11.20	7.00	390.90	183.96	40.24	54.45	25.63	5.61	54.45	25.63	3.50
201	4.40	4.40	4.40	163.06	76.74	16.79	12.90	6.07	1.33	8.23	3.87	0.85
202	4.40	4.40	4.40	163.06	76.74	16.79	12.90	6.07	1.33	8.23	3.87	0.85
301	7.00	7.00	7.00	319.83	150.51	32.92	44.55	20.97	4.59	27.85	13.10	2.87
302	7.00	7.00	7.00	319.83	150.51	32.92	44.55	20.97	4.59	27.85	13.10	2.87
401	7.00	7.00	7.00	530.32	249.56	54.59	73.88	34.76	7.60	46.17	21.73	4.75
402	7.00	7.00	7.00	530.32	249.56	54.59	73.88	34.76	7.60	46.17	21.73	4.75
403	7.00	7.00	7.00	543.99	255.99	56.00	75.78	35.66	7.60	47.36	22.29	4.88
404	7.00	7.00	7.00	543.99	255.99	56.00	75.78	35.66	7.60	47.36	22.29	4.88

Geonose V5.41

2-10-2007 13:33:23



BIJLAGE 4

Vooroverlegreacties ex artikel
3.1.1 Bro



bericht op brief van: 19 november 2010

uw kenmerk: -

ons kenmerk: 10036263/NWR.10.037

afdeling: Ruimte

bijlage(n): -

behandeld door: J.A. Wisse

doorkiesnummer: 0118-631905

onderwerp: Vooroverlegreactie voorontwerp
bestemmingsplan "Business Park
Zierikzee", gemeente Schouwen-Duiveland

Het college van burgemeester en wethouders
van gemeente Schouwen-Duiveland
Postbus 5555
4300 JA ZIERIKZEE

Gemeente Schouwen-Duiveland		
afdeling <i>Remm</i>	ingekomen d.d.	kopie
cluster <i>OB</i>	27 JAN 2011	ontv. bev.
medew. <i>RelS</i>	11 jan 2011	
	rappel	o lis raad

verzonden: 26 JAN. 2011

Middelburg, 25 januari 2011

Geacht college,

Op 22 november 2010 hebben wij van u het voorontwerp bestemmingsplan "Business Park Zierikzee" ontvangen in het kader van het vooroverleg als bedoeld in art. 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening.

Er is sprake van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met als doel het realiseren van een duurzaam bedrijventerrein aan de zuidoostkant van de kern Zierikzee. De wijze van aanpak en het opstellen van een ontwikkelingsplan en Kwaliteitshandboek geeft op een goede wijze uw intentie weer voor het kwalitatief hoogwaardig ontwikkelen en beheren van dit duurzame bedrijventerrein.

Het noordwestelijk deel is reeds planologisch geregeld en vanwege de ruimtelijke samenhang opnieuw in dit voorontwerp opgenomen.

Algemeen

De ontwikkeling als zodanig is reeds met name genoemd in het Omgevingsplan 2006-2012 en past in het provinciale ruimtelijk beleid. Wel hebben wij geconstateerd dat naast de vestiging van bedrijven de vestiging van PDV/GDV mogelijk wordt gemaakt. In dit advies komen wij daar op terug.

Bedrijventerreinenprogramma

Om te voldoen aan het beleid zoals geformuleerd in Het Omgevingsplan en de Provinciale Ruimtelijke Verordening heeft u voor deze ontwikkeling het bedrijventerreinprogramma geactualiseerd. In haar vergadering van d.d. 11 januari 2011 heeft het college van gedeputeerde staten met deze actualisatie ingestemd. Wij adviseren u dit beleidsstuk toe te voegen aan paragraaf 8 van het bijlagenboek.

Provinciaal PDV/GDV-beleid

Het voorontwerp bevat als belangrijkste bestemmingen "Bedrijf-1", "Bedrijf-2" en "Gemengd". Binnen de bestemming "Bedrijf-1" in het zuidelijk deel is naast de vestiging van bedrijven perifere detailhandel mogelijk. Het betreft detailhandel in de categorieën auto, boten, caravans en landbouwwerktuigen. Daarnaast wordt binnen de bestemming "Bedrijf-2" voor het noordoostelijke deel de mogelijkheid geboden om onder stringente voorwaarden perifere- en/of volumineuze detailhandel in de branches "woninginrichting", "keukens en sanitair", "watersport" en "recreatie, outdoor- en kampeerartikelen" te realiseren.

Het provinciaal detailhandelsbeleid, zoals geformuleerd in het Omgevingsplan 2006-2012, is op de eerste plaats gericht op versterking van de bestaande binnensteden. Alleen onder voorwaarden is vestiging buiten de bestaande kernwinkelgebieden mogelijk. En ook dan is het uitgangspunt zoveel mogelijk te komen tot geconcentreerde vestiging. Dat geldt zowel voor de perifere detailhandel in de zogenoemde a-b-c-categorieën (PDV) als voor de grootschalige detailhandelsvestigingen (GDV). In artikel 2.19 van de Provinciale Ruimtelijke Verordening (later PRV) en in bijlage 6 van deze verordening wordt dit beleid juridisch vertaald.

In uw ontwerp dient u inzicht te geven op welke wijze invulling is gegeven aan deze aspecten van het provinciale beleid. Met name op het punt van geconcentreerde vestiging. Van groot belang is aandacht voor de relatie van het Businesspark ten opzichte van de bestaande concentratie Boerenweg/Haringvlietplein en de ontwikkelingsmogelijkheden aldaar. De plantoelichting in paragraaf 2.2 van het bestemmingsplan is op dit punt nog onvoldoende. Een afdoende ruimtelijke onderbouwing is noodzakelijk.

Wij hebben kennisgenomen van de begripsbepaling voor "perifere detailhandel" zoals opgenomen in art. 1 lid 74. Overeenkomstig het gestelde onder het kopje "detailhandel buiten de centra" 2^e bullet in paragraaf 6.3.2 van het Omgevingsplan 2006-2012, behoeft de begripsbepaling aanscherping. In ieder geval dient tot uitdrukking te komen dat het gaat om "laagfrequente- en doelgerichte aankopen".

Kantoren

Binnen de bestemming B-2 wordt voor het gebied met de aanduiding "wro-zone-ontheffingsgebied 1" voor het eerst de vestiging van een zelfstandige kantoorfunctie mogelijk gemaakt (art. 5.5. onder d). Indien u deze mogelijkheid wenst te handhaven is op grond van artikel 2.20 lid 4 van de PRV ontheffing van het college van gedeputeerde staten vereist. In art. 5.5 onder d dient het voorgaande tot uitdrukking te worden gebracht. Overigens geldt het voorgaande alleen voor kantoren groter dan 200 m².

Functie Cultuur en Ontspanning

Binnen de bestemming B-2 wordt voor het gebied met de aanduiding "wro-zone-ontheffingsgebied 1" de mogelijkheid geboden voor de vestiging van bedrijven in de sfeer van de categorie cultuur en ontspanning. (art. 5.5 onder b) In de begripsbepalingen (art. 1 lid 42) wordt nader omschreven welke activiteiten hieronder worden verstaan. Er is sprake van een breed scala van activiteiten waarvan het de vraag is of alle daar genoemde activiteiten functioneel en ruimtelijk wel zijn gewenst op het Businesspark. Wij vragen u om de in deze begripsbepaling genoemde mogelijkheden te heroverwegen in het licht van het provinciaal ruimtelijk beleid, realiteitsgehalte en geschiktheid voor vestiging op het Businesspark. Eventueel kan aansluiting worden gezocht bij de in het Masterplan genoemde publieksgerichte activiteiten.

Horeca

Binnen de bestemming "Gemengd" is ook de functie horeca mogelijk. Het betreft de vestiging van een bistro, restaurant en hotel inclusief appartementen met een bedrijfsoppervlak van minder dan 250 m². Deze mogelijkheid wordt eveneens geboden binnen de bestemming "B-2" in het gebied met de aanduiding "wro-zone-ontheffingsgebied 1". Daarnaast worden in dit gebied dezelfde bedrijven mogelijk gemaakt met een bedrijfsoppervlak groter dan 250 m². Allereerst merken wij op dat de voorkeur uitgaat naar vestiging in de binnenstad van dergelijke functies. Wij vragen u dan ook terughoudend om te gaan met de horecafunctie op het Businesspark. Wij geven u in overweging om de horecafunctie te beperken tot één van bovengenoemde gebieden in het Businesspark. In het Masterplan wordt bij de functionele zonering de functie horeca niet genoemd. Wel is daar sprake van een bedrijfskantine. Wellicht is dat uw bedoeling. Naar onze mening is voor een dergelijke voorziening geen zelfstandige horecafunctie nodig.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten,
namens dezen,

Mr. C.J. Meijler,
hoofd afdeling Ruimte.



Waterschap **Zeeuwse Eilanden**

Gemeente Schouwen-Duiveland		
afdeling RM	ingekomen d.d. 17 DEC 2010	kopie
cluster 03		ontv. bev.
medew. JW	10 mk 12764	
Gemeente Schouwen-Duiveland		o l i s raad

Gemeente Schouwen-Duiveland
Postbus 5555
4300 JA ZIERIKZEE

uw brief : 22 november 2010
uw kenmerk : R&M/JW/
ons kenmerk : 2010012134 - 2010012051 /
2010012485
bijlagen :

behandeld door : drs. ing. J.M. Schipper
doorkiesnummer : 088-2461266
e-mail : info@wze.nl

onderwerp : voorontwerp bestemmingsplan 'Business Park Zierikzee'

VERZONDEN 16 DEC 2010

Middelburg, 15 december 2010

Geachte heer/mevrouw,

Het voorontwerp bestemmingsplan 'Business Park Zierikzee' (versie 19 november 2010) dat in het kader van het Bro-overleg aan het waterschap is voorgelegd, geeft mij aanleiding het volgende op te merken.

Waterkering

Het plangebied van het Business Park is gelegen binnen de invloedssfeer van de regionale waterkering (Weg naar de Val – N256). Ik attendeer u erop dat de waterkering (waterstaatswerk en beschermingszones) is gelegen binnen de plangrenzen van dit bestemmingsplan. Ik verzoek u de regionale waterkering in de verbeelding (plankaart) en in de regels tot uitdrukking te laten komen, conform de provinciale Ruimtelijke Verordening Zeeland.

Deze brief dient te worden beschouwd als het water(schaps)advies.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur
van waterschap Zeeuwse Eilanden

mr. drs. J.A. van Werkum,
hoofd afdeling Beleid Waterbeheer



Veiligheidsregio
Zeeland

College van Burgemeester en
Wethouders van de gemeente
Schouwen-Duiveland
T.a.v. de heer M. van Gerwen
Postbus 5555
4300 JA Zierikzee

Perim	21 DEC 2010
OB	
Mv6	10.14.12899

Onderwerp: Advies externe veiligheid voorontwerpbestemmingsplan
Business Park Zierikzee

Geachte heer Van Gerwen,

Ter voldoening aan het bepaalde in artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening heeft u op 29 november jl. het voorontwerpbestemmingsplan Business Park Zierikzee aangeboden aan de Veiligheidsregio Zeeland. Het plan omvat de ontwikkeling van het Business Park. Het doel van deze ontwikkeling is tweeledig:

- Het opwaarderen van de oostelijke entree van Zierikzee tot een volwaardig entree;
- Het ontwikkelen van nieuw aanbod aan bedrijfsruimte dat kwantitatief en kwalitatief aanvullend is op het bestaande aanbod.

Het voorontwerpbestemmingsplan is door ons beoordeeld op het aspect Externe Veiligheid. Uit onderzoek blijkt dat er geen Bevi-inrichtingen in de directe omgeving van invloed zijn op het plangebied. Wel zijn er twee transportroutes voor gevaarlijke stoffen aanwezig, de N59 en de N256, waarvan de invloedsgebieden over het plangebied reiken.

In een vroeg stadium heeft over dit plan reeds overleg plaatsgevonden tussen de gemeente Schouwen-Duiveland, de gemeentelijke brandweer en de Veiligheidsregio Zeeland. Op basis hiervan zijn in het bestemmingsplan al bewuste veiligheidskeuzes gemaakt, zoals het uitsluiten van Bevi-inrichtingen. Tevens is een studie verricht naar het groepsrisico dat wordt veroorzaakt door de transportroutes gevaarlijke stoffen.

Aanvullend op eerdere gesprekken willen wij u nog nader adviseren ten aanzien van de volgende punten:

1. Voorschrift 5.1.1. van de Regels behorende bij het bestemmingsplan stelt dat een benzinestation *zonder* LPG niet is toegestaan. In paragraaf 5.8 van de Toelichting op het bestemmingsplan geeft u echter aan dat binnen het plangebied Bevi-inrichtingen geheel worden uitgesloten. Een benzinestation met verkoop van LPG kan een Bevi-inrichting zijn. Wij adviseren u om voorschrift 5.1.1. aan te passen

- Crisisbeheersing en Rampenbestrijding
- Brandweezorg
- Geneeskundige Hulp bij Ongevallen en Rampen (GHOR)
- Gezamenlijke Meldkamer Zeeland (GMZ)

Datum:

17 december 2010

Inlichtingen:

A.J. Willemse

Tel.: 0113 - 276607

Fax: 0113 - 276605

E-mail:

Aj.willemse@vrzeeland.nl

Ons kenmerk:

VRZ/RBW/AJ/2010/2239

Uw kenmerk:

R&M/JW

Blad:

1 van 2

Aantal bijlagen:

-

Adres:

Postbus 8016

4330 EA Middelburg

Segeerssingel 10

4337 LG Middelburg

Internet:

www.vrzeeland.nl

Bank:

BNG 28.50.27.956

t.n.v. Veiligheidsregio Zeeland

R

en de verkoop van LPG uit te sluiten in plaats van toe te staan, zodat de regels in lijn zijn met de toelichting op het plan.

2. Het adviesbureau Oranjewoud heeft als onderdeel van het bestemmingsplan een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheid en de risico's die worden veroorzaakt door de transporten van gevaarlijke stoffen over de weg.

Om de overlevingskansen te vergroten bij het schuilen voor een toxische wolk is het nodig dat de ventilatie van gebouwen ook centraal afsluitbaar is. Oranjewoud adviseert om in het bestemmingsplan hiervoor een nadere eis op te nemen. In de bouwregels bij het bestemmingsplan blijkt deze nadere eis niet te zijn opgenomen. Wij adviseren u om dit alsnog te doen.

3. In dezelfde studie stelt Oranjewoud dat het bestemmingsplan maatschappelijke functies toestaat. Het bureau geeft aan dat hier tevens regels voor gesteld kunnen worden in het plan, zodat er geen extra kwetsbare groepen (verminderd zelfredzamen) aanwezig kunnen zijn binnen het invloedsgebied. In de Regels bij het bestemmingsplan blijken geen nadere eisen te worden gesteld. Wij adviseren u om dit alsnog te doen.

Uiteraard zullen de nieuwe ontwikkelingen op bouwplanniveau nog door de gemeentelijke brandweer beoordeeld moeten worden ten aanzien van andere veiligheidsaspecten, zoals brandveiligheid.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
Het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Zeeland,
Namens dezen,
~~Algemeen Directeur~~ Veiligheidsregio Zeeland, wvd



Ing. L.P.A. van Dijk MCDm

i.a.a. Regionaal Commandant Brandweer Zeeland
Commandant Brandweer Schouwen-Duiveland



Kamer van Koophandel Zuidwest-Nederland
Mozartlaan 7
Postbus 3182 4800 DD Breda
T 076 564 6800 F 076 564 6976
www.kvk.nl

College van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Schouwen-Duiveland
Postbus 5555
4300 JA ZIERIKZEE

Gemeente Schouwen-Duiveland		
afdeling <i>Leem</i>	in werking d.d. <i>11 JAN 2011</i>	kopie
cluster <i>013</i>		ontv. bev.
medew. <i>RdJ</i>	<i>link 00506</i>	
rappel		o. t. d. d. d.

uw kenmerk

ons kenmerk
11-0005 pau/mbo

datum
14 januari 2011

bijlagen

onderwerp
Voorontwerpbestemmingsplan
Business Park Zierikzee

e-mail
pieterpaul.ausems@kvk.nl

Geacht College,

Met belangstelling hebben wij het bestemmingsplan Business Park Zierikzee gelezen. Wij willen hierbij de volgende opmerkingen plaatsen.

Het plangebied ligt aan een belangrijke invalsroute van Schouwen-Duiveland en is daarmee gezichtsbepalend voor de beleving van het eiland en het historische karakter van de stad Zierikzee in het bijzonder. Met u zijn wij van mening dat de kwaliteit van de uiterlijke verschijning van het bedrijventerrein en de inpassing daarvan in de omgeving van groot belang zijn. Het plan is dan ook gericht op het waarborgen van deze kwaliteit. De bebouwingsmogelijkheden van het plangebied zijn duidelijk beschreven en er worden hoge eisen gesteld aan de verschijningsvorm en inrichting het plangebied.

Echter, voor het waarborgen van deze kwaliteit wordt ook erg gedetailleerd vastgelegd welke bedrijfsactiviteiten binnen de verschillende deellocaties van het plangebied toelaatbaar zijn. Dat geldt met name voor de regelingen voor het toelaten van perifere detailhandel in die deelgebieden. Voorkomen moet worden dat de regelgeving dermate rigide wordt dat het de ontwikkelingsmogelijkheden van de toekomstige gebruikers onnodig beperkt en dat initiatieven, passend binnen het officiële en algemeen geaccepteerde PDV-beleid, niet tot uitvoering kunnen komen. Er moet voldoende ruimte zijn om flexibel op de marktvraag in te kunnen spelen. Daarmee wordt ook voorkomen dat de realisering van het Business Park een (te) lange termijn vergt. Juist vanwege de kwaliteitsbeleving voor de entree van Schouwen-Duiveland is het gewenst dat het project binnen een redelijke termijn wordt gerealiseerd.

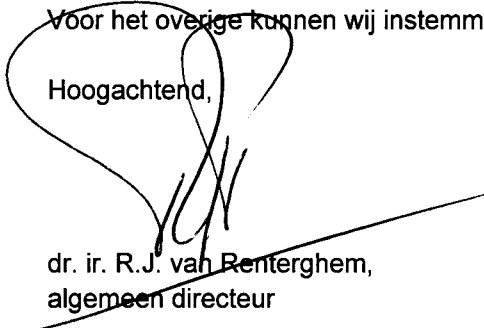
Voorts zijn in de Regels uitgebreide parkeernormen opgenomen bij de bestemmingen Bedrijf -1 en Bedrijf - 2. Naar onze mening kan deze regelgeving worden beperkt tot de verplichting dat parkeergelegenheid op eigen terrein wordt gecreëerd. Overigens bevreemdt het ons dat voor de bestemming Gemengd die parkeernormen niet zijn opgenomen.

Ook het opnemen van een regeling voor reclame-uitingen in het bestemmingsplan vinden wij een vergaande vorm van regulering.

Tenslotte vinden wij het jammer dat niet wordt ingezet op een vorm van parkmanagement voor het beheer en behoud van de kwaliteit van het bedrijventerrein. Juist bij de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen kunnen daarover duidelijke en voor alle bedrijven bindende afspraken worden gemaakt.

Voor het overige kunnen wij instemmen met het plan.

Hoogachtend,



dr. ir. R.J. van Renterghem,
algemeen directeur



BIJLAGE 5

Bodemonderzoek

Eindrapport verkennend bodemonderzoek

Platteweg te Zierikzee

gemeente Schouwen-Duiveland

Project 2380056

19 mei 2008

Opdrachtgever:

Gemeente Schouwen-Duiveland

T.a.v. de Heer P. van Tuil

Postbus 5555

4300 JA Zierikzee

Opgesteld door:

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.

Auteur:

Ing. G.M. van den Heuvel

Telefoon:

0113-352 222

Autorisatie:

ir. R. van de Woestijne

Manager SMA Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.

Heinkenszandseweg 22

4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25

4453 ZG 's-Heerenhoek

T +31 113 352 222

F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nlI www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169

BTW nr. NL8044.04.070.B01

KvK Middelburg 22038560



Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER	4
1.3. BETROUWBAARHEID	5
1.4. OPBOUW RAPPORT	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS	7
2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
2.3. VOORGAAND ONDERZOEK	8
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3. VELDWERK	9
3.1. UITVOERING VELDWERK	9
3.2. RESULTATEN VELDWERK	9
4. CHEMISCHE ANALYSE	10
4.1. ANALYSESTRATEGIE	10
4.2. ANALYSERESULTATEN	11
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	11
5. CONCLUSIE EN AANBEVELING	12
5.1. CONCLUSIE	13
LITERATUURLIJST	14
LIJST VAN BIJLAGEN	15

Samenvatting

Door Gemeente Schouwen-Duiveland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie gelegen aan de Platteweg te Zierikzee in de gemeente Schouwen-Duiveland.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "onverdacht", met als aandachtspunt de aangrenzende voormalige vijver. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.

In grondmonster M01 is een interventiewaarde overschrijding voor PAK en een streefwaarde overschrijding voor minerale olie aangetoond. In dit grondmonster zijn sporen puin en houtskool aangetroffen. Deze grond is mogelijk gebruikt voor het dempen van een vijver ten noordwesten van het perceel. In mengmonster MM01 zijn streefwaarde overschrijdingen voor PAK en minerale olie aangetoond. In de overige grond(meng)monsters zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In de grondwatermonsters 01 en 24 zijn streefwaarde overschrijdingen voor molybdeen aangetoond. In de overige grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

De aangetroffen gehalten minerale olie in de grond en molybdeen in het grondwater zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk.

Er is mogelijk meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd met PAK waardoor mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is thans niet voldoende afgebakend om het totale volume ervan te kunnen bepalen. Er is nader onderzoek nodig om de ernst en omvang van de verontreiniging in kaart te brengen.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Gemeente Schouwen-Duiveland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie gelegen aan de Platteweg te Zierikzee in de gemeente Schouwen-Duiveland (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.2). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

De resultaten van het bodemonderzoek zijn beoordeeld op basis van de streef- en interventiewaarden voor de bodem en het grondwater (lit.1).

S-, T- en I-waarden

De streefwaarden (S-waarde) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde, $(S+I)/2$, hierna te noemen de 'tussenwaarde' (T-waarde), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging, ofwel, dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De interventiewaarden (I-waarde) geven aan dat bij overschrijding van deze waarden de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Wanneer het bodemvolume dat tot boven de I-waarde verontreinigd is, groter is dan 25 m^3 (voor verontreiniging in grond) respectievelijk 100 m^3 (voor verontreiniging in grondwater), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De streef- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

Er bestaat in specifieke gevallen een kans dat bij gehalten in de bodem onder de interventiewaarden toch geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd en gesproken moet worden van een geval van ernstige verontreiniging. Voor toelichting op de specifieke gevallen wordt verwezen naar Lit.1.

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2000) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig worden beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde VKB-protocollen en NEN-normen.

S.M.A. Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat zij, of haar moederbedrijf, of een van haar zusterbedrijven, geen eigenaar is van de te onderzoeken locatie.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

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

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

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden in het kader van het Bouwstoffenbesluit conform de AP-04 methodiek.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

1.4. Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hst.2), het veldwerk (hst.3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hst.4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies van het onderzoek.

Een overzichtskaart is te vinden in bijlage 1. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlage 3 en 4. In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen. In bijlage 6 zijn de historische kaarten opgenomen.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Platteweg te Zierikzee (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als Zierikzee, sectie F, nummers 1269, 1370 en 1443 en sectie K nummer 709. De locatie heeft een oppervlakte van 28.654 m².

Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 in gebruik was als akkerland en weiland. Ten noordwesten van het perceel was in het verleden een vijver aanwezig. Deze vijver is gedempt. Omstreeks 1960 was het gehele perceel in gebruik als akkerland (bijlage 6).

De omgeving is in gebruik als moestuin, landbouwgebied en woongebied.

Er hebben, voor zover bekend, op het terrein geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed (bron: Gemeente Schouwen-Duiveland).

2.2. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan de bodemopbouw worden afgeleid, zoals is weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is overwegend noordelijk gericht. Waarschijnlijk treedt er kwel op van het freatisch grondwater in zuidoostelijke richting, onder invloed van het Havenkanaal (lit. 3 en lit. 5).

Tabel 2.2 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-15	Klei en zandige klei	Naaldwijk, Nieuwkoop
1 ^e watervoerend pakket	15-40	Kleig zand	Naaldwijk, Waalre
Scheidende laag	Ontbreekt waarschijnlijk op deze locatie		
2 ^e watervoerend pakket	40-160	Zand	Maassluis, Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	160-	Boomse klei	Rupel

2.3. Voorgaand onderzoek

Eindrapport verkennend bodemonderzoek Julianastraat te Zierikzee, SMA Zeeland B.V., 805251, 29 juni 2001

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht terrein. Deze hypothese dient vanwege de onderzoeksresultaten verworpen te worden. In de bovengrond met plaatselijk puinsporen en kooldeeltjes worden plaatselijk zeer lichte tot lichte verontreinigingen met kwik en lood aangetroffen. Verdere onderzoeksinspanningen zijn niet noodzakelijk en het onderzochte terrein wordt, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geschikt geacht voor ieder gebruik. Wel dient rekening te worden gehouden met het feit dat eventueel van de locatie af te voeren grond niet zonder meer multifunctioneel toepasbaar is.

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het voorgaande wordt ervan uitgegaan dat er geen verdachte activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese "onverdacht", met als aandachtspunt de aangrenzende voormalige vijver.

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. Eén van de boringen met peilbuis zal hierbij zo dicht mogelijk bij de aangrenzende voormalige vijver geplaatst worden.

De overige peilbuizen worden gelijkmatig over de locatie verdeeld.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 19 maart 2008 uitgevoerd conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 40 boringen verricht tot minimaal 30 cm-mv, waarvan boringen 03, 08, 09, 12, 15, 29, 34 en 38 zijn doorgezet tot 200 cm-mv en boringen 02, 05, 24 en 32 zijn doorgezet tot 300 cm-mv en zijn afgewerkt als peilbuis. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 28 maart 2008.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

3.2. Resultaten veldwerk

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot 250 cm-mv (onderzijde boring) bestaat uit zandige klei en/of kleig zand. Bij boringen 34, 38, 24 en 09 is op verschillende diepten siltig zand aangetroffen.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In een groot deel van de bovengrond zijn sporen puin aangetroffen. In laag 50 tot 75 cm-mv van boring 1 zijn sporen houtskool en puin aangetroffen. Laag 30 tot 80 cm-mv van boring 12 is zwak puinhoudend en de laag van 100 tot 200 cm-mv is sterk kalkhoudend.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 100 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld (rondom de boringen) en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen, inclusief de tijdens de grondwaterbemonstering gemeten grondwaterstand en zintuiglijk waargenomen bijzondere bestanddelen, weergegeven. De overige tijdens de grondwaterbemonstering verrichte metingen (pH, EC) zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke waarneming	Analyse (parameters)
Grond					
M01	01	50-75	Klei	Sporen houtskool en puin	NEN-grondpakket
MM01	01, 03	0-50	Klei	Sporen puin	NEN-grondpakket
	02	0-20			
MM02	04, 06, 10, 12	0-30	Klei	Sporen puin	NEN-grondpakket
	08	0-50			
MM03	14, 16, 18, 20, 21	0-30	Klei	Sporen puin	NEN-grondpakket
MM04	22, 24, 26, 28, 29	0-30	Klei	Sporen puin	NEN-grondpakket
MM05	30, 33, 35, 37, 40	0-30	Klei	Sporen puin	NEN-grondpakket
MM06	01	75-125	Zand	-	NEN-grondpakket
	12	80-100			
	29	80-130			
	03, 15, 32, 34	50-100			
MM07	05, 12, 24	30-80	Klei	Zwak puinhoudend	NEN-grondpakket
MM08	03, 08, 12, 15, 32	100-150	Zand	Sterk kalkhoudend	NEN-grondpakket
	05, 24	130-180			
Grondwater					
01-1-1	01	Filter: 150 cm-mv			NEN-grondwater
05-1-1	05	Filter: 150 cm-mv			NEN-grondwater
24-1-1	24	Filter: 150 cm-mv			NEN-grondwater
32-1-1	32	Filter: 150 cm-mv			NEN-grondwater

* - = geen bijzonderheden waargenomen

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

NEN grondpakket: arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink, kwik, EOX, PAK (10-VROM), minerale olie (GC);

NEN grondwater: arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink, kwik, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

4.2. Analyseresultaten

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

4.3. Interpretatie resultaten

De resultaten van de toetsing van analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in tabel 4.2 en 4.3.

Tabel 4.2 Interpretatie analyseresultaten grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Samengesteld uit Boring (nummer)	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke Waarneming	Toetsing Wbb*
Grond				
M01	01	50-75	Sporen houtskool en puin	PAK > I, minerale olie > S en < T
MM01	01, 03	0-50	Sporen puin	PAK, minerale olie > S en < T
	02	0-20		
MM02	04, 06, 10, 12	0-30	Sporen puin	Alle parameters < S of D
	08	0-50		
MM03	14, 16, 18, 20, 21	0-30	Sporen puin	Alle parameters < S of D
MM04	22, 24, 26, 28, 29	0-30	Sporen puin	Alle parameters < S of D
MM05	30, 33, 35, 37, 40	0-30	Sporen puin	Alle parameters < S of D
MM06	01	75-125	-	Alle parameters < S of D
	12	80-100		
	29	80-130		
	03, 15, 32, 34	50-100		
MM07	05, 12, 24	30-80	Zwak puinhoudend	Alle parameters < S of D
MM08	03, 08, 12, 15, 32	100-150	Sterk kalkhoudend	Alle parameters < S of D
	05, 24	130-180		

Tabel 4.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater monsters

Grondwater			
01-1-1	01	Filter: 150 cm-mv	Molybdeen > S < T
05-1-1	05	Filter: 150 cm-mv	Alle parameters < S of D
24-1-1	24	Filter: 150 cm-mv	Molybdeen > S < T
32-1-1	32	Filter: 150 cm-mv	Alle parameters < S of D

* S = streefwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde. D = detectielimiet

** - = nader onderzoek niet noodzakelijk

5. Conclusie en Aanbeveling

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

5.1. Conclusie

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "onverdacht", met als aandachtspunt de aangrenzende voormalige vijver. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.

In grondmonster M01 is een interventiewaarde overschrijding voor PAK en een streefwaarde overschrijding voor minerale olie aangetoond. In dit grondmonster zijn sporen puin en houtskool aangetroffen. Deze grond is mogelijk gebruikt voor het dempen van een vijver ten noordwesten van het perceel. In mengmonster MM01 zijn streefwaarde overschrijdingen voor PAK en minerale olie aangetoond. In de overige grond(meng)monsters zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In de grondwatermonsters 01 en 24 zijn streefwaarde overschrijdingen voor molybdeen aangetoond. In de overige grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

De aangetroffen gehalten minerale olie in de grond en molybdeen in het grondwater zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk.

Er is mogelijk meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd met PAK waardoor mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is thans niet voldoende afgebakend om het totale volume ervan te kunnen bepalen. Er is nader onderzoek nodig om de ernst en omvang van de verontreiniging in kaart te brengen.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire: Streef en interventiewaarden bodemsanering*, Staatscourant, 24 februari 2000
2. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*, ICS 13.080.01, Delft, oktober 1999
3. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
4. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
5. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
6. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
7. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, VKB-protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, VKB-protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, VKB-protocol 2018, versie 3*, Gouda, 10 mei 2007

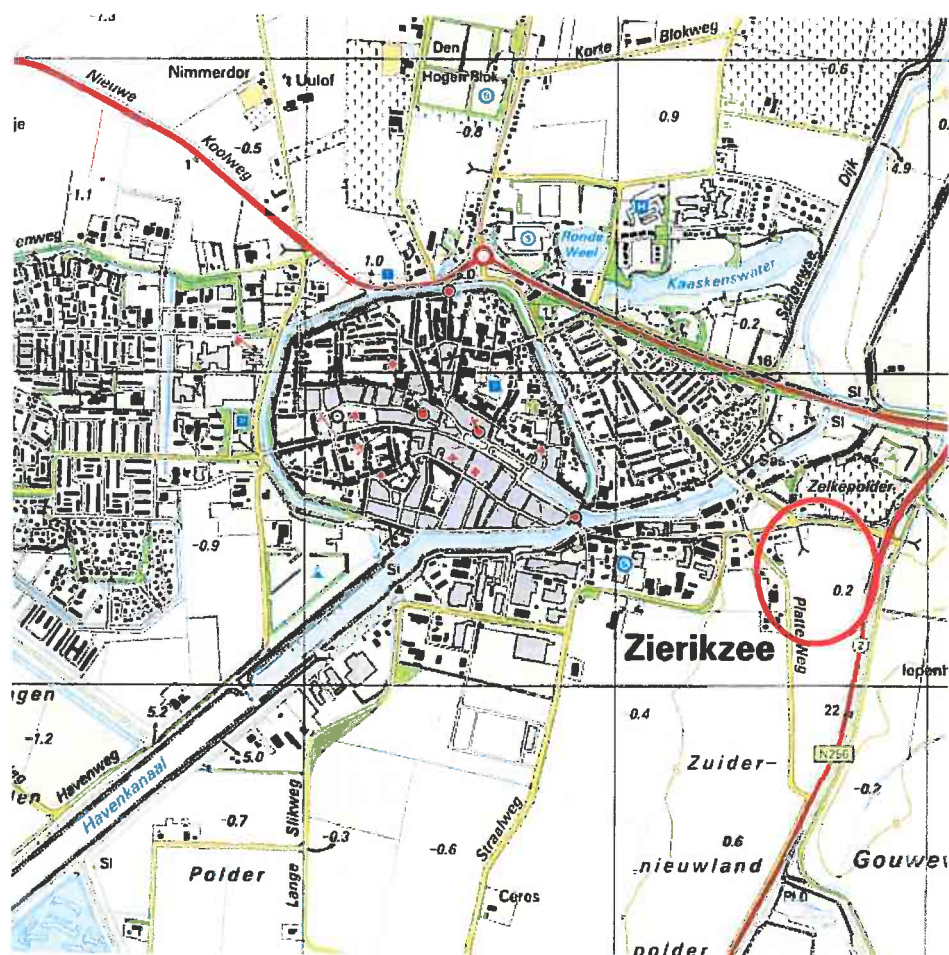
Lijst van Bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2 Situatieschets
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten
- Bijlage 6 Historische kaarten

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:

Kenmerk:

Schaal:

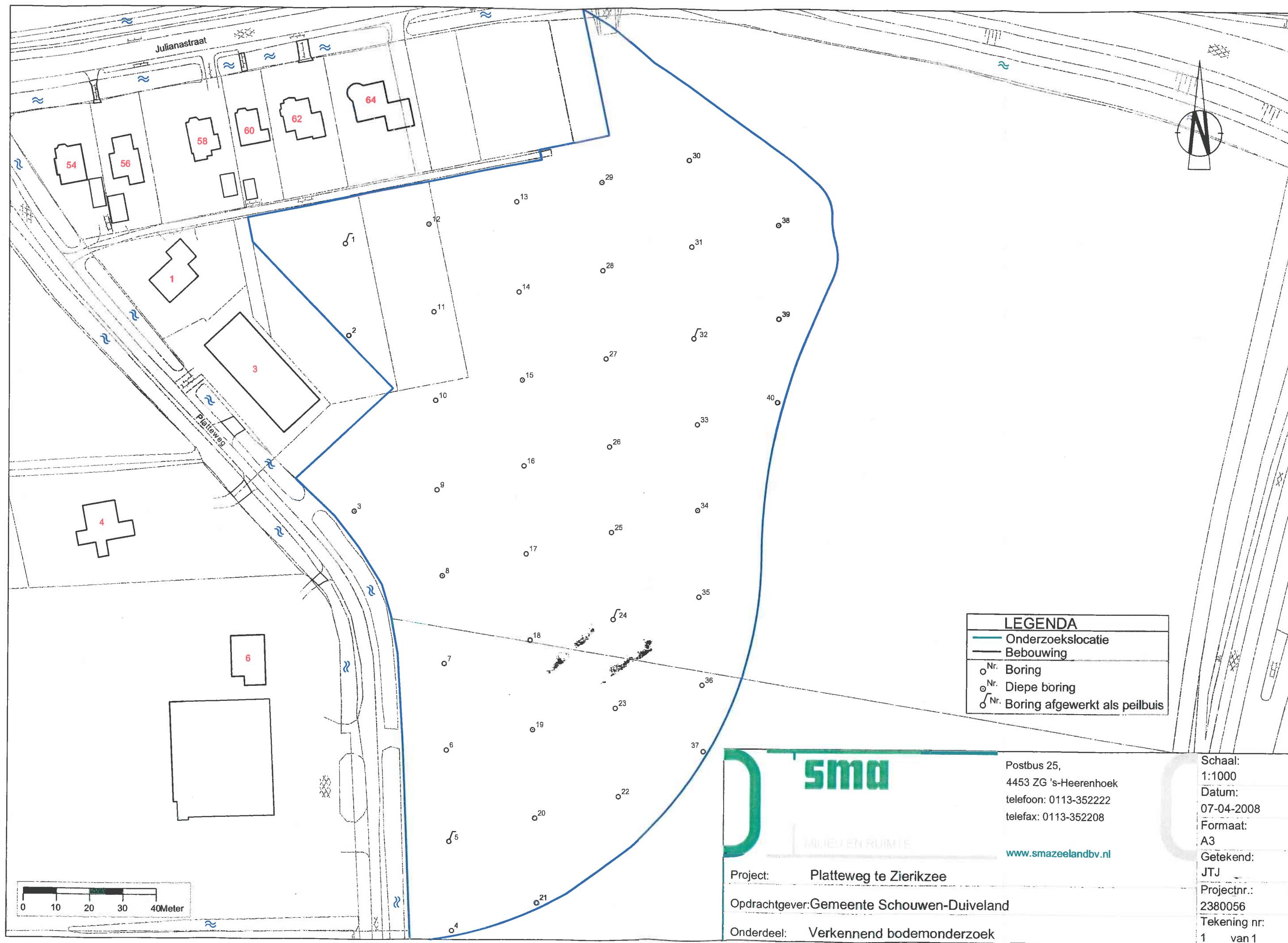
Platteweg te Zierikzee

2380056

1: 25.000

Bijlage 2

Situatietekening



Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

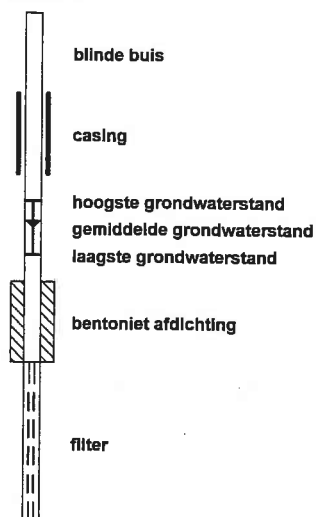
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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

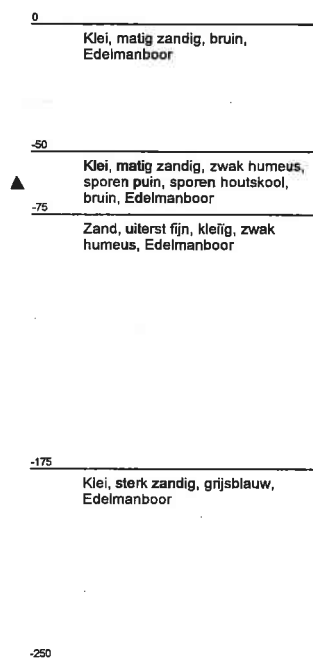
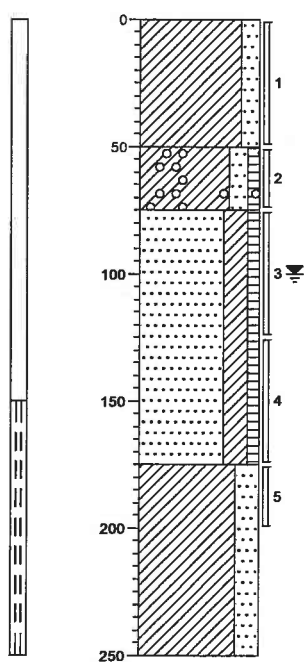
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

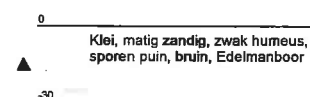
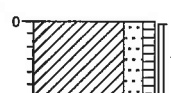
Boring: 01

Datum: 19-03-2008



Boring: 02

Datum: 19-03-2008



Projectnaam: Platteweg te Zierikzee

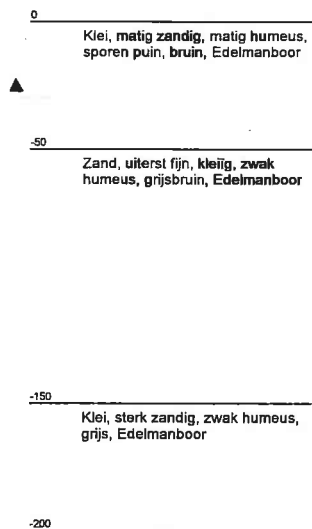
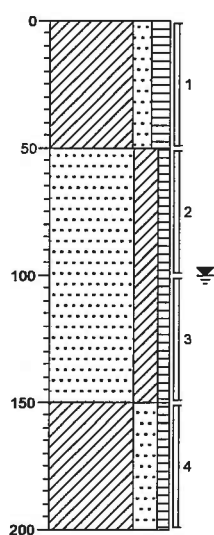
Opdrachtgever: Gemeente Schouwen-Duiveland

Projectcode: 2380056

Bijlage: 3

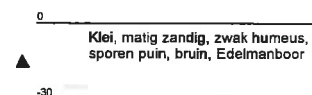
Boring: 03

Datum: 19-03-2008



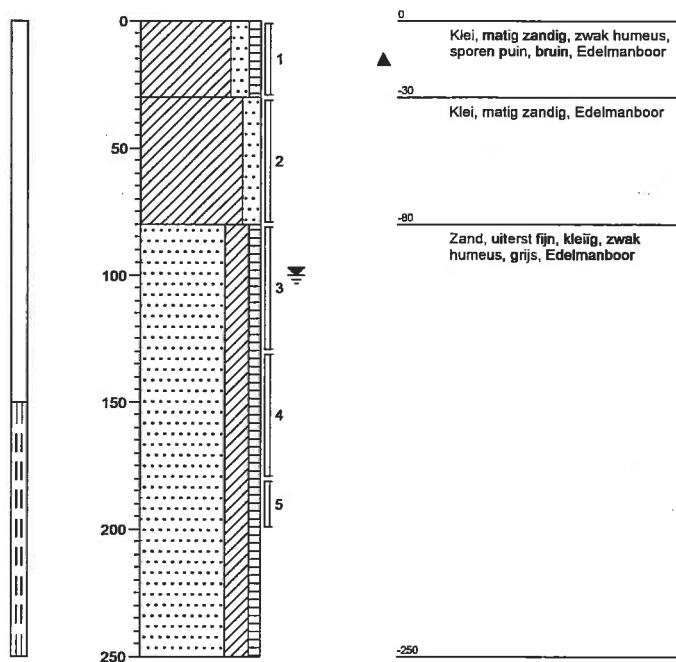
Boring: 04

Datum: 19-03-2008



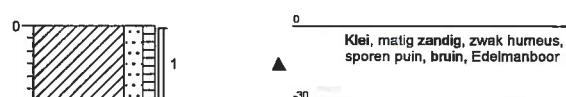
Boring: 05

Datum: 19-03-2008



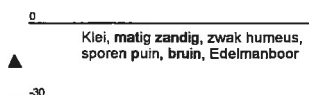
Boring: 06

Datum: 19-03-2008



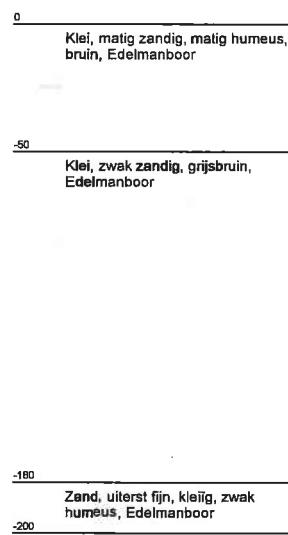
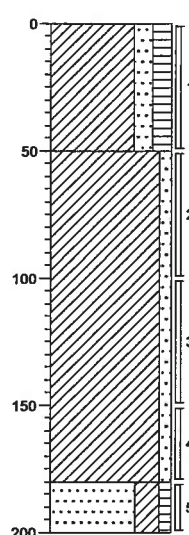
Boring: 07

Datum: 19-03-2008



Boring: 08

Datum: 19-03-2008



Projectnaam: Platteweg te Zierikzee

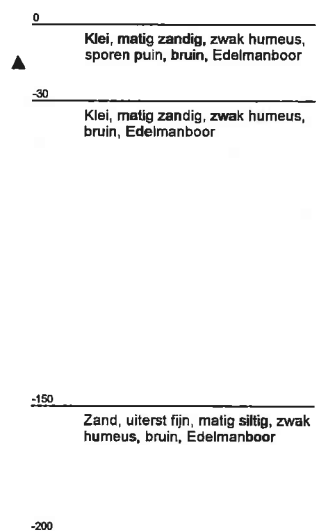
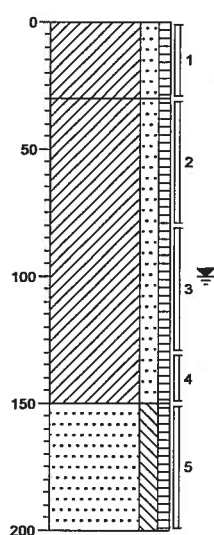
Opdrachtgever: Gemeente Schouwen-Duiveland

Projectcode: 2380056

Bijlage: 3

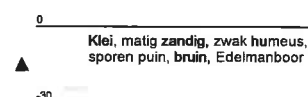
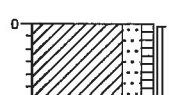
Boring: 09

Datum: 19-03-2008



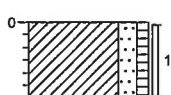
Boring: 10

Datum: 19-03-2008



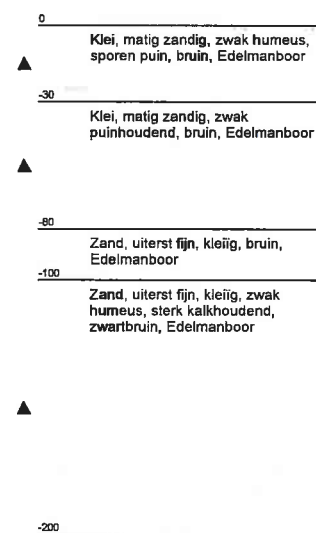
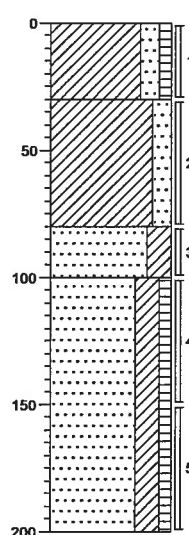
Boring: 11

Datum: 19-03-2008



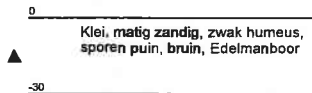
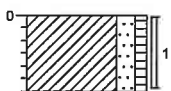
Boring: 12

Datum: 19-03-2008



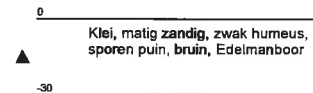
Boring: 13

Datum: 19-03-2008



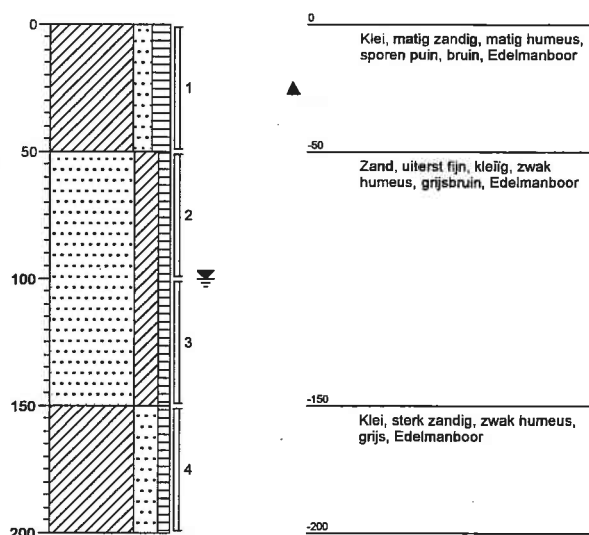
Boring: 14

Datum: 19-03-2008



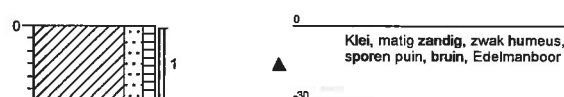
Boring: 15

Datum: 19-03-2008



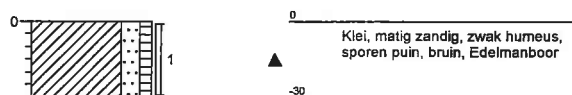
Boring: 16

Datum: 19-03-2008



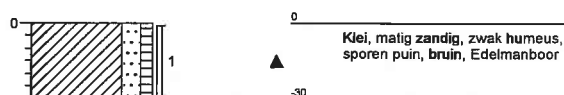
Boring: 17

Datum: 19-03-2008



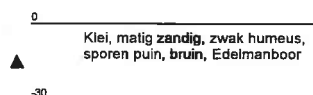
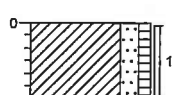
Boring: 18

Datum: 19-03-2008



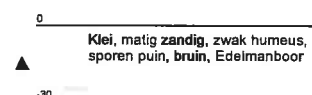
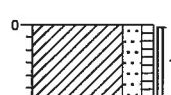
Boring: 20

Datum: 19-03-2008



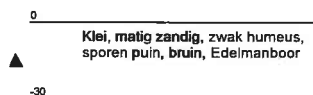
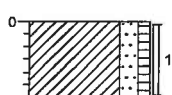
Boring: 21

Datum: 19-03-2008



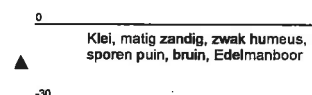
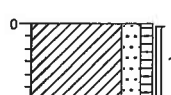
Boring: 22

Datum: 19-03-2008



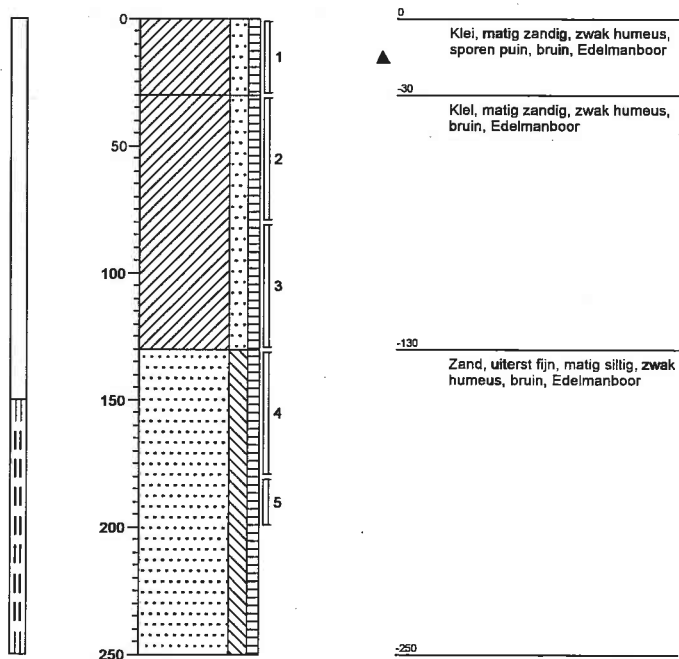
Boring: 23

Datum: 19-03-2008



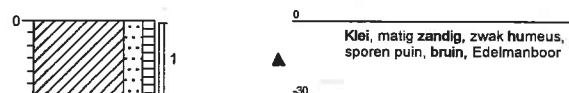
Boring: 24

Datum: 19-03-2008



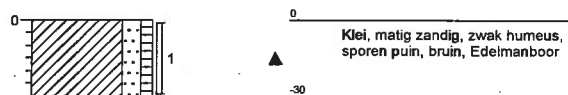
Boring: 25

Datum: 19-03-2008



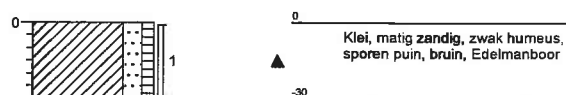
Boring: 26

Datum: 19-03-2008



Boring: 27

Datum: 19-03-2008



Projectnaam: Platteweg te Zierikzee

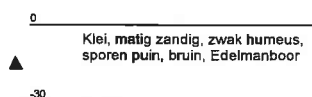
Opdrachtgever: Gemeente Schouwen-Duiveland

Projectcode: 2380056

Bijlage: 3

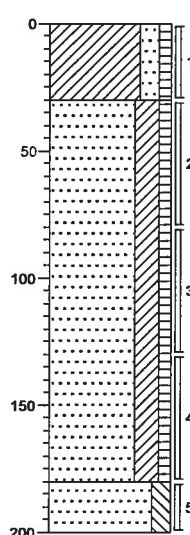
Boring: 28

Datum: 19-03-2008



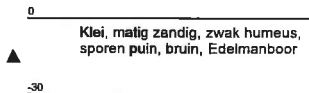
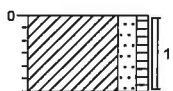
Boring: 29

Datum: 19-03-2008



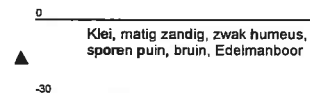
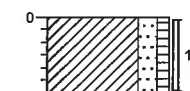
Boring: 30

Datum: 19-03-2008



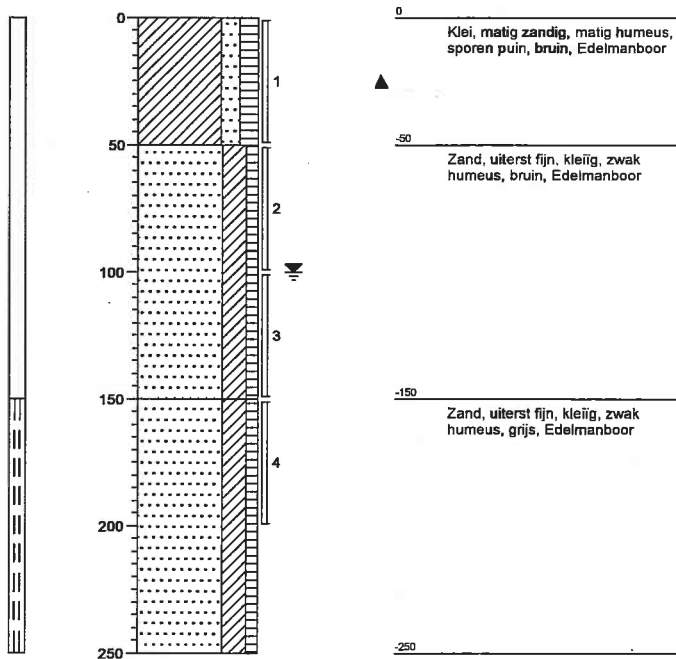
Boring: 31

Datum: 19-03-2008



Boring: 32

Datum: 19-03-2008



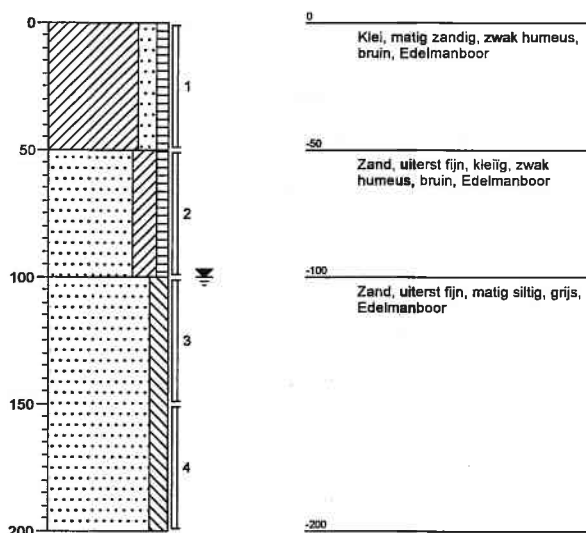
Boring: 33

Datum: 19-03-2008



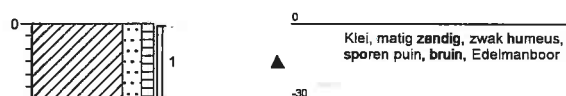
Boring: 34

Datum: 19-03-2008



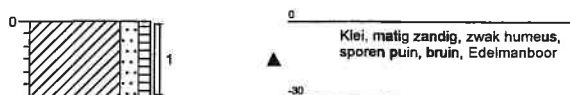
Boring: 35

Datum: 19-03-2008



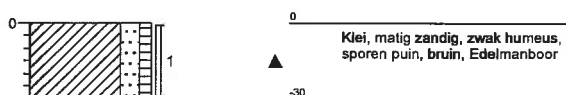
Boring: 36

Datum: 19-03-2008



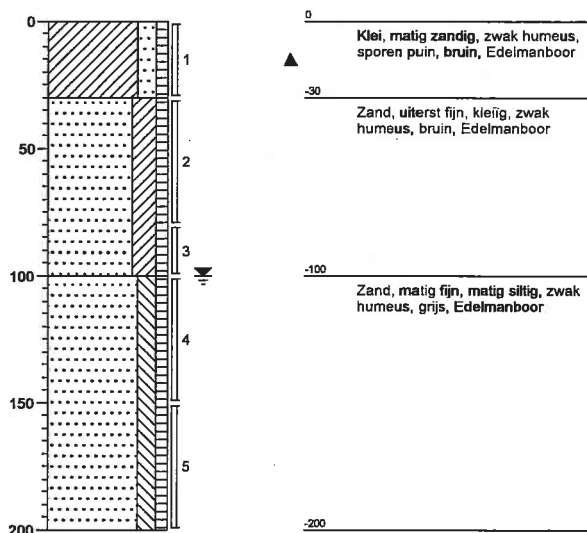
Boring: 37

Datum: 19-03-2008



Boring: 38

Datum: 19-03-2008



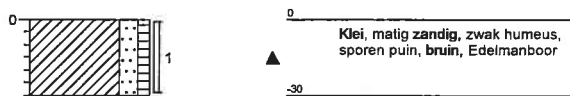
Boring: 39

Datum: 19-03-2008



Boring: 40

Datum: 19-03-2008



Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Platteweg te Zierikzee
 Projectcode 2380056

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M01		MM01		MM02		MM03	
Boring	01		01-03		04, 06, 08, 10, 12		14, 16, 18, 20, 21	
Van (cm-mv)	50		0		0		0	
Tot (cm-mv)	75		50		50		30	
Humus (% op ds)	4.8		3.3		3		2.9	
Lutum (% op ds)	14.6		13.4		14.1		11.2	
Arseen [As]	12	<S	11	<S	14	<S	13	<S
Cadmium [Cd]	0,2	<	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Chroom [Cr]	31	<S	32	<S	33	<S	32	<S
Koper [Cu]	11	<S	12	<S	14	<S	9,2	<S
Kwik [Hg]	0,08	<S	0,2	<S	0,13	<S	0,17	<S
Lood [Pb]	67	<S	43	<S	48	<S	38	<S
Nikkel [Ni]	14	<S	12	<S	13	<S	11	<S
Zink [Zn]	67	<S	65	<S	61	<S	55	<S
Anthraceen	3,3	—	0,15	—	0,014	—	0,005	—
Benzo(a)anthraceen	5,1	—	0,63	—	0,09	—	0,039	—
Benzo(a)pyreen	5,4	—	0,78	—	0,13	—	0,056	—
Benzo(g,h,i)peryleen	3	—	0,4	—	0,073	—	0,034	—
Benzo(k)fluorantheen	2,5	—	0,33	—	0,055	—	0,025	—
Chryseen	3,6	—	0,52	—	0,082	—	0,038	—
Fenanthreen	11	—	0,72	—	0,068	—	0,016	—
Fluorantheen	14	—	1,8	—	0,25	—	0,099	—
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	3,1	—	0,5	—	0,065	—	0,028	—
Naftaleen	0,14	—	0,029	—	0,029	—	0,029	—
PAK 10 VROM	51	***	5,8	*	0,85	<S	0,36	<S
EOX	0,1	<	0,1	D>S	0,1	D>S	0,1	D>S
Minerale olie C10 - C40	170	*	23	*	11	<S	10	<

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	MM04		MM05		MM06		MM07	
Boring	22, 24, 26, 28, 29		30, 33, 35, 37, 40		01, 03, 12, 15, 29, 32, 34		05, 12, 24	
Van (cm-mv)	0		0		50		30	
Tot (cm-mv)	30		30		130		80	
Humus (% op ds)	2.6		3.2		1.5		2.2	
Lutum (% op ds)	13.3		11.5		8		13.4	
Arseen [As]	12	<S	12	<S	7,8	<S	11	<S
Cadmium [Cd]	0,2	<	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Chroom [Cr]	32	<S	31	<S	26	<S	35	<S
Koper [Cu]	12	<S	8,8	<S	2	<	5,4	<S
Kwik [Hg]	0,06	<S	0,07	<S	0,06	<S	0,05	<S
Lood [Pb]	43	<S	37	<S	8,8	<	17	<S
Nikkel [Ni]	12	<S	11	<S	8,4	<S	15	<S
Zink [Zn]	59	<S	57	<S	33	<	48	<S
Anthraceen	0,008	—	0,008	—	0,003	—	0,003	—
Benzo(a)anthraceen	0,057	—	0,061	—	0,011	—	0,017	—
Benzo(a)pyreen	0,077	—	0,081	—	0,012	—	0,021	—
Benzo(g,h,i)peryleen	0,046	—	0,047	—	0,005	—	0,012	—
Benzo(k)fluorantheen	0,036	—	0,037	—	0,005	—	0,01	—
Chryseen	0,055	—	0,056	—	0,008	—	0,013	—
Fenanthreen	0,043	—	0,036	—	0,007	—	0,007	—
Fluorantheen	0,16	—	0,16	—	0,032	—	0,044	—
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,046	—	0,049	—	0,013	—	0,013	—
Naftaleen	0,029	—	0,029	—	0,029	—	0,029	—
PAK 10 VROM	0,55	<S	0,56	<S	0,11	<S	0,15	<S
EOX	0,1	D>S	0,1	D>S	0,1	D>S	0,1	D>S
Minerale olie C10 - C40	10	<	10	<	10	<	10	<

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	MM08	
Boring	03, 05, 08, 12, 15, 24, 32	
Van (cm-mv)	100	
Tot (cm-mv)	180	
Humus (% op ds)	2.8	
Lutum (% op ds)	8.3	
Arseen [As]	9,3	<S
Cadmium [Cd]	0,2	<
Chroom [Cr]	27	<S
Koper [Cu]	2	<
Kwik [Hg]	0,045	<
Lood [Pb]	8,8	<
Nikkel [Ni]	8,9	<S
Zink [Zn]	33	<
Anthraceen	0,003	
Benzo(a)anthraceen	0,006	—
Benzo(a)pyreen	0,005	—
Benzo(g,h,i)peryleen	0,003	
Benzo(k)fluorantheen	0,003	
Chryseen	0,005	—
Fenanthreen	0,007	
Fluorantheen	0,017	—
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,013	
Naftaleen	0,029	
PAK 10 VROM	0,074	<S
EOX	0,1	D>S
Minerale olie C10 - C40	10	<

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- < = kleiner dan detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = kleiner dan detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = kleiner dan detectielimiet kleiner dan interventiewaarde, geen streefwaarde
- <I = kleiner dan detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- D>S = kleiner dan detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.5			2.2			2.6			2.8		
lutum (% op ds)	8			13.4			13.3			8.3		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	19	27	36	21	31	40	21	31	41	19	28	37
Cadmium [Cd]	0,50	4,0	7,5	0,55	4,4	8,3	0,56	4,5	8,4	0,53	4,2	7,9
Chroom [Cr]	66	158	251	77	184	292	77	184	291	67	160	253
Koper [Cu]	21	65	109	24	77	129	25	77	130	22	68	114
Kwik [Hg]	0,23	3,9	7,6	0,25	4,3	8,3	0,25	4,3	8,3	0,23	4,0	7,7
Lood [Pb]	60	215	371	66	237	409	66	239	411	61	221	381
Nikkel [Ni]	18	63	108	23	82	140	23	82	140	18	64	110
Zink [Zn]	76	234	392	93	287	481	94	288	482	79	243	407
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,060			0,066			0,078			0,084		
Minerale olie C10 - C40	10,0	505	1000	11	556	1100	13	657	1300	14	707	1400

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.9			3			3.2			3.3		
lutum (% op ds)	11.2			14.1			11.5			13.4		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	21	30	39	22	32	41	21	30	40	22	31	41
Cadmium [Cd]	0,55	4,4	8,2	0,57	4,6	8,6	0,56	4,5	8,4	0,57	4,6	8,6
Chroom [Cr]	72	174	275	78	188	297	73	175	277	77	184	292
Koper [Cu]	24	74	124	25	79	133	24	75	126	25	79	132
Kwik [Hg]	0,24	4,2	8,1	0,25	4,3	8,4	0,24	4,2	8,1	0,25	4,3	8,3
Lood [Pb]	64	232	400	67	243	419	65	234	404	67	241	416
Nikkel [Ni]	21	74	127	24	84	145	22	75	129	23	82	140
Zink [Zn]	88	270	452	97	297	497	89	274	459	95	292	489
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,087			0,090			0,096			0,099		
Minerale olie C10 - C40	15	732	1450	15	758	1500	16	808	1600	17	833	1650

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4.8											
lutum (% op ds)	14.6											
	S	T	I									
Arseen [As]	23	33	43									
Cadmium [Cd]	0,61	4,9	9,2									
Chroom [Cr]	79	190	301									
Koper [Cu]	27	84	141									
Kwik [Hg]	0,26	4,4	8,5									
Lood [Pb]	70	251	433									
Nikkel [Ni]	25	86	148									
Zink [Zn]	101	310	519									
PAK 10 VROM	1,00	21	40									
EOX	0,14											
Minerale olie C10 - C40	24	1212	2400									

Toelichting bij de tabel:

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

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 7: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	01-1-1		05-1-1		24-1-1		32-1-1	
Datum	28-3-2008		28-3-2008		28-3-2008		28-3-2008	
pH	7,68		7,31		7,93		7,42	
Ec (µS/cm)	585		492		483		1050	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	150		150		150		150	
Tot (cm-mv)	250		250		250		250	
GWS (cm-mv)	70		80		80		70	
Arseen [As]	10	<	10	<	10	<S	10	<
Barium [Ba]	46	<S	45	<	45	<	45	<
Cadmium [Cd]	0,8	<T	0,8	<T	0,8	<T	0,8	<T
Chroom [Cr]	1,0	<	1,0	<	1,0	<	1,0	<
Cobalt [Co]	5,0	<	5,0	<	5,0	<	5,0	<
Koper [Cu]	15	<	15	<	15	<	15	<
Kwik [Hg]	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Lood [Pb]	15	<	15	<	15	<	15	<
Molybdeen [Mb]	6,8	*	4,9	<S	5,3	*	3,6	<
Nikkel [Ni]	15	<	15	<	15	<	15	<
Zink [Zn]	60	<	60	<	60	<	60	<
Benzeen	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
Ethylbenzeen	0,30	<	0,30	<	0,30	<	0,30	<
Tolueen	0,30	<	0,30	<	0,30	<	0,30	<
Xylenen (som)	0,21	<T	0,21	<T	0,21	<T	0,21	<T
meta-/para-Xyleen (som)	0,20		0,20		0,20		0,20	
ortho-Xyleen	0,10		0,10		0,10		0,10	
Styreen (Vinylbenzeen)	0,30	<	0,30	<	0,30	<	0,30	<
Naftaleen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
1,1,1-Trichloorethaan	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
1,1-Dichloorethaan	0,60	<	0,60	<	0,60	<	0,60	<
1,1-Dichlooretheen	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
1,2-Dichloorbenzeen	0,60		0,60		0,60		0,60	
1,2-Dichloorethaan	0,60	<	0,60	<	0,60	<	0,60	<
1,2-Dichloorpropaan	0,30		0,30		0,30		0,30	
1,3-Dichloorbenzeen	0,60		0,60		0,60		0,60	
1,4-Dichloorbenzeen	0,60		0,60		0,60		0,60	
Dichloorbenzenen (som)	1,3	<S	1,3	<S	1,3	<S	1,3	<S
Dichloormethaan	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T
Monochloorbenzeen	0,60	<	0,60	<	0,60	<	0,60	<
Tetrachlooretheen (Per)	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
Tribroommethaan (bromofom)	0,60	D<=I	0,60	D<=I	0,60	D<=I	0,60	D<=I
Trichloorethanen (som)	0,14	--	0,14	--	0,14	--	0,14	--
Trichlooretheen (Tri)	0,60	<	0,60	<	0,60	<	0,60	<
Trichloormethaan (Chlorofom)	0,60	<	0,60	<	0,60	<	0,60	<
cis-1,2-Dichlooretheen	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
Dichloorethanen (som)	0,84	--	0,84	--	0,84	--	0,84	--
Dichlooretheen (som)	0,21	--	0,21	--	0,21	--	0,21	--
Dichloorpropaan	0,63	<S	0,63	<S	0,63	<S	0,63	<S
Vinylchloride	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
1,1-Dichloorpropaan	0,30		0,30		0,30		0,30	
1,3-Dichloorpropaan	0,30		0,30		0,30		0,30	
Minerale olie C10 - C40	100	<T	100	<T	100	<T	100	<T

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- < = kleiner dan detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = kleiner dan detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<I = kleiner dan detectielimiet kleiner dan interventiewaarde, geen streefwaarde
- <I = kleiner dan detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- D>S = kleiner dan detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 8: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Arseen [As]	10,0	35	60
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Cobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mb]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 5

Analyseresultaten



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van G. van de Heuvel

Projectgegevens

project 2380056 Platteweg te Zierikzee
opdracht 2915

Opdrachtgegevens

opdracht 066386 20-Mar-2008
rapport ZA80300873 28-Mar-2008 Pagina 1 van 4

Geachte,

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

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium





ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380056 Platteweg te Zierikzee
opdracht 066386 20-Mar-2008
rapport ZA80300873 28-Mar-2008 Pagina 2 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 19-Mar-2008 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 19/03/2008

66386-001	grond AS3000	MM01 1(50-75)
66386-002	grond AS3000	MM01 1+3(0-50)+2(0-30)
66386-003	grond AS3000	MM02 12+4+6+10(0-30)+8(0-50)
66386-004	grond AS3000	MM03 14+20+21+18+16(0-30)
66386-005	grond AS3000	MM04 28+29+22+24+26(0-30)
66386-006	grond AS3000	MM05 30+37+35+33+40(0-30)
66386-007	grond AS3000	MM06 1(75-125)+29(80-130)+12(80-100)+32+15+3+34(50-100)
66386-008	grond AS3000	MM07 12+5+24(30-80)
66386-009	grond AS3000	MM08 12+32+15+3+8(100-150)+5+24(130-180)

			Eenheid	66386-001	66386-002	66386-003
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q AS3010 1.2.2 NEN-ISO 11485	% (m/m)		80.2	81.0	82.4
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds		14.6	13.4	14.1
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds		4.8	3.3	3.0
<u>metalen</u>						
arseen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		12	11	14
cadmium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		<0.2	<0.2	<0.2
chromium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		31	32	33
koper	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		11	12	14
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds		0.080	0.200	0.130
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		67	43	48
nikkel	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		14	12	13
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		67	65	61
<u>PAK's</u>						
naftaleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		0.14	<0.029	<0.029
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		11	0.72	0.068
antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		3.3	0.15	0.014
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		14	1.8	0.25
benzo(a)antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		5.1	0.63	0.090
chryseen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		3.6	0.52	0.082
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		2.5	0.33	0.055
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		5.4	0.78	0.13
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		3.1	0.50	0.065
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		3.0	0.40	0.073
som 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		51	5.8	0.85
<u>oliën</u>						
minerale olie GC	Q AS3010 1.2.11 NEN 5733	mg/kgds		170	23	11
fractie C10-C12	intern	mg/kgds		<3	<3	<3
fractie C12-C22	intern	mg/kgds		87	9	3
fractie C22-C30	intern	mg/kgds		63	8	3
fractie C30-C40	intern	mg/kgds		22	6	4
<u>organisch halogeen</u>						
EOX	O AS3010 1.2.10 NEN 5735	mg/kgds		<0.10	<0.10	<0.10





ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380056 Platteweg te Zierikzee
opdracht 066386 20-Mar-2008
rapport ZA80300873 28-Mar-2008 Pagina 3 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Eenheid	66386-004	66386-005	66386-006
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q AS3010 1.2.2 NEN-ISO 11485	% (m/m)	82.6	83.1	83.1
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	11.2	13.3	11.5
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	2.9	2.6	3.2
<u>metalen</u>					
arseen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	13	12	12
cadmium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2
chromium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	32	32	31
koper	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	9.2	12	8.8
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.170	0.060	0.070
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	38	43	37
nikkel	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	11	12	11
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	55	59	57
<u>PAK's</u>					
naftaleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	<0.029	<0.029	<0.029
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.016	0.043	0.036
antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.005	0.008	0.008
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.099	0.16	0.16
benzo(a)antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.039	0.057	0.061
chryseen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.038	0.055	0.056
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.025	0.036	0.037
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.056	0.077	0.081
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.028	0.046	0.049
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.034	0.046	0.047
som 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.36	0.55	0.56
<u>oliën</u>					
minerale olie GC	Q AS3010 1.2.11 NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	<10
fractie C10-C12	intern	mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C12-C22	intern	mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C22-C30	intern	mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C30-C40	intern	mg/kgds	<3	<3	<3
<u>organisch halogeen</u>					
EOX	Q AS3010 1.2.10 NEN 5735	mg/kgds	<0.10	<0.10	<0.10

		Eenheid	66386-007	66386-008	66386-009
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q AS3010 1.2.2 NEN-ISO 11485	% (m/m)	78.1	77.8	71.4
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	8.0	13.4	8.3
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	1.5	2.2	2.8
<u>metalen</u>					
arseen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	7.8	11	9.3
cadmium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2
chromium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	26	35	27
koper	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<2.0	5.4	<2.0
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.060	0.050	<0.045
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<8.8	17	<8.8
nikkel	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	8.4	15	8.9
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<33	48	<33
<u>PAK's</u>					
naftaleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	<0.029	<0.029	<0.029
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	<0.007	<0.007	<0.007
antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	<0.003	<0.003	<0.003

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380056 Platteweg te Zierikzee
opdracht 066386 20-Mar-2008
rapport ZA80300873 28-Mar-2008 Pagina 4 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

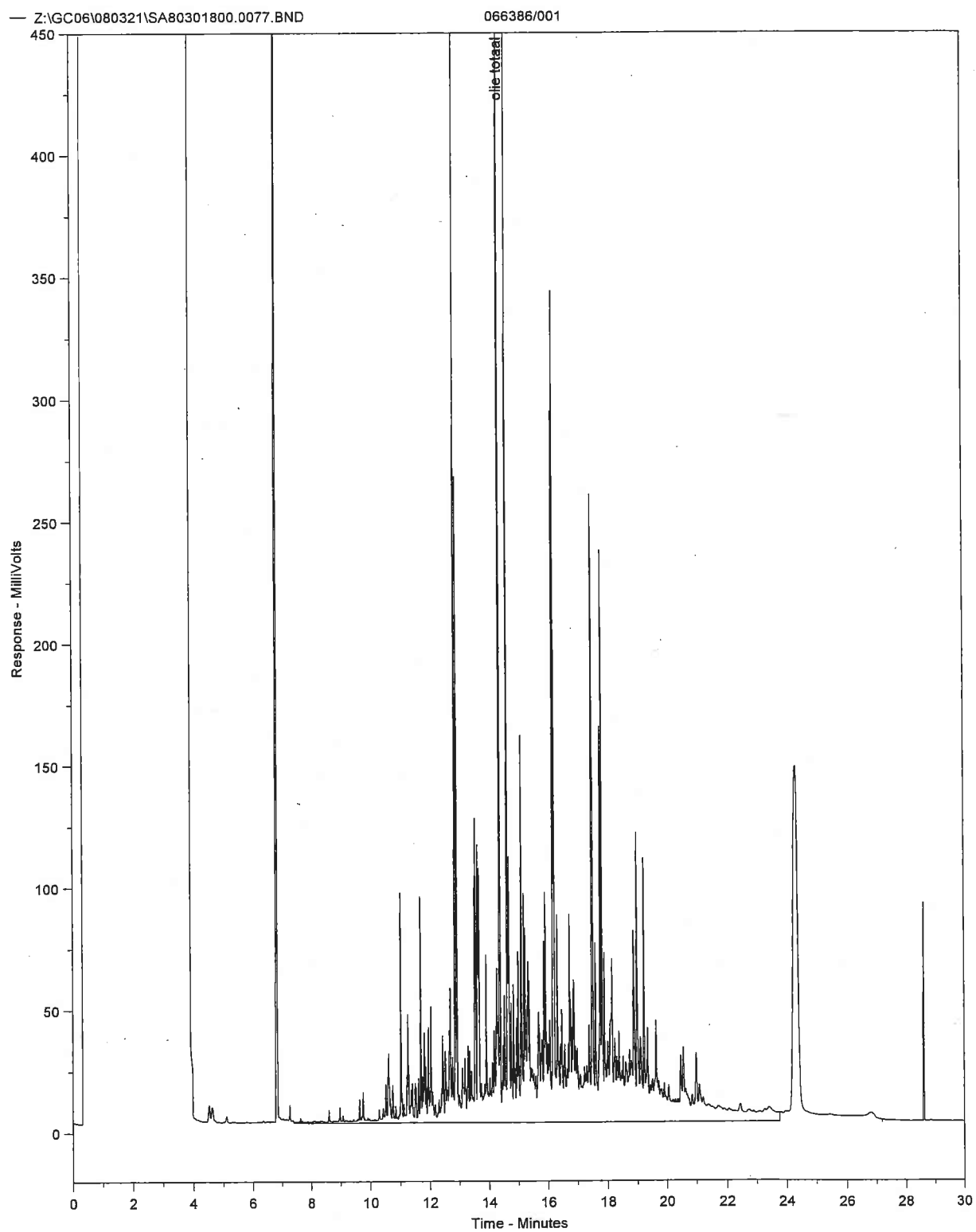
		Eenheid	66386-007	66386-008	66386-009
<u>PAK's</u>					
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.032	0.044	0.017
benzo(a)antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.011	0.017	0.006
chryseen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.008	0.013	0.005
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.005	0.010	<0.003
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.012	0.021	0.005
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	<0.013	<0.013	<0.013
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.005	0.012	<0.003
som 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.11	0.15	0.074
<u>oliën</u>					
minerale olie GC	Q AS3010 1.2.11 NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	<10
fractie C10-C12	intern	mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C12-C22	intern	mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C22-C30	intern	mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C30-C40	intern	mg/kgds	<3	<3	<3
<u>organisch halogeen</u>					
EOX	Q AS3010 1.2.10 NEN 5735	mg/kgds	<0.10	<0.10	<0.10

authorisatie hoofd laboratorium



AS3000

Chrom Perfect Chromatogram Report

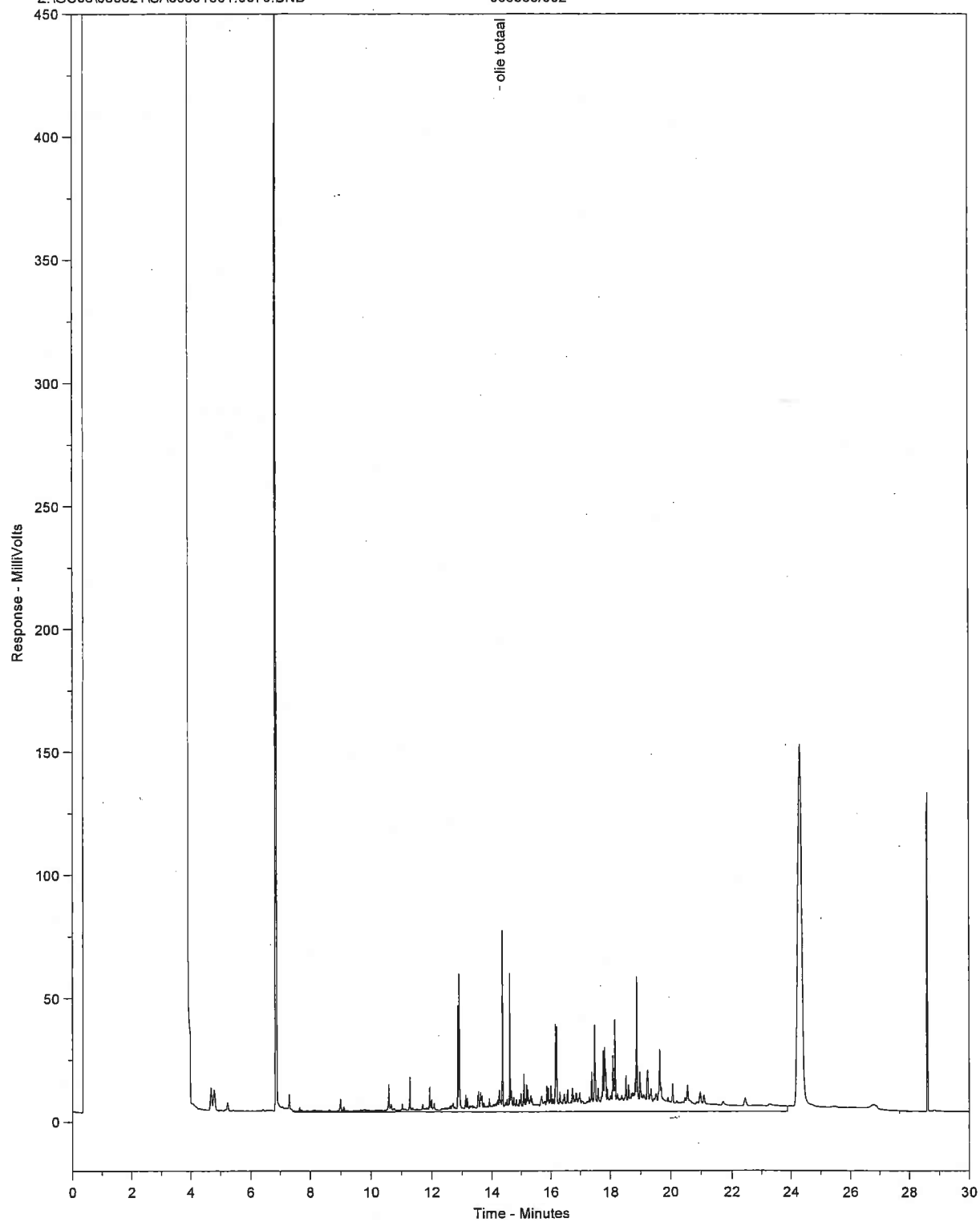


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

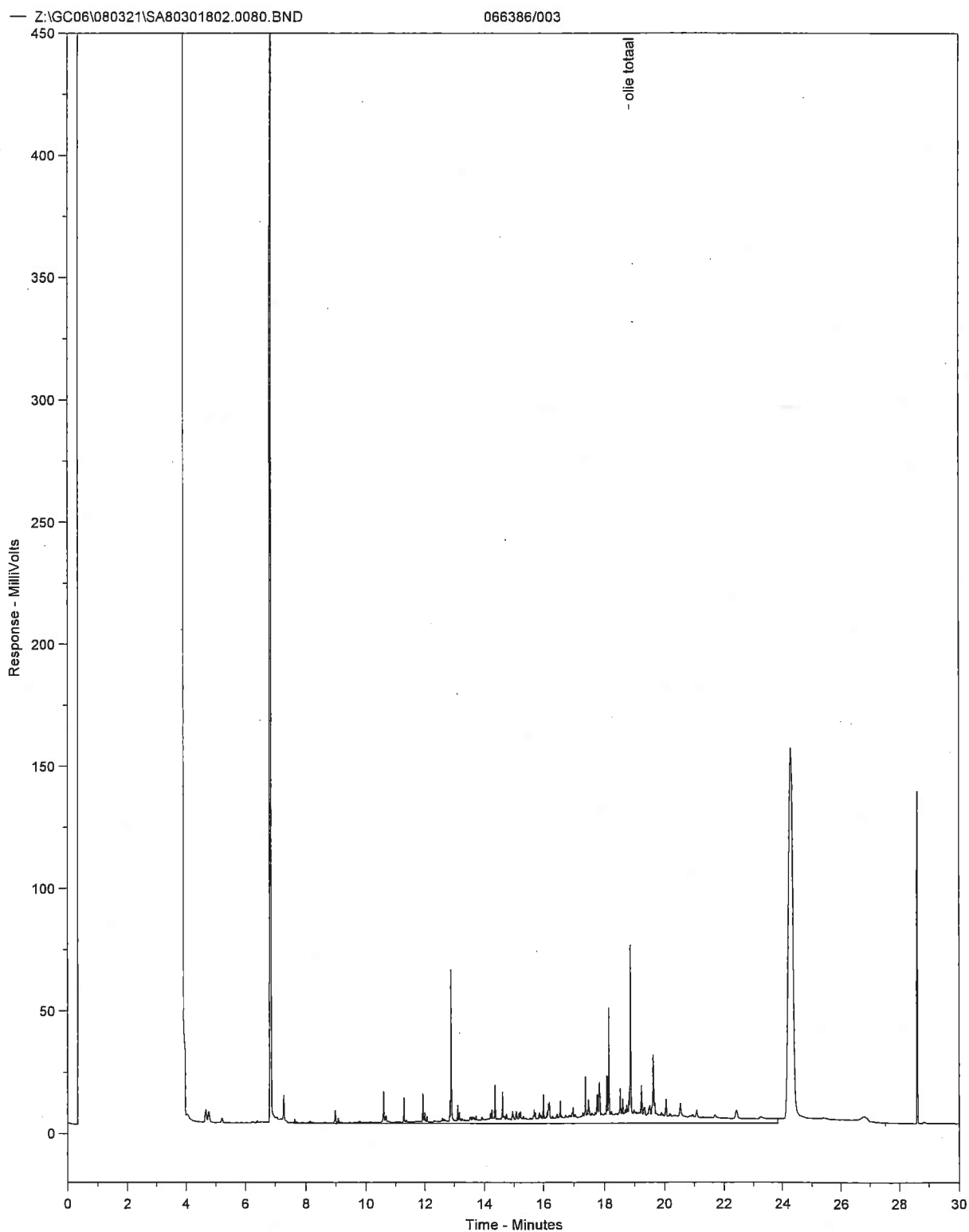
— Z:\GC06\080321\SA80301801.0079.BND

066386/002



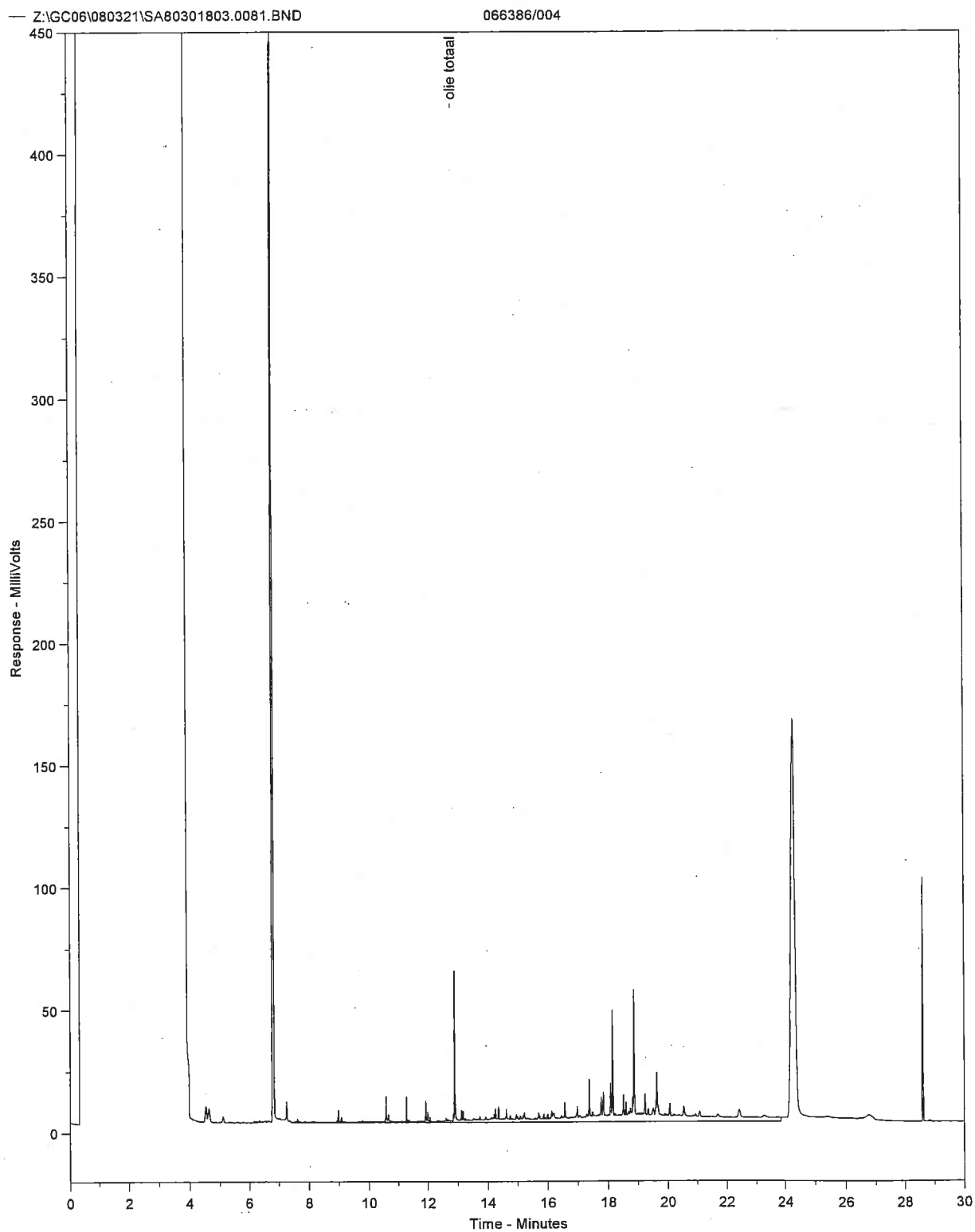
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



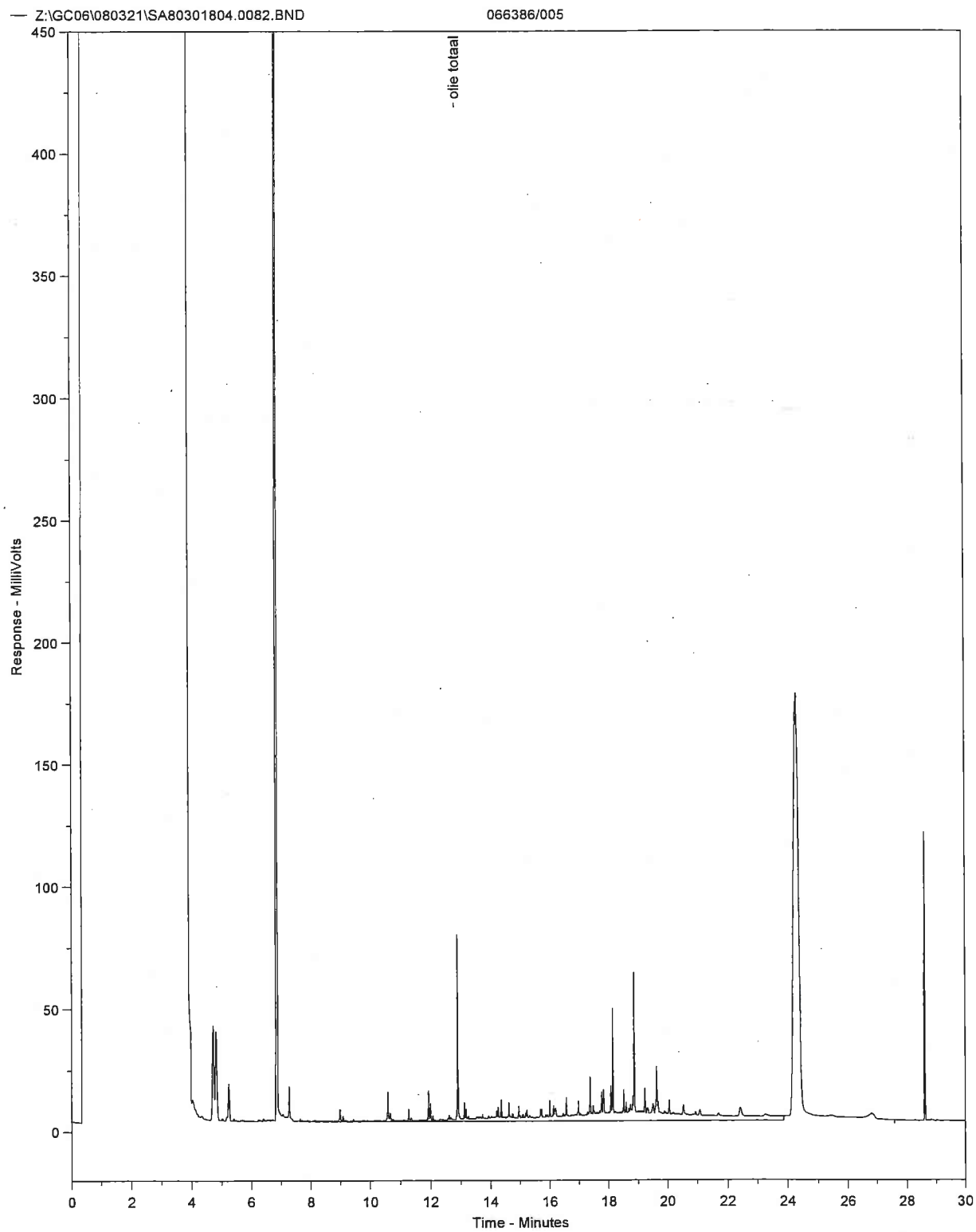
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



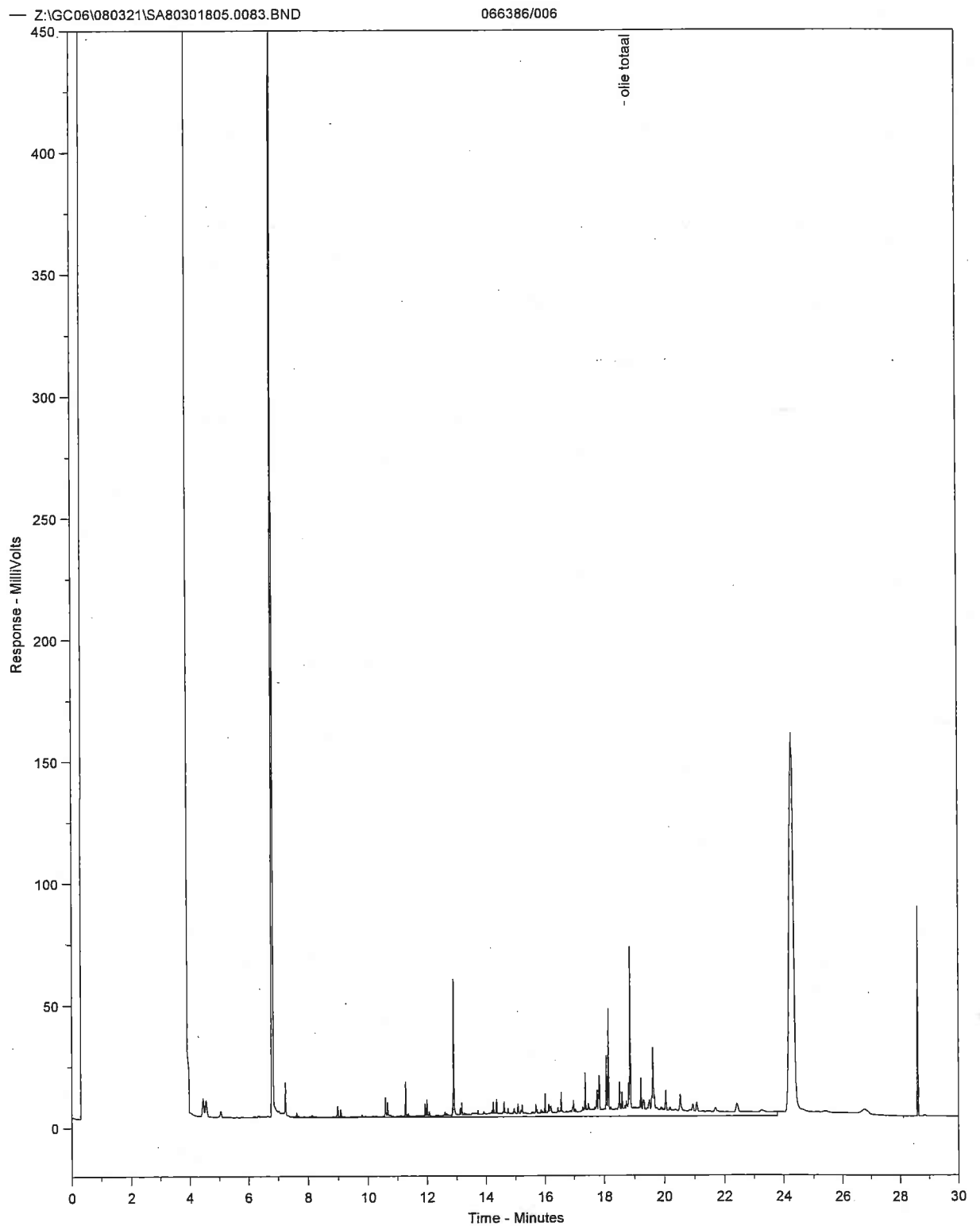
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



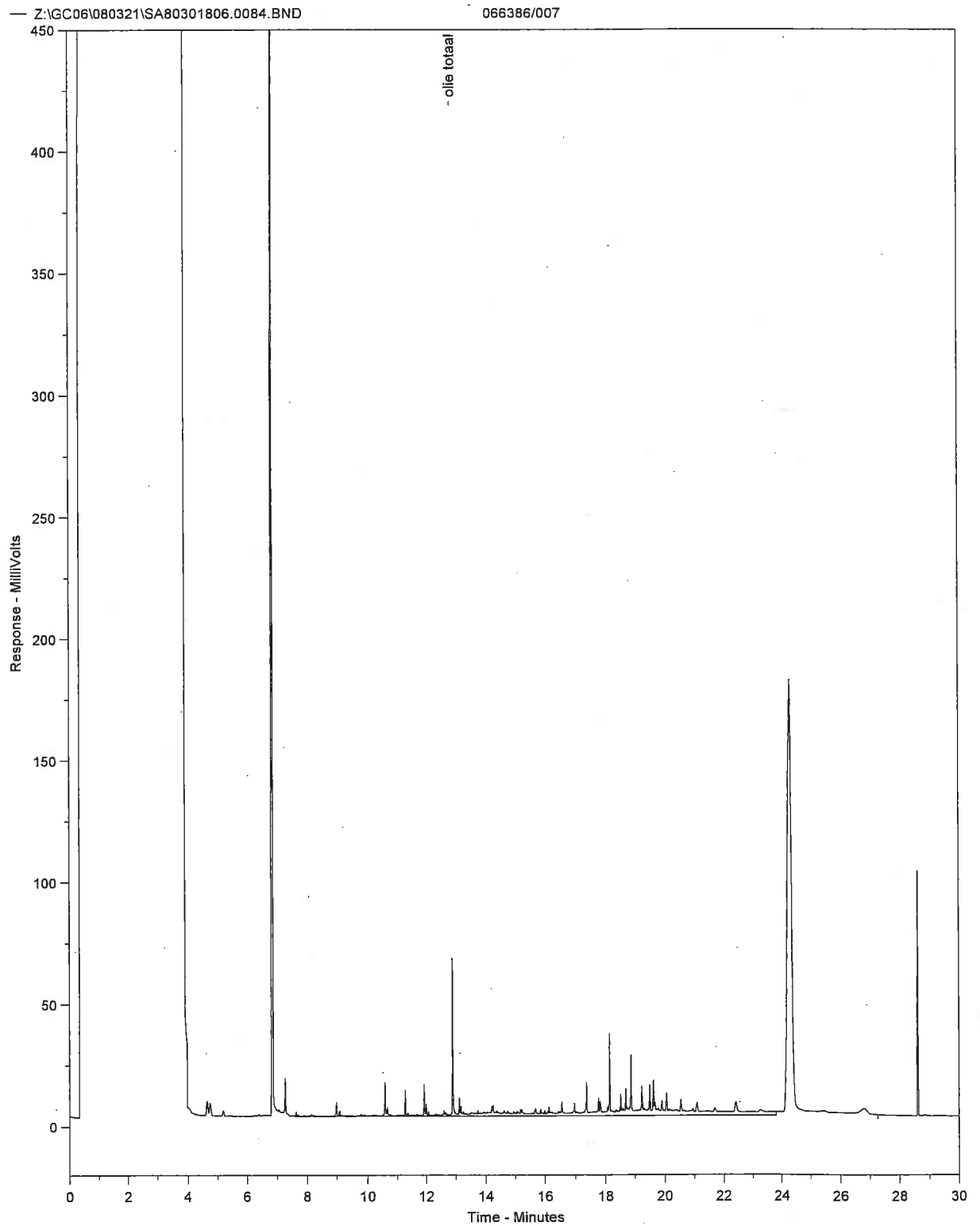
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



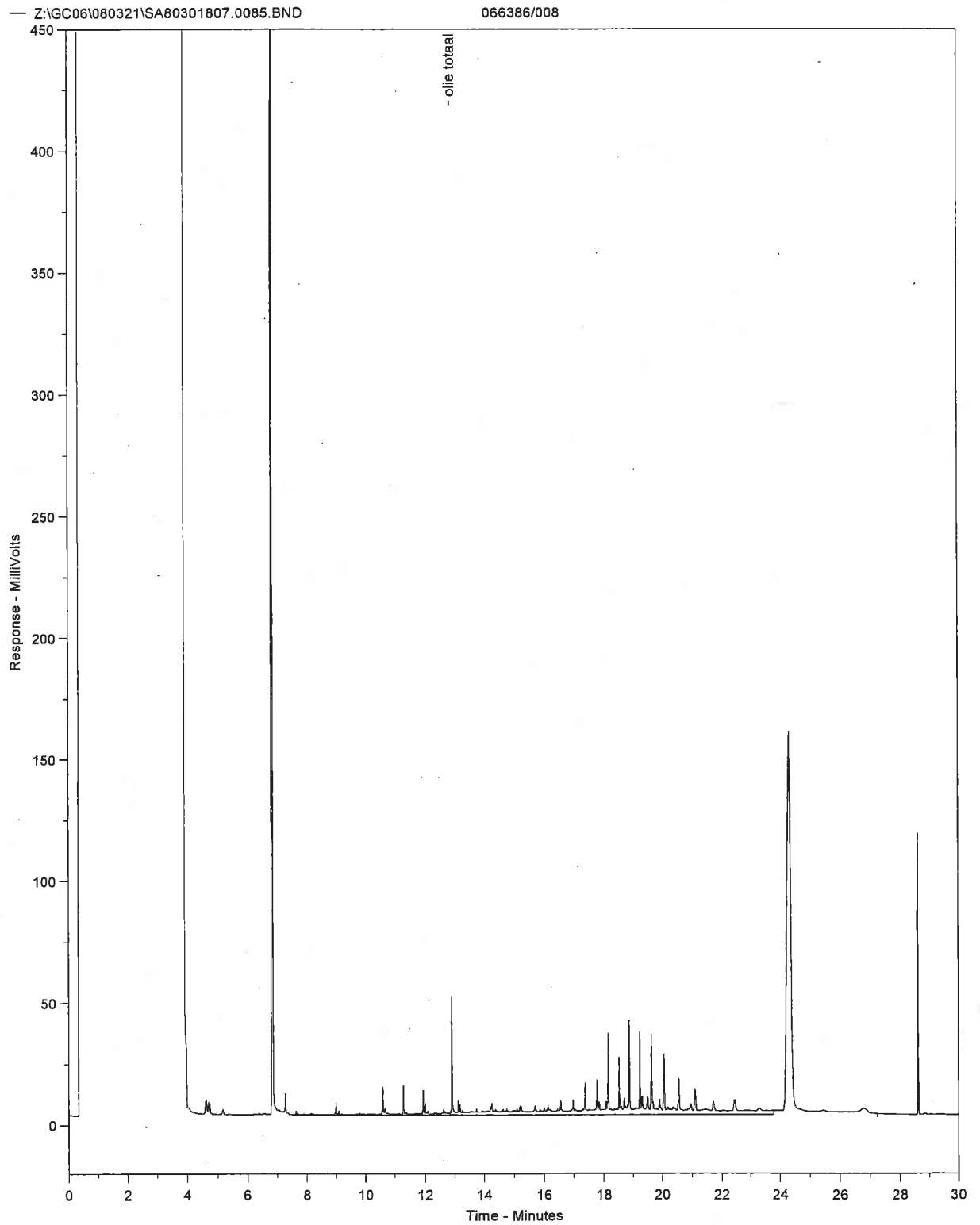
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



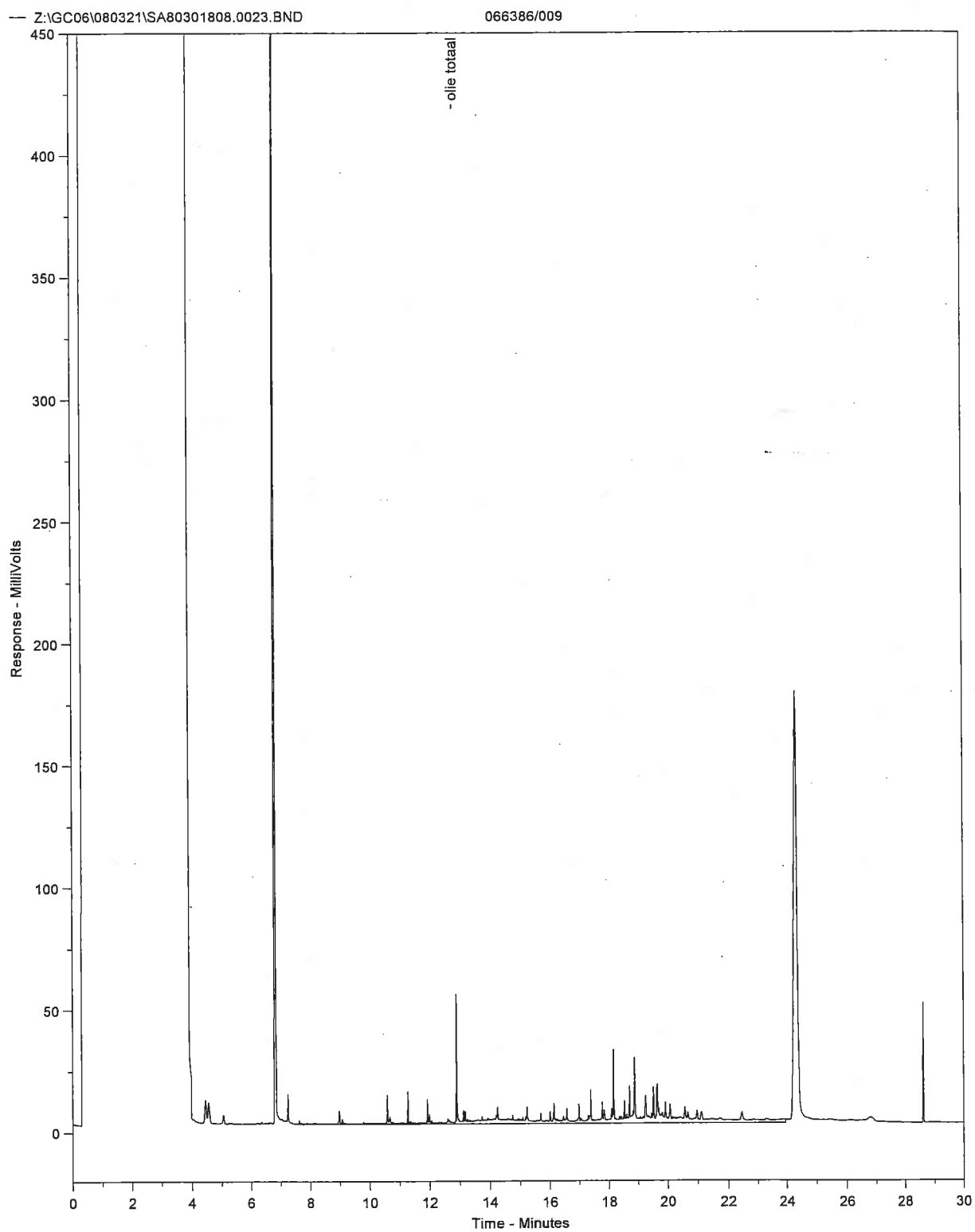
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van G. van de Heuvel

Projectgegevens

project 2380056 Platteweg te Zierikzee
opdracht 2934

Opdrachtgegevens

opdracht 066635 28-Mar-2008
rapport ZA80400150 04-Apr-2008 Pagina 1 van 4

Geachte,

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

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium




AS3000



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

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



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380056 Platteweg te Zierikzee
opdracht 066635 28-Mar-2008
rapport ZA80400150 04-Apr-2008 Pagina 2 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 28-Mar-2008 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 28/03/2008
66635-001 grondwater 32-1-1
66635-002 grondwater 24-1-1
66635-003 grondwater 05-1-1
66635-004 grondwater 01-1-1

		Eenheid	66635-001	66635-002	66635-003
metalen					
cadmium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<0.8	<0.8	<0.8
koper	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15	<15
kwik (niet vluchtig)	Q AS3110 1.3 NEN-ISO 13506	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15	<15
nikkel	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15	<15
zink	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<60	<60	<60
cobalt	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<5.0	<5.0	<5.0
barium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<45	<45	<45
molybdeen	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<3.6	5.3	4.9
oliën					
minerale olie GC	Q AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2	ug/l	<100	<100	<100
fractie C10-C12	intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C12-C16	intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C16-C20	intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C20-C24	intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C24-C28	intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C28-C36	intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C36-C40	intern	ug/l	<20	<20	<20
vluchtige aromaten					
benzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
tolueen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
ethylbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
meta,para-xyleen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
ortho-xyleen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
som xylenen 0,7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.21	0.21	0.21
som xylenen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
naftaleen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
styreen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
VOC1					
dichloormethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
trichloormethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
tetrachloormethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-dichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-dichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
som dichlethanen 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.84	0.84	0.84
som dichlethanen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.2	<1.2	<1.2
111-trichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
112-trichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
som trichlethaan 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14	0.14	0.14
som trichlethaan min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
t 12-dichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-dichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
som dichlethenen 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.21	0.21	0.21
som dichlethenen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
trichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
tetrachlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-dichloorpropaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
1,2-dichloorpropaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
1,3-dichloorpropaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
som dichlpropaan 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.63	0.63	0.63



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380056 Platteweg te Zierikzee
opdracht 066635 28-Mar-2008
rapport ZA80400150 04-Apr-2008 Pagina 3 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Eenheid	66635-001	66635-002	66635-003
VOC1					
som dichlpropaan min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.90	<0.90	<0.90
monochloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-dichloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,3-dichloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,4-dichloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
som dichlbenzeen 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	1.3	1.3	1.3
som dichlbenzeen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.8	<1.8	<1.8
vinylchloride	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
tribroommethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60

		Eenheid	66635-004
metalen			
cadmium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<0.8
koper	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
kwik (niet vluchtig)	Q AS3110 1.3 NEN-ISO 13506	ug/l	<0.05
lood	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
nikkel	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
zink	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<60
cobalt	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<5.0
barium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	46
molybdeen	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	6.8

oliën			
minerale olie GC	Q AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2	ug/l	<100
fractie C10-C12	intern	ug/l	<20
fractie C12-C16	intern	ug/l	<20
fractie C16-C20	intern	ug/l	<20
fractie C20-C24	intern	ug/l	<20
fractie C24-C28	intern	ug/l	<20
fractie C28-C36	intern	ug/l	<20
fractie C36-C40	intern	ug/l	<20

vluchtige aromaten			
benzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
tolueen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
ethylbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
meta,para-xyleen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
ortho-xyleen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som xylenen 0,7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.21
som xylenen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
naftaleen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.05
styreen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30

VOC1			
dichloormethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
trichloormethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
tetrachloormethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,2-dichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
som dichlethanen 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.84
som dichlethanen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.2
111-trichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
112-trichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som trichlethaan 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14
som trichlethaan min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
t 12-dichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380056 Platteweg te Zierikzee
opdracht 066635 28-Mar-2008
rapport ZA80400150 04-Apr-2008 Pagina 4 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

Eenheid 66635-004

VOC1

1,1-dichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.10
som dichlethenen 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	0.21
som dichlethenen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.30
trichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.60
tetrachlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.10
1,1-dichloorpropaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.30
1,2-dichloorpropaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.30
1,3-dichloorpropaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.30
som dichlpropaan 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	0.63
som dichlpropaan min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.90
monochloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.60
1,2-dichloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.60
1,3-dichloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.60
1,4-dichloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.60
som dichlbenzeen 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	1.3
som dichlbenzeen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<1.8
vinylchloride	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.10
tribroommethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.60

authorisatie hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van G. van de Heuvel

Projectgegevens

project 2380056 Platteweg te Zierikzee
opdracht 2958

Opdrachtgegevens

opdracht 066859 07-Apr-2008
rapport ZA80400314 10-Apr-2008 Pagina 1 van 2

Geachte,

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

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

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

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3000 behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

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

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

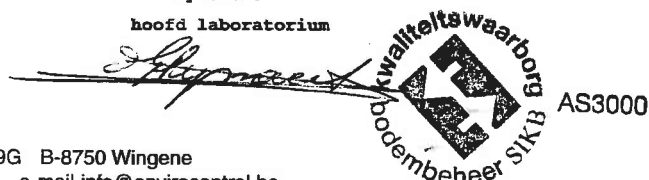
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



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

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



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380056 Platteweg te Zierikzee
opdracht 066859 07-Apr-2008
rapport ZA80400314 10-Apr-2008 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 07-Apr-2008 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 28/03/2008
66859-001 grondwater 32-1-1
66859-002 grondwater 24-1-1
66859-003 grondwater 05-1-1
66859-004 grondwater 01-1-1

	Eenheid	66859-001	66859-002	66859-003
<u>metalen</u>				
arsen	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1 As ug/l	<10	10	<10
chrom	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1 Cr ug/l	<1.0	<1.0	<1.0

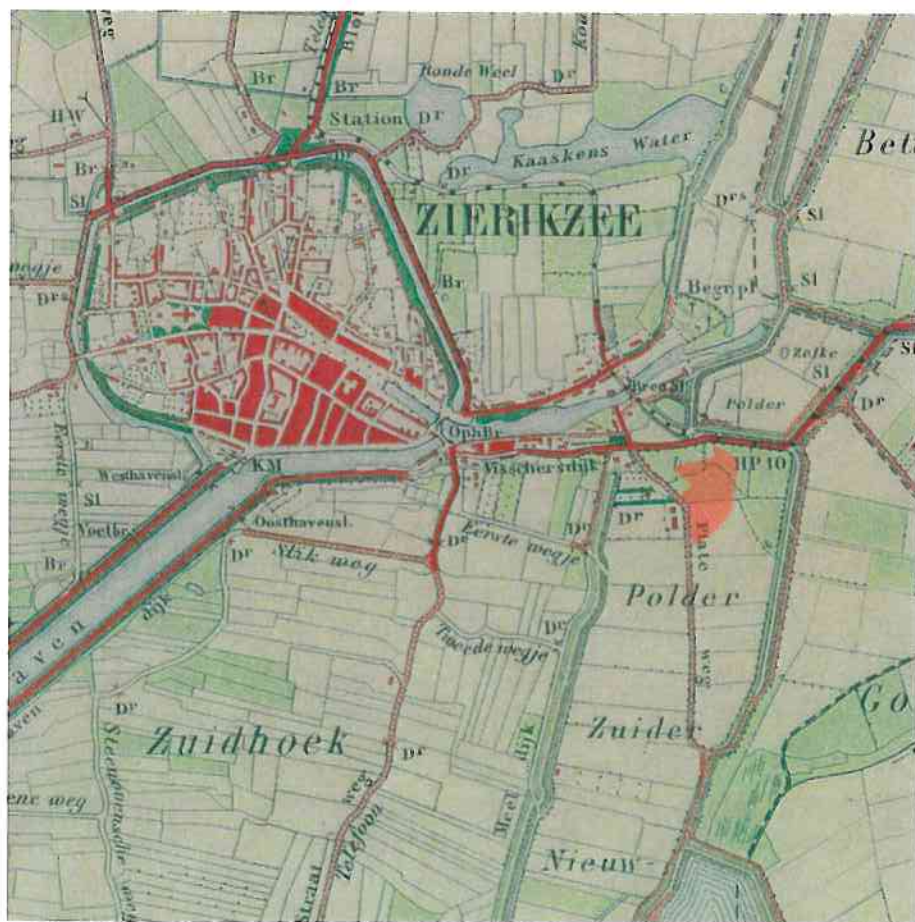
	Eenheid	66859-004
<u>metalen</u>		
arsen	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1 As ug/l	<10
chrom	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1 Cr ug/l	<1.0

authorisatie hoofd laboratorium

Bijlage 6

Historische kaarten

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910



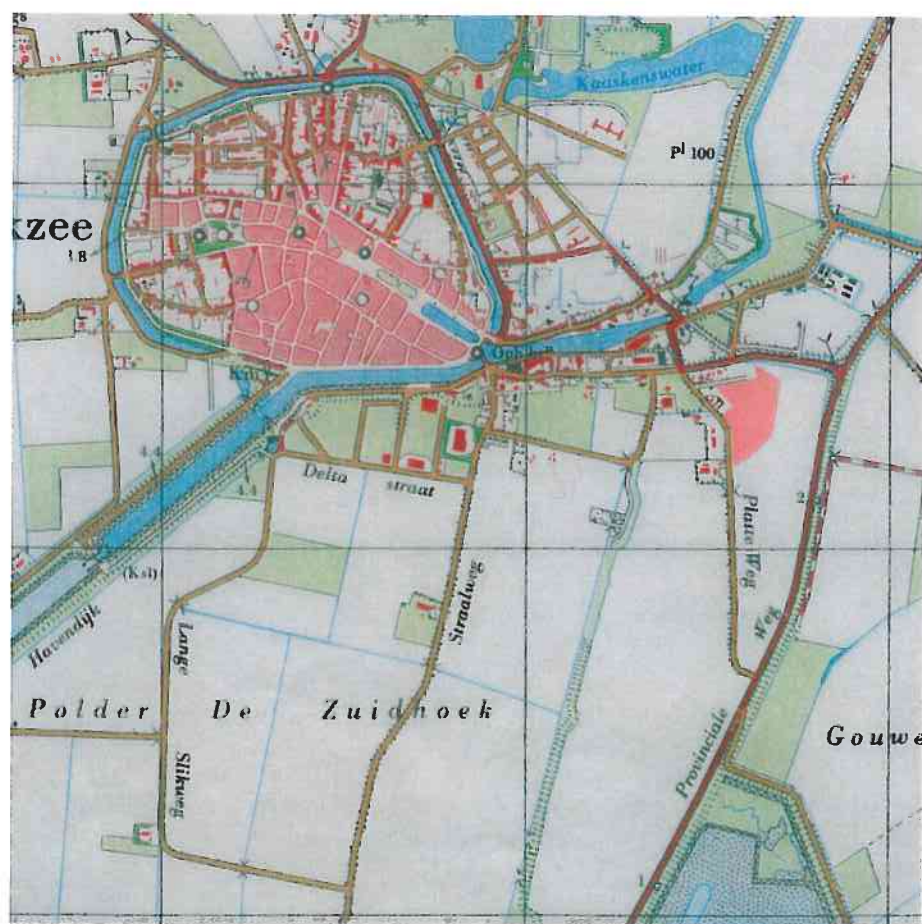
Onderzoekslocatie:

Platteweg te Zierikzee

Kenmerk:

2380056

HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Onderzoekslocatie:
Kenmerk:

Platteweg te Zierikzee
2380056

Eindrapport nader bodemonderzoek

Platteweg te Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland

Project 2380107

14 oktober 2008

Opdrachtgever:

Gemeente Schouwen-Duiveland
T.a.v. de Heer P. van Tuil
Postbus 5555
4300 JA Zierikzee

Opgesteld door:**Auteur:****Telefoon:****Autorisatie:**

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.

ing. G.M. van den Heuvel

0113-352 222

ir. R. van de Woestijne

Manager SMA Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BTW nr. NL8044.04.070.B01
KvK Middelburg 22038560



Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER	4
1.3. BETROUWBAARHEID	5
1.4. OPBOUW RAPPORT	6
2. HISTORISCH ONDERZOEK	7
2.1. BESCHIKBARE GEGEVENS	7
2.2. VOORGAANDE ONDERZOEKEN	7
3. ONDERZOEKSOPZET	8
3.1. HYPOTHESE	8
3.2. OPZET VELDWERKZAAMHEDEN EN ANALYSES	8
3.3. BEOORDELING SANERINGSNOODZAAK	8
4. VELDWERK	9
4.1. UITVOERING VELDWERK	9
4.2. RESULTATEN VELDWERK	9
5. CHEMISCHE ANALYSE	10
5.1. ANALYSESTRATEGIE	10
5.2. INTERPRETATIE RESULTATEN	10
6. CONCLUSIES	11
LITERATUURLIJST	12
LIJST VAN BIJLAGEN	13

Samenvatting

Door Gemeente Schouwen-Duiveland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Platteweg te Zierikzee in de gemeente Schouwen-Duiveland. De locatie staat kadastraal bekend als Zierikzee, sectie F, nummer 1370.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de resultaten van eerder op de locatie door SMA Zeeland B.V. uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 2380056, 19 mei 2008). In de laag van 50 tot 75 cm-mv van boring 1 (M01) is een interventiewaarde overschrijving voor PAK aangetoond. Het uit te voeren nader onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de aard, omvang en ernst van de aangetroffen verontreiniging met PAK.

Rondom boring 1 (verkennend onderzoek) is een raster van boringen (102 t/m 105) aangelegd om de verontreiniging met PAK in de grond horizontaal af te perken. Hierbij is, voor zover praktisch mogelijk, een onderlinge afstand tussen de boringen aangehouden van circa 7 meter. Tevens is boring 1 (verkennend onderzoek) herplaatst (boring 101) om eventueel de verontreiniging verticaal af te perken.

In de laag van 50-100 cm-mv van boringen 103 en 104 (M12, M13) zijn streefwaarde overschrijdingen voor PAK aangetoond. In de overige afperkende grondmonsters zijn geen verhoogde concentraties PAK aangetroffen.

Aan de hand van deze resultaten kan geconcludeerd worden dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk.

Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Gemeente Schouwen-Duiveland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Platteweg te Zierikzee in de gemeente Schouwen-Duiveland (bijlage 1 en 2). De locatie staat kadastraal bekend als Zierikzee, sectie F, nummer 1370.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de resultaten van eerder op de locatie door SMA Zeeland B.V. uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 2380056, 19 mei 2008). In de laag van 50 tot 75 cm-mv van boring 1 (M01) is een interventiewaarde overschrijving voor PAK aangetoond. Het uit te voeren nader onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de aard, omvang en ernst van de aangetroffen verontreiniging met PAK.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in de geest van het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 (lit.2) en de Richtlijn nader onderzoek deel 1 (lit. 3).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 (lit.2) en de Richtlijn nader onderzoek deel 1. Het onderzoek bestaat uit: historisch onderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing, en wordt afgesloten met de conclusies en aanbevelingen.

Een nader onderzoek is erop gericht vast te stellen wat de aard, de concentratie en de omvang van de eerder aangetoonde verontreiniging is. Daarbij dient tevens de saneringsnoodzaak te worden vastgesteld. Eén en ander vindt plaats in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming (Wbb).

Om deze doelstelling te bereiken is, door middel van een aantal systematisch geplaatste boringen en peilbuizen en het uitvoeren van gerichte analyses, getracht een beeld te krijgen van de verontreinigingssituatie van de grond en het grondwater. Op grond van dit beeld kan dan inzicht verkregen worden in het bodemvolume waarin grond en grondwater zijn verontreinigd. Met deze informatie kan een uitspraak worden gedaan over de saneringsnoodzaak (zie ook de alinea betreffende de toetsingswaarden).

Toetsingswaarden

De streef- en interventiewaarden (toetsingswaarden) zijn vastgesteld in de Circulaire: Streef en interventiewaarden bodemsanering (lit.1).

De streefwaarde (S-waarde) geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde, (S+I)/2, hierna te noemen

“tussenwaarde” (T-waarde), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging, ofwel, dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De interventiewaarden (I-waarde) duiden aan dat bij overschrijding van deze waarden de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Wanneer het bodemvolume dat stofconcentraties bevat die gemiddeld de I-waarde overschrijden, groter is dan 25 m³ (voor verontreinigingen in grond) respectievelijk 100 m³ (voor verontreinigingen in grondwater), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Er bestaat in specifieke gevallen een kans dat bij gehalten in de bodem onder de interventiewaarden toch geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd en gesproken moet worden van een geval van ernstige verontreiniging. Voor toelichting op de specifieke gevallen wordt verwezen naar Lit. 1.

Veldwerk en analyses

Het veldwerk wordt uitgevoerd conform diverse NEN-voorschriften, zoals vermeld in het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1. De (analyse)resultaten van het onderzoek worden beoordeeld op basis van de streef- en interventiewaarden voor de bodem en het grondwater uit het referentiekader dat is opgenomen in de Leidraad Bodembescherming (lit. 1).

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2000) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig worden beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde VKB-protocollen en NEN-normen. S.M.A. Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat “Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek” op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat zij, of haar moederbedrijf, of een van haar zusterbedrijven, geen eigenaar is van de te onderzoeken locatie.

Het onderzoek is opgezet om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te krijgen van de aard, de ernst en de omvang van de verontreiniging. Niettemin blijft bij dergelijk bodemonderzoek de mogelijkheid bestaan dat een verontreiniging niet volledig wordt afgeperkt. Dit is met name mogelijk bij verontreinigingen die zintuiglijk niet goed zijn waar te nemen. Daarom dienen de resultaten van het onderzoek op zorgvuldige wijze te worden geïnterpreteerd.

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

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

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

1.4. Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens de beschikbare gegevens (hst.2), de onderzoeksopzet (hst.3), het veldwerk (hst.4) en de chemische analyses (hst. 5) aan de orde. Het laatste hoofdstuk (hst.6) geeft de conclusies en aanbevelingen weer.

Een overzichtskaart en de situatietekening(en) zijn te vinden in de bijlagen 1 en 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 en 5 zijn de toetsingstabellen en analyseresultaten voor grond en grondwater opgenomen.

2. Historisch onderzoek

In dit hoofdstuk worden de beschikbare gegevens van de onderzoekslocatie en de resultaten van de voorgaande onderzoeken besproken. Op basis van deze gegevens wordt in hoofdstuk 3 de opzet voor het onderzoek vastgesteld.

2.1. Beschikbare gegevens

De locatie is gelegen aan de Platteweg te Zierikzee (bijlage 1, 2). De locatie is momenteel in gebruik voor landbouwdoeleinden. De omgeving is in gebruik als moestuin, landbouwgebied en woongebied.

Er hebben, voor zover bekend, op het terrein geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed (bron: Gemeente Schouwen-Duiveland).

2.2. Voorgaande onderzoeken

Eindrapport verkennend bodemonderzoek Julianastraat te Zierikzee, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 805251, 29 juni 2001

In juni 2001 is er door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Julianastraat te Zierikzee. Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht terrein. Deze hypothese dient vanwege de onderzoeksresultaten verworpen te worden. In de bovengrond met plaatselijk puinsporen en kooldeeltjes worden plaatselijk zeer lichte tot lichte verontreinigingen met kwik en lood aangetroffen. Verdere onderzoeksinspanningen zijn niet noodzakelijk en het onderzochte terrein wordt, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geschikt geacht voor ieder gebruik. Wel dient rekening te worden gehouden met het feit dat eventueel van de locatie af te voeren grond niet zonder meer multifunctioneel toepasbaar is.

Eindrapport verkennend bodemonderzoek Platteweg te Zierikzee, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 2380056, 29 mei 2008

In maart 2008 is er door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Platteweg te Zierikzee. In grondmonster M01 is een interventiewaarde overschrijding voor PAK en een streefwaarde overschrijding voor minerale olie aangetoond. In mengmonster MM01 zijn streefwaarde overschrijdingen voor PAK en minerale olie aangetoond. In de overige grond(meng)monsters zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen. In de grondwatermonsters 01 en 24 zijn streefwaarde overschrijdingen voor molybdeen aangetoond. In de overige grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Er is mogelijk meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd met PAK waardoor mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is thans niet voldoende afgebakend om het totale volume ervan te kunnen bepalen. Er is nader onderzoek nodig om de ernst en omvang van de verontreiniging in kaart te brengen.

3. Onderzoeksopzet

3.1. Hypothese

Vooralsnog wordt uitgegaan van een continu geval van bodemverontreiniging met PAK waarvan de vermoede schaalgrootte kleiner is dan 500 m².

3.2. Opzet veldwerkzaamheden en analyses

Random boring 1 (verkenkend onderzoek) wordt een raster van boringen aangelegd om de verontreiniging met PAK in de grond horizontaal af te perken. Hierbij wordt, voor zover praktisch mogelijk, een onderlinge afstand tussen de boringen aangehouden van circa 7 meter. Tevens wordt boring 1 (verkenkend onderzoek) herplaatst (boring 101) om eventueel de verontreiniging verticaal af te perken.

De verontreinigingssituatie wordt door middel van een combinatie van analyses en zintuiglijke waarnemingen vastgelegd.

3.3. Beoordeling saneringsnoodzaak

De beoordeling van de saneringsnoodzaak vindt plaats middels een toetsing van de analyseresultaten aan de toetsingswaarden uit de Leidraad bodembescherming (VROM; zie ook paragraaf 1.2).

4. Veldwerk

4.1. Uitvoering veldwerk

Op 18 september 2008 zijn 5 boringen (101 t/m 105) verricht conform de in paragraaf 3.2 vermelde onderzoeksstrategie. De boringen zijn, mede afhankelijk van de diepte waarop zintuiglijk verontreiniging werd aangetroffen, uitgevoerd tot een diepte van 200 cm-mv. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

4.2. Resultaten veldwerk

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In bijlage 3 zijn de boorprofielen en de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de diepten van de grondmonsters en eventuele zintuiglijke waargenomen afwijkingen.

5. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden geïnterpreteerd. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

5.1. Analysestrategie

In tabel 5.1 is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

Aangezien de verontreiniging verticaal is afgeperkt in het eerder door SMA Zeeland B.V. uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 2380056, 29 mei 2008) is het niet noodzakelijk om grondmonsters van boring 101 te analyseren.

Tabel 5.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng)monster (code)	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke waarnemingen *	Analyse (parameters)
M01	102	50-100	Klei	-	PAK, organische stof
M02	103	50-100	Klei	-	PAK, organische stof
M03	104	50-100	Klei	-	PAK, organische stof
M04	105	50-100	Klei	-	PAK, organische stof

* - = geen bijzonderheden waargenomen

5.2. Interpretatie resultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. In de tabellen in bijlage 4 worden de getoetste analyseresultaten met de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven.

In grondmonster M02 (boring 103, 50-100 cm-mv) en grondmonster M03 (104, 50-100 cm-mv) zijn licht verhoogde concentraties PAK aangetroffen. In de grondmonsters M01 (102, 50-100 cm-mv) en M04 (105, 50-100 cm-mv) zijn geen verhoogde concentraties PAK aangetroffen.

6. Conclusies

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

In de laag van 50-100 cm-mv van boringen 103 en 104 (M12, M13) zijn streefwaarde overschrijdingen voor PAK aangetoond. In de overige afperkende grondmonsters zijn geen verhoogde concentraties PAK aangetroffen.

Aan de hand van deze resultaten kan geconcludeerd worden dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk.

Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

Voor verdere conclusies wordt verwezen naar het eerder op de locatie door SMA Zeeland B.V. uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 2380056, 19 mei 2008).

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire: Streef en interventiewaarden bodemsanering*, Staatscourant, 24 februari 2000
2. Ministerie VROM, *Protocol voor het Nader onderzoek deel 1, naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging*, SDU Uitgeverij Koninginnegracht, derde druk, Den Haag, 1995
3. Ministerie VROM, *Richtlijn nader onderzoek deel 1. Voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging*, Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, Den Haag, 1995
4. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
5. Provincie Zeeland, Directie Milieu en Waterstaat, Afdeling Waterbeheer, Bureau Grondwater, *Overzicht grondwateronttrekkingen Zeeland 1994*, bijgewerkt tot september 1995, Middelburg, november 1995
6. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
7. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, VKB-protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, VKB-protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, VKB-protocol 2018, versie 3*, Gouda, 10 mei 2007

Lijst van bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart

Bijlage 2 Situatieschets

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen

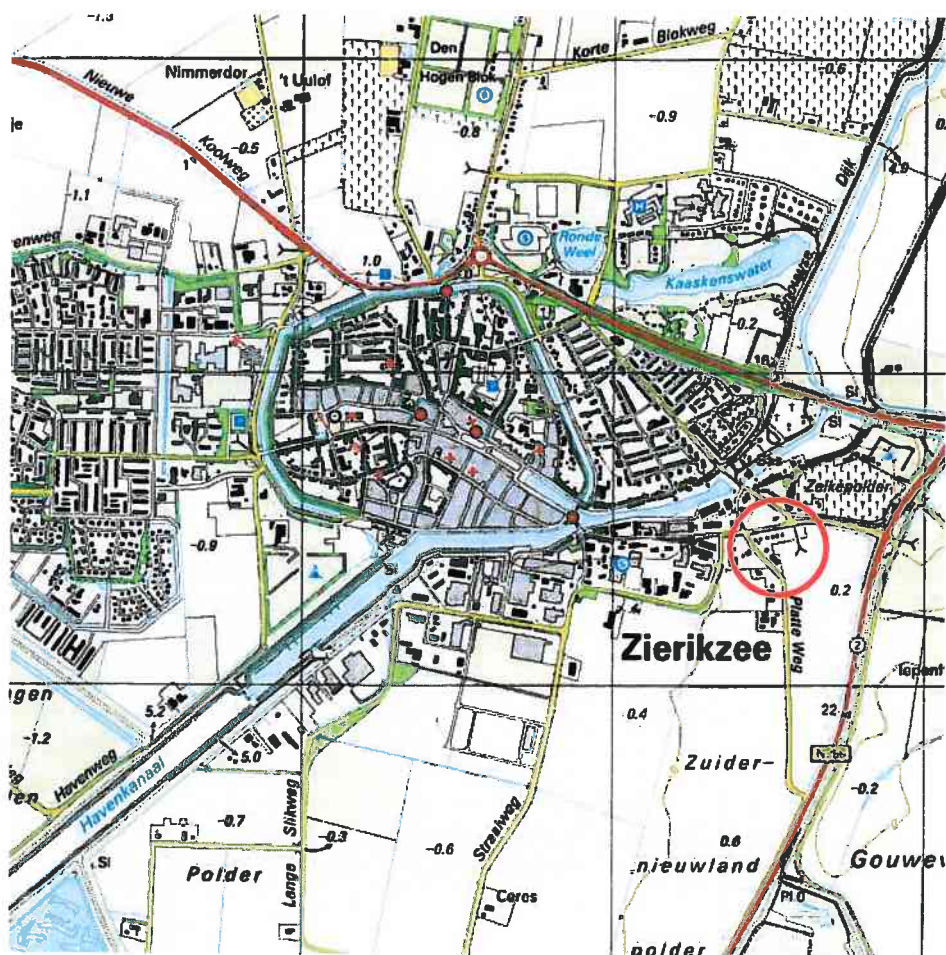
Bijlage 4 Toetsingstabellen

Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:

Platteweg te Zierikzee

Kenmerk:

2380107

Schaal:

1: 25.000

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

- Bebouwing
- ^{Nr.} Diepe boring
- ^{Nr.} Peilbuis uit verkennend bodemonderzoek, projectnr. 2380056, d.d. 19-05-2008

sma

MILIEU EN RUIMTE

Postbus 25,
4453 ZG 's-Heerenhoek
telefoon: 0113-352222
telefax: 0113-352208

www.smazeelandbv.nl

Schaal: 1:400

Datum: 14-10-2008

Formaat: A4

Getekend: JTJ

Projectnr.: 2380107

Teknr.: 1 van 1

Project: Platteweg te Zierikzee

Opdrachtgever: Gemeente Schouwen-Duiveland

Onderdeel: Nader bodemonderzoek

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

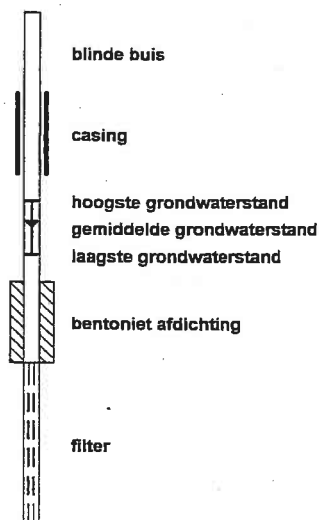
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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
	ultieste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	ultieste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

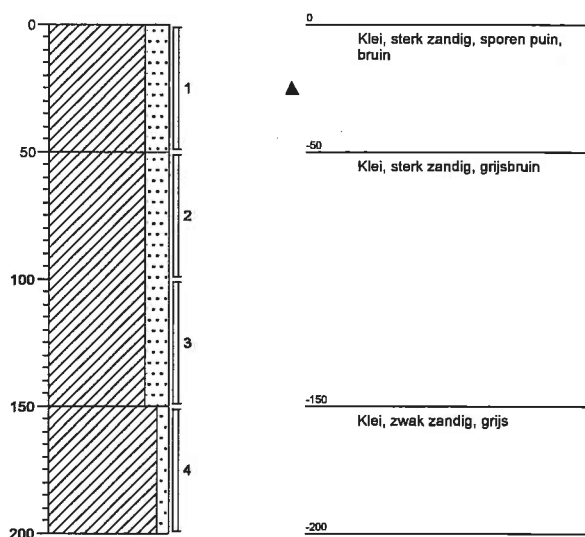
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

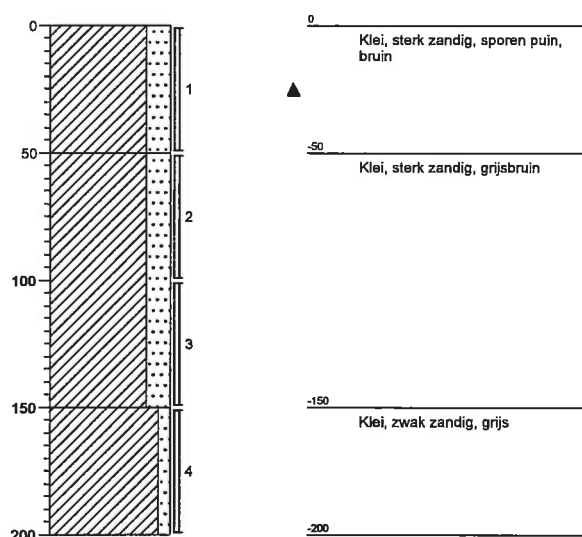
Boring: 101

Datum: 18-09-2008



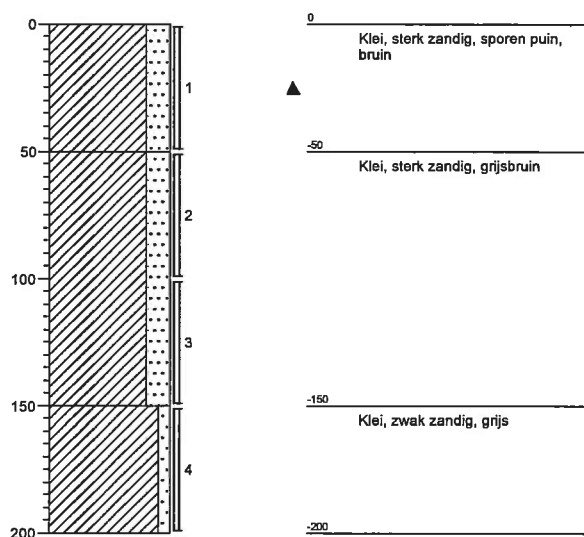
Boring: 102

Datum: 18-09-2008



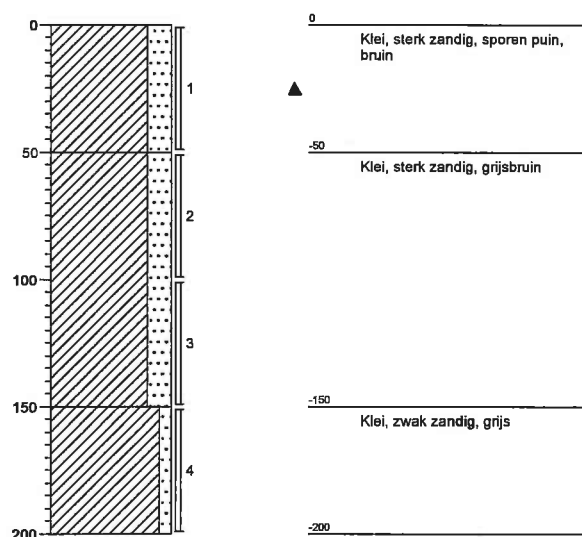
Boring: 103

Datum: 18-09-2008



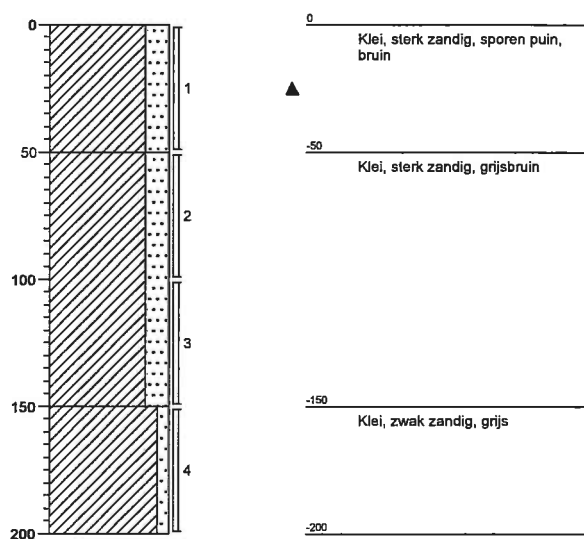
Boring: 104

Datum: 18-09-2008



Boring: 105

Datum: 18-09-2008



Projectnaam: Platteweg Zierikzee nader onderzoek

Opdrachtgever: Gemeente Schouwen Duiveland

Projectcode: 2380107

Bijlage: 3

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Platteweg Zierikzee nader onderzoek
Projectcode 2380107

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M01	M02	M03	M04
Boring	102	103	104	105
Van (cm-mv)	50	50	50	50
Tot (cm-mv)	100	100	100	100
Humus (% op ds)	4	3,7	3,4	3,5
Lutum (% op ds)	-	-	-	-
Anthraceen	0,009	0,47	0,83	0,01
Benzo(a)anthraceen	0,046	0,58	1,6	0,06
Benzo(a)pyreen	0,033	0,46	1,4	0,063
Benzo(g,h,i)peryleen	0,027	0,38	1,2	0,075
Benzo(k)fluorantheen	0,02	0,22	0,66	0,033
Chryseen	0,044	0,5	1,4	0,056
Fenanthreen	0,053	1,6	3,6	0,064
Fluorantheen	0,086	1,5	4,5	0,18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,029	0,36	1,1	0,059
Naftaleen	0,029	0,029	0,071	0,029
PAK 10 VROM	0,37	6,1	16	0,62

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- < = kleiner dan detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = kleiner dan detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = kleiner dan detectielimiet kleiner dan interventiewaarde, geen streefwaarde
- <I = kleiner dan detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- D>S = kleiner dan detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3,4	3,5	3,7	4
lutum (% op ds)	0	0	0	0
	S T I	S T I	S T I	S T I
PAK 10 VROM	1,00 21 40	1,00 21 40	1,00 21 40	1,00 21 40

Toelichting bij de tabel:

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

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 5

Analyseresultaten



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van G. van de Heuvel

Projectgegevens

project 2380107 Platteweg Zierikzee
opdracht 3392

Opdrachtgegevens

opdracht 071285 22-Sep-2008
rapport ZA80900819 30-Sep-2008 Pagina 1 van 2

Geachte,

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

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



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

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



AS3000

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van G. van de Heuvel

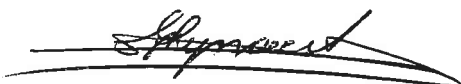
project 2380107 Platteweg Zierikzee
opdracht 071285 22-Sep-2008
rapport ZA80900819 30-Sep-2008 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 22-Sep-2008 monstername opgegeven door opdrachtgever 18/09/2008
71285-001 grond AS3000 M01
102 (50-100)
71285-002 grond AS3000 M02
103 (50-100)
71285-003 grond AS3000 M03
104 (50-100)
71285-004 grond AS3000 M04
105 (50-100)

				Eenheid	71285-001	71285-002	71285-003
<u>algemene parameters</u>							
droge stof	Q AS3010 1.2.2 NEN-ISO 11465	% (m/m)			80.5	77.0	80.3
org.stof gloei 550°C	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds			4.0	3.7	3.4
<u>PAK's</u>							
naftaleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			<0.029	<0.029	0.071
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.053	1.6	3.6
antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.009	0.47	0.83
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.086	1.5	4.5
benzo(a)antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.046	0.58	1.6
chryseen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.044	0.50	1.4
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.020	0.22	0.66
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.033	0.46	1.4
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.029	0.36	1.1
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.027	0.38	1.2
som 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.37	6.1	16
som min 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.35	6.1	16

				Eenheid	71285-004
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q AS3010 1.2.2 NEN-ISO 11465	% (m/m)			79.4
org.stof gloei 550°C	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds			3.5
<u>PAK's</u>					
naftaleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			<0.029
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.064
antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.010
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.18
benzo(a)antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.060
chryseen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.056
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.033
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.063
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.059
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.075
som 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.62
som min 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds			0.60

authorisatie hoofd laboratorium



Eindrapport actualiserend bodemonderzoek
Platteweg te Zierikzee

Project 23100104
29 juli 2010

Opdrachtgever: Gemeente Schouwen-Duiveland
De heer R. van Vooren
Postbus 5555
4300 JA Zierikzee

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ing. E. Moison
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER	4
1.3. BETROUWBAARHEID	5
1.4. OPBOUW RAPPORT	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS	7
2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
2.3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3. VELDWERK	9
3.1. UITVOERING VELDWERK	9
3.2. RESULTATEN VELDWERK	9
4. CHEMISCHE ANALYSE	10
4.1. ANALYSESTRATEGIE	10
4.2. ANALYSERESULTATEN	10
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	11
5. CONCLUSIE	12
LITERATUURLIJST	13
LIJST VAN BIJLAGEN	14

Samenvatting

Door gemeente Schouwen-Duiveland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Platteweg te Zierikzee in de gemeente Schouwen-Duiveland.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is het actualiseren van de in 2001 in eerder verkennend bodemonderzoek vastgelegde bodemkwaliteit.

De algemeen op de locatie aanwezige zandige klei blijkt licht verhoogde gehalten te vertonen voor kwik en zink. Deze resultaten bevestigen die van het in 2001 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In plaatselijk aangetroffen kleilig zand worden zeer licht verhoogde gehalten aan zink en PCB's aangetroffen.

De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese verdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden aangenomen.

De aangetroffen gehalten in de grond en het grondwater zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbeperingen voor de locatie.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door gemeente Schouwen-Duiveland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Platteweg te Zierikzee in de gemeente Schouwen-Duiveland (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is het actualiseren van de in 2001 in eerder verkennend bodemonderzoek vastgelegde bodemkwaliteit.

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000), tussenwaarden en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

Tijdelijk beleid met betrekking tot barium in grond

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde VKB-protocollen en NEN-normen.

SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een verkennend (actualiserend) onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het

hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

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

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

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

1.4. Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hst.2), het veldwerk (hst.3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hst.4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek.

Een overzichtskaart is te vinden in bijlage 1. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlage 3 en 4. In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Platteweg te Zierikzee (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Zierikzee, sectie N, nummers 301 en heeft een oppervlakte van 106.800 m².

In de huidige situatie betreft het perceel akkerland. Aan de noordoostzijde van de locatie is reeds een ontsluitingsweg voor het toekomstige te realiseren bedrijfsterrein gelegen.

De omgeving is ion gebruik als moestuin, landbouwgebied en woongebied.

Er hebben, voor zover bekend, op het terrein geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed (bron: Schouwen-Duiveland).

Op de locatie is in 2001 door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ("Eindrapport verkennend bodemonderzoek Julianastraat te Zierikzee", SMA Zeeland B.V., kenmerk: 805251, d.d. 29 juni 2001). Uit dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond met puinsporen en kooldeeltjes lichte verontreinigingen met kwik en lood werden aangetroffen. In de ondergrond en het grondwater werden geen verontreinigingen aangetroffen.

2.2. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan de bodemopbouw worden afgeleid, zoals is weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is overwegend noordelijk gericht. Waarschijnlijk treedt er kwel op van het freatisch grondwater in zuidoostelijke richting, onder invloed van het Havenkanaal (lit. 5 en lit. 7).

Tabel 2.2 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-15	Klei en zandige klei	Naaldwijk, Nieuwkoop
1° watervoerend pakket	15-40	Kleiig zand	Naaldwijk, Waalre
Scheidende laag	Ontbreekt waarschijnlijk op deze locatie		
2° watervoerend pakket	40-160	Zand	Maassluis, Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	160-	Boomse klei	Rupel

2.3. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het voorgaande wordt ervan uitgegaan dat op het terrein sprake is van lichte verontreinigingen met enkele zware metalen. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese "verdacht".

Het onderzoek wordt desondanks uitgevoerd in de geest van de strategie voor bodemonderzoek op een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. De gemeente Schouwen-Duiveland wordt aangegeven dat de kwaliteit van de ondergrond en het grondwater niet onderzocht behoeven te worden aangezien het in de huidige situatie een actualiserend bodemonderzoek betreft.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd 26 mei 2010 conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 60 boringen verricht tot minimaal 40 cm-mv (=bouwvoor), waarvan boring 16 is doorgezet tot 50 cm-mv. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

3.2. Resultaten veldwerk

Uit veldwaarnemingen blijkt dat bouwvoor uit zandige, humeuze klei bestaat. Plaatselijk wordt kleilig zand aangetroffen.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld.

Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld (rondom de boringen) en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen, inclusief de zintuiglijk waargenomen bijzondere bestanddelen, weergegeven.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn tijdens de monstername in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke Waarneming	Analyse (parameters)
Grond					
M01	16	0-50	zand	-	NEN-grondpakket
MM01	45 en 49	0-40	klei	sporen puin	NEN-grondpakket
MM02	15, 17, 33, 34, 36 en 38	0-40	klei	-	NEN-grondpakket
MM03	20, 39, 41, 43 54 en 56	0-40	klei	-	NEN-grondpakket
MM04	01, 03, 05, 07, 09 en 22	0-40	klei	-	NEN-grondpakket
MM05	10, 12, 25, 44, 46 en 59	0-40	klei	-	NEN-grondpakket
MM06	14, 27, 29, 30, 32, 48 en 51	0-40	klei	-	NEN-grondpakket

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

NEN grondpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;
- geen bijzonderheden waargenomen.

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in tabel 4.2.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke Waarneming	Wbb-toetsing
M01	16	0-50	-	zink en PCB's > AW
MM01	45 en 49	0-40	sporen puin	kwik en lood > AW
MM02	15, 17, 33, 34, 36 en 38	0-40	-	lood > AW
MM03	20, 39, 41, 43 54 en 56	0-40	-	kwik en lood > AW
MM04	01, 03, 05, 07, 09 en 22	0-40	-	kwik en lood > AW
MM05	10, 12, 25, 44, 46 en 59	0-40	-	kwik en lood > AW
MM06	14, 27, 29, 30, 32, 48 en 51	0-40	-	kwik en lood > AW

* AW = achtergrondwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde.

Tijdelijk beleid barium

Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium aanwezig. De geconstateerde gehalten worden beschouwd als natuurlijke achtergrond-concentraties en zodoende niet beschouwd als verontreinigingen.

4.3. Interpretatie resultaten

In de mengmonsters (MM01 t/m MM06) van onderzochte zandige klei zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen aan kwik en/of lood. De overige stoffen worden in deze mengmonsters niet licht verhoogd aangetroffen. In het separaat geanalyseerde monster (M01), bestaande uit kleiig zand uit boring 16 daarentegen, zijn zeer licht verhoogde gehalten aan zink en PCB's aangetroffen. Mogelijk betreft dit materiaal wat op de huidige locatie terecht is gekomen bij de aanleg van de ontsluitingsweg en verklaart dit de afwijkende grondsoort en milieukundige kwaliteit.

Deze resultaten bevestigen die van het in 2001 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

5. Conclusie

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

De algemeen op de locatie aanwezige zandige klei blijkt licht verhoogde gehalten te vertonen voor kwik en zink. Deze resultaten bevestigen die van het in 2001 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In plaatselijk aangetroffen kleig zand worden zeer licht verhoogde gehalten aan zink en PCB's aangetroffen.

De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese verdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden aangenomen.

De aangetroffen gehalten in de grond en het grondwater zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbeperkingen voor de locatie.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire Bodemsanering 2009*. Staatscourant nr. 67, 7 april 2009
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, VKB-protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007

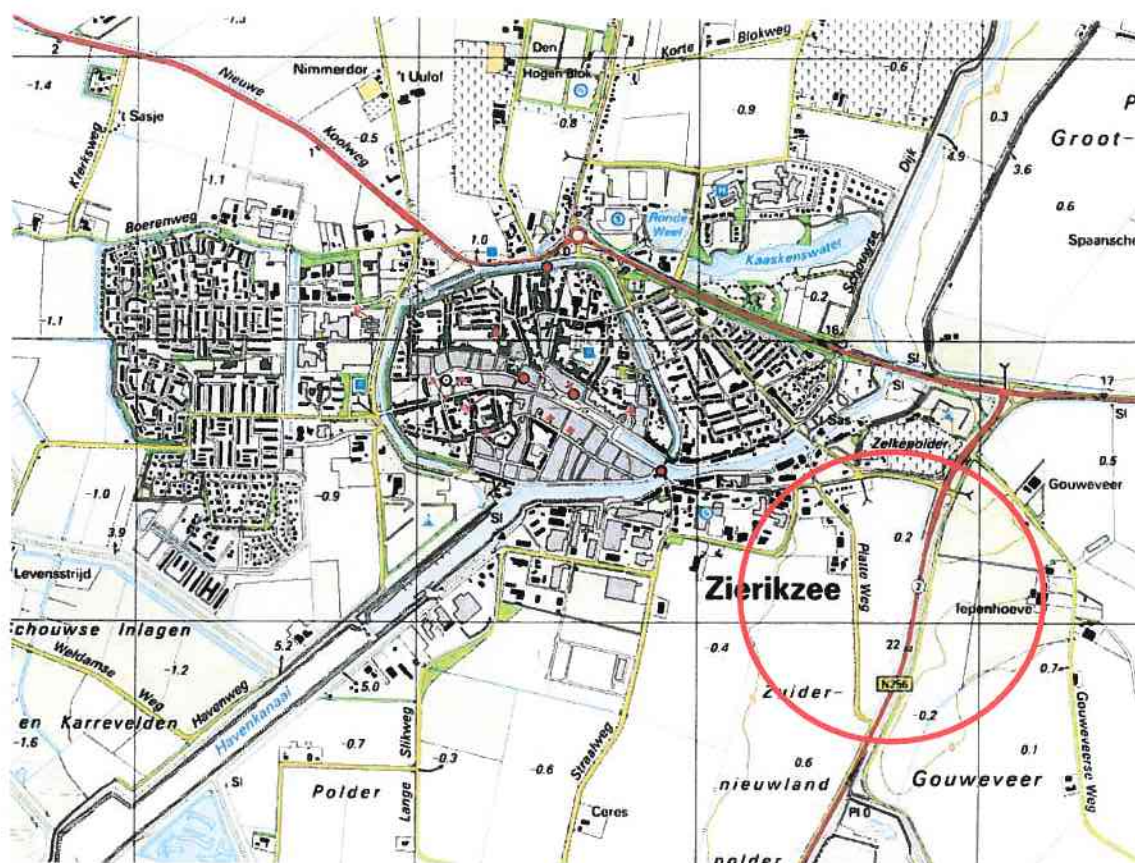
Lijst van Bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaart
- Bijlage 2 Situatieschets
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten
- Bijlage 6 Historische kaarten

Bijlage 1

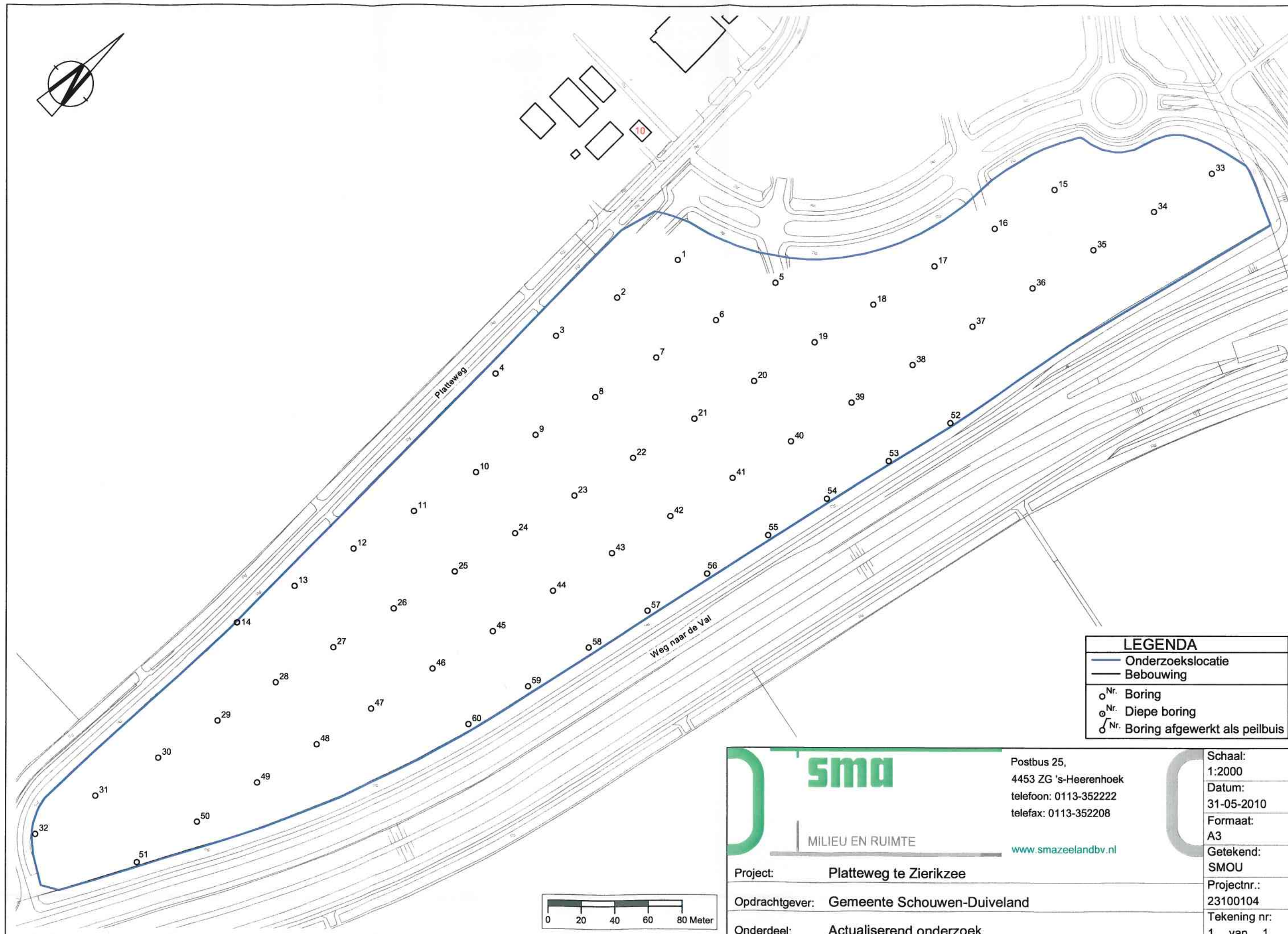
Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE



Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA	
	Onderzoekslocatie
	Bebouwing
	Nr. Boring
	Nr. Diepe boring
	Nr. Boring afgewerkt als peilbuis

 MILIEU EN RUIMTE www.smazeelandbv.nl	Postbus 25, 4453 ZG 's-Heerenhoek telefoon: 0113-352222 telefax: 0113-352208	Schaal: 1:2000
		Datum: 31-05-2010
		Formaat: A3
		Getekend: SMOU
Project: Platteweg te Zierikzee		Projectnr.: 23100104
Opdrachtgever: Gemeente Schouwen-Duiveland		Tekening nr.: 1 van 1
Onderdeel: Actualiserend onderzoek		

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

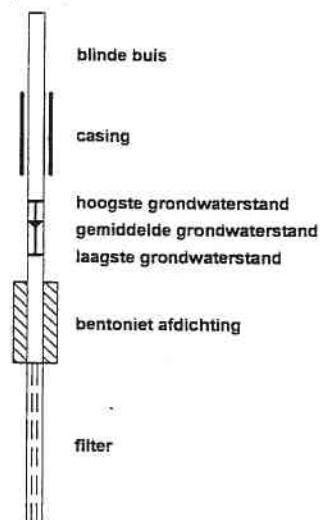
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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

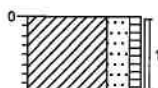
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Boring: 01

X: 54602,01
Y: 407194,62
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 02

X: 54594,41
Y: 407152,84
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 03

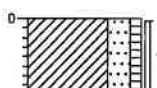
X: 54585,94
Y: 407111,07
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 04

X: 54578,05
Y: 407069
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 05

X: 54651,96
Y: 407228,5
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 06

X: 54643,78
Y: 407187,02
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 07

X: 54636,18
Y: 407145,83
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 08

X: 54628,88
Y: 407103,18
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 09

X: 54620,99
Y: 407061,99
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 10

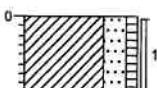
X: 54612,81
Y: 407020,51
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 11

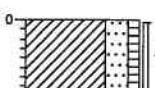
X: 54605,45
Y: 406977,49
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 12

X: 54597,21
Y: 406936,11
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 13

X: 54589,49
Y: 406895,43
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 14

X: 54582,13
Y: 406855,27
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 15

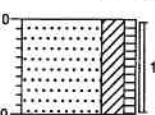
X: 54724,41
Y: 407387,71
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 16

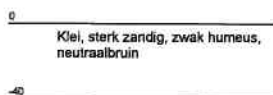
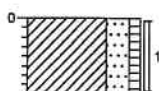
X: 54717,4
Y: 407345,94
Datum: 26-05-2010



0
Zand, uiterst fijn, kleilig, zwak
humeus, grijsbruin
-50

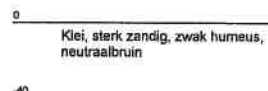
Boring: 17

X: 54709,22
Y: 407304,45
Datum: 26-05-2010



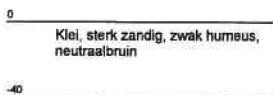
Boring: 18

X: 54701,33
Y: 407262,68
Datum: 26-05-2010



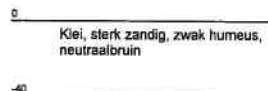
Boring: 19

X: 54693,44
Y: 407221,49
Datum: 26-05-2010



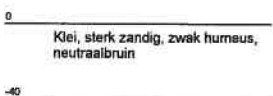
Boring: 20

X: 54686,14
Y: 407179,42
Datum: 26-05-2010



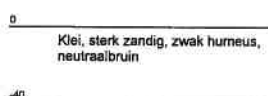
Boring: 21

X: 54678,25
Y: 407138,23
Datum: 26-05-2010



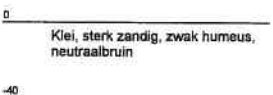
Boring: 22

X: 54671,03
Y: 407095,33
Datum: 26-05-2010



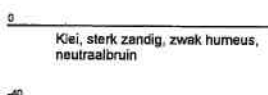
Boring: 23

X: 54663,64
Y: 407054,1
Datum: 26-05-2010



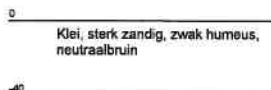
Boring: 24

X: 54655,88
Y: 407012,68
Datum: 26-05-2010

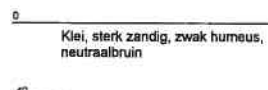


Boring: 25

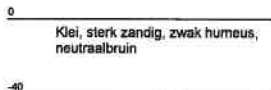
X: 54648,23
Y: 406971
Datum: 26-05-2010

**Boring: 26**

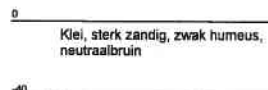
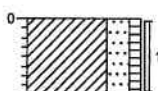
X: 54639,82
Y: 406829,09
Datum: 26-05-2010

**Boring: 27**

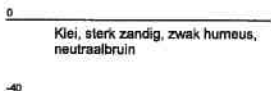
X: 54632,28
Y: 406887,54
Datum: 26-05-2010

**Boring: 28**

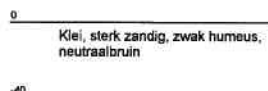
X: 54624,21
Y: 406847,91
Datum: 26-05-2010

**Boring: 29**

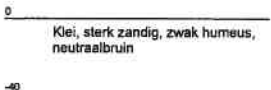
X: 54617,2
Y: 406807,22
Datum: 26-05-2010

**Boring: 30**

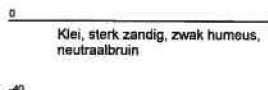
X: 54609,31
Y: 406766,37
Datum: 26-05-2010

**Boring: 31**

X: 54600,01
Y: 406723,58
Datum: 26-05-2010

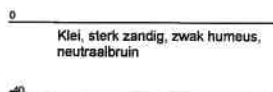
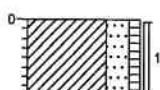
**Boring: 32**

X: 54592,47
Y: 406681,85
Datum: 26-05-2010



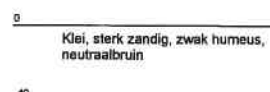
Boring: 33

X: 54781,08
Y: 407462,79
Datum: 26-05-2010



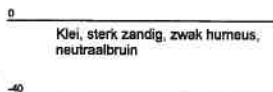
Boring: 34

X: 54774,36
Y: 407422,18
Datum: 26-05-2010



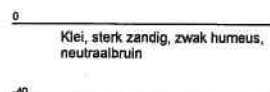
Boring: 35

X: 54766,47
Y: 407380,12
Datum: 26-05-2010



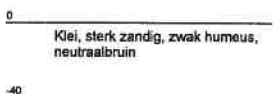
Boring: 36

X: 54758,29
Y: 407338,34
Datum: 26-05-2010



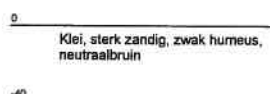
Boring: 37

X: 54750,7
Y: 407296,57
Datum: 26-05-2010



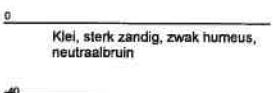
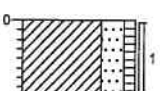
Boring: 38

X: 54743,39
Y: 407255,38
Datum: 26-05-2010



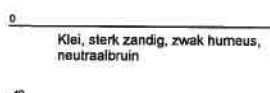
Boring: 39

X: 54734,92
Y: 407213,31
Datum: 26-05-2010



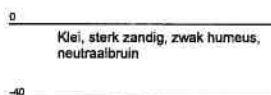
Boring: 40

X: 54727,33
Y: 407170,95
Datum: 26-05-2010



Boring: 41

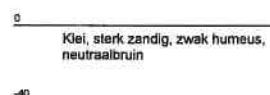
X: 54720,02
Y: 407130,35
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 42

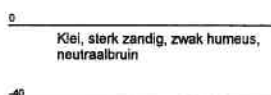
X: 54711,26
Y: 407087,99
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 43

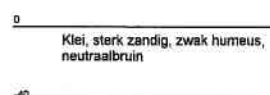
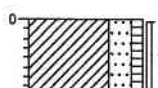
X: 54703,67
Y: 407047,38
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 44

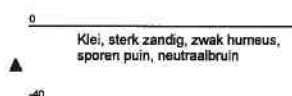
X: 54696,36
Y: 407006,49
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 45

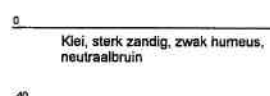
X: 54689,62
Y: 406963,29
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
sporen puin, neutraalbruin

Boring: 46

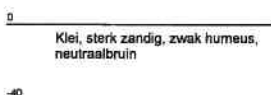
X: 54681,55
Y: 406922,08
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 47

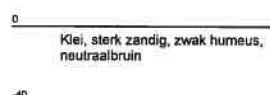
X: 54674,36
Y: 406879,29
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 48

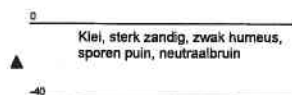
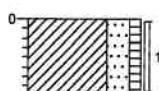
X: 54667,52
Y: 406841,07
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 49

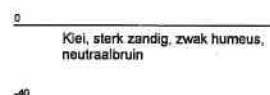
X: 54659,81
Y: 406799,51
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
sporen puin, neutraalbruin

Boring: 50

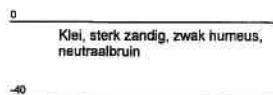
X: 54652,79
Y: 406757,42
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 51

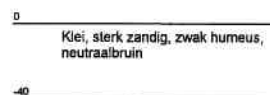
X: 54645,78
Y: 406715,34
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 52

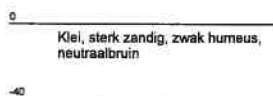
X: 54784
Y: 407248,07
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 53

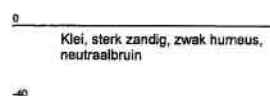
X: 54775,53
Y: 407206,01
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 54

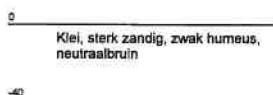
X: 54767,35
Y: 407163,36
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 55

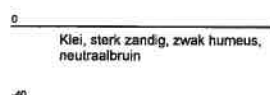
X: 54759,17
Y: 407123,34
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 56

X: 54751,28
Y: 407080,39
Datum: 26-05-2010



Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 57

X: 54743,69
Y: 407040,08
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 58

X: 54735,51
Y: 406999,18
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 59

X: 54727,84
Y: 406956,8
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Boring: 60

X: 54720,13
Y: 406915,24
Datum: 26-05-2010



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
-40

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Platteweg te Zierikzee
Projectcode 23100104

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M01		MM01		MM02		MM03	
Boring	16		45,49		15,17,33,34,36,38		20,39,41,43,54,56	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		40		40		40	
Humus (% op ds)	2.28		3.7		3.75		3.21	
Lutum (% op ds)	2		12.4		10.1		13.2	
Barium [Ba]	< 49,0		76,1		55,4		72	
Cadmium [Cd]	< 0,35	--	< 0,35	--	< 0,35	--	< 0,35	--
Kobalt [Co]	< 4,3	--	6,0	--	4,3	--	6,0	--
Koper [Cu]	< 19,3	--	< 19,3	--	< 19,3	--	< 19,3	--
Kwik [Hg]	< 0,1000	--	0,229	*	0,109	--	0,165	*
Lood [Pb]	< 32,0	--	131	*	93,9	*	78,2	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	--	< 1,5	--	< 1,5	--	< 1,5	--
Nikkel [Ni]	< 12,0	--	15,5	--	< 12,0	--	15	--
Zink [Zn]	63,3	*	< 59,0	--	< 59,0	--	59	--
Naftaleen	0,031		< 0,010		< 0,010		< 0,010	
Fenanthreen	0,1		0,088		0,021		0,018	
Anthraceen	0,015		0,03		< 0,010		< 0,010	
Fluorantheen	0,201		0,202		0,056		0,055	
Chryseen	0,098		0,124		0,033		0,035	
Benzo(a)anthraceen	0,064		0,1		0,025		0,018	
Benzo(a)pyreen	0,06		0,075		0,019		0,014	
Benzo(k)fluorantheen	0,075		0,069		0,036		0,018	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,116		0,111		0,015		< 0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,07		0,065		0,025		< 0,010	
PAK 10 VROM	0,831	--	0,87	--	0,246	--	0,186	--
PCB (som 7)	0,0072	*	0,0039	--	0,0039	--	0,0039	--
PCB 28	< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
PCB 52	< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
PCB 101	< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
PCB 118	< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
PCB 138	0,0019		0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
PCB 153	0,0016		< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
PCB 180	0,0014		< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	--	< 20,0	--	< 20,0	--	< 20,0	--

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM04	MM05	MM06
Boring	01,03,05,07,09,22	10,12,25,44,46,59	14,27,29,30,32,48,51
Van (cm-mv)	0	0	0
Tot (cm-mv)	40	40	40
Humus (% op ds)	3.75	3.54	4.04
Lutum (% op ds)	16.3	14.1	14.1
Barium [Ba]	69,9	74,8	94,7
Cadmium [Cd]	< 0,35 --	< 0,35 --	< 0,35 --
Kobalt [Co]	5,8 --	6,0 --	6,6 --
Koper [Cu]	< 19,3 --	< 19,3 --	< 19,3 --
Kwik [Hg]	0,181 *	0,173 *	0,228 *
Lood [Pb]	121 *	73,2 *	90,1 *
Molybdeen [Mo]	< 1,5 --	< 1,5 --	< 1,5 --
Nikkel [Ni]	16,1 --	15,8 --	18,3 --
Zink [Zn]	< 59,0 --	68,6 --	83,1 --
Naftaleen	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Fenanthreen	0,048	0,048	0,073
Anthraceen	0,014	0,017	0,026
Fluorantheen	0,119	0,112	0,218
Chryseen	0,056	0,071	0,134
Benzo(a)anthraceen	0,042	0,043	0,087
Benzo(a)pyreen	0,029	0,029	0,068
Benzo(k)fluorantheen	0,04	0,04	0,088
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,017	0,037	0,1
Benzo(g,h,i)peryleen	0,033	0,037	0,067
PAK 10 VROM	0,404 --	0,442 --	0,866 --
PCB (som 7)	0,0039 --	0,0039 --	0,0039 --
Minerale olie C10 - C40	< 20,0 --	< 20,0 --	< 20,0 --

Toelichting bij de tabellen 1 en 2:**Toetsing:**

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan achtergrondwaarde (AW) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.28			3.21			3.54			3.7		
lutum (% op ds)	2			13.2			14.1			12.4		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	118	344	570	123	360	597	113	329	546
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,7	0,43	4,8	9,3	0,44	5,0	9,5	0,43	4,9	9,3
Kobalt [Co]	4,3	29	54	9,5	65	120	9,9	68	126	9,1	62	116
Koper [Cu]	20	56	93	28	79	131	28	82	135	27	79	130
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,12	15	30	0,13	15	30	0,12	15	30
Lood [Pb]	32	185	338	39	227	414	40	231	422	39	226	412
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	23	45	66	24	47	69	22	43	64
Zink [Zn]	59	183	306	94	290	486	98	300	502	93	285	477
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0046	0,12	0,23	0,0064	0,16	0,32	0,0071	0,18	0,35	0,0074	0,19	0,37
Minerale olie C10 - C40	43	592	1140	61	833	1605	67	919	1770	70	960	1850

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3.75			3.75			4.04		
lutum (% op ds)	10.1			16.3			14.1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	99	288	478	137	399	662	123	360	597
Cadmium [Cd]	0,42	4,8	9,1	0,45	5,1	9,8	0,45	5,0	9,7
Kobalt [Co]	8,1	55	102	11	75	139	9,9	68	126
Koper [Cu]	26	75	123	30	86	143	29	83	137
Kwik [Hg]	0,12	14	29	0,13	16	31	0,13	15	30
Lood [Pb]	38	218	398	41	239	437	40	232	425
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	20	39	57	26	51	75	24	47	69
Zink [Zn]	86	264	442	105	321	538	98	302	506
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0075	0,19	0,38	0,0075	0,19	0,38	0,0081	0,21	0,40
Minerale olie C10 - C40	71	973	1875	71	973	1875	77	1048	2020

Toelichting bij de tabellen 3 en 4:

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

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 5

Analyseresultaten

SMA Zeeland BV
Edwin Moison
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A88636
datum opdracht	27/05/2010
datum rapportage	03/06/2010
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 23100104 Platteweg te Zierikzee

Geachte,

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

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

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

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning SG1 / SG2

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

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

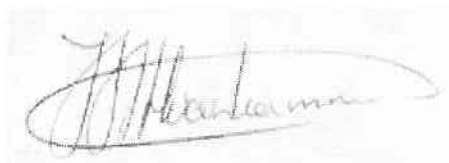
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



SMA Zeeland BV

Edwin Moison

Rapportnummer: A88636

Project: 23100104

Platteweg te Zierikzee

pagina

2 van 4

datum opdracht

27/05/2010

datum rapportage

03/06/2010

datum reprint

L10051622	grond	26/05/2010	M01	M01 16 (0-50)
L10051623	grond	26/05/2010	MM01	MM01 49 (0-40) 45 (0-40)
L10051624	grond	26/05/2010	MM02	MM02 15 (0-40) 33 (0-40) 34 (0-40) 38 (0-40) 36 (0-40) 17 (0-40)

				L10051622	L10051623	L10051624
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	85.1	83.6	86.1
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	2.32	4.57	4.46
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	2.28	3.7	3.75
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753	% op DS	<2.0	12.4	10.1
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	76.1	55.4
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	6	4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	0.229	0.109
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	131	93.9
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	15.5	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	63.3	<59.0	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.031	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.1	0.088	0.021
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.015	0.03	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.064	0.1	0.025
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.098	0.124	0.033
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.201	0.202	0.056
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.075	0.069	0.036
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.06	0.075	0.019
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.07	0.065	0.025
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.116	0.111	0.015
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.831	0.87	0.246
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0019	0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0016	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0072	0.0039	0.0039

SMA Zeeland BV

Edwin Moison

Rapportnummer A88636

Project 23100104

Platteweg te Zierikzee

pagina

3 van 4

datum opdracht

27/05/2010

datum rapportage

03/06/2010

datum reprint

L10051625	grond	26/05/2010	MM03	MM03 39 (0-40) 54 (0-40) 41 (0-40) 20 (0-40) 43 (0-40) 56 (0-40)
L10051626	grond	26/05/2010	MM04	MM04 05 (0-40) 07 (0-40) 03 (0-40) 09 (0-40) 22 (0-40) 01 (0-40)
L10051627	grond	26/05/2010	MM05	MM05 10 (0-40) 12 (0-40) 59 (0-40) 44 (0-40) 25 (0-40) 46 (0-40)

				L10051625	L10051626	L10051627
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	85.9	83.8	85.3
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	4.14	4.89	4.52
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	3.21	3.75	3.54
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753	% op DS	13.2	16.3	14.1
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	72	69.9	74.8
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6	5.8	6
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.165	0.181	0.173
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	78.2	121	73.2
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	15	16.1	15.8
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	59	<59.0	68.6
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.018	0.048	0.048
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.014	0.017
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.018	0.042	0.043
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.035	0.056	0.071
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.055	0.119	0.112
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.018	0.04	0.04
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.014	0.029	0.029
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.033	0.037
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.017	0.037
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.186	0.404	0.442
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

SMA Zeeland BV

Edwin Molson

Rapportnummer A88636

Project 23100104

Platteweg te Zierikzee

pagina

4 van 4

datum opdracht

27/05/2010

datum rapportage

03/06/2010

datum reprint

L10051628 grond 26/05/2010 MM06

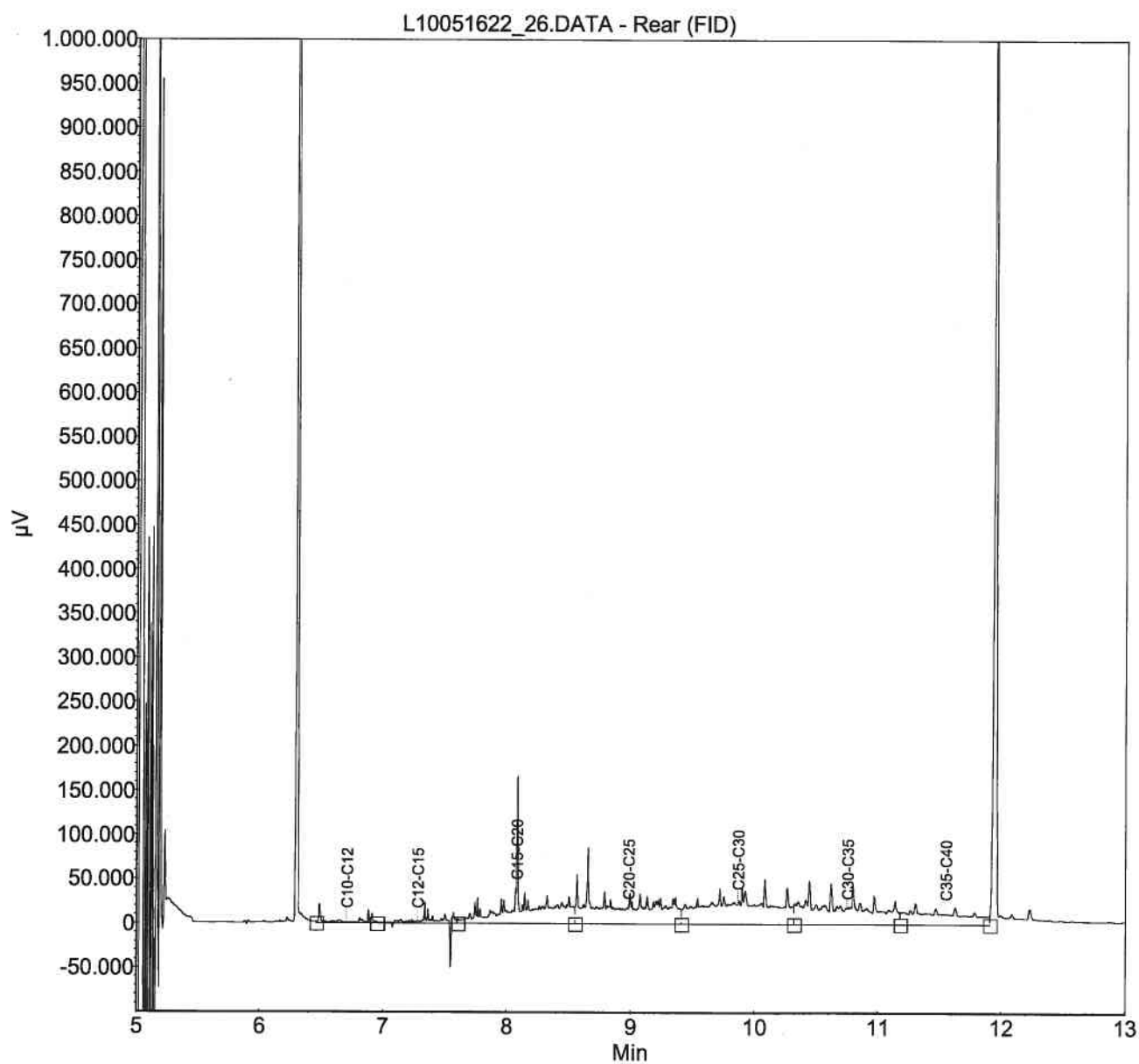
MM06 14 (0-40) 27 (0-40) 48 (0-40) 51 (0-40) 30 (0-40) 32 (0-40) 29 (0-40)

				L10051628
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	84.2
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	5.03
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	4.04
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753	% op DS	14.1
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	94.7
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.6
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.228
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	90.1
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	18.3
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	83.1
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.073
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.026
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.087
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.134
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.218
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.088
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.068
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.067
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.1
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.866
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039

Monster: L10051622_26

Verdunning : /

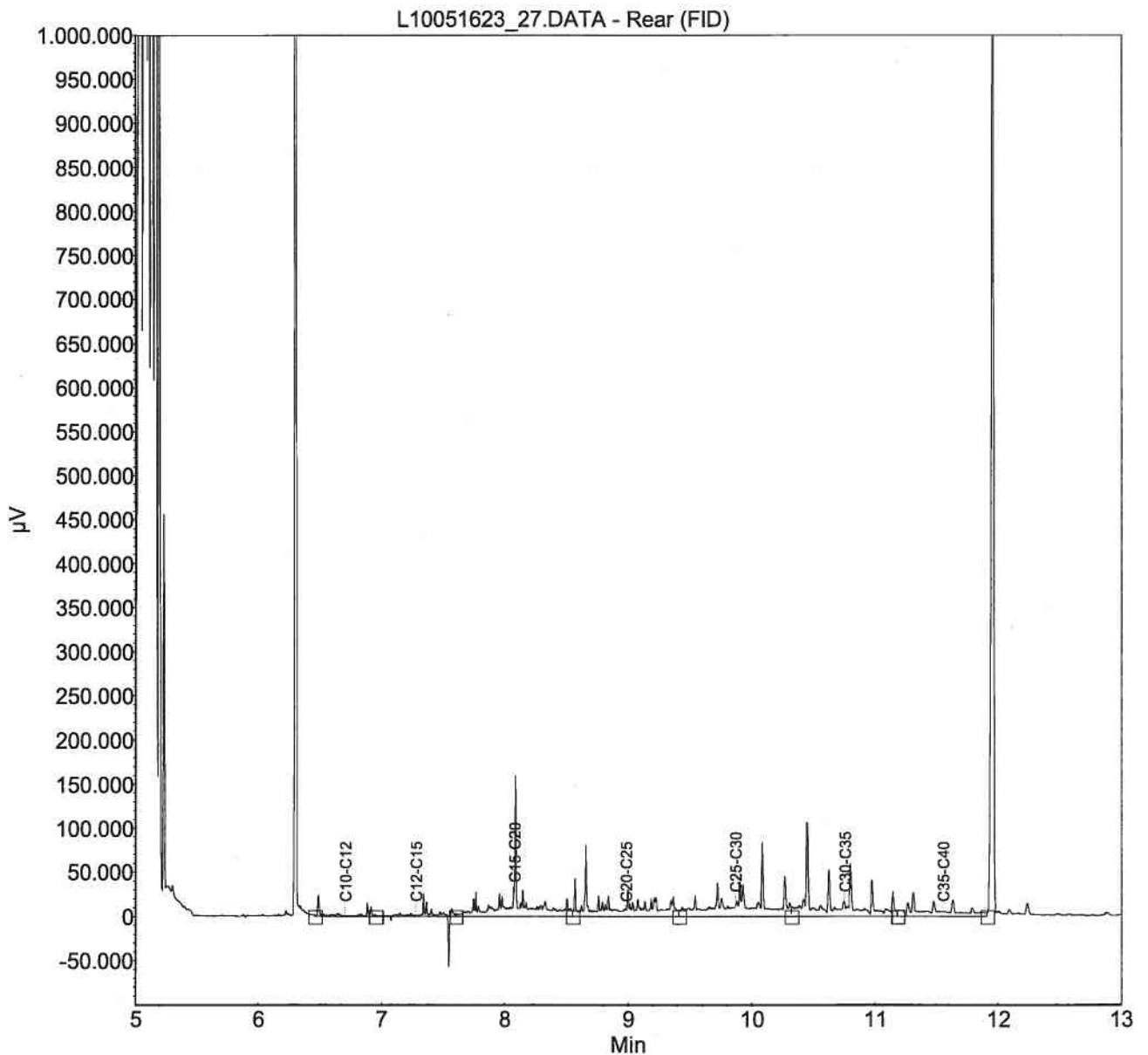
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.71	0.08	1.448	1183.0	20754.6
2	C12-C15	7.28	0.13	2.309	1886.8	49757.4
3	C15-C20	8.08	1.04	18.501	15121.0	165525.6
4	C20-C25	8.98	1.23	21.815	17829.0	85321.6
5	C25-C30	9.87	1.39	24.817	20283.0	50313.6
6	C30-C35	10.75	1.15	20.438	16704.0	49158.6
7	C35-C40	11.55	0.60	10.672	8722.0	23489.6
Total			5.62	100.000	81728.8	444321.2



Monster: L10051623_27

Verdunning : /

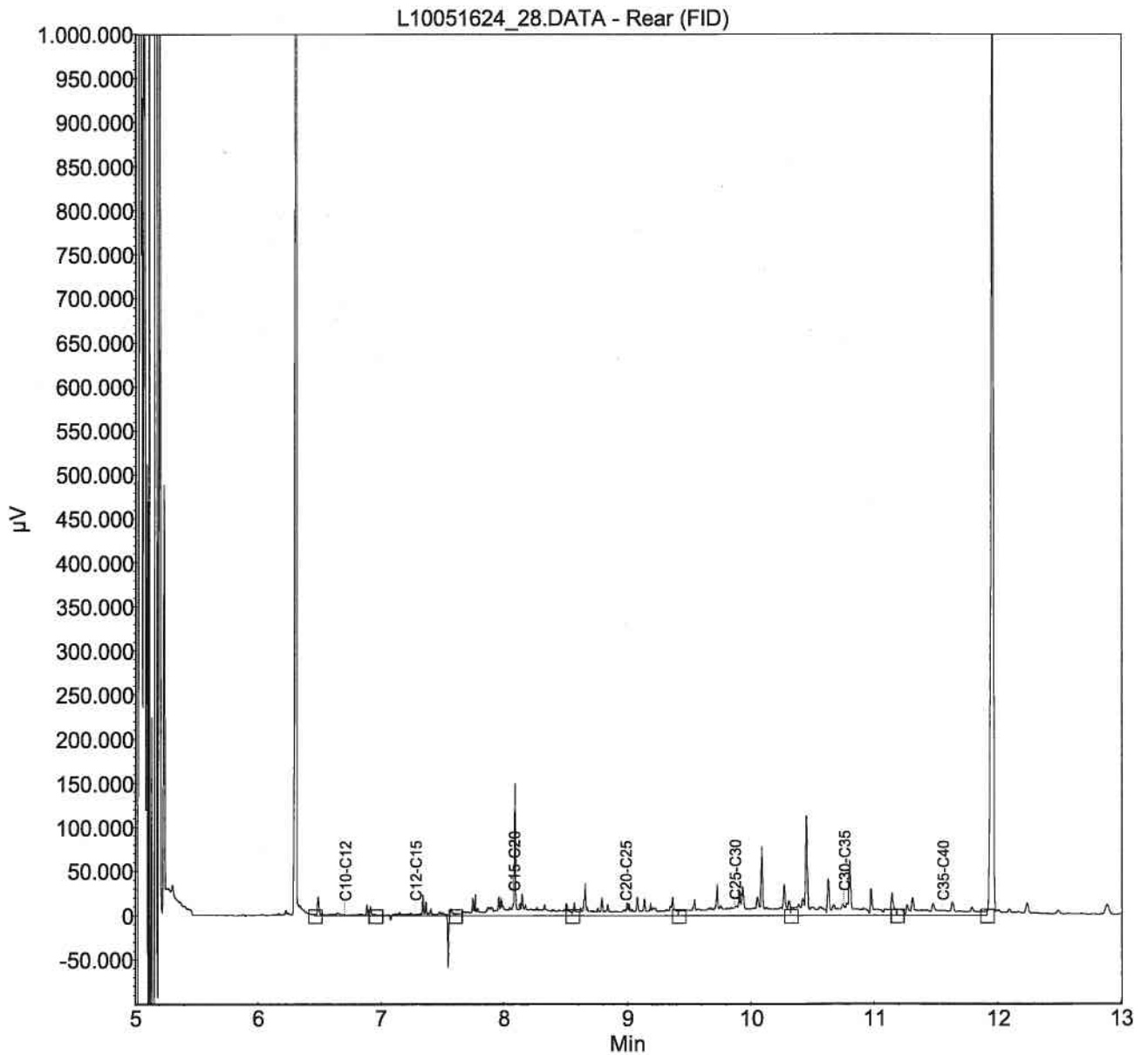
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.71	0.07	2.414	1174.8	23145.1
2	C12-C15	7.28	0.09	3.092	1505.1	56679.9
3	C15-C20	8.08	0.56	20.153	9809.3	158873.1
4	C20-C25	8.98	0.53	19.018	9256.9	79841.1
5	C25-C30	9.87	0.66	23.818	11593.6	83605.1
6	C30-C35	10.75	0.62	22.242	10826.5	106088.1
7	C35-C40	11.55	0.26	9.263	4509.0	26480.1
Total			2.77	100.000	48675.2	534712.6



Monster: L10051624_28

Verduunning : /

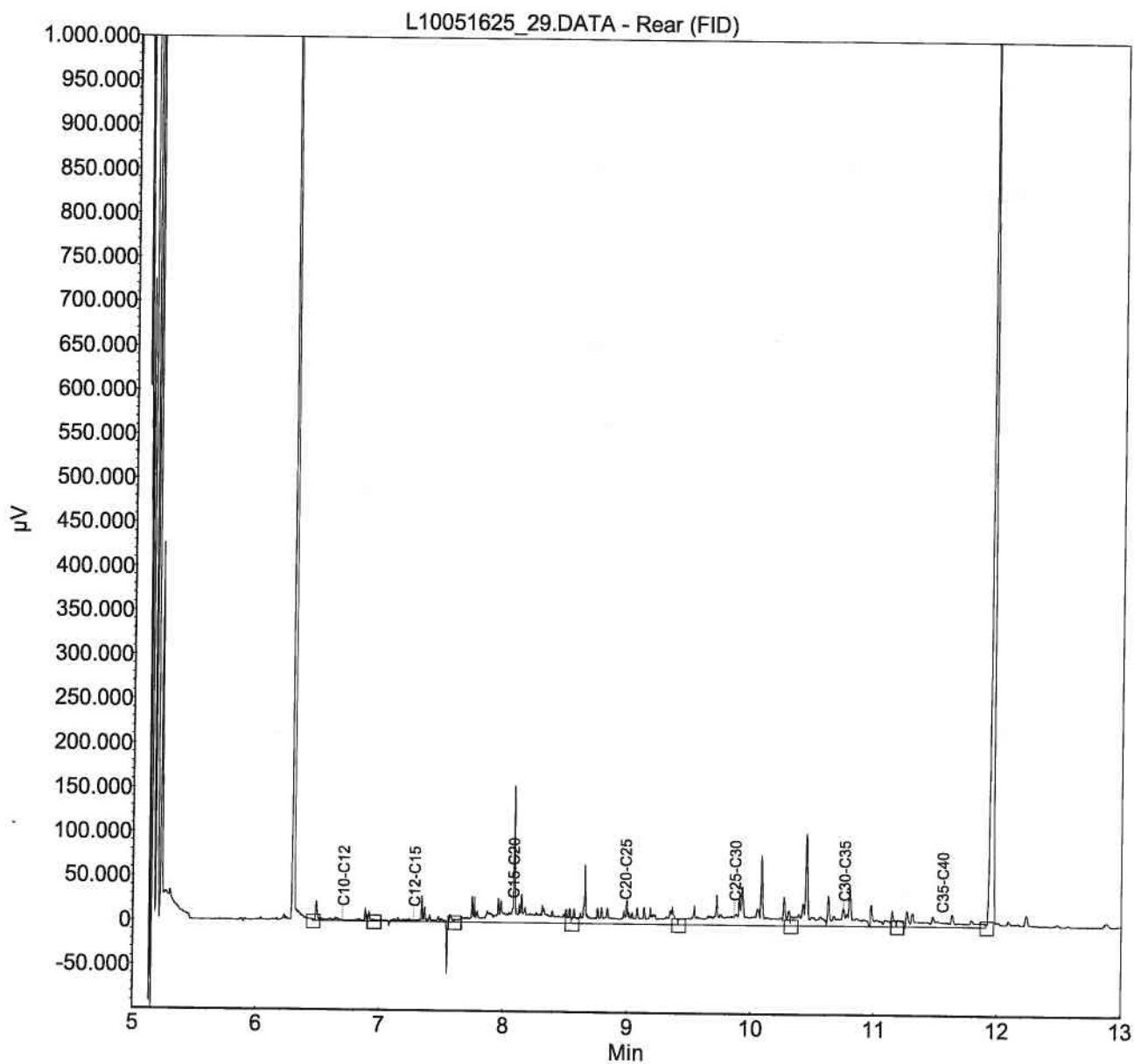
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.71	0.05	2.629	1050.6	21211.6
2	C12-C15	7.28	0.07	3.280	1310.8	58483.4
3	C15-C20	8.08	0.39	19.194	7671.5	149070.6
4	C20-C25	8.98	0.30	14.974	5984.9	36309.6
5	C25-C30	9.87	0.49	24.295	9710.2	77277.6
6	C30-C35	10.75	0.51	25.288	10106.8	112560.6
7	C35-C40	11.55	0.21	10.340	4132.5	19198.6
Total			2.02	100.000	39967.3	474112.2



Monster: L10051625_29

Verdunning : /

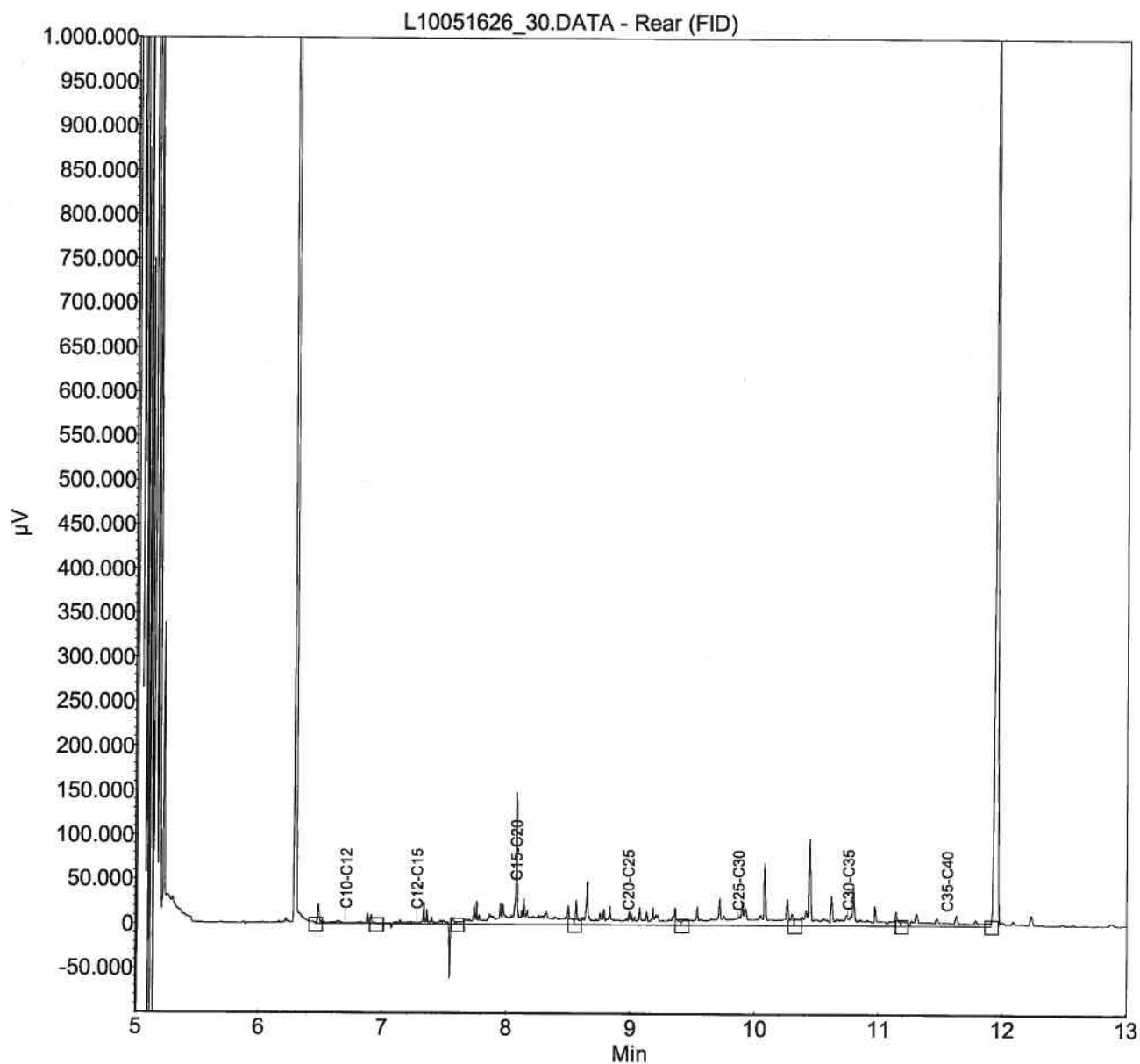
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μV.Min]	Height [μV]
1	C10-C12	6.71	0.06	2.619	1174.5	21885.8
2	C12-C15	7.28	0.08	3.354	1504.3	58017.2
3	C15-C20	8.08	0.55	22.347	10021.7	154079.8
4	C20-C25	8.98	0.43	17.499	7847.4	65359.8
5	C25-C30	9.87	0.58	23.643	10602.8	78863.8
6	C30-C35	10.75	0.53	21.713	9737.2	103740.8
7	C35-C40	11.55	0.22	8.826	3958.0	17436.8
Total			2.44	100.000	44846.0	499384.2



Monster: L10051626_30

Verduunning : /

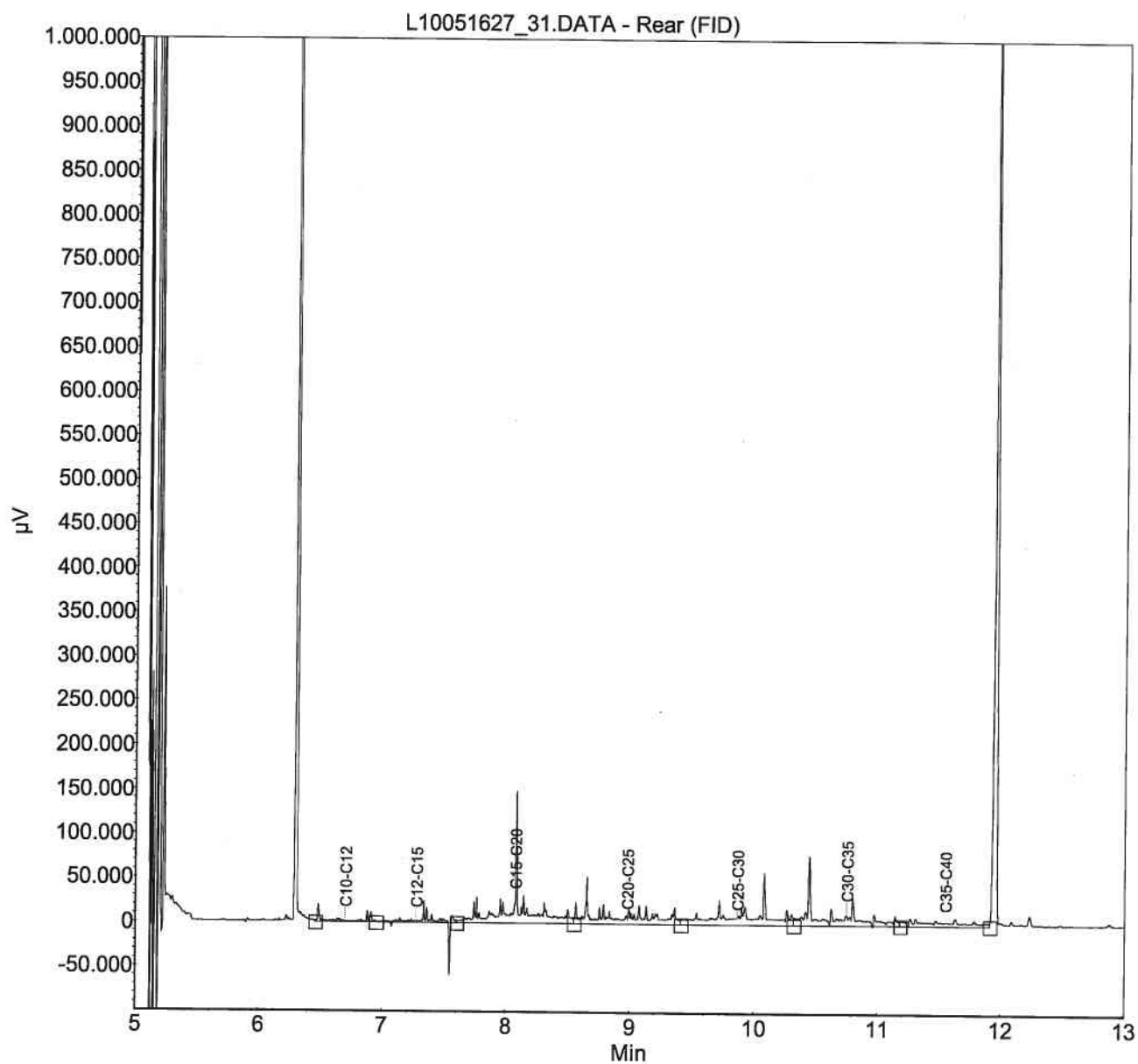
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.71	0.05	2.874	1076.9	21824.5
2	C12-C15	7.28	0.07	3.786	1418.3	60977.5
3	C15-C20	8.08	0.43	23.925	8964.1	148099.5
4	C20-C25	8.98	0.32	17.639	6608.6	48126.5
5	C25-C30	9.87	0.40	21.973	8232.5	69659.5
6	C30-C35	10.75	0.39	21.731	8142.1	96923.5
7	C35-C40	11.55	0.15	8.072	3024.4	13885.5
Total			1.80	100.000	37466.9	459496.4



Monster: L10051627_31

Verdunning : /

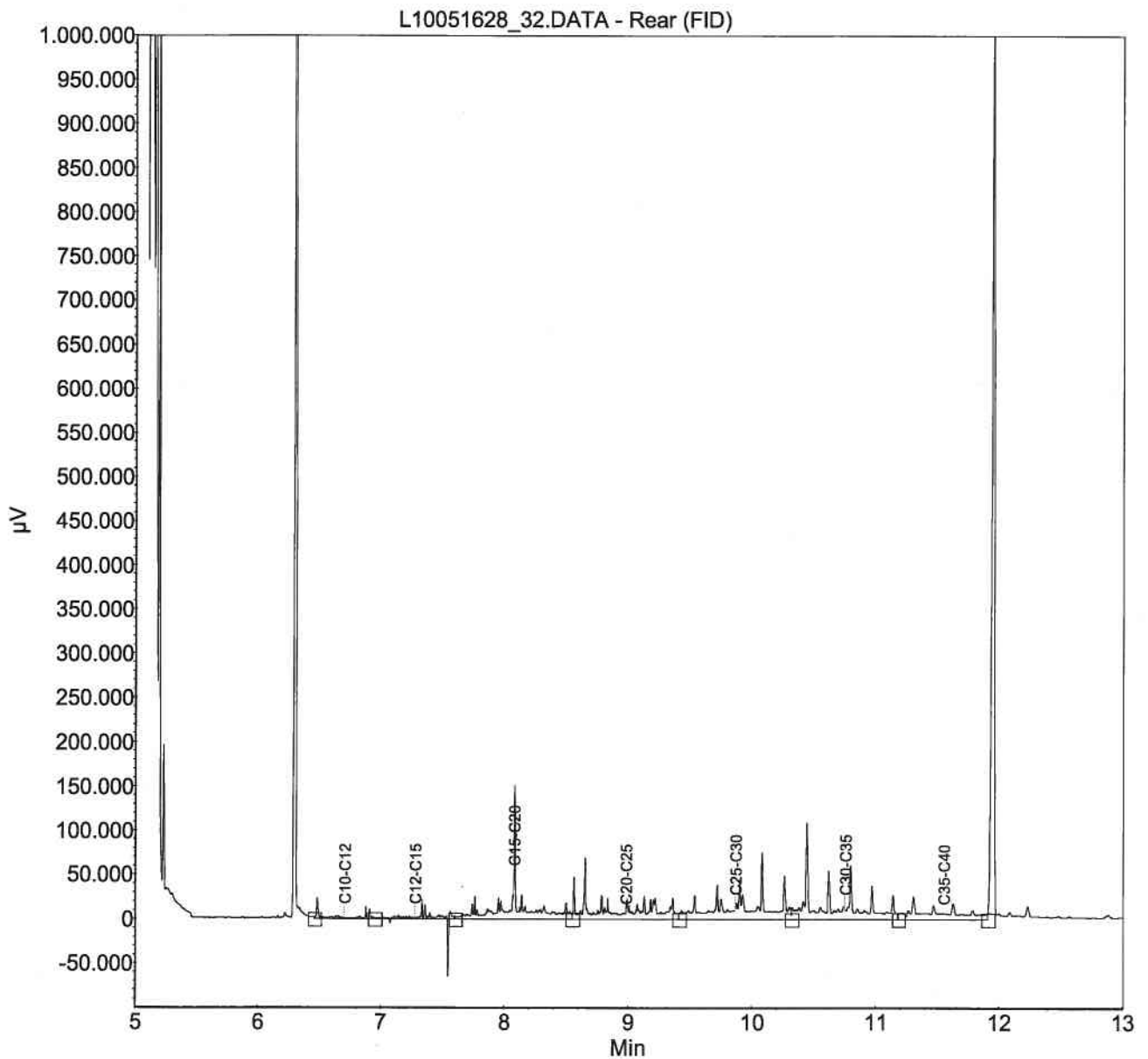
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.71	0.06	3.118	1164.2	18898.7
2	C12-C15	7.28	0.07	4.098	1529.8	59246.3
3	C15-C20	8.08	0.47	25.960	9692.0	148786.7
4	C20-C25	8.98	0.34	18.813	7023.9	51714.7
5	C25-C30	9.87	0.38	21.180	7907.5	58786.7
6	C30-C35	10.75	0.34	19.068	7119.0	77359.7
7	C35-C40	11.55	0.14	7.763	2898.1	8864.7
Total			1.79	100.000	37334.5	423657.5



Monster: L10051628_32

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.71	0.07	2.513	1229.4	22948.8
2	C12-C15	7.28	0.08	3.020	1477.6	64830.2
3	C15-C20	8.08	0.51	18.187	8897.2	150690.8
4	C20-C25	8.98	0.51	18.141	8875.0	69348.8
5	C25-C30	9.87	0.66	23.506	11499.5	75354.8
6	C30-C35	10.75	0.67	23.907	11695.6	109079.8
7	C35-C40	11.55	0.30	10.725	5246.8	25067.8
Total			2.79	100.000	48921.1	517321.0





BIJLAGE 6

Onderzoek Externe Veiligheid

Onderzoek externe veiligheid

Bestemmingsplan Business Park Zierikzee (gemeente Schouwen-Duiveland)

projectnr. 233495

revisie 2

september 2010

Auteur

ing. Kim den Otter

Opdrachtgever

Gemeente Schouwen-Duiveland
T.a.v. de heer Mark van Gerwen
Postbus 555
4300 JA Zierikzee

datum vrijgave

17 september 2010

beschrijving revisie 2

definitief na overleg brandweer en
gemeente

goedkeuring

R. Steenbergen
en B. de Ruijter

vrijgave

K. den Otter

Onderzoek externe veiligheid

Bestemmingsplan Business Park Zierikzee (gemeente
Schouwen-Duiveland)

projectnr. 233495
revisie 2
september 2010

Auteur

ing. Kim den Otter

Opdrachtgever

Gemeente Schouwen-Duiveland
T.a.v. de heer Mark van Gerwen
Postbus 555
4300 JA Zierikzee

datum vrijgave

17 september 2010

beschrijving revisie 2

definitief na overleg brandweer en
gemeente

goedkeuring

R. Steenbergen
en B. de Ruijter

vrijgave

K. den Otter

Colofon

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Externe veiligheid	3
3	Beleidsvisie provincie Zeeland 'Risico's InZicht'	5
3.1	Inleiding	5
3.2	Plaatsgebonden risico	5
3.3	Groepsrisico	5
3.4	Algemene uitgangspunten in het ruimtelijk veiligheidsbeleid	6
4	Uitgangspunten risicoberekeningen	7
4.1	Vervoer	7
4.1.1	<i>Trajectgegevens</i>	7
4.1.2	<i>Vervoerscijfers</i>	7
4.2	Bevolking	8
4.2.1	<i>Huidige situatie</i>	8
4.2.2	<i>Toekomstige situatie</i>	10
4.3	Varianten	11
5	Resultaten	12
5.1	Plaatsgebonden risico	12
5.2	Groepsrisico	13
5.3	Basisnet	14
6	Conclusie risico-onderzoek	15
7	De elementen van de verantwoording	16

Bijlagen

Bijlage 1: Ingevoerde bevolking RBMII

Bijlage 2: Gehanteerde bestemmingsplankaart

1 Inleiding

De gemeente Schouwen-Duiveland is bezig met het opstellen van het bestemmingsplan Business Park Zierikzee. Vanuit het externe veiligheidsbeleid dient de ontwikkeling getoetst te worden aan externe veiligheid.

Oranjewoud is door de gemeente gevraagd een kwantitatieve risicoanalyse uit te voeren voor de N256. Het bestemmingsplan grenst aan deze weg waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Daarnaast wordt in dit rapport de ontwikkeling getoetst aan de beleidsvisie van de provincie Zeeland. Tenslotte kan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico vereist zijn.

Het bestemmingsplan Business Park Zierikzee zorgt voor een volwaardige entree van Zierikzee en ontwikkeld een nieuw aanbod aan bedrijfsruimten. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1. De N256 grenst aan het plangebied.



Figuur 1.1: Ligging van het bestemmingsplan (zwarte stippellijn) en de N256

Vervoer van gevaarlijke stoffen over de N59

Op een afstand van circa 380 meter van het plangebied ligt de N59 waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Deze weg is opgenomen in de gewijzigde circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen (15 december 2009). Vooruitlopend op het Basisnet geldt hiervoor een veiligheidszone van 0 meter en een risicoplaafond van 1000 wagens brandbaar gas. Omdat de afstand van het plangebied tot de N59 groter is dan het invloedsgebied van brandbaar gas (325 meter) heeft een groepsrisicoberekening geen meerwaarde. Officieel kan op basis van het vervoer van toxische vloeistoffen (circa 33 transportbewegingen per jaar¹) wel een verantwoording van het groepsrisico verplicht zijn. Dit scenario wordt dan ook beschouwd in hoofdstuk 7 (verantwoording van het groepsrisico).

1. Afkomstig van tellingen voor 'Risico-inventarisatie wegtransport gevaarlijke stoffen Zeeland' (AVIV, februari 2006)

2 Externe veiligheid

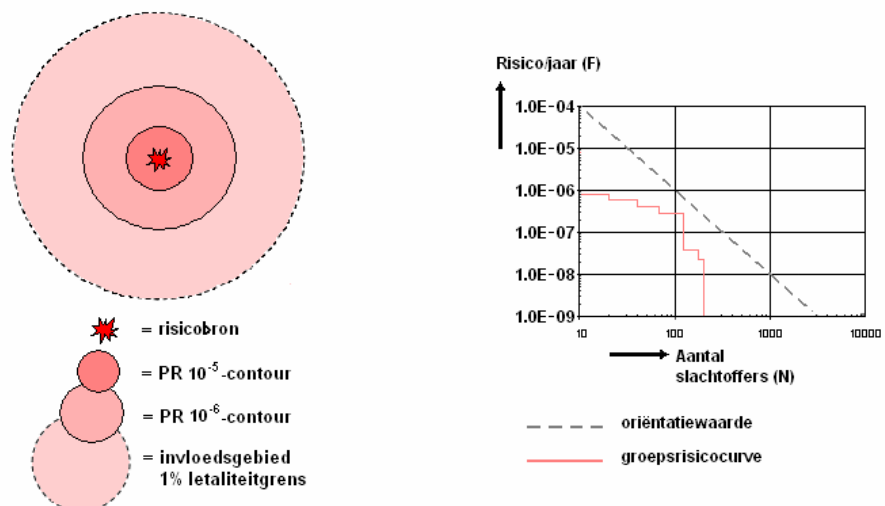
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), die op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' (Btev). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar contour mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebondenrisicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. De overheid is voornemens een zogeheten Basisnet vast te stellen met routes die worden aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld.

Verantwoordingsplicht

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen en de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Het bevoegd gezag geeft bij de verantwoording aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht.

Met de verschijning van de 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' in augustus 2004, is er een aanzet gegeven hoe gemeenten met deze plicht om kunnen gaan. Met de verantwoordingsplicht wordt beoogd een situatie te creëren waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en is geanticipeerd op de mogelijke gevolgen van een incident.

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten. Deze aspecten kunnen globaal in de onderstaande categorieën worden onderverdeeld;

- Ligging curven van het groepsrisico (GR) ten opzichte van de oriëntatiewaarde
- Toename GR ten opzichte van de nulsituatie
- De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
- De mogelijkheden van de bestrijdbaarheid
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling
- Het tijdsaspect

3 Beleidsvisie provincie Zeeland 'Risico's InZicht'

3.1 Inleiding

De provincie Zeeland heeft in oktober 2005 een beleidsvisie vastgesteld. Het doel van deze beleidsvisie is om ervoor te zorgen dat de uitvoering van het provinciale beleid voor wat betreft vergunningverlening en handhaving, verkeer- en vervoerbeleid, ruimtelijk beleid, rampenbestrijding en risicocommunicatie op het gebied van externe veiligheid wordt gestroomlijnd. Tevens dient de visie als toetsingskader voor vergunningverlening en ruimtelijke ordening.

In dit hoofdstuk wordt getoetst of het ruimtelijk besluit niet in strijd is met de provinciale beleidsvisie. De provincie is met de komst van de Wet ruimtelijke ordening echter geen officieel toetsend orgaan meer voor een bestemmingsplan.

3.2 Plaatsgebonden risico

Voor het plaatsgebonden risico gelden wettelijke grenswaarden, waarop de provincie in alle gevallen toetst. Voor nieuwe situaties mogen geen kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} / jaar contour komen te liggen. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde. Voor dit bestemmingsplan wordt aan de plaatsgebonden risiconorm voldaan (zie paragraaf 5.1).

3.3 Groepsrisico

Voor het groepsrisico gelden oriënterende waarden. Niet in alle gevallen vereist de provincie een nader onderzoek naar het groepsrisico. De provincie vereist geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico als:

- a) de geplande (kwetsbare) objecten buiten het invloedsgebied liggen (dan is er geen groepsrisico), of
- b) het een enkel (kwetsbaar) object in een nagenoeg maagdelijke omgeving betreft (dan is het groepsrisico zeer laag), of
- c) het een enkel (kwetsbaar) object in een al zeer volle omgeving betreft, waardoor het effect op het groepsrisico marginaal is.

De provincie hanteert de hierbij de volgende vuistregels:

ad b) tot een factor 10 onder de oriënterende waarde vereist de provincie geen uitgebreid onderzoek naar het groepsrisico;

ad c) tot een toename van het groepsrisico van 10% beschouwt de provincie de toename als marginaal.

Pas als de risicosituatie niet voldoet aan de hiervoor genoemde voorwaarden a, b of c vereist de provincie een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico, waarbij aandacht wordt besteedt aan de criteria zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffecten. De aanvullende nota behorend bij de beleidsvisie (Risico's InZicht

Nota van Toelichting

Beleidsvisie Externe Veiligheid, 17 maart 2009) geeft hier nadere toelichting op. Deze is ook geraadpleegd voor de toets.

Voor het bestemmingsplan geldt dat voor de toekomstige situatie een groepsrisico is berekend met een normwaarde van 0,025 (N). De normwaarde is de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Een normwaarde van 1 is gelijk aan de oriëntatiewaarde. Hieruit blijkt dat het groepsrisico lager is dan een factor 10 onder de oriëntatiewaarde en dat vanuit het provinciale beleid geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk is.

Hierbij wordt echter opgemerkt dat de gemeente het bevoegd gezag is en dat zij een besluit dient te nemen over de verantwoording van het groepsrisico.

3.4 Algemene uitgangspunten in het ruimtelijk veiligheidsbeleid

In de beleidsvisie zijn de volgende algemene uitgangspunten voor het ruimtelijk veiligheidsbeleid weergegeven:

- Brongerichte maatregelen verdienen de voorkeur boven omgevingsgerichte maatregelen.
- Concentreer risicobronnen.
- Kwetsbare objecten (zoals woningen) blijven buiten de 10-6 contour.
- Als het in de planvorming mogelijk is, wordt de locatie van kwetsbare objecten zó gekozen, dat het groepsrisico zo klein mogelijk blijft.
- Houd bij het bestemmen rekening met (beperkt) kwetsbare objecten en risicovolle activiteiten in aangrenzende gebieden (cq. plannen).
- Leg risicocontouren ruimtelijk vast.
- Neem in bestemmingsplannen een paragraaf over veiligheid op. De provincie stelt samen met de gemeenten een toetsingkader op voor de inhoud van deze paragraaf. Hierin kunnen de resultaten verwerkt worden van de Werkgroep Pro-actie en preventie Zeeland, die ten tijde van het totstandkomen van deze visie het instrument “veiligheidsparagraaf” ontwikkelt.

Voor het bestemmingsplan dient rekening gehouden te worden met de bovenstaande uitgangspunten. Omdat het bestemmingsplan geen Bevi-inrichtingen toe laat gaat het vooral om het overwegen van bronmaatregelen aan de N256, kwetsbare objecten zo ver mogelijk van de risicobron af toestaan en een paragraaf veiligheid opnemen in het bestemmingsplan. Een deel van deze aspecten is besproken in de verantwoording over het groepsrisico. En een deel van de aspecten wordt door de gemeente opgenomen in het bestemmingsplan.

4 Uitgangspunten risicoberekeningen

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten betreffende de externe veiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen gegeven. Deze bestaan uit de bepaling van het onderzochte vervoerstraject, de kenmerken van het onderzochte traject, de inventarisatie van de vervoerscijfers, de reikwijdte van het onderzoeksgebied en de inventarisatie van de personendichtheden.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.3.0 Build 247. Het RBM-programma is ontwikkeld voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen. Voor het model van zijn de meteorologische gegevens van Vlissingen gebruikt.

4.1 Vervoer

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt eerst ingegaan op de specifieke gegevens van het onderzochte vervoerstraject, vervolgens wordt ingegaan op de vervoerscijfers.

4.1.1 Trajectgegevens

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 500 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een gemodelleerd wegtraject van circa 1,5 kilometer.

De uitgangspunten zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een weg buiten de bebouwde kom. In tabel 4.1 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen.

Tabel 4.1: Overzicht trajectgegevens

Uitgangspunten	
Type wegtraject	buiten de bebouwde kom
Breedte	20 meter
Frequentie (1/vtg.km)	$3,6 \times 10^{-7}$
Transport vervoer verhouding dag/nacht	70/30 %
Transport verhouding werkweek/weekend	100/0 %

4.1.2 Vervoerscijfers

De N256 wordt niet genoemd in de circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen. Hiervoor geldt nog de 'oude benadering' omdat hiervoor geen risicoplafond is weergegeven. Hierbij wordt opgemerkt dat deze 'oude benadering' geen rekening houdt met een maximaal plafond. Als de weg zou zijn aangewezen in het Basisnet, dan zou het transport van brandbare gassen hoger liggen (omdat dat een risicoplafond zou zijn). De onderstaande vervoerscijfers zijn echter conform de wettelijke vastgestelde methodiek die geldt voor deze weg.

En zijn diverse vervoerscijfers van de N256 beschikbaar:

- tellingen Dienst Verkeer en Scheepsvaart (DVS) Rijkswaterstaat van 2003;

- Risico-inventarisatie wegtransport gevaarlijke stoffen Zeeland (2006);
- tellingen DVS Rijkswaterstaat 2006.

Voor de vervoerscijfers zijn in overleg met de gemeente de laatst vrijgegeven vervoerstellingen van het DVS van Rijkswaterstaat van 2006 gehanteerd. Deze tellingen zijn echter niet beschikbaar voor het specifieke traject van de N256 ter hoogte van Zierikzee. De tellingen uit 2006 voor de N256 tussen Kats en Goes zijn dus het uitgangspunt voor dit onderzoek (deze komen grotendeels overeen met het onderzoek van AVIV van februari 2006).

Voor de berekening moet worden gekeken naar de toekomstige omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2020. De vervoerscijfers moeten gecorrigeerd worden. Hiertoe heeft het ministerie van V&W de brief "Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007" opgesteld. Voor berekeningen van het externe veiligheidsrisico rondom de Nederlandse wegen wordt uitgegaan van het GE (Global Economy)-scenario. Dit scenario kent voor de verschillende stofcategorieën de volgende relevante groeipercentages:

Tabel 4.2: Groeipercentage vervoer van gevaarlijke stoffen volgens het GE-scenario

Stofcategorie	Groeipercentagen tot 2020
LF1:	15%
LF2:	15%
LT2:	45%
GF3:	0%

In de onderstaande tabel zijn de vervoerscijfers weergegeven waarbij de groeipercentages uit tabel 4.2 zijn gebruikt.

Tabel 4.3: Vervoersgegevens gevaarlijke stoffen voor het aantal wagens per jaar met groei tot 2020

Stofcategorie	N256 Kats-Goes Tellingen DVS locatie;Ze55	Geprognoseerd met tabel 4.2
Brandbare Vloeistof (LF1)	1264	1454
Licht Ontvlambare Vloeistof (LF2)	2020	2323
Toxische vloeistof (LT2)	33	48
Brandbaar gas (GF3)	296	296

4.2 Bevolking

4.2.1 Huidige situatie

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied van de vervoersas. Het invloedsgebied van de N256 wordt bepaald door brandbaar gas met een afstand van 325 meter.

Binnen het invloedsgebied heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de personendichtheden op maximale bestemmingsplancapaciteit.

Voor de inventarisatie van personendichtheden zijn de volgende aannames gedaan (gebaseerd op de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico en de PGS 1 deel 6):

- Per woning of appartement is uitgegaan van een gemiddelde van 2,4 personen (met een aanwezigheidspercentage van 100% gedurende de nacht en 50% gedurende de dag).
- Voor de agrarische gebieden en het buitengebied is een aanname gehanteerd van 1 persoon/hectare met een aanwezigheid van 100% gedurende de dag en nacht.
- Voor kantoren is uitgegaan van 1 persoon/ 30 m² overdag en voor industrie 1 persoon/100 m² overdag en 21% hiervan gedurende de avonden.
- Voor de camping zijn de aannames gehanteerd uit de PGS 1 deel 6;
 - o 180 personen/ha gedurende de zomerperiode (40% van het jaar); 91 dagen per jaar,
 - o 225 personen/ha gedurende de topdagen; in vakantieperiodes en weekenden; 55 dagen per jaar

Omdat in RBMII niet meerdere evenementen functies kunnen worden gemodelleerd is voor de camping uitgegaan een combinatie van de zomerperiode en topdagen. Dit resulteert in 146 dagen per jaar met een aanwezigheid van 203 personen per hectare.

De aanwezigheid van personen in het weekend is niet gemodelleerd omdat het uitgangspunt van RBMII is dat vervoer van gevaarlijke stoffen niet in weekend plaatsvindt.

4.2.2 Toekomstige situatie

In figuur 4.1 is de ligging van de toekomstige bevolkingsvlakken weergegeven met als ondergrond de bestemmingsplankaart (zie bijlage 2).



Figuur 4.1: Overzicht bebouwingsvlakken toekomstige situatie

Voor de bevolkingsvlakken zijn de volgende aannames gedaan op basis van maximale bestemmingsplancapaciteit:

Tabel 4.4: Aannames bevolking toekomstige situatie

Vlak	Bestemming	Onderbouwing
Bedrijven dagdienst	Gemengd	Binnen de bestemming zijn hotels en kantoren e.d. toegestaan. Voor de berekening is uitgegaan van de functie kantoren (1 persoon/30 m ²) met drie verdiepinglagen vanwege de maximale bebouwingshoogte van 10 meter.
Kantoren	Gemengd	Binnen de bestemming zijn hotels en kantoren e.d. toegestaan. Voor de berekening is uitgegaan van de functie kantoren met drie verdiepinglagen vanwege de maximale bebouwingshoogte van 10 meter. Daarnaast is met de bevolkingsvlakken rekening gehouden met het maximale bebouwingpercentage van 45% en een wijzigingsbevoegdheid.

Industrie	Bedrijven 1 en 2	Binnen de bestemmingen is vooral industrie toegestaan. Voor de berekening is uitgegaan van deze functie (1 persoon/100 m ²) met 2 bouwlagen. Daarnaast is rekening met de bevolkingsvlakken rekening gehouden met het maximale bebouwingspercentage (75% en 100%).
-----------	------------------	--

In bijlage 1 zijn de verschillende ingevoerde bevolkingsvlakken opgenomen.

4.3 Varianten

In de onderliggende QRA zijn de volgende varianten doorberekend waarmee een goed beeld verkregen wordt van de invloed van het bestemmingsplan op het groeprisico vanwege de N256. De volgende varianten zijn berekend:

- 1) Huidige situatie,
- 2) Toekomstige situatie inclusief ontwikkeling Business Park Zierikzee.

5 Resultaten

In dit hoofdstuk staan de uitkomsten van de berekeningen die zijn uitgevoerd met het programma RBM II. Op basis van deze uitkomsten worden hier de conclusies getrokken.

5.1 Plaatsgebonden risico

In de onderstaande figuur 5.1 is het berekende plaatsgebonden risico weergegeven.

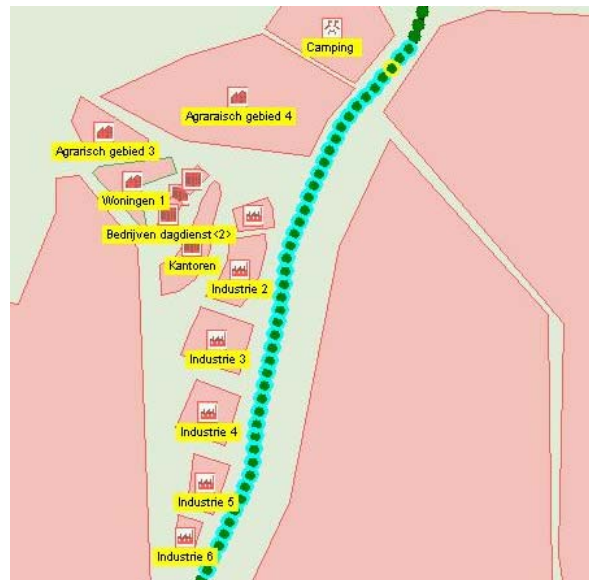


Figuur 5.1: Plaatsgebonden risicocontouren (PR 10^{-7} ; blauw en PR 10^{-8} ; groen)

Uit de bovenstaande figuur blijkt dat er geen PR 10^{-6} per jaar contour aanwezig is voor de N256. De PR 10^{-7} en PR 10^{-8} per jaar contour hebben geen wettelijke status. Voor de ontwikkeling wordt voldaan aan de plaatsgebonden risiconorm.

5.2 Groepsrisico

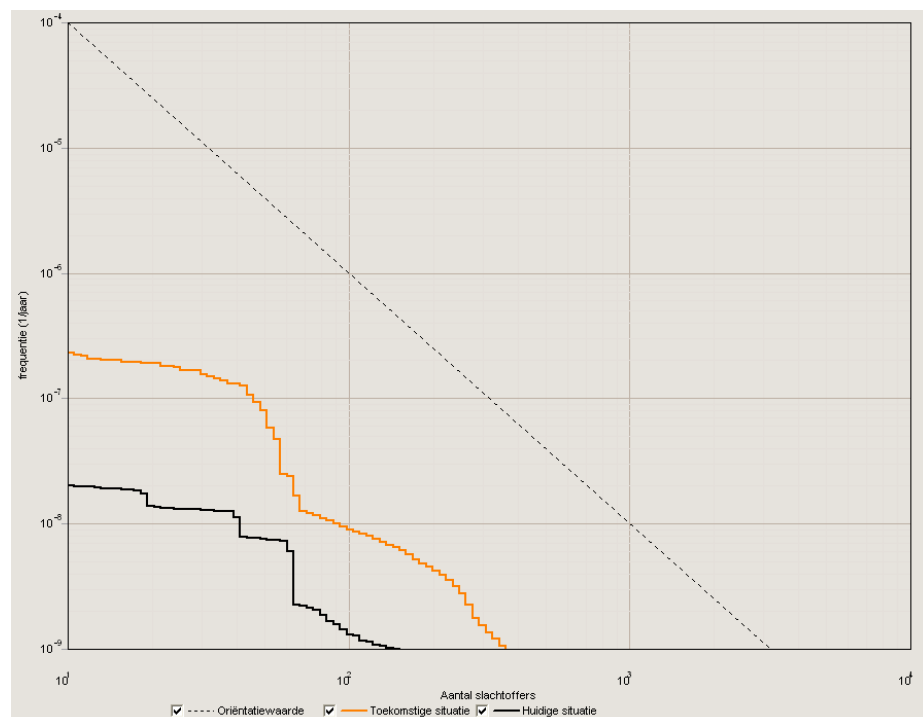
Het groepsrisico is voor de huidige en toekomstige situatie berekend voor de kilometer langs het plangebied. Deze kilometer is tevens de kilometer met het hoogste groepsrisico voor het traject (zie figuur 5.2). Het punt met het hoogste groepsrisico ligt nabij de camping.



Figuur 5.2: Kilometer berekende groepsrisico (blauwe bollen) en hoogste groepsrisico (gele bol)

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN -curve.

In de onderstaande figuur 5.3 zijn de resultaten van het groepsrisico weergegeven.



Figuur 5.3: Berekende groepsrisico voor de huidige (zwarte lijn) en toekomstige situatie (oranje lijn)

Het berekende groepsrisico ligt voor de huidige situatie onder de oriëntatiewaarde. Door de ontwikkeling neemt het groepsrisico toe maar overschrijdt de oriëntatiewaarde niet.

5.3 Basisnet

Het beleid van het Basisnet is nog niet definitief. In de conceptstukken van het nieuwe beleid is de N256 niet dusdanig aangewezen dat deze onder het beleid van het Basisnet valt.

6 Conclusie risico-onderzoek

Inleiding

De gemeente Schouwen-Duiveland is bezig met het opstellen van het bestemmingsplan Business Park Zierikzee. Vanuit het externe veiligheidsbeleid dient de ontwikkeling getoetst te worden aan externe veiligheid. Oranjewoud is door de gemeente gevraagd een kwantitatieve risicoanalyse uit te voeren voor de N256. Het bestemmingsplan grenst aan deze weg waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Daarnaast wordt in dit rapport de ontwikkeling getoetst aan de beleidsvisie van de provincie Zeeland. Tenslotte kan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico vereist zijn.

Kwantitatieve risicoanalyse N256

Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

De ontwikkeling voldoet voor de N256 aan de plaatsgebonden risiconorm. Vanuit het plaatsgebonden risico gelden geen beperkingen voor de ontwikkeling.

Op basis van de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt en door de ontwikkeling toeneemt. Dit heeft als gevolg dat de verantwoording van het groepsrisico nodig is.

Toets aan de beleidsvisie provincie Zeeland

Voor het bestemmingsplan dient rekening gehouden te worden met de provinciale beleidsvisie. De visie geeft enkele uitgangspunten waar met de planvorming rekening gehouden kan worden (zie paragraaf 3.4). Vanuit de provinciale beleidsvisie is geen uitgebreide verantwoording nodig. De verantwoording is echter een besluit van de gemeente Schouwen-Duiveland. Door het groepsrisico verder te beschouwen en de uitgangspunten mee te nemen in de verantwoording wordt voldaan aan het provinciale beleid.

Verantwoordingsplicht

In de cRvgs is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Vanuit de circulaire dient aandacht aan de verantwoording gegeven worden wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico toeneemt. Omdat het groepsrisico door ontwikkeling toeneemt geldt officieel de verantwoordingsplicht. De gemeente Schouwen-Duiveland heeft besloten aan te sluiten op provinciaal beleid door geen uitgebreide verantwoording te nemen.

Advies Bevi-inrichtingen

Wij adviseren de gemeente Schouwen-Duiveland in de bestemmingsplanregels specifiek te benoemen dat Bevi-inrichtingen niet zijn toegestaan. Milieucategorieën hebben namelijk geen directe binding met de externe veiligheidswetgeving.

In het volgende hoofdstuk worden de elementen van de verantwoording doorlopen.

7 De elementen van de verantwoording

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de elementen van de verantwoording aangedragen. De elementen komen één voor één aan bod.

Overleg

Op 7 september 2010 heeft de gemeente (Projectmanager Ronald van Vooren en Beleidsmedewerker Ruimtelijke Ordening Mark van Gerwen) overleg gehad met de Veiligheidsregio (Dorina Willemse van de Regionale Brandweer) en de gemeentelijke/lokale brandweer (Leo de Jonge) inzake het plan Business Park Zierikzee en de verantwoording van het groepsrisico. De gemeente Zierikzee heeft na het overleg van de Veiligheidsregio het advies ontvangen.

Risicobronnen en scenario's

De verantwoording over het groepsrisico vindt plaats vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de N256 en de N59.

Als gevolg van dit vervoer van gevaarlijke stoffen is het plangebied gelegen binnen het invloedsgebied van brandbaar gas en toxisch gas. In het plangebied kunnen als gevolg van een calamiteit dan de volgende effecten optreden:

- effecten ten gevolge van een BLEVE (door een ongeval met brandbare gassen);
- effecten ten gevolge van een toxisch gas.

In het onderstaande kader is het verloop van deze scenario's geschetst.

BLEVE scenario

Het maatgevende effect bij een ongeval met een tank gevuld met brandbaar gas is een zogenaamde BLEVE (boiling liquid expanding vapor explosion). Onderscheid wordt gemaakt in het optreden van een zogenaamde 'warme' BLEVE en 'koude' BLEVE. Een 'warme' BLEVE is een ongevalsscenario dat ontstaat door het domino-effect waarbij ten gevolge van een (plas)brand bij een tank met brandbaar of toxisch gas, de druk in een tank zo hoog oploopt dat deze bezwijkt. Bij een calamiteit met enkel brandbare gassen is sprake van een zogenaamde 'koude' BLEVE. Dit houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas bij instantaan falen onder druk expandeert tot een dampwolk. Indien sprake is van een zogenaamde 'koude' BLEVE, dan vindt een ontsteking van de dampwolk plaats. Er ontstaat dan een vuurbal. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling en treedt meteen op bij een calamiteit met een tank gevuld met brandbare gassen.

Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de tankwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxische gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

7.2 De aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied

Binnen het invloedsgebied van de twee provinciale wegen liggen diverse functies. De ruimtelijke situatie nabij de wegen bestaat vooral uit agrarisch gebied. Verder ligt de woonkern van Zierikzee binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen.

Door de ontwikkeling verandert een deel agrarisch gebied langs de N256 in bedrijventerrein. Voor de specificaties over de bevolkingsgegevens wordt verwezen naar hoofdstuk 4 van dit rapport.

7.3 De omvang van het groepsrisico

Het groepsrisico van de N59 is niet berekend omdat de afstand van de ontwikkeling tot de weg te groot is om het verschil rekenkundig inzichtelijk te maken. Ter hoogte van het plangebied wordt de N59 omringd door agrarisch gebied waardoor het groepsrisico in de huidige situatie (en dus ook de toekomstige situatie) laag zal zijn.

Het groepsrisico van de N256 is berekend voor de huidige en de toekomstige situatie. Hierdoor kan de impact van de ontwikkeling op het groepsrisico inzichtelijk worden gemaakt. Uit de berekening blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt en door de ontwikkeling toeneemt.

7.4 De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de betrokken transportroute

Bronmaatregelen kunnen niet getroffen worden in de ruimtelijke procedure. Wel kan een andere procedure worden gestart om bronmaatregelen te treffen.

Een effectieve bronmaatregel aan de provinciale wegen is het verminderen van het vervoer van gevaarlijke stoffen (door routing). Deze bronmaatregel wordt niet getroffen omdat de provinciale wegen de voorkeur hebben voor het transport van gevaarlijke stoffen. Overige bronmaatregelen wegen niet op tegen het relatief lage risico.

7.5 De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit

In het plangebied bestaan een aantal mogelijkheden om door een goede ruimtelijke ordening de nadelige gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico zoveel mogelijk te voorkomen en te beperken. Het betreft hier uitsluitend maatregelen welke ruimtelijk relevant zijn, dat wil zeggen maatregelen die via het ruimtelijk besluit genomen kunnen worden.

Deze mogelijkheden bestaan uit:

- Het meer scheiden van risicobron en ontvangers.
- Beperken van de omvang van de ontwikkeling (en daarmee het aantal potentiële slachtoffers).

- Het (gedeeltelijk) wijzigingen van de functie van het gebied.

Meer scheiden van risicobronnen en ontvangers

Door het creëren van afstand tussen de risicobronnen en de ontvangers neemt het groepsrisico effectief af. De afstand tussen de N59 en de ontwikkeling is al dusdanig groot dat deze maatregel geen effect heeft op het groepsrisico. Vanuit de N256 geldt dat een afstand van circa 40 meter wordt aangehouden tot de weg (door het bestemmen van een groenstrook). Hiermee ligt de ontwikkeling buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. Daarnaast liggen de bestemmingen gemengd gebied en kantoren (waar de meeste personen aanwezig kunnen zijn) al zo ver mogelijk van de N256 af.

Beperken van de omvang van de ontwikkeling

Het beperken van de ontwikkeling heeft als direct gevolg dat minder aanwezigen kunnen worden blootgesteld aan een mogelijk ongeval. Het bestemmingsplan laat dicht bij de N256 geen grote hoeveelheden personen toe. Het betreft vooral de functie industrie waarbij gemiddeld 1 persoon per 100 m² aanwezig is.

Het (gedeeltelijk) wijzigingen van de functie van het gebied

Binnen de bestemmingen industrie en kantoren zullen geen verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn. Binnen het gemengd gebied zijn wel maatschappelijke functies toegestaan. Deze bestemming ligt echter op een grote afstand van de N256.

Overige ruimtelijke maatregelen die getroffen worden:

- Met de parkeerplaatsen, ingangen e.d. rekening houden met de ligging van de risicobronnen.
- Eventueel binnen de bestemming gemengd gebied maatschappelijke functies uitsluiten (waar verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn).
- Voldoende vluchtroutes en bereikbaarheidswegen opnemen in het bestemmingsplan (zie ook paragraaf 7.5 en 7.6).

7.6 De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

1. Is het rampscenario te bestrijden?
2. Is de omgeving voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

De bestrijdingsmogelijkheden gaan uit van de scenario's, zoals onder paragraaf 7.1 beschreven zijn.

1. Is het rampscenario te bestrijden?

BLEVE scenario

Belangrijk voor een ongeval met brandbare gassen (in combinatie met brandbare vloeistoffen) is dat de brandweer zo snel mogelijk ter plaatse van de calamiteit is, zodat de gevolgen van de 'warme' BLEVE bestreden kunnen worden. Tussen de calamiteit en de expansie zit, afhankelijk van de staat van de tank, een tijdsbestek van ongeveer 8 tot 20 minuten, waarbinnen de brandweer de tijd heeft om de tank te koelen en de druk weggenomen kan worden. De brandweer heeft hier voor langere periode voldoende bluswatercapaciteit voor nodig (primaire, secundaire en eventueel tertiaire bluswatervoorziening). De directe effecten van een 'koude' Bleve zijn niet te bestrijden, omdat bij een calamiteit met enkel brandbare gassen de wagon meteen expandeert, maar secundaire branden dienen wel betreden te worden.

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

2. Is de omgeving van het rampgebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

Het plangebied beschikt over voldoende bluswater en opstellocaties voor de hulpdiensten. Het bestemmingsplan voorziet in de mogelijkheid om waterpartijen ten dienste van het openbaar nut toe te staan. Een mogelijke locatie is de noordzijde van het plangebied nabij de kruising met de N256. De bereikbaarheid van het plangebied is goed.

Specifieke informatie over de bereikbaarheid e.d. is opgenomen in het brandweeradvies. De gemeente Zierikzee zal dit betrekken bij haar besluit. Voor het ruimtelijk besluit wordt rekening gehouden met het beleid van de gemeentelijke brandweer (Toetsingskade Bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid Brandweer Zeeland 8 december 2009) en milieu en bouwvergunningprocedures worden afgestemd met de brandweer.

7.7 De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om grote calamiteiten bij een incident te voorkomen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontluchting. De mogelijkheden van zelfredzaamheid zijn afhankelijk van het maatgevend rampscenario.

1. Wat zijn de mogelijkheden van zelfredzaamheid en ontluchting om slachtoffers te voorkomen?

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een BLEVE

Bij een 'warme' BLEVE zit, afhankelijk van de staat van de wagon, tussen de calamiteit en de expansie een tijdsbestek van ongeveer 8 tot 20 minuten, waarbinnen *vluchten* de enige optie is. Door een tijdige waarschuwing kunnen deze mensen proberen zo snel

mogelijk afstand tot de risicobron te nemen. Op een afstand van tenminste 300 meter zijn de effecten van een BLEVE verminderd tot 1% letaal. Tijdige alarmering (indien mogelijk) is dus van cruciaal belang.

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen in het plangebied binnen de 150 meter slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is, in het geval van een BLEVE, *schuilen* in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Daarvoor is het zaak een veilige plek binnen een gebouw op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas (zoals een toilet of badkamer). Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door de secundaire branden te vermijden.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk *schuilen* in een gebouw het voorkeursscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

2. Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Vanuit de onder punt 1 geschetste mogelijkheden is het dus van belang dat het plangebied:

- A. goed te ontvluchten is
- B. goede schuilmogelijkheden biedt

Vluchtmogelijkheden

De bestemmingsplankaart (zie bijlage 2) toont diverse mogelijkheden voor vluchten. De bebouwingsvlakken liggen namelijk ver uit elkaar door verkeersdoeleinden en groenvoorzieningen. Daarnaast liggen in de nabijheid van het plangebied geen obstakels zoals watergangen. De omgeving bestaat voornamelijk uit 'open gebied'. Er zijn voldoende vluchtmogelijkheden (ook van de risicobron af).

Schuilmogelijkheden

De bedrijfsgebouwen zullen voldoende schuilmogelijkheden bieden. Om de overlevingskansen te vergroten bij het schuilen voor een toxische gaswolk is het echter nodig dat de ventilatie van de gebouwen ook centraal afsluitbaar is. Hiervoor kan in het bestemmingsplan een nadere eis worden opgenomen. Het Waarschuwingen- en alarmeringssysteem is dekkend voor het plangebied.

De kwetsbaarheid van de doelgroep

De aanwezigen in de functie kantoor en industrie zijn naar verwachting gemiddeld zelfredzaam. Binnen de huidige concepten van bestemmingsplan zijn binnen het gemengd gebied wel maatschappelijke functies toegestaan. Binnen het bestemmingsplan kunnen regels opgesteld worden daardoor geen extra kwetsbare groepen personen aanwezig zijn.

7.8 De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst

Basisnet weg

Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is het beleid van het Basisnet, als onderdeel van het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) volop in ontwikkeling.

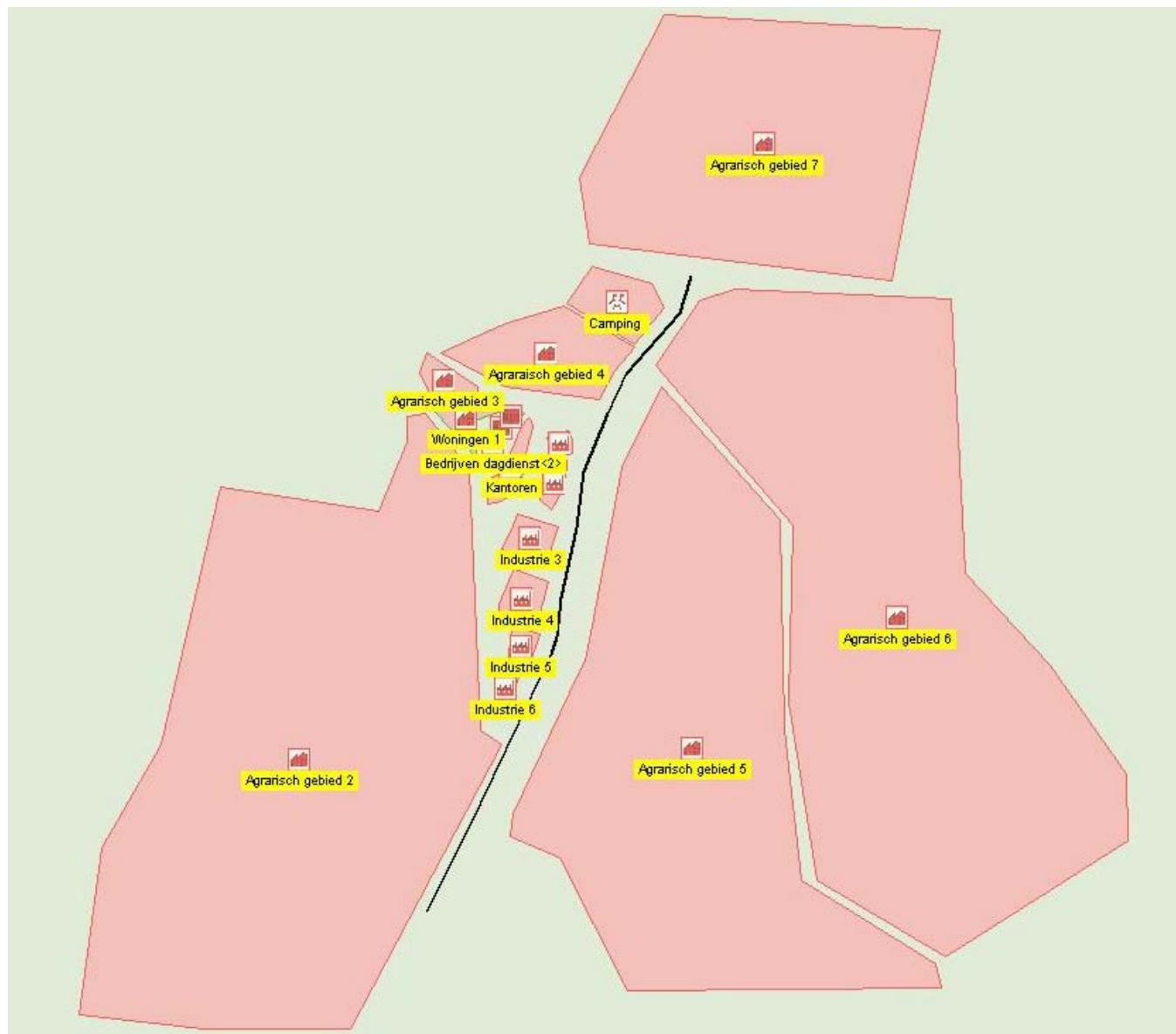
Met de invoering van het Btev wordt een nieuw toetsingselement toegevoegd: het plasbrandaandachtsgebied (PAG). Dit betreft een strook van 30 meter, gemeten vanaf de buitenzijde van het buitenste tracé. Het plasbrandaandachtsgebied wordt geen zone waarbinnen verboden gaan geleden zoals bij het plaatsgebonden risico. Binnen dit gebied moet onderzocht worden hoe schade en letsel ten gevolge van de warmte van een plasbrand beheerst kan worden. Volgens de huidige concepten van het Basisnet geldt alleen een plasbrandaandachtsgebied voor enkele rijkswegen. Dit heeft dus geen gevolgen voor de provinciale wegen.

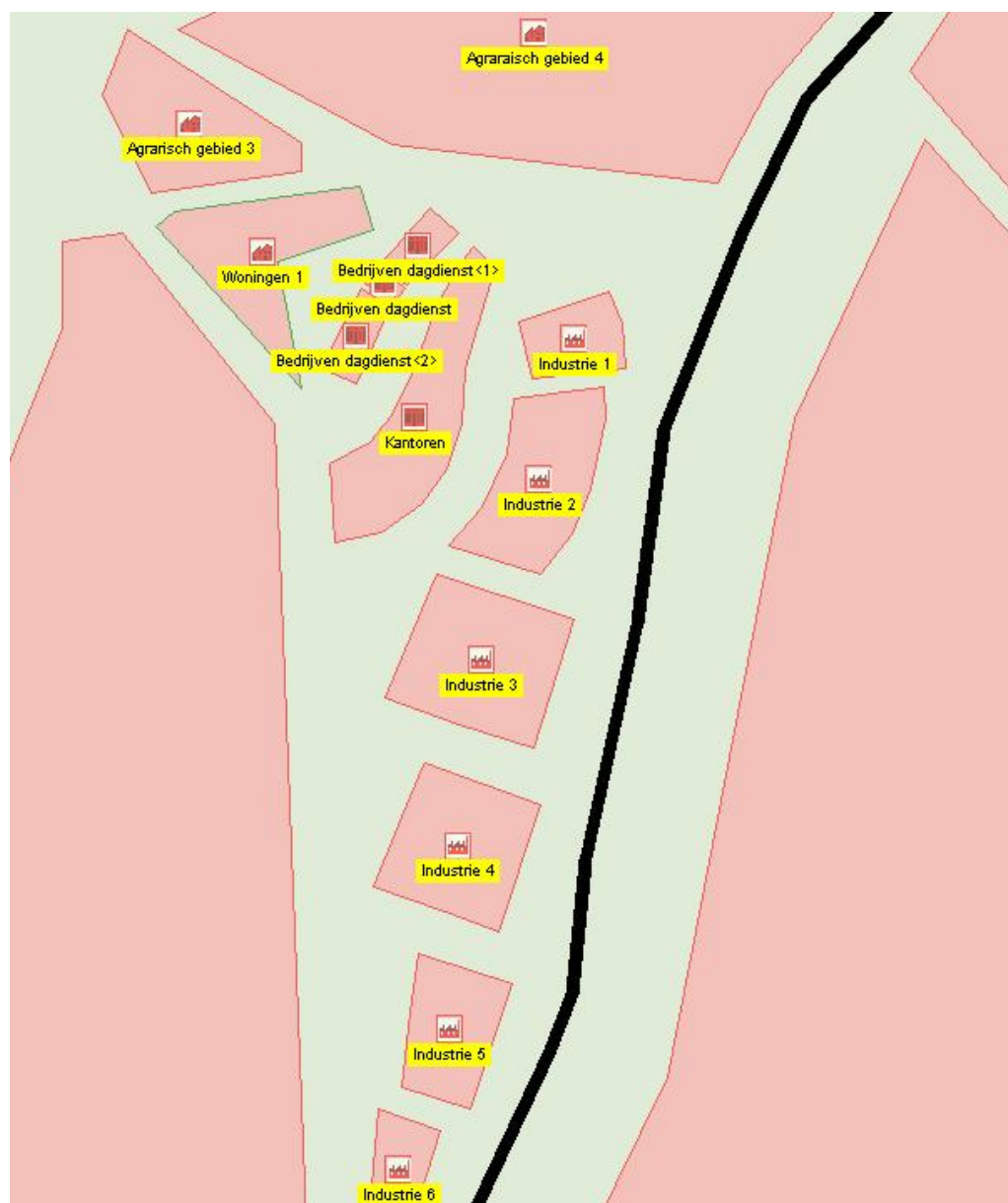
De volledige invulling van de verantwoordingsplicht geldt alleen voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen een strook van 200 meter aan weersijden van de transportas. Indien aangetoond kan worden dat het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, de oriëntatiewaarde niet overschrijdt, of niet met meer dan tien procent toeneemt, kan af worden gezien van verder invulling van de verantwoordingsplicht. Bij dit beleid wordt deels aangesloten doordat de verantwoording van het groepsrisico beknopt is doorlopen.

Bijlage 1: Ingevoerde bevolking RBMII

Inventarisatie van de personendichtheden

De bevolking in de omgeving van het bouwplan is geïnventariseerd aan de hand van de werkelijke situatie. De figuren tonen de bebouwingsvlakken en de bijbehorende tabellen de invoergegevens.





Ingevoerde woonbebouwing

	Naam	Omschrijving	Aantal mensen	Fractie buitenshuis
-	-	-	--	--
0	Woningen 1	15 woningen	dag: 18, nacht: 36	dag: 0.07, nacht: 0.01
1	Agrarisch gebied 2	agrarisch	dag: 105.8, nacht: 105.8	dag: 0.07, nacht: 0.01
2	Agrarisch gebied 3	Agrarisch	dag: 0.9869, nacht: 0.9869	dag: 0.07, nacht: 0.01
3	Agrarisch gebied 4	Agrarisch gebied	dag: 6.732, nacht: 6.732	dag: 0.07, nacht: 0.01
4	Agrarisch gebied 5	Agrarisch	dag: 78.33, nacht: 78.33	dag: 0.07, nacht: 0.01
5	Agrarisch gebied 6	Agrarisch	dag: 101.8, nacht: 101.8	dag: 0.07, nacht: 0.01
6	Agrarisch gebied 7	agrarisch	dag: 47.46, nacht: 47.46	dag: 0.07, nacht: 0.01
7				

Ingevoerde bebouwing kantoren

	Naam	Omschrijving	Aantal mensen	Fractie buitenshuis	Oppervlak
-	-	-	1/m²	--	m²
0	Kantoren	3 verdiepingen	dag: 0.1, nacht: 0	dag: 0.05, nacht: 0	10220.2
1	Bedrijven dagdienst	Niet ingevuld	dag: 0.1, nacht: 0	dag: 0.05, nacht: 0	388.222
2	Bedrijven dagdienst<1>	Niet ingevuld	dag: 0.1, nacht: 0	dag: 0.05, nacht: 0	1481.59
3	Bedrijven dagdienst<2>	Niet ingevuld	dag: 0.1, nacht: 0	dag: 0.05, nacht: 0	1720.91

Ingevoerde bebouwing bedrijven

	Naam	Omschrijving	Aantal mensen	Fractie buitenshuis	Oppervlak
-	-	-	1/m²	--	m²
0	Industrie 1	Bedrijven 2	dag: 0.02, nacht: 0.0042	dag: 0.05, nacht: 0.01	3661.06
1	Industrie 2	Bedrijven 2	dag: 0.02, nacht: 0.0042	dag: 0.05, nacht: 0.01	9277.24
2	Industrie 3	Bedrijven 1	dag: 0.02, nacht: 0.0042	dag: 0.05, nacht: 0.01	11205.6
3	Industrie 4	Bedrijven 1	dag: 0.02, nacht: 0.0042	dag: 0.05, nacht: 0.01	9424.35
4	Industrie 5	Bedrijven 1	dag: 0.02, nacht: 0.0042	dag: 0.05, nacht: 0.01	6242.99
5	Industrie 6	Bedrijven 1	dag: 0.02, nacht: 0.0042	dag: 0.05, nacht: 0.01	3326.12

Ingevoerde bebouwing evenementen week

	Naam	Omschrijving	Aantal mensen	Fractie buitenshuis	Aantal evenementen	Tijdsduur van het evenement
-	-	-	1/ha	--	1/jaar	uur
0	Camping	Piekmomenten weekend	dag: 203, nacht: 203	dag: 0.88, nacht: 0.24	146	dag: 12, nacht: 12
1						

Bijlage 2: Gehanteerde bestemmingsplankaart



BIJLAGE 7

Bedrijventerreinenprogramma



Bedrijventerreinenprogramma

Gemeente Schouwen-Duiveland

Inhoud

1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Voorraadbeheer als leidend thema	5
1.3 Opbouw rapportage	6
2. Voorraad bedrijventerrein	7
2.1 De bestaande voorraad, een overzicht	7
2.2 De kwaliteit van de voorraad	7
2.3 Druk op de bestaande voorraad: transformatie-opgaven	8
2.4 Ontwikkeling van nieuwe voorraad: plannen in de pijplijn	9
3. Ontwikkelingen in de vraag	11
3.1 Vraagaming en het principe van de ijzeren voorraad	11
3.2 Relevante marktontwikkelingen	11
3.3 Gebruik van een marktconforme typologie	12
3.4 Confrontatie vraag en aanbod	14
4. Handvatten voor realisatie	15
4.1 Integrale ruimtelijke planvorming	15
4.2 Intensieve communicatie met vestigingskandidaten	15
4.3 De organisatie van voorraadbeheer (herstructurering en transformatie)	16
4.4 Grondprijzen en verevening	17
4.5 Adequaat beheer en onderhoud	18

Bijlagen

- Bijlage 1. Overzicht (uitgeefbare) voorraad en aanbod**
- Bijlage 2. Kwalitatieve typering van de voorraad**
- Bijlage 3. Transformatie-opgaven**
- Bijlage 4. Grondprijsniveaus**
- Bijlage 5. Kaart bedrijventerreinen Schouwen-Duiveland**

Inleiding

1

1.1 Aanleiding

Voor een gezonde ontwikkeling van de Zeeuwse economie is voldoende ruimte voor economische functies een belangrijke voorwaarde. De provincie Zeeland hecht in dat kader belang aan een gezonde Zeeuwse bedrijventerreinenmarkt. Dit komt enerzijds neer op het bieden van voldoende ruimte voor bedrijven. Anderzijds dient het aanbod aan terreinen niet te ruim te zijn, omdat op deze wijze de drijfveer voor herstructurering en (daarmee) de prikkel voor zorgvuldig gebruik van de ruimte ontbreekt. Verder dient deze ruimte voor bedrijvigheid in kwalitatief opzicht in orde te zijn.

Om de Zeeuwse bedrijventerreinenmarkt in kwantitatief en kwalitatief opzicht te optimaliseren, heeft de provincie Zeeland in het Provinciaal Sociaal-Economisch Beleidsplan en het Omgevingsplan Zeeland het instrument 'bedrijventerreinenprogramma's' geïntroduceerd. De bedoeling is dat iedere Zeeuwse regio een bedrijventerreinenprogramma opstelt.

Voor u ligt het 2^e bedrijventerreinenprogramma van de gemeente Schouwen-Duiveland. In 2008 is het 1^e bedrijventerreinenprogramma vastgesteld, maar wegens voortschrijdende ontwikkelingen is actualisatie van het programma gewenst. In dit programma vindt de vertaling plaats van de planningsopgave voor bedrijventerreinen voor Schouwen-Duiveland uit het Omgevingsplan. Vraag en aanbod van terreinen zijn zowel kwantitatief als kwalitatief aan elkaar gekoppeld, zowel voor de periode tot en met 2012 als voor de periode daarna.

Dit bedrijventerreinenprogramma bouwt voort op de onderstaande specifieke passage in het Omgevingsplan Zeeland:

"De provincie en de gemeente zullen samen een regionaal bedrijventerreinenprogramma opstellen. Naast de doelstellingen en uitgangspunten van het provinciale beleid voor bedrijventerreinen, zal voor Schouwen-Duiveland specifiek aandacht worden besteed aan het bieden van voldoende ontwikkelingsmogelijkheden in de regio, mede in relatie tot de herstructureringsopgave. De ontwikkelingsmogelijkheden voor nieuwe bedrijvigheid zullen worden geconcentreerd in Zierikzee. Bijzondere aandacht gaat daarbij in het bedrijventerreinenprogramma uit naar realisatie van het Businesspark Zierikzee. Tevens wordt in het verlengde hiervan bepaald wat de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijventerrein Bruinisse kunnen zijn. Door de huidige aard, omvang en weg- en waterverbindingen heeft dit terrein mogelijk ontwikkelingspotenties die de kenschets "kleinschalig bedrijventerrein" overstijgen. Het terrein zou dan ook complementair kunnen zijn aan de bedrijventerreinen in Zierikzee."

1.2 Voorraadbeheer als leidend thema

Op dit moment is de planvorming voor een aantal nieuwe initiatieven voor bedrijventerreinen in een afrondende fase. De keuze voor de locatie van deze terreinen is gebaseerd op drie strategische keuzen. Ten eerste: in navolging van het Omgevingsplan Zeeland wordt nieuwe ontwikkeling van grootschalige bedrijventerreinen gefaciliteerd in de nabijheid van steden en dragende kernen; voor Schouwen-Duiveland worden de ontwikkelingsmogelijkheden voor nieuwe bedrijvigheid geconcentreerd in Zierikzee en in Bruinisse. Ten tweede: de bestaande kleinschalige bedrijventerreinen zijn bedoeld voor bedrijvigheid die qua aard en schaal aansluiten bij het dorp of de omgeving waar het toe hoort; op deze terreinen wordt in voorkomende gevallen ruimte geboden voor uitbreiding van bestaande bedrijven en verplaatsingen uit de dorpskern. Ten derde: de nadruk wordt gelegd op een kwalitatieve differentiatie van bedrijvenlocaties.

Ten behoeve van de kwalitatieve differentiatie is een overzicht gemaakt van alle bestaande locaties die thans een rol spelen in de opvang van bedrijvigheid. Op een relatief groot aantal locaties bestaan concrete plannen voor een gedeeltelijke of gehele transformatie of voor een meer of minder ingrijpende herstructurering. Ijkpunt van de gemeente is dat de ontwikkeling van de totale voorraad in de pas loopt met de behoefte van bedrijven. Met behulp van transformatie- en herstructureringsprocessen wordt enerzijds een duurzaam ruimtegebruik bewerkstelligd en anderzijds schept het kansen om de kwalitatieve differentiatie van bedrijvenlocaties verder vorm te geven.

Het bovenbeschreven leidend thema sluit nauw aan bij de gedachte van de SER-ladder. Bij de SER-ladder gaat het erom dat de verschillende ruimtelijke mogelijkheden zorgvuldig worden afgewogen en zo optimaal mogelijk worden benut. In de redenering die de SER-ladder volgt, wordt (1) aandacht besteed aan een optimaal gebruik van de beschikbare (of door herstructurering beschikbaar te maken) ruimte, (2) aan de mogelijkheden om door meervoudig ruimtegebruik de ruimteproductiviteit te verhogen, en (3) aan uitbreiding van het ruimtegebruik. De bestaande voorraad aan bedrijvenlocaties wordt onder de loep genomen, waarbij goed functionerende en duurzaam ingepaste locaties worden behouden en versterkt (1) en slecht functionerende en ongelukkig gesitueerde locaties worden afgestoten ten behoeve van andere functies met betere ruimteproductiviteiten (2). Pas na deze analyse worden nieuwe terreinen toegevoegd (3), waarbij als extra argument voor een deel van de toevoeging (Business Park Zierikzee) de kwalitatieve aanvulling op de voorraad opgeld doet.

1.3 Opbouw rapportage

De onderhavige rapportage begint in hoofdstuk 2 met een analyse van de bestaande voorraad, zowel kwantitatief als kwalitatief en geeft een doorkijk naar plannen in de pijplijn, zowel in termen van transformatie als in termen van nieuwe ontwikkeling. In hoofdstuk 3 ligt het accent op de vraagzijde (welke marktontwikkelingen worden verwacht) en wordt de door de provincie vastgestelde behoefteering geconfronteerd met de ontwikkelingen in de voorraad. Hoofdstuk 4 zet vervolgens uiteen op welke wijze invulling wordt gegeven aan het voorraadbeheer enerzijds en aan het stimuleren van een duurzame economische ontwikkeling anderzijds.



Voorraad bedrijventerrein

2

2.1 De bestaande voorraad, een overzicht

In het bedrijventerreineninformatiesysteem dat door de provincie wordt gehanteerd bij het berekenen van vraag-aanbodconfrontaties is een aantal locaties opgenomen dat niet tot de bedrijventerreinenvoorraad gerekend mag worden. Voorbeelden zijn terreinen van agrarisch gerelateerde bedrijven of van de waterzuivering. Tegelijkertijd is een aantal locaties dat wel tot de bedrijventerreinenvoorraad gerekend mag worden, niet opgenomen. Daarbij is als criterium gehanteerd dat terreinen een minimale omvang van 1 hectare moeten hebben, vooral vanuit de overweging dat deze omvang ook gebruikt wordt in de afweging of bedrijven zouden moeten verplaatsen naar een grootschalig bedrijventerrein.

De gemiddelde netto-oppervlakte van een bedrijventerrein op Schouwen-Duiveland bedraagt slechts 4,65 hectare. Slechts twee bedrijventerreinen zijn substantieel groter dan dit gemiddelde. Het betreft het bedrijventerrein Zuidhoek/Straalweg ten zuiden van Zierikzee met een omvang van circa 35 hectare en het bedrijventerrein bij Bruinisse met een omvang van bijna 15 hectare.

In tegenstelling tot wat uit de gegevens in het bedrijventerreineninformatiesysteem van de provincie blijkt, zijn deze twee terreinen de enige twee waar ook uitgeefbaar aanbod is (afbeelding 1 in de bijlage). Er is op de andere terreinen geen uitgeefbaar aanbod van particulieren. Het totale uitgeefbare aanbod (peildatum 1 januari 2010) bedraagt slechts 3,2 hectare. Het betreft 2,8 hectare in Bruinisse en 8,2 hectare op Zuidhoek/Straalweg. In de berekening van de omvang van het terrein bij Bruinisse is reeds rekening gehouden met de reservering dat een deel van de plannen wordt ingezet voor de realisatie van sportvelden. Op vrijwel de gehele uitgeefbare voorraad rusten op dit moment (peildatum 1 januari 2010) reeds opties.

2.2 De kwaliteit van de voorraad

De provincie Zeeland hanteert een indeling van bedrijventerreinen op basis van omvang en thematisering. De provincie onderscheidt de volgende typen in Zeeland:

- Kleinschalige bedrijventerreinen;
- Grootschalige bedrijventerreinen;
- Thematische terreinen, deze zijn op Schouwen-Duiveland niet voorhanden;
- Zeehaventerreinen, deze vallen buiten de bedrijventerreinenprogrammering.

Op kleinschalige bedrijventerreinen mogen zich nieuwe bedrijven vestigen tot en met milieuhindercategorie 3 en met een maximale kavelgrootte van 5.000 m². Kleinschalige bedrijventerreinen zijn bestemd voor bedrijven die qua aard en schaal aansluiten bij het dorp of de omgeving waar het toe hoort. Voor uitbreiding van bestaande bedrijven en verplaatsingen uit de dorpskern of het bestaande bedrijventerrein, zijn de kavelmaat en milieuhindercategoriebepalingen niet van toepassing. Beperkte uitbreiding van kleinschalige bedrijventerreinen is mogelijk in de vorm van een stedenbouwkundige afronding en wanneer er sprake is van een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Op grootschalige bedrijventerreinen kunnen grootschalige bedrijfsactiviteiten plaatsvinden tot en met milieucategorie 4 en is de maximale kavelgrootte niet van toepassing. Op Schouwen-Duiveland worden alleen de bedrijventerreinen Zuidhoek/Straalweg en Bruinisse aangemerkt als grootschalige bedrijventerreinen. Alle overige terreinen worden aangemerkt als kleinschalige bedrijventerreinen.

In navolging van de "Handleiding regionale bedrijventerreinenprogrammering Zeeland" maakt de gemeente Schouwen-Duiveland gebruik van een nadere typering naar ruimtelijke kwaliteit binnen de categorieën grootschalig en kleinschalig. De ruimtelijke kwaliteit heeft zowel betrekking op de architectuur van gebouwen als op de inrichting van de buitenruimte. Onderscheid wordt gemaakt tussen:

1. terreinen waarvan de ruimtelijke kwaliteit op een hoog niveau staat. De ruimtelijke kwaliteit op deze terreinen wordt door middel van een samenstel van publiekrechtelijke en privaatrechtelijke regels en bepalingen geborgd. Op deze terreinen zijn bedrijven gevestigd die bereid en in staat zijn extra te investeren in de uitstraling van het eigen pand/locatie. Onderhoud van de openbare buitenruimte geschiedt door de gemeente waarbij het beheer op een hoog ambitieniveau ligt gezien de ligging. Op Schouwen-Duiveland wordt uitsluitend het in voorbereiding zijnde Business Park Zierikzee tot deze categorie gerekend;
2. terreinen waarvan de ruimtelijke kwaliteit als regulier bestempeld wordt. De ruimtelijke kwaliteit op deze terreinen wordt in beginsel door middel van een beeldkwaliteitsregime geborgd. De eisen aan de ruimtelijke kwaliteit zullen in de loop der tijd verschuiven; dit betekent dat terreinen die thans het stempel reguliere kwaliteit meekrijgen in de toekomst zouden kunnen afglijden als er geen vorm van kwaliteitsbeheer georganiseerd wordt.
3. terreinen die niet (kunnen) voldoen aan het stempel reguliere kwaliteit. Het betreft nu een aantal terreinen, waar niet meer substantieel geïnvesteerd wordt in (onderhoud/renovatie van) vastgoed. Er is ruimte voor gebruikers die niet de middelen hebben om reguliere kosten voor bedrijfshuisvesting te voldoen.

In afbeelding 2 van de bijlage wordt een overzicht gegeven van de kwaliteit van de bestaande voorraad, verdeeld naar de categorieën grootschalig-kleinschalig enerzijds en naar de categorisering naar ruimtelijke kwaliteit anderzijds. Hieruit blijkt dat de verdeling grootschalig-kleinschalig 50% - 50% bedraagt en dat thans bijna 80% van de voorraad als regulier bestempeld kan worden, bijna 5% van hoge kwaliteit is en ruim 15% van de voorraad geen stempel krijgt.

	grootschalig	kleinschalig	totaal	perc.
Kwaliteit: hoog	5,80	0,00	5,80	4,6%
Kwaliteit: regulier	57,50	41,40	98,90	78,9%
Kwaliteit: niet bestempeld	0,00	20,60	20,60	16,5%
Totaal	63,30	62,00	125,30	100,0%
	50,5%	49,5%	100,0%	

2.3 Druk op de bestaande voorraad: transformatie-opgaven

Voor een groot deel van de voorraad waarvan de kwaliteit thans niet bestempeld kan worden zijn op dit moment meer of minder concrete plannen voor transformatie. Deze transformatievraag komt enerzijds voort uit de onderhoudskwaliteit van de terreinen en het gebrek aan bijbehorende vraag vanuit de bedrijfsruimtegebruikers en anderzijds vanuit het lonkend perspectief van een hoogwaardiger invulling, gebaseerd op de ligging van de locatie ten opzichte van de kern. In afbeelding 3 van de bijlage is een overzicht opgenomen.



In dit overzicht is op basis van een aantal variabelen een hardheid van de transformatieplannen weergegeven. Deze variabelen hebben betrekking op de status/aanleiding van de transformatie, de termijn waarop de transformatie tot stand kan komen en de beoogde nieuwe functie. Aangezien deze gegevens deels verwachtingen zijn en deels resultante van nog vertrouwelijke besprekingen is het niet opportuun te inhoudelijk in te gaan op de transformatie-opgaven.

Uit het overzicht komt naar voren dat er concrete transformatie-visies met een reële haalbaarheidsinschatting liggen van 9 hectare en minder concrete transformatie-visies voor de langere termijn met een aanwijsbare onderliggende nieuwe functie van 8,7 hectare. Die locaties waar geen concrete nieuwe functie benoemd kan worden en locaties waar thans perifere detailhandel gevestigd is, zijn buiten de opgave gehouden.

Dit betekent dat er rekening mee gehouden wordt dat op termijn 15,7 hectare aan de bedrijventerreinvoorraad onttrokken zal worden. Verwacht mag worden dat 2,4 hectare voor 2012 en 13,3 hectare na 2012 aan de voorraad onttrokken zal worden. Expliciet wordt gesteld dat het hier gaat om een verwachting (met uitzondering van de locatie Burgh): medewerking van grondeigenaren, gebrek aan marktdruk vanuit andere functies, maatschappelijke discussies over de gewenste functie en dergelijke kunnen de ontwikkeling remmen.

2.4 Ontwikkeling van nieuwe voorraad: plannen in de pijplijn

De uitgifbare voorraad is zeer beperkt, de druk op een aantal locaties als gevolg van wenselijke transformaties is hoog en de wens kwalitatief meer te differentiëren is aanwezig. Op basis hiervan is de gemeente Schouwen-Duiveland gestart met de planvorming voor twee locaties die aan de voorraad toegevoegd kunnen gaan worden. De planvorming bevindt zich in een vergevorderd stadium. Deze locaties zijn te vinden bij Zierikzee, passend bij de functie van Zierikzee als dragende kern.

In de eerste plaats het Business Park Zierikzee. Dit terrein aan de zuidoostelijke entree van Zierikzee wordt ingezet om het niet aanwezige aanbod van terreinen met een hoge ruimtelijke kwaliteit in te vullen. De planvorming voor het Business Park is al geruime tijd bezig. De gemeenteraad heeft in mei 2005 het Masterplan vastgesteld en ook gecommuniceerd met direct omwonenden, met relevante maatschappelijke groeperingen en met de provincie. De provincie Zeeland heeft het terrein reeds als zodanig aangewezen in het Omgevingsplan. In de Structuurvisie Zierikzee (2002) wordt gesproken over verdere uitbreiding van het areaal bedrijventerrein aan de zuidzijde van de stad. De ontwikkeling van het Business Park dient een tweeledig doel:

- a. Het opwaarderen van de oostelijke entree van Zierikzee tot een volwaardige entree;
- b. Het ontwikkelen van een nieuw aanbod van bedrijfsruimte dat kwantitatief en kwalitatief aanvullend is op het bestaande aanbod (Zuidhoek/Straalweg en Boerenweg), waarmee ruimte wordt geboden aan groeiende en nieuwe bedrijvigheid en waarmee mogelijkheden worden gecreëerd om bestaande bedrijven die thans ongelukkig gehuisvest zijn, een nieuwe plek te geven.

Met het bestemmingsplan "Business Park Zierikzee, noordwestelijk deel", vastgesteld 24 april 2008, is een eerste aanzet gegeven voor het Business Park. Er is nu een nieuw voorontwerpbestemmingsplan ontworpen voor het gebied, gelegen tussen de Weg naar de Val, Julianastraat en Platteweg, genoemd "Zuid-Oost en Centrum". Het onherroepelijke bestemmingsplan voor het noordwestelijk deel wordt in dit voorontwerpbestemmingsplan volledig geïntegreerd.

De planvorming voor het Business Park Zierikzee gaat uit van de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg naar het bedrijventerrein Zuidhoek-Straalweg. Deze weg ontlast enerzijds de woningen aan de Julianastraat en zorgt voor een soepele lijnvoering voor het verkeer van en naar het bedrijventerrein Zuidhoek-Straalweg. Tevens vormt deze nieuwe verbindingsweg in het Business Park de scheiding tussen het noordwestelijk deel, waar vooral kantoren voorzien zijn en het zuidoostelijk deel met een hoogwaardige bedrijfsmatige invulling. Alleen het zuidoostelijk deel maakt derhalve deel uit van het bedrijventerreinprogramma. Het gaat daarbij om een gebied van 10,9 hectare bruto. Volgens de huidige plannen zal circa 5,8 hectare uitgegeven kunnen worden voor bedrijfsmatige activiteiten in een hoogwaardige ruimtelijke omgeving.

In de tweede plaats de uitbreiding van bedrijventerrein Zuidhoek-Straalweg in zuidelijke richting. De planologische procedure voor deze uitbreiding is doorlopen. Het bestemmingsplan is medio 2010 vastgesteld. Hiertegen is beroep aangetekend

De planvorming voor de uitbreiding van bedrijventerrein Zuidhoek-Straalweg gaat uit van een doorzetting van het profiel van de laatste uitbreiding naar het zuiden (grootschalig terrein in reguliere kwaliteit). Deze uitbreiding is tevens de laatste in zuidelijke richting is, omdat anders het stiltegebied van de zuidelijker gelegen Oosterschelde in het geding komt. Stedenbouwkundig wordt uitgegaan van een landschappelijke afronding van het terrein naar het zuiden en een landschappelijke inpassing van het terrein naar het oosten. Dit in combinatie met baggerverwerking depot. De totale uitbreiding inclusief baggerdepot omvat 26,3 hectare bruto (volgende de huidige verkaveling en rekening houdende met de landschappelijke inpassing 14,7 hectare netto). Dit bedrijventerrein zal op grond van de eigendomssituatie in twee grotere fasen gefaseerd worden. De verwachting is dat het bestemmingsplan in januari 2011 onherroepelijk is en dat met uitgifte kan worden begonnen.

Verder zullen op enkele kleinschalige bedrijventerreinen uitbreidingen plaatsvinden, gebaseerd op verzoeken om uitbreiding van bestaande bedrijven of verzoeken om verplaatsingen uit de kern. Voor twee verzoeken zijn inmiddels de noodzakelijke planologische doorlopen.

In de eerste plaats de uitbreiding van het terrein Kom Oosterland. Dit terrein zal aan de westzijde uitgebreid worden om de transformatie van de locatie Boogerd in de kom van Oosterland mogelijk te maken en om de entree tot de kern Oosterland te kunnen verbeteren. De nieuwe entree zal worden benut om enkele representatieve bedrijven de gelegenheid te geven zich te presenteren. De lintbebouwing langs de bestaande toegangsweg wordt tegelijkertijd beter ingepast, zodat een ruimtelijke samenhang ontstaat. Het profiel van het gehele terrein is kleinschalig terrein in reguliere kwaliteit. Op het bestaande bedrijventerrein vinden tevens enkele stevige investeringen in de kwaliteit van het vastgoed plaats. Met de uitbreiding gaat een oppervlakte van naar schatting 1,5 hectare bruto of 1,1 hectare netto gemoeid.

In de tweede plaats de uitbreiding van het bedrijventerrein De Weel in Nieuwerkerk. Daar ligt een verzoek van een staalbouwbedrijf om uit te breiden. Met de uitbreiding gaat een oppervlakte van naar schatting 1,5 hectare bruto of 1,1 hectare netto gemoeid.

In het programma wordt er rekening mee gehouden dat in de nabije toekomst meer van soortgelijke verzoeken zullen komen. Het beleid van de gemeente is erop gericht voldoende ruimte in het bedrijventerreinprogramma te houden om relatief snel aan deze verzoeken te kunnen voldoen.

Voor de uitbreiding in Oosterland en Nieuwerkerk geldt dat de uitbreidingen niet op de markt komen omdat deze uitbreidingen ten gunste van bestaande bedrijven worden gedaan. De uitbreidingen hebben dan ook geen gevolg voor de vraag en aanbod confrontatie.



Ontwikkelingen in de vraag

3

3.1 Vraagruiming en het principe van de ijzeren voorraad

In de raming van het Omgevingplan Zeeland 2006-2012 vormt Schouwen-Duiveland samen met Tholen één regio. Voor deze regio wordt in de periode tot en met 2012 een bedrijventerreinenbehoefte van 19 hectare voorspeld en voor de periode van 2013 tot 2020 nogmaals 19 hectare. In de loop van de opstelling van het Omgevingsplan hebben beide gemeenten ervoor gepleit om de gemeenten als afzonderlijke regio's te beschouwen, omdat er geen economische en ruimtelijke relatie bestaat tussen beide gebieden. Dit is door de provincie erkend en zo overgenomen in het Omgevingsplan; de geraamde vraag is daarbij echter niet verder onderverdeeld naar beide gemeenten. Schouwen-Duiveland en Tholen maken ieder afzonderlijk een programma. Uitgangspunt is dat de vraag voor beide gemeenten optelt naar de in het Omgevingsplan genoemde getallen.

Tussen 1996 en 2006 is in Schouwen-Duiveland 31,8 hectare netto bedrijventerrein uitgegeven, hetgeen overeenkomt met bijna 2,9 hectare per jaar. Over de afgelopen vier jaar bedroeg de jaarlijkse uitgifte gemiddeld 2,3 hectare netto. Ter vergelijking: in Tholen bedroeg de jaarlijkse uitgifte in de periode 1996-2006 circa 2,5 hectare netto en in de afgelopen vier jaar circa 1,5 hectare. Op basis van deze vergelijking en als gevolg van de afwezigheid van enige economische en ruimtelijke relatie, neemt de gemeente Schouwen-Duiveland genoegen met een 50/50 verdeling.

Hoewel de vraagruiming hard uitgangspunt voor het bedrijventerreinenprogramma van Schouwen-Duiveland is, vormt deze geen plafond. Om te voorkomen dat de vraagruiming de flexibiliteit van de bedrijventerreinenmarkt frustreert is door de provincie besloten om de "ijzeren voorraad" te hanteren als norm voor de hoeveelheid terrein die iedere regio / gemeente mag ontwikkelen. De keuze voor het hanteren van de ijzeren voorraad wordt ingegeven vanuit de forse fluctuaties in de uitgifte van bedrijventerreinen. Daarnaast hebben plannen lange doorlooptijden nodig (gemiddeld 7 à 8 jaar) voordat ze uiteindelijk gerealiseerd zijn. De ijzeren voorraad dient als permanente reserve en is dat deel van het aanbod dat immer voorradig dient te zijn om forse fluctuaties in de ruimtevrage en lange aanlooptijden te kunnen opvangen. Als stelregel voor de omvang wordt in Zeeland vijfmaal de jaarlijkse uitgifte gehanteerd. De ijzeren voorraad geldt vooral als een faseringsinstrument op basis waarvan de planvorming getemporeerd dan wel versneld wordt.

3.2 Relevante marktontwikkelingen

Uit analyses over Schouwen-Duiveland blijkt dat het "eiland" niet alleen fysiek, maar ook mentaal bestaat. De koppeling van Schouwen-Duiveland aan andere regio's met behulp van bruggen en dammen is niet genoeg om tot grote uitwisseling van bedrijfsactiviteiten met andere regio's te komen. Dit betekent enerzijds dat het moeilijk is om extra activiteiten aan te trekken, maar anderzijds dat een grootschalige uittocht van activiteiten ook niet direct in de rede ligt. Derhalve mag verwacht worden dat de jaarlijkse uitgifte op basis van nieuwe of groeiende activiteiten redelijk op peil zal blijven.

De laatste jaren bieden alleen de bedrijventerreinen Zuidhoek/Straalweg en Bruinisse ruimte voor nieuwe of groeiende activiteiten. De jaarlijkse uitgifte in de afgelopen vier jaar wordt vertekend door de ontwikkeling van het bedrijventerrein Duinzoom, dat de mogelijkheid heeft geboden voor een aantal bedrijven om te verplaatsen vanaf locaties in de kernen. De jaarlijkse uitgifte op de bedrijventerreinen Zuidhoek/Straalweg en Bruinisse bedroeg de afgelopen vier jaar gemiddeld 1,45 hectare. Dit uitgangspunt past redelijk op de vraagruiming van de provincie (9,5 hectare in zeven jaar). Een aantal ontwikkelingen kan invloed uitoefenen op dit algemene uitgangspunt.

In de eerste plaats de ontwikkeling van het Business Park Zierikzee. Dit hoogwaardige terrein kan in beperkte mate tot het aantrekken van bedrijvigheid van buiten het eiland leiden. De verwachtingen zijn echter niet hooggespannen en de ontwikkelingsstrategie zoals die ook in het Ontwikkelingsplan Business Park Zierikzee d.d. 9 november 2010 is verwoord, gaat uit van een belangrijke rol voor toonaangevende bedrijven van het eiland die een ambassadeursfunctie voor het Business Park kunnen vervullen. Daarenboven biedt het Business Park ook ruimte voor zelfstandige kantoren, die geen onderwerp van studie is voor dit bedrijventerreinenprogramma. Grosso modo wordt derhalve aangenomen dat er geen opwaartse druk vanuit gaat en dat de jaarlijkse uitgifte inderdaad 1,45 hectare bedraagt.

De ontwikkeling van het Business Park zal wel het proces versnellen dat bedrijven vanuit andere locaties op het eiland verplaatsen. Een aantal locaties zal vervolgens niet meer (kunnen) voldoen aan het stempel reguliere kwaliteit, omdat de sterkste gebruikers de locatie verlaten. Bedrijven die de huisvestingslasten niet of nauwelijks kunnen opbrengen blijven achter. Afhankelijk van de locatiespecifieke mogelijkheden, komt een transformatie snel of minder snel naderbij.

In het voorgaande hoofdstuk is al aangegeven dat de druk op de bestaande voorraad in de vorm van transformatie-opgaven aanzienlijk is. De bedrijven die nu nog op de te transformeren locaties gevestigd zijn, zullen naar een andere locatie moeten verplaatsen. Het is de gemeente Schouwen-Duiveland er veel aan gelegen om het grootste deel van de desbetreffende bedrijven te verplaatsen naar reguliere terreinen, bij voorkeur in de omgeving van Zierikzee teneinde de status van dragende kern te verstevigen. Bedrijven die de huisvestingslasten niet kunnen opbrengen, zullen - bij transformatie van het terrein - naar verwachting willen verplaatsen naar hetzij andere locaties in dezelfde categorie of naar vrijkomende agrarische bebouwing in het buitengebied. Dergelijke verplaatsingen zullen uiteraard moeten passen in de beleidskaders van het bestemmingsplan buitengebied.

Als uitgangspunt wordt geformuleerd dat de te onttrekken voorraad één op één wordt gecompenseerd op nieuwe reguliere bedrijventerreinen. Hierin is tegen elkaar afgezet dat niet alle gebruikers verplaatsen enerzijds en dat de gebruikers die wel verplaatsen, de verplaatsing benutten om een ingezette groei te benutten en/of de logistiek op de kavel te optimaliseren anderzijds.

3.3 Gebruik van een marktconforme typologie

Het streven is erop gericht bedrijventerreinen te ontwikkelen die niet alleen in omvang maar ook in kwaliteit zo goed mogelijk aansluiten bij de vraag van de bedrijven. Daartoe wordt gebruik gemaakt van een marktconforme typologie van bedrijventerreinen.

Eerste uitgangspunt voor deze typologie is de verschijningsvorm van zowel het pand zelf als de omgeving. De praktijk laat zien dat deze typologie aansluit bij de behoefte van ondernemers aan onderscheidende vestigingsmilieus, zonder beperkend te zijn. De verschijningsvorm biedt een goed uitgangspunt voor clustering van de bedrijven, omdat dit letterlijk een van de meest in het oog springende kenmerken van bedrijventerreinen vormt. De bedrijventerreinontypologie is niet gesegmenteerd naar sector, omdat dit in de praktijk niet of nauwelijks van invloed is op de vestigingsvoorkeuren van bedrijven. Alle sectoren kunnen in principe namelijk vestigingsvoorkeuren op terreinen met een heel verschillende verschijningsvorm hebben, afhankelijk van specifieke huisvestingswensen en -eisen.

Tweede uitgangspunt is de omvang van de bedrijfskavel. Kleinschalige bedrijfsruimtegebruikers hebben een bovengemiddelde vestigingsvoorkeur voor werkmilieus dicht bij de kern, eventueel in combinatie



met een woning. Grootchalige bedrijfsruimtegebruikers hebben een voorkeur voor locaties met een goede auto-ontsluiting.

Op basis van deze uitgangspunten wordt de typologie gehanteerd, zoals die ook al in paragraaf 2.2 naar voren is gekomen:

1. terreinen waarvan de ruimtelijke kwaliteit op een hoog niveau staat, bedoeld voor hoogwaardige bedrijfsruimtegebruikers. Voor deze groep geldt dat men bereid is extra huisvestingslasten te betalen voor bedrijfsruimte op bedrijventerreinen met een hoogwaardige uitstraling. Deze bedrijven zijn bovengemiddeld geïnteresseerd in locaties waar aandacht besteed is aan zowel pand als de stedenbouwkundige vormgeving van het terrein, als parkmanagement. Naar schatting gaat het om circa 5% van de bedrijfsruimtevragers.
2. terreinen waarvan de ruimtelijke kwaliteit als regulier bestempeld wordt, bedoeld voor gemiddelde bedrijfsruimtegebruikers. In deze groep is de interesse voor de stedenbouwkundige vormgeving van het terrein en de architectuur van het pand vooral functioneel. Naar schatting gaat het om circa 80 % van de bedrijfsruimtevragers.

Binnen de groep van gemiddelde bedrijfsruimtegebruikers kan onderscheid gemaakt worden tussen kleinschalige en grootschalige gebruikers. De grens ligt op Schouwen-Duiveland ongeveer bij 3.000 m². Grootchalige terreinen bij dragende kernen zijn vooral gericht op bedrijven die behoefte hebben aan een kavel van minimaal 2.500 m². Kleinschalige terreinen zijn vooral gericht op bedrijven die behoefte hebben aan een kavel van maximaal 3.500 m²; op deze kleinschalige terreinen wordt in voorkomende gevallen ruimte geboden voor uitbreiding van bestaande (grotere) bedrijven en verplaatsingen van grotere bedrijven uit de dorpskern. De verhouding tussen grootschalige en kleinschalige gebruikers wordt naar rato van de gebruikte netto-terreinvoorraad geschat op 60-40. Deze inschatting is gebaseerd op een overzicht van het bestaande gebruik op alle bedrijventerreinen op Schouwen-Duiveland.

3. terreinen die niet (kunnen) voldoen aan het stempel reguliere kwaliteit. Er is ruimte voor gebruikers die niet de middelen hebben om reguliere kosten voor bedrijfshuisvesting op te hoesten. Deze categorie van gebruikers zal - bij transformatie van het terrein - verplaatsen naar hetzij andere locaties in dezelfde categorie of naar vrijkomende agrarische bebouwing in het buitengebied. Gegeven de huidige samenstelling van de bedrijfsactiviteiten op Schouwen-Duiveland wordt niet verwacht dat er bewust ruimte moet worden vrijgehouden voor grootschaliger activiteiten met zeer beperkte middelen voor bedrijfshuisvesting.

3.4 Confrontatie vraag en aanbod

Uit het voorgaande kan de confrontatie tussen vraag en aanbod worden afgeleid. De jaarlijkse uitgifte wordt constant verondersteld en de ijzeren voorraad wordt conform de rapportage (2008) van Bureau Buiten gesteld op 7,5 hectare netto. De confrontatie ziet er op hoofdlijnen als volgt uit:

Voorraad		16,8	Behoefte	20
<i>Uitgeefbaar op bestaande terreinen:</i>			<i>Behoefte 2010-2015*</i>	7,5
Straalweg	8,2		<i>Ijzeren voorraad*</i>	7,5
Bruinisse	2,8			
<i>Plannen voor uitbreidingen:</i>			<i>Extra vraag door transformatie:</i>	
Business Park**	5,8		Fixet Schuddebeurs	0,6
			Sas Zierikzee (CZAV)	4
			Werkplaats/Noordhoek B-H	2,4
			<i>Ruimtelijke winst door herstructurering:</i>	
			Platteweg/Groenweegje	-2
Confrontatie:	3,2		ha. binnen ijzeren voorraad	

(alle maten in netto hectares)

(* = gebaseerd op jaarlijkse behoefte van 1,5 ha. zoals berekend door Bureau Buiten)

(** = verkoop kavel Omoda is hier reeds van afgetrokken)

4.1 Integrale ruimtelijke planvorming

Bedrijventerreinen worden op Schouwen-Duiveland beschouwd als een vorm van ruimtegebruik die zorgvuldig ingepast moet worden, zowel ruimtelijk-landschappelijk als functioneel-maatschappelijk.

In ruimtelijke zin wordt de inpassing bewerkstelligd door een integrale ruimtelijke planvorming die niet alleen gericht is op het bedrijventerrein zelf maar ook op de inpassing in de omgeving. De locatieafbakening en de wijze waarop de begrenzing wordt ontworpen is van essentieel belang om het profiel van de gemeente Schouwen-Duiveland als groene en recreatieve gemeente te waarborgen. Elke locatie vraagt daarbij een eigen insteek. De locatie Duinzoom is bijvoorbeeld door middel van een stevige groengordel ingepakt, terwijl in de planvorming voor de uitbreiding van het bedrijventerrein Oosterland de entree naar de kern wordt verbeterd en representatieve bedrijven zich aan die nieuwe entree kunnen presenteren.

De locatie Business Park vormt onderdeel van een transformatie van het zuidoostelijk deel van de stad Zierikzee. De entree aan die zijde van de stad wordt met behulp van het Business Park opengebroken en tegelijkertijd wordt de verkeersafwikkeling van en naar het bedrijventerrein Zuidhoek-Straalweg verbeterd. In de planvorming van het Business Park wordt juist uitgegaan van een zichtbare inpassing met een bloemrijk grasland die met een horizontale belijning de dijken als inspiratiebron heeft. Deze inpassing van het Business Park lijkt op het eerste gezicht een harde overgang, maar feitelijk gaat het om een tegenhanger van de Schouwsedijk en is er derhalve sprake van een logische landschappelijke inpassing. Steeds wordt gestreefd naar een zo goed mogelijke landschappelijke inpassing van economische functies in hun omgeving, waarin bestaande ecologische, culturele en/of landschappelijke waarden geïntegreerd zijn.

In functionele zin wordt anders omgegaan met grootschalige respectievelijk kleinschalige bedrijventerreinen. Grootschalige terreinen hebben een sterk monofunctioneel karakter. Hier staat het functioneren van grotere bedrijven voorop. Andere functies, zoals wonen, recreatie, (perifere) detailhandel en kantoren passen niet zonder meer en worden in nieuwe bestemmingsplannen niet zonder meer toegelaten. Als de markt daar al om vraagt worden zones ingericht met een specifieke functie en uitstraling voor bijvoorbeeld woon-werklocaties (dicht bij de kern), recreatie (bijvoorbeeld de watersportboulevard op het terrein in Bruinisse), perifere detailhandel (bijvoorbeeld Boerenweg in Zierikzee) of kantoren (bijvoorbeeld noordwestelijk deel van het Business Park Zierikzee). Op kleinschaliger bedrijventerreinen is het aanbrengen van een zone nauwelijks mogelijk. Hier is het sterk afhankelijk van de situatie ter plaatse of er wordt ingezet op menging met andere functies (bijvoorbeeld Haringvlietplein) of juist op scheiding van andere functies (bijvoorbeeld Duinzoom).

In alle gevallen wordt de ruimtelijke planvorming zo ingezet dat er voldoende ruimte is voor een maatschappelijke discussie, waarin de voorkeuren kunnen worden uitgesproken voor scheiding dan wel menging en voor de wijze van landschappelijke inpassing. Als gevolg van dit uitgangspunt krijgt de planvorming de noodzakelijke verplichting mee om keuzes in het ontwerp te allen tijde grondig te motiveren.

4.2 Intensieve communicatie met vestigingskandidaten

Een intensief en grondig voorbereide (ruimtelijke) planvorming leidt niet automatisch tot het gewenste resultaat. Tijdens de uitgifte zal terdege rekening gehouden moeten worden met de uitkomsten van de voorbereiding. Uitgifte van bedrijventerreinen is eerst en vooral een communicatietraject tussen twee

gelijkwaardige partijen. Immers, het is er de gemeente en de samenleving er enerzijds veel aan gelegen dat de bedrijventerreinen goed worden ingepast, anderzijds zorgen de bedrijven voor economische dynamiek, werkgelegenheid en ondersteuning van vrijwilligersactiviteiten en is (her)vestiging ook een economisch en maatschappelijke belang.

Dit betekent eens te meer dat uitgifteregels die voortkomen uit de integrale ruimtelijke planvorming voorzien moeten zijn van grondige motivering, waarom deze regels nodig zijn. Tegelijkertijd zullen de uitgifteregels in het perspectief gebracht moeten worden van de bedrijfsvoering. Dit vergt een intensief communicatietraject met vestigingskandidaten. De meeste bedrijven op Schouwen-Duiveland zijn eigenaar/gebruiker van een bedrijfspand en het grootste deel van de vestigingskandidaten is derhalve vooral bezig met het eigen bedrijf en niet met de ontwikkeling van vastgoed. De ervaring leert dat deze groep gebruikers hulp nodig heeft om tot een zo effectief mogelijke inrichting van de kavel en het gebouw te komen, passend bij de interne logistiek van het bedrijf. En daarbij is een nadrukkelijke samenhang te bespeuren met de aansluiting van de bedrijfskavel op de openbare ruimte.

In de gemeente Schouwen-Duiveland is een bedrijfscontactfunctionaris aangesteld die de contacten met bedrijven onderhoudt. Waar nodig wordt hij ondersteund door deskundigen van het ontwikkelingsbedrijf die gewend zijn in termen van vastgoed te denken. Op deze wijze wordt gegarandeerd dat de communicatie met vestigingskandidaten adequaat verloopt en aansluit bij de (resultaten van de) ruimtelijke planvorming.

Deze wijze van werken is tegelijkertijd ook de sterkste troef in marketing. Aangezien de exogene vraag op Schouwen-Duiveland beperkt is, is het belangrijkste marketinginstrument het relatiebeheer met bestaande bedrijven. Hulp bij vestigingsbeslissingen wordt daarbij zeer gewaardeerd. Op grond van de ontstane contacten met bedrijven in het relatiebeheer, ziet de gemeente Schouwen-Duiveland ook mogelijkheden om meer aandacht te schenken aan duurzaam ondernemen. Deze aandacht is er vooral op gericht om de voordelen van duurzaam ondernemen voor het voetlicht te brengen. Daarbij maakt de gemeente gaarne gebruik van de te vullen provinciale toolkit met best practices en is ook gaarne bereid de toolkit verder te vullen met eigen voorbeelden.

In specifieke gevallen, zoals bij het Business Park, gaat de marketingstrategie verder. Daarbij is de insteek primair eveneens gericht op de bestaande bedrijvigheid op het eiland, maar het uitstralingseffect naar vestigingen buiten Schouwen-Duiveland is daar groter. Een specifieke acquisitie, gericht op het aantrekken van bedrijven van buiten, wordt niet zinvol geacht. De eerste vestigers op het Business Park worden als ambassadeur benut om vestiging te promoten, zien bouwen doet bouwen.

4.3 De organisatie van voorraadbeheer (herstructurering en transformatie)

De gemeente Schouwen-Duiveland streeft naar een zorgvuldig gebruik van de ruimte. Op gemeenteniveau gaat het erom het juiste bedrijf op de juiste locatie te krijgen. Daartoe wordt, zoals uit hoofdstuk 2 blijkt, in de komende jaren een groot aantal kleinere bedrijvenlocaties getransformeerd. De bedrijfsactiviteiten worden geconcentreerd op een overzichtelijk aantal bedrijventerreinen.

Op deze terreinen staat zorgvuldig ruimtegebruik ook hoog in het vaandel. Daar waar dat mogelijk is, wordt bijvoorbeeld ingezet op toepassen van ruimtebesparende verkaveling, toepassen van minimale bouwhoogten, het realiseren van centrale voorzieningen en het schakelen van bedrijfsruimten.



Tegelijkertijd waakt de gemeente ervoor dat intensivering een belemmering vormt voor de bedrijfsvoering van gebruikers.

Op het bedrijventerrein Zuidhoek-Straalweg is een herstructureringsproces in gang gezet en een eerste fase is grotendeels afgerond. Daarbij is de openbare ruimte verbeterd en is de communicatie tussen bedrijven op het terrein geïntensiveerd. Deze intensivering van de communicatie is omgezet in een vorm van parkmanagement. Ook op het bedrijventerrein de Roterij is een herstructurering gaande. Deze herstructurering heeft een veel meer privaat karakter, waarbij een herverkaveling ervoor zorgt dat een bedrijf uit de omgeving zich op de Roterij kan vestigen.

De transformaties van kleinere bedrijventerreinen zijn projecten op zich. De volgorde en het tempo waarin deze transformaties verlopen zijn sterk afhankelijk van de opstelling van de huidige eigenaren en gebruikers. Waar mogelijk legt de gemeente koppelingen met de uitgifte van nieuwe bedrijventerreinen, waarin de gemeente zelf regie voert. Uitgiften op nieuwe terreinen kunnen dan tot gevolg hebben dat een transformatie wordt opgepakt. Bij elke transformatie gelden de uitgangspunten voor integrale ruimtelijke planvorming en intensieve communicatie. De praktijk leert dat financiële afwegingen, zowel bij bedrijf als bij gemeente, altijd een belangrijke rol spelen bij de daadwerkelijke effectuering van de transformatie.

4.4 Grondprijzen en verevening

De gemeente stelt zich op het standpunt dat de grondprijzen van terreinen gebaseerd zijn op de geboden kwaliteit en dat daar niet vanaf geweken wordt. Derhalve zal de grondprijs op hoogwaardige terreinen zoals het Business Park aanmerkelijk hoger liggen dan de grondprijs op reguliere terreinen zoals Zuidhoek/Straalweg. De hoogte van de grondprijzen wordt afgestemd op het grondprijsniveau in de omgeving en op de bereikbaarheid van de locatie. De grondexploitatie van een nieuw terrein kan zorgen voor een opstuwend effect op de grondprijs vanwege extreme verwervings- of bouwrijpmaakkosten. Jaarlijks kunnen de grondprijzen worden geïndexeerd via de CBS-indexcijfers. Periodiek worden de grondprijzen van de omliggende gemeente opgevraagd en vergeleken. Deskundige marktconforme toetsing van de gronduitgifteprijs op lokaal en regionaal niveau heeft recent plaatsgevonden via een uitgevoerd onderzoek door de STEC-groep, juni 2010. Afhankelijk van de locatie en geboden kwaliteit is er een differentiatie in gronduitgifteprijs voor bedrijventerrein binnen Zierikzee toegepast. De hoogte van de grondprijzen (prijsspeil 2010) van de nieuwe en ook op lange termijn in gebruik zijnde bedrijventerrein is opgenomen in afbeelding 4 van de bijlage.

Het principe van verevening komt in het Omgevingsplan veelvuldig aan de orde als een directe vertaling van de dubbeldoelstelling: zowel investeren in dynamiek als in kwaliteit. Het principe van verevening wil zeggen dat een 'rode' ontwikkeling gepaard dient te gaan met een gelijktijdige investering in de omgevingskwaliteiten, publieke voorzieningen of de ruimtelijke kwaliteit. Daarbij moet het in alle gevallen gaan om een fysiek-ruimtelijke ontwikkeling die aantoonbaar zoveel mogelijk een directe relatie heeft met initiatief of project. Deze relatie kan gelegd worden op individueel initiatiefniveau (bijvoorbeeld bij nieuwe economische dragers), op projectniveau en of op gebiedsniveau (bijvoorbeeld in een gebiedsvisie, gebiedsprogramma). Gemeenten dienen het principe van verevening te vertalen in beleid en regelingen. Voor de provincie is vertaling van deze benadering voorwaarde voor het verlenen van (planologische) medewerking.

4.5 Adequaat beheer en onderhoud

Daar waar mogelijk streeft de gemeente Schouwen-Duiveland naar een kwalitatief beheer en onderhoud op de bedrijventerreinen (zowel bestaande als nieuwe). Een vorm van beheer, gericht op de ruimtelijke kwaliteit op langere termijn waardoor veroudering en de noodzaak tot revitalisering in de toekomst voorkomen wordt. De basisgedachte daarbij is dat de kwaliteit op langere termijn het meeste gediend is bij een gebiedsgerichte organisatie die het behoud van kwaliteit als doelstelling heeft. Op het bedrijventerrein Zuidhoek-Straalweg wordt getracht een gebiedsgerichte organisatie op te richten.

Het behoud van kwaliteit manifesteert zich in:

- een waardevaste huisvesting voor de vastgoedeigenaren;
- een efficiënt bedrijfsproces voor de bedrijven;
- motiverende arbeidsomstandigheden voor het personeel.

Bij nieuwe terreinen zijn uitgewerkte vormen van beheer makkelijker te realiseren. Op bestaande terreinen is het draagvlak en de behoefte vanuit ondernemers leidend, maar blijkt collectieve beveiliging realiseerbaar.

Het beheer en onderhoud pakt de gemeente op in overleg met de bestaande en nieuwe ondernemers. De rol van de gemeente is beperkt en zal hooguit betrekking hebben op initiatieven die een substantiële maatschappelijke meerwaarde hebben (bijvoorbeeld milieu-investeringen).

Door duurzaam te ontwikkelen kunnen de bedrijventerreinen hun concurrentie positie vasthouden. Een duurzaam bedrijventerrein moet ook een concurrerend bedrijventerrein blijven. Om concurrerend te blijven moeten bedrijventerreinen dan ook een continue verbetering doormaken. Als dit niet gebeurt verliezen deze terreinen niet alleen hun economische aantrekkelijkheid, maar worden ze bovendien een doorn in het oog voor omwonenden en werknemers. Het verlies aan concurrentiekracht en de kostbare opwaardering kan worden voorkomen door een continue kwaliteitsverbetering van het bedrijventerrein.

Het onderhoud van het bedrijventerrein bestaat in hoofdlijnen uit reiniging, reparaties, groot onderhoud en vervanging. Juist de combinatie van deze onderdelen zorgt voor de garantie op het hoogwaardige kwaliteitsbehoud, omdat dan geen afwenteling naar de toekomst mogelijk is. Het onderhoud zal gericht moeten zijn op de buitenruimte.

Het onderhoud van de openbare ruimte wordt volgens een eenduidig gedefinieerd en geaccepteerd kwaliteitsniveau uitgevoerd. Het voordeel van een beeldbestek is dat de kwalitatief gewenste output wordt vastgelegd en niet de hoeveelheid inzet. Degene die het onderhoud uitvoert zal verantwoording moeten afleggen over het beeld en niet over het aantal keren dat het onderhoud wordt uitgevoerd.

Communicatie tussen ondernemers en de gemeente blijft zeer belangrijk, ook in de beheerfase. Het communiceren van behaalde successen is een voorwaarde om duurzame ontwikkeling en beheer van het terrein te kunnen blijven activeren en 'verkoppen'. Ook minder positieve ontwikkelingen en gebeurtenissen moeten helder worden gecommuniceerd, om van de ondernemers het vertrouwen en draagvlak te behouden.



Bijlagen

Bijlage 1. Overzicht (uitgeefbare) voorraad en aanbod

Naam	Kern	Netto	Uitgeefbaar	
Haven Brouwershaven	Brouwershaven	2,00	0,00	
Locatie Zuid	Brouwershaven	0,60	0,00	
Spuiwekken	Brouwershaven	6,20	0,00	
Bruinisse Zuid	Bruinisse	14,80	2,80	reservering sportvelden niet meegenomen
Oosterschelde jachtwerf	Bruinisse	2,00	0,00	
Locatie Bijkerk	Burgh	0,50	0,00	
Burgh	Haamstede	2,20	0,00	
De Roterij	Haamstede	5,80	0,00	
De Weel	Nieuwerkerk	5,40	0,00	
Kom Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	1,70	0,00	
Kom Oosterland	Oosterland	6,00	0,00	
Locatie Boogert	Oosterland	0,50	0,00	
Duinzoom	Renesse	3,10	0,00	
Locatie Krijger	Renesse	0,70	0,00	
De Lelie	Scharendijke	3,50	0,00	
Locatie Fixet	Schuddebeurs	0,60	0,00	
Mol Schuddebeurs	Schuddebeurs	1,90	0,00	
Sirjansland	Sirjansland	3,30	0,00	
Boerenweg	Zierikzee	4,20	0,00	
Haringvlietplein	Zierikzee	1,90	0,00	
Oude Weg	Zierikzee	1,00	0,00	
't Sas	Zierikzee	8,00	0,00	
Zuidhoek/Straalweg	Zierikzee	42,70	8,20	
Locatie Pauwe	Zonnemaire	0,90	0,00	
Business Park	Zierikzee	5,80	5,80	
		125,30	16,80	

Bijlage 2. Kwalitatieve typering van de voorraad

Naam	Kern	Netto	Typering Klein/groot	Hoog/regulier
Haven Brouwershaven	Brouwershaven	2,00	Kleinschalig	Regulier
Locatie Zuid	Brouwershaven	0,60	Kleinschalig	
Spuiwekken	Brouwershaven	6,20	Kleinschalig	Regulier
Bruinisse Zuid	Bruinisse	14,80	Grootschalig	Regulier
Oosterschelde jachtwerf	Bruinisse	2,00	Kleinschalig	
Locatie Bijkerk	Burgh	0,50	Kleinschalig	
Burgh	Haamstede	2,20	Kleinschalig	
De Roterij	Haamstede	5,80	Kleinschalig	Regulier
De Weel	Nieuwerkerk	5,40	Kleinschalig	Regulier
Kom Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	1,70	Kleinschalig	
Kom Oosterland	Oosterland	6,00	Kleinschalig	Regulier
Locatie Boogert	Oosterland	0,50	Kleinschalig	
Duinzoom	Renesse	3,10	Kleinschalig	Regulier
Locatie Krijger	Renesse	0,70	Kleinschalig	
De Lelie	Scharendijke	3,50	Kleinschalig	Regulier
Locatie Fixet	Schuddebeurs	0,60	Kleinschalig	
Mol Schuddebeurs	Schuddebeurs	1,90	Kleinschalig	Regulier
Sirjansland	Sirjansland	3,30	Kleinschalig	Regulier
Boerenweg	Zierikzee	4,20	Kleinschalig	Regulier
Haringvlietplein	Zierikzee	1,90	Kleinschalig	
Oude Weg	Zierikzee	1,00	Kleinschalig	
't Sas	Zierikzee	8,00	Kleinschalig	
Zuidhoek/Straalweg	Zierikzee	42,70	Grootschalig	Regulier
Locatie Pauwe	Zonnemaire	0,90	Kleinschalig	
Business Park	Zierikzee	5,80	Grootschalig	Hoog/regulier
		125,30		

Bijlage 3. Transformatie-opgaven

Naam	Kern	Aanleiding	Status	Termijn	Nieuwe functie	Haalbaarheid	Netto	1	2	3
Locatie Zuid	Brouwershaven	Initiatief eigenaren	Hard	Kort	Woningbouw	1	0,6	0,6	0,0	0,0
Locatie Bijkerk	Burgh	Contractvorming	Hard	Kort	Woningbouw	1	0,5	0,5	0,0	0,0
Burgh	Haamstede	Contractvorming	Hard	Kort	Woningbouw	1	2,4	2,4	0,0	0,0
Kom Nieuwerkerk	Nieuwerkerk	Wens	Zacht	Lang	Woningbouw/voorzieningen	2	1,7	0,0	1,7	0,0
Locatie Boogert	Oosterland	Initiatief eigenaren	Hard	Kort	Woningbouw	1	0,5	0,5	0,0	0,0
Locatie Krijger	Renesse	Stilgelegd	Middel	Lang	Onbekend	3	0,7	0,0	0,0	0,7
Locatie Fixet	Schuddebeurs	Initiatief eigenaren	Hard	Kort	Woningbouw	1	0,0	0,0	0,0	0,0
Haringvlietplein	Zierikzee	Visievorming	Middel	Middellang	Voorzieningen	2	1,9	0,0	1,9	0,0
Oude Weg	Zierikzee	Wens	Zacht	Lang	Onbekend	3	1,0	0,0	0,0	1,0
't Sas	Zierikzee	Visievorming	Hard	Middellang	Woningbouw/voorzieningen	1	4,0	4,0	0,0	0,0
't Sas	Zierikzee	Visievorming	Middel	Lang	Woningbouw/voorzieningen	2	2,4	0,0	2,4	0,0
Locatie Pauwe	Zonnemaire	Initiatief eigenaren	Middel	Middellang	Onbekend	3	0,0	0,0	0,0	0,0
							15,7	9,0	6,0	1,7

Bijlage 4. Grondprijsniveaus

Naam	Kern	Klein/groot	Hoog/regulier	Grondprijs
Haven Brouwershaven	Brouwershaven	Kleinschalig	Regulier	nvt
Spuiwekken	Brouwershaven	Kleinschalig	Regulier	nvt
Bruinisse Zuid	Bruinisse	Grootschalig	Regulier	€ 75
De Roterij	Haamstede	Kleinschalig	Regulier	nvt
De Weel	Nieuwerkerk	Kleinschalig	Regulier	nvt
Kom Oosterland	Oosterland	Kleinschalig	Regulier	nvt
Duinzoom	Renesse	Kleinschalig	Regulier	nvt
De Lelie	Scharendijke	Kleinschalig	Regulier	nvt
Mol Schuddebeurs	Schuddebeurs	Kleinschalig	Regulier	nvt
Sirjansland	Sirjansland	Kleinschalig	Regulier	nvt
Boerenweg	Zierikzee	Kleinschalig	Regulier	nvt
Zuidhoek/Straalweg	Zierikzee	Grootschalig	Regulier	€ 80
Uitbreiding Kom Oosterland	Oosterland	Kleinschalig	Regulier	nvt
Uitbreiding De Weel	Nieuwerkerk	Kleinschalig	Regulier	nvt
Business Park	Zierikzee	Grootschalig	Hoogwaardig kantoren overig	€ 225 €100- € 200

Bijlage 5. Kaart bedrijventerreinen Schouwen-Duiveland

Bedrijventerreinen Schouwen-Duiveland





Laan van St. Hilaire 2
4301 SH Zierikzee

Postadres:
Postbus 5555
4300 JA Zierikzee

T (0111) 452 000
F (0111) 452 452

gemeente@schouwen-duiveland.nl
www.schouwen-duiveland.nl





BIJLAGE 8

Algemene Voorwaarden
Hoogspanningsverbindingen

Algemene Voorwaarden

**voor werken
in de nabijheid van**

Hoogspanningsverbindingen

Toelichting

De Expertgroep Transport Netten (ETN) kan in voorkomende gevallen een beroep doen op de ad-hoc werkgroep Hoogspanningslijnen. In de ad-hoc werkgroep zijn alle E-bedrijven vertegenwoordigd. De werkgroep richt zich met name op vraagstukken rondom hoogspanningslijnen, waar binnen de sector nog geen eenduidige richtlijnen voor zijn.

In opdracht van ETN heeft de werkgroep inmiddels onder andere de volgende documenten opgesteld:

- Brandweerprotocol (reeds geaccordeerd door ETN);
- Algemene Voorwaarden voor werken onder en nabij hoogspanningsverbindingen (nog te accorderen door ETN).
- Model overeenkomst voor werken onder en nabij hoogspanningsverbindingen (nog te accorderen door ETN).

Als onderdeel van de Algemene Voorwaarden is tevens een methode ontwikkeld waarmee op eenduidige wijze een verantwoorde minimale afstand tussen hoogspanningsdraden en gebouwen kan worden bepaald. De methode bestaat uit een rekenmodel wat in samenwerking met Oranjewoud/Save en Kema is ontwikkeld. Het rekenmodel wordt momenteel binnen de sector als pilot gebruikt.

De Algemene Voorwaarden voor werken in de nabijheid van Hoogspanningsverbindingen bestaat uit twee delen:

- Deel 1 – hoogspanningslijnen
- Deel 2 – hoogspanningskabels

Daar naast is een model-overeenkomst opgesteld. Met deze overeenkomst kunnen alle afspraken tussen E-bedrijf en aanvrager op een eenduidige manier worden vastgelegd.

De E-bedrijven zijn vrij om de Algemene Voorwaarden en de model-overeenkomst in eigen huisstijl om te zetten en te vermenigvuldigen.

Samenstelling ad-hoc werkgroep:

- NUON Rob Meijers (voorzitter)
- DELTA Bram Kasse (secretaris)
- ESSENT Alfred van Aalderen, Jan Visser
- ENECO Henk Vrielink
- TENNET Frans Kwakman, Peter Rutjes

INHOUD	Pagina
1. ALGEMEEN	5
1.1 Toepassingsgebied	5
1.2 Omschrijvingen	5
1.2 Toestemming verlenen	6
1.3 Aanvang werkzaamheden	7
1.4 Extra voorzieningen	7
 <u>DEEL 1 HOOGSPANNINGSLIJNEN</u>	
2. BOVENGRONDSE HOOGSPANNINGSLIJNEN	8
2.1 <u>Werken</u>	8
2.1.1 Belaste strook	8
2.1.2 Bouwwerken	8
2.1.3 Beplantingen	9
2.1.4 Lantaarnpalen	9
2.1.5 Windturbines	10
2.2 <u>Opslag</u>	10
2.3 <u>Ontgravingen</u>	11
2.4 <u>Ondergrondse buisleidingen</u>	11
2.4.1 Richtlijnen projectering	11
2.4.2 Veiligheidsmaatregelen	12
2.5 <u>Mechanische werktuigen</u>	13
2.5.1 Hoogte	13
2.5.2 Afstand	13
2.5.3 Aarding	14
2.5.4 Handelwijze calamiteiten	14
2.6 <u>Afrasteringen</u>	14
2.7 <u>Beregeningsinstallaties</u>	14
2.8 <u>Transporten</u>	14

DEEL 2 HOOGSPANNINGSKABELS

3.	ONDERGRONDSE HOOGSPANNINGSKABELS	16
3.1	<u>Ligging</u>	
3.1.1	Belaste strook	16
3.1.2	Plaatsbepaling	16
3.1.3	Dekking	16
3.2	<u>Opstellen</u>	
3.2.1	Leidingen	17
3.2.2	Drainage	17
3.2.3	Bouwwerken	18
3.2.4	Verhardingen	18
3.2.5	Beplanting	18
3.3	<u>Uitvoering van werken in de nabijheid van kabels</u>	18
 BIJLAGE		
	Bijlage 1: Vrij te houden gebied	19
	Bijlage 2: Minimale maten voor een ontgraving bij een mast	19
	Bijlage 3: Veiligheidsafstanden	19

1. ALGEMEEN

1.1 Toepassingsgebied

Het uitvoeren van werkzaamheden in de nabijheid van hoogspanningsverbindingen brengt risico's met zich mee. Om deze risico's zoveel mogelijk te beperken en te beheersen zijn deze "Algemene Voorwaarden" opgesteld.

De "Algemene Voorwaarden" zijn van toepassing op de door de Netbeheerder verleende toestemming om een werk in de nabijheid van een hoogspanningsverbinding uit te voeren. Een en ander conform de eventueel van toepassing zijnde zakelijk recht overeenkomst.

1.2 Omschrijvingen

De Netbeheerder

[naam + adres beheerder lijnen en kabels]

Hoogspanningsverbindingen

Bovengrondse hoogspanningslijnen en ondergrondse hoogspanningskabels met een spanningsniveau tussen de 25kV en 380kV in beheer bij de Netbeheerder.

Werken

Alle opstellen met toebehoren, bomen, leidingen, afrasteringen en kabels die in de belaste strook of in een strook die daarmee overeenkomt van de hoogspanningsverbindingen worden aangebracht, onderhouden of verwijderd; alsmede alle werkzaamheden zoals het aanleggen van wegen, rioleringen, drainages, wijzigen van het bodemniveau, hei- en hijswerkzaamheden, etc.

Opdrachtgever

Degene in wiens opdracht de werken worden uitgevoerd en die hiervoor aansprakelijk kan worden gesteld. De eigenaar, pachter of andere rechtmatige gebruiker van een perceel, waarmee de Netbeheerder (al dan niet via een gebruikersverklaring) een overeenkomst tot het vestigen van een recht van opstal heeft gesloten of door middel van een vergunning toestemming heeft gegeven of een derde handelend met instemming als voornoemd.

Opdrachtnemer

Degene die namens de opdrachtgever de werken uitvoert of laat uitvoeren.

Gevarenzona

De ruimte rondom de stroomgeleiders. Binnen deze ruimte mogen zich geen personen of door hen gehanteerde werktuigen en materialen bevinden. De Netbeheerder geeft de begrenzing van de gevarenzone aan. Zie bijlage 3.

In de nabijheid van

De ruimte die direct aansluit op de gevarenzone. Zie bijlage 3.

Zodra objecten al dan niet gecontroleerd, de grens met de gevarenzone kunnen overschrijden, is er sprake van "in de nabijheid".

Belaste strook

Voor werken in de nabijheid van hoogspanningsverbindingen moet rekening worden gehouden met een zogenaamde "belaste strook" (ook wel "zakelijk recht strook" genoemd). Voor deze strook is door de Netbeheerder met de eigenaar van de betreffende grond een overeenkomst gesloten tot het vestigen van een opstalrecht, als bedoeld in artikel 101 e.v. van boek 5 van het Burgerlijk Wetboek, voorheen artikel 5 lid 3 sub b van de Belemmeringenwet Privaatrecht.

Overeenkomst

De Netbeheerder kan een overeenkomst resp. een schriftelijke akkoordverklaring van de opdrachtgever verlangen. De overeenkomst moet voor aanvang van het werk door beide partijen voor akkoord getekend zijn.

1.3 Toestemming verlenen

- a. De Netbeheerder verleent toestemming aan de opdrachtgever voor het uitvoeren van de werken onder de in deze voorwaarden opgenomen algemene bepalingen. Daarnaast kan de Netbeheerder bijzondere bepalingen stellen.
- b. Indien de Netbeheerder de opdrachtgever toestemming verleent kan dit schriftelijk door middel van een overeenkomst worden vastgelegd. Aan de toestemming worden de onderhavige Algemene Voorwaarden verbonden. De Netbeheerder behoudt zich het recht voor om bijzondere voorwaarden te stellen.
- c. Toestemming voor het uitvoeren van de werken kan slechts worden verleend indien de opdrachtgever, minstens een maand voor aanvang van de werken, daartoe een aanvraag indient. De aanvraag moet zijn voorzien van minimaal dezelfde informatie als voor de aanvraag bouwvergunning. De aanvraag kan pas worden behandeld als minimaal de volgende informatie beschikbaar is: bouwlocatie, bouwhoogte, afstand tot de hoogspanningsverbinding, toe te passen materialen, bestemming van het object, e.d. Tevens moet de aanvangsdatum en de verwachte duur van het werk worden vermeld.

- d. Hoogspanningslijnen kunnen voor het uitvoeren van het werk, niet uit bedrijf worden genomen. Alleen in uitzonderlijke situaties kan de Netbeheerder hiervoor toestemming verlenen.
- e. De Netbeheerder bepaalt of de afspraken in een overeenkomst worden vastgelegd. De overeenkomst dient voor aanvang van de werkzaamheden door beide partijen te worden ondertekend. De opdrachtgever verklaart hiermee dat hij de gestelde voorwaarden kent en begrijpt en dat hij zich aan de gestelde voorwaarden zal houden. Ook verklaart hij zich verantwoordelijk dat degenen die voor of namens hem meewerken aan de uitvoering van het werk kennis hebben van en zich houden aan de gestelde voorwaarden.

1.4 **Aanvang werkzaamheden**

- a. De opdrachtgever is verplicht, alvorens te beginnen met het uitvoeren van de werken waarvoor de in artikel 1.3 bedoelde toestemming is verkregen, tijdig, doch minimaal 15 werkdagen voor aanvang, contact op te nemen met de Netbeheerder, om te melden welke veiligheidsmaatregelen hij denkt te nemen en dat met de uitvoering zal worden begonnen.
- b. De opdrachtnemer kan door de Netbeheerder worden verplicht, alvorens te beginnen met het uitvoeren van de werken waarvoor de bedoelde toestemming is verkregen, de Netbeheerder door middel van een kick-off meeting te informeren over de wijze waarop de werken worden uitgevoerd.
- c. De opdrachtgever moet er op toe zien dat degenen die belast zijn met de uitvoering van de werken op de hoogte zijn van de aan de toestemming verbonden voorwaarden en bijzondere bepalingen.
- d. De door de Netbeheerder schriftelijk verleende toestemming met bijlagen dient steeds op het werk aanwezig te zijn.
- e. Het bepaalde in de leden b. tot en met d. van dit artikel geldt, mits dit niet in strijd is met de op locatie gevestigde zakelijk recht overeenkomst of het B.W.

1.5 **Extra voorzieningen**

- a. Wanneer de opdrachtgever werken uitvoert waarbij voorzieningen aan de eigendommen van de Netbeheerder noodzakelijk zijn, komen de kosten van deze voorzieningen voor rekening van de opdrachtgever. Het daadwerkelijk aanbrengen van de voorzieningen dient in overleg met en na toestemming van de Netbeheerder te geschieden.

- b. Wanneer de eigendommen van de Netbeheerder aanpassingen van de werken van de opdrachtgever verlangen dan komen de kosten van deze aanpassingen, zowel in eerste aanleg als ook later, voor rekening van de opdrachtgever. Het daadwerkelijk aanbrengen van de voorzieningen dient in overleg met en na toestemming van de Netbeheerder te geschieden.
- c. Wanneer de opdrachtgever voorzieningen moet treffen bij zijn werken die het gevolg zijn van de aanwezigheid van eigendommen van de Netbeheerder, zijn de kosten voor rekening van de opdrachtgever. Het daadwerkelijk aanbrengen van de voorzieningen dient in overleg met het en na toestemming van bedrijf te geschieden.

DEEL 1 **HOOGSPANNINGSLIJNEN**

2. BOVENGRONDSE HOOGSPANNINGSLIJNEN

2.1 Werken

2.1.1 Belaste strook

De breedte van de belaste strook van een hoogspanningslijn varieert tussen de 35 en 76 meter. De hartlijn van de strook valt hierbij samen met het hart van de bovengrondse lijn.

2.1.2 Bouwwerken

Indien door de Netbeheerder toestemming is verleend om een bouwwerk gedeeltelijk of geheel in de belaste strook van de hoogspanningslijn op te richten, dan gelden de volgende algemene richtlijnen:

- a. De Netbeheerder zal de toelaatbare hoogte van het bouwwerk bepalen en vermelden in de toestemming. Deze richtlijnen dienen strikt te worden opgevolgd.
- b. Het bouwwerk dient te worden opgetrokken uit onbrandbaar of zeer moeilijk brandbaar materiaal. Voor de dak - en hoofddraagconstructie geldt een minimale brandwerendheid van 60 minuten, voor de wanden is deze eis minimaal 30 minuten. De brandwerendheid van de samengestelde materialen moet voldoen aan NEN 6069:1991 "Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwwerken". Deze voorwaarden gelden minimaal tot een afstand van 3 meter buiten de buitenste geleiders.
- c. De stormvastheid van de (dak)constructie moet worden aangetoond aan de hand van berekeningen en eventuele constructietekeningen. Tevens dient de

goede staat van het bouwwerk blijvend te worden gewaarborgd door periodieke inspecties en tijdig onderhoud.

- d. In het bouwwerk of in de nabijheid daarvan mogen geen brand- of explosiegevaar opleverende materialen of stoffen worden opgeslagen, noch zal aldaar een bedrijf mogen worden gevestigd waarbij dergelijke materialen of stoffen vrijkomen en/of worden verwerkt c.q. vervaardigd.
- e. Alle metalen constructiedelen van het bouwwerk zoals spanten, dakplaten, enz. moeten geleidend met elkaar worden doorverbonden. Het gehele bouwwerk moet door middel van een aardverbinding van voldoende doorsnede (min. 25 mm² koper) worden doorverbonden.
- f. Op de hoekpunten van het gebouw moeten aardelektroden worden aangebracht. De getalwaarde voor de aardverspreidingsweerstand van de elektroden zal maximaal 5 ohm bedragen.
- g. In de belaste strook mogen in het algemeen geen antennes voor de ontvangst van radio- en televisie-uitzendingen worden geplaatst.
- h. De Algemene Voorwaarden zijn tevens van toepassing voor de bouw en het onderhoud van het bouwwerk.

2.1.3 Beplantingen

Ten aanzien van beplanting in de nabijheid van hoogspanningslijnen moeten de volgende regels in acht genomen worden:

- a. Binnen de gevarenszone van de hoogspanningslijn mogen zich geen bomen en andere hoge beplantingen of delen daarvan bevinden. Zie bijlage 3.
- b. Bomen moeten ten aanzien van de afstand tot de hoogspanningslijn tevens voldoen aan de voorwaarde dat bij omvallen geen gevaar kan ontstaan. Dit is het geval dat de afstand a (zie bijlage 3) ten opzichte van de geleiders in rusttoestand minimaal wordt gehandhaafd.
- c. Beplanting die naar het oordeel van de Netbeheerder de geleiders te dicht nadert moet, op eerste aanschrijving van de Netbeheerder, worden gesnoeid tot een voor de Netbeheerder acceptabele hoogte. Als hieraan niet wordt voldaan zullen deze snoeiwerkzaamheden worden uitgevoerd door de Netbeheerder op kosten van de eigenaar.

2.1.4 Lantaarnpalen

Ten aanzien van het plaatsen van lantaarnpalen in de nabijheid van hoogspanningslijnen, moeten de volgende regels in acht genomen worden:

- a. Lantaarnpalen en verlichtingsarmaturen mogen niet binnen de gevarenczone van de hoogspanningslijn komen. Vooral bij het plaatsen of verwijderen van de lantaarnpalen moet erop worden toegezien dat de maximaal toegestane hoogte niet wordt overschreden. De afstanden a. genoemd in bijlage 3 gelden eveneens voor lantaarnpalen.
- b. Aan lantaarnpalen die in c.q. nabij de belaste strook geplaatst worden, moeten - met het oog op het gebruik van ladderwagens, hoogwerkers en dergelijke ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden - permanente waarschuwingsborden worden aangebracht. Door deze borden wordt extra aandacht gevraagd voor de gevarenczone van de hoogspanningslijn. Tijdens de werkzaamheden moet erop worden toegezien dat de maximale hoogte niet wordt overschreden.
- c. De lantaarnpalen die in de belaste strook staan, alsmede de verlichtingsarmaturen, moeten deugdelijk worden geaard.

2.1.5 Windturbines

Het plaatsen van windturbines is alleen toegestaan, mits de afstand ten opzichte van de hoogspanningslijn zodanig is dat een ongestoorde bedrijfsvoering van de hoogspanningslijn blijvend wordt gewaarborgd. Dit geldt tevens voor eventuele calamiteiten aan de windturbines zoals omvallen, verliezen van een wiek, brand en dergelijke. De Netbeheerder kan hiervoor om een risico-analyse vragen, die door een onafhankelijke deskundige moet worden uitgevoerd. De kosten hiervan en van eventuele schade aan de hoogspanningslijn als gevolg van calamiteiten komen voor rekening van de eigenaar van de windturbines.

2.2 **Opslag**

Voor opslag binnen de belaste strook van een hoogspanningslijn gelden de volgende voorwaarden:

- a. In de belaste strook van de hoogspanningslijn is de opslag van materialen of stoffen, die onder bepaalde omstandigheden gevaar van brand of explosie kunnen opleveren, niet toegestaan.
- b. Over de hoogte van de opslag dient overleg plaats te vinden met de Netbeheerder.
- c. Rondom de hoogspanningsmast moet in het algemeen een terrein vrij van opslag blijven. De grootte van dit terrein is afhankelijk van de afmetingen van de mast. De vrij te houden ruimte is in bijlage 1 aangegeven. De mast moet met motorvoertuigen bereikbaar blijven.

2.3 Ontgravingen

Ontgravingen nabij een hoogspanningsmast zijn slechts onder de volgende voorwaarden toegestaan:

- a. De grond rond de voet van een hoogspanningsmast vormt, tezamen met de fundatie, de vereiste verankering van de mast. Deze grond mag daarom niet worden weggenomen of verzet.
- b. De Netbeheerder bepaalt per geval de afstand tot de mastvoet, waarbinnen de grond onaangeroerd moet blijven.
- c. Bij het projecteren van een werk moet er rekening mee worden gehouden dat de door de Netbeheerder aan te geven grens voor ontgravingen nabij hoogspanningsmasten minimaal zal liggen zoals in bijlage 2 is aangegeven.
- d. Het depot van de ontgraven grond mag in de belaste strook niet hoger worden dan 2 meter boven het niveau van het oorspronkelijke maaiveld, mits de gevarenczone dit toelaat.
- e. Bij afgravingen nabij een hoogspanningsmast, moeten zonodig afdoende maatregelen worden getroffen, opdat de voor de verankering van de hoogspanningsmast vereiste grond aanwezig blijft.
- f. Bij afgravingen nabij een hoogspanningsmast moet rekening gehouden worden met een eventueel aanwezig aardnet. Beschadigingen aan het aardnet die het gevolg zijn van deze afgravingen moeten zo snel mogelijk gemeld worden bij de Netbeheerder.
- g. De mast moet tijdens en na de ontgraving per as-voertuig bereikbaar blijven.

2.4 Ondergrondse buisleidingen

Voor de aanleg van buisleidingen in de nabijheid van hoogspanningsverbindingen gelden de volgende voorwaarden:

2.4.1 Richtlijnen voor projectering

- a. De afstand van buisleidingen, welke de belaste strook kruisen, tot de fundatiepoeren van een hoogspanningsmast van een hoogspanningslijn moet tenminste 15 meter bedragen.

- b. De afstand van hogedruk-brandstoftransportleidingen (met een overdruk van meer dan 0,1 MPa), welke de belaste strook kruisen, tot de fundatiepoeren van een hoogspanningsmast moet tenminste 25 meter bedragen.
- c. Buisleidingen met een tracé dat parallel loopt aan een hoogspanningslijn moeten in het algemeen buiten de belaste strook van de hoogspanningslijn worden geprojecteerd.
- d. In bijzondere gevallen kan bij het leggen van buisleidingen tot een diameter van 20 cm, niet zijnde brandstofleidingen of leidingen onder hoge druk, afgeweken worden van de afstanden, genoemd onder a. en c.. Na overleg wordt dit door de Netbeheerder beoordeeld.
- e. Binnen de belaste strook mogen aan gas-, benzine-, olie- en water(pers)leidingen e.d. geen bovengronds toegankelijke afsluiters en/of armaturen worden aangebracht.
- f. De aanwezigheid van leidingen in de belaste strook mag voor werkzaamheden aan de hoogspanningslijn geen beperkingen opleveren. De masten moeten zonder extra maatregelen ter verlaging van de gronddruk (op de leidingen) bereikbaar blijven voor zware werktuigen en/of voertuigen met een vlaktedruk tot 65 kN/m² (0,65 kg/cm²).

2.4.2 Veiligheidsmaatregelen bij aanleg

Tijdens het aanleggen van een stalen buisleiding in de nabijheid van een hoogspanningslijn moet, met het oog op elektrische beïnvloeding, rekening gehouden worden met speciale veiligheidsmaatregelen. Het personeel dat aan de buisleiding werkzaam is moet door de opdrachtgever over deze maatregelen worden geïnstrueerd.

- a. De te treffen veiligheidsvoorzieningen moeten op tekening worden vermeld, met daarbij aangegeven de tekst: "veiligheidsvoorziening tijdens aanleg en onderhoud".
- b. Bij onweer moeten de werkzaamheden aan de buisleiding worden gestaakt.
- c. Om te voorkomen dat elektrische spanningen op een niet ingegraven deel van de stalen buisleiding tot gevaarlijke waarden kunnen oplopen, mag de lengte van een aaneengelast leidinggedeelte een maximale waarde niet overschrijden. Deze maximale waarde dient per situatie te worden berekend.
- d. Alvorens een leidinggedeelte in de sleuf te brengen moeten de op tekening aangegeven aardelektroden al zijn aangebracht en zijn aangesloten op het reeds ingegraven buisleidingdeel. De elektrische verbindingen moeten een doorsnede hebben van tenminste 35 mm². Deze verbindingen mogen niet

eerder worden onderbroken dan nadat de definitieve veiligheidsaarding is aangesloten op de gehele ononderbroken buisleidingverbinding.

- e. Indien een stalen buisleiding wordt onderbroken moet vooraf een elektrische verbinding tussen de twee delen zijn aangebracht door middel van een geleidende kabel met een doorsnede van tenminste 35 mm². Deze verbinding mag alleen dan worden verbroken, nadat een andere gelijkwaardige verbinding tot stand is gebracht.
- f. Het verdient aanbeveling het personeel dat binnen de belaste strook van de hoogspanningslijn werkzaamheden aan de stalen buisleiding verricht, elektrisch isolerend schoeisel (bijv. rubber laarzen) en rubber handschoenen te laten dragen.

2.5 Mechanische werktuigen

Indien met mechanische werktuigen binnen een afstand van 50 m van het hart van een hoogspanningslijn moet worden gewerkt, moet aan de onderstaande voorwaarden worden voldaan.

2.5.1 Hoogte

Graafmachines, draglines, kranen en andere mechanische werktuigen met beweegbare delen die boven het voertuig uitsteken, mogen bij de hoogste stand van het beweegbare deel (giek) de geleiders (draden) van een lijn in het algemeen niet dicht naderen dan:

- 50 kV lijn 3,0 m
- 110 kV lijn / 150 kV lijn 5,0 m
- 220 kV lijn / 380 kV lijn 6,0 m

Zie bijlage 3.

NB. Het werken met mechanische werktuigen binnen deze afstanden kan tot ongevallen met ernstige of zelfs dodelijke afloop leiden.

Door de opdrachtgever te nemen maatregelen om bovengenoemde onveilige situatie te voorkomen kunnen zijn:

- Speciale keuze van werktuigen. Als dit niet mogelijk is dient het werkgebied duidelijk afgebakend te worden. Hiervoor kan b.v. laserapparatuur worden gebruikt.
- Het deugdelijk beperken van de draaicirkel van een hijskraan of het anderszins begrenzen van de reikwijdte van de mechanische werktuigen, teneinde het te dicht naderen van de hoogspanningslijn te voorkomen.

2.5.2 Afstand

De afstand tussen voorwerpen waarvan gevaar tot ongevallen bestaat (bijvoorbeeld een bouwkraan) en een hoogspanningslijn moet zo groot blijven, dat deze voorwerpen bij omvallen de uitgezwaaide geleiders van de hoogspanningslijn niet binnen bovengenoemde afstanden naderen (zie bijlage 3).

2.5.3 Aarding

Mobiele werktuigen op (lucht-)banden moeten voor werkzaamheden in de nabijheid van hoogspanningslijnen steeds zijn geaard door middel van sleepkettingen.

2.5.4 Handelwijze bij calamiteit

Indien onverhoopt een werktuig in aanraking komt met een onder spanning staande geleider van een hoogspanningsverbinding, of wanneer er overslag van elektrische lading op het werktuig plaatsvindt, mag de machinist het werktuig in verband met het daaraan verbonden levensgevaar niet verlaten. Het voertuig moet geheel zonder hulp van anderen vrijkomen. Het verdient aanbeveling dat de machinist het voertuig pas verlaat, indien dit op eigen kracht buiten de gevaarlijke zone is gekomen, dan wel wanneer door de Netbeheerder wordt medegedeeld dat de spanning is afgeschakeld.

Iedereen (ook reddingsgroepen of brandweerlieden) moet een veilige afstand aanhouden ten opzichte van een onder spanning staand werktuig. Effectieve hulp bestaat uit het alarmeren van het desbetreffende bedrijf en het op veilige afstand houden van alle aanwezige personen. (zie verder brandweerprotocol)

2.6 **Afrasteringen**

Afrasteringen mogen niet met een hoogspanningsmast worden verbonden. Metalen afrasteringen, geplaatst in de lengterichting van een hoogspanningslijn, moeten tenminste om de 100 meter worden geaard.

Parallel lopende afrasteringen van ca. 1 km of langer dienen door middel van het opnemen van isolatoren gesectioneerd te worden.

2.7 **Beregeningsinstallaties**

Voordat een beregeningsinstallatie in de nabijheid van een hoogspanningslijn wordt gebruikt, moet de gebruiker contact opnemen met de Netbeheerder.

De Netbeheerder geeft per situatie (perceel of aaneensluitende percelen) richtlijnen betreffende het gebruik van de installatie teneinde gevaar te vermijden. Zij die een beregeningsinstallatie willen aanschaffen en deze gaan gebruiken nabij een hoogspanningslijn, doen er goed aan vooraf contact met de Netbeheerder op te nemen.

2.8 **Transporteren**

Indien hoog materieel een hoogspanningslijn moet passeren, gelden zonder meer de in par 1.3. gestelde voorschriften. In veel gevallen zal het personeel van de Netbeheerder de doorhang van de geleiders en de hoogte van het voertuig vooraf opmeten. Vervolgens beoordeelt de Netbeheerder de gehele situatie en stelt de voorwaarden vast waaronder het transport plaats kan vinden.

DEEL 2 **HOOGSPANNINGSKABELS**

3.1. Ligging

3.1.1 Belaste strook

- a. Voor werken in de nabijheid van kabels en leidingen dient rekening te worden gehouden met een belaste strook. Voor deze strook is veelal door de Netbeheerder met de eigenaar van het betreffende perceel grond een overeenkomst gesloten tot het vestigen van een opstalrecht.
- b. De breedte van deze strook is afhankelijk van het aantal kabels en de onderlinge afstand tussen de kabels. Als minimale breedte geldt 3 meter.
- c. Zonder schriftelijke toestemming van de Netbeheerder mogen binnen de belaste strook geen opstallen worden gebouwd, diepwortelende beplanting worden aangebracht, wijzigingen in maaiveld- of weghoogte worden aangebracht, ontgroningen plaatsvinden of anderszins werkzaamheden worden uitgevoerd die de veiligheid kunnen schaden of de continuïteit van de energievoorziening in gevaar brengen.

3.1.2 Plaatsbepaling

- a. Bij werkzaamheden in de nabijheid van kabelverbindingen moet men ter plaatse in bezit zijn van een set tekeningen, die recent door de Netbeheerder of het Kabel en Leiding Informatie Centrum, afgekort KLIC, ter beschikking zijn gesteld. Hiertoe dient de opdrachtgever altijd een KLIC-melding te doen. Men dient er echter altijd rekening mee te houden dat de op tekeningen aangegeven ligging kan afwijken van de werkelijke situatie.
- b. Voor het vaststellen van de exacte ligging van de kabels moeten met de hand en uiterst zorgvuldig proefsleuven worden gegraven.
- c. Bij graafwerkzaamheden parallel aan kabels dienen op regelmatige afstanden proefsleuven gegraven te worden. De proefsleuven dienen te worden gegraven zoals onder b. is omschreven. Tevens moet hierbij rekening worden gehouden met afwijkingen in de kabelloop in verband met de mogelijke aanwezigheid van verbindingsmoffen en/of expansievaten met bijbehorende leidingen.

- d. In het algemeen is de ligging van kabels bij slootkruisingen aangeduid met behulp van kabelbordjes of grote betontegels.

3.1.3 Dekking

- a. De hoogspanningskabels liggen over het algemeen in wegbermen met een dekking van 80 tot 120 cm. In weilanden en bouwland kunnen de kabels liggen op een diepte van 80 tot 150 cm. Ook hierbij moet men echter rekening houden met afwijkingen t.g.v. ontgravingen en aanvullingen.
- b. Waar de kabels afgedekt zijn met speciaal afdek materiaal dient na afloop van de werkzaamheden deze afdekking hersteld te worden.
- c. Indien graafwerkzaamheden worden uitgevoerd op plaatsen waar grondverbetering heeft plaatsgevonden dient deze bij het aanvullen van het tracé weer in zijn oorspronkelijke staat te worden hersteld. Een eventueel andere aan te brengen samenstelling dient door de Netbeheerder te worden goedgekeurd.

3.2 **Opstallen**

3.2.1 Leidingen

- a. Voor het projecteren van buisleidingen in de nabijheid van hoogspanningskabels kunnen aanvullende eisen met betrekking tot afstanden, diameters, en veiligheidsmaatregelen gesteld worden.
- b. Bij de aanleg van kathodisch beschermde leidingen moet voorkomen worden dat kabels nadelige invloeden ondervinden van optredende interferentieverschijnselen.
- c. Voor leidingen waarbij ten gevolge van de drukklasse of de getransporteerde stof gevaar voor explosie of uitspoeling bestaat, zullen de aan te houden afstanden of afschermingsmaatregelen worden bepaald aan de hand van de "Pijpleidingcode".
- d. Bij het aanleggen van leidingen met parallelloop dient men ten minste één meter vrije ruimte tot de kabel(s) aan te houden. Bij het kruisen van een kabel geldt hiervoor een minimale afstand van 0,25 meter. Kruisingen mogen niet worden gemaakt direct onder of in de nabijheid van moffen, expansievaten of andere kabelgarnituren.
- e. Werkzaamheden welke plaatsvinden binnen een afstand van 5,00 meter tot de hoogspanningskabels dienen vooraf aangemeld te worden bij de Netbeheerder door middel van een werkplan.

3.2.2 Drainage

- a. Drainageplannen voor percelen waarin hoogspanningskabels liggen dienen vooraf met de Netbeheerder te worden afgestemd.
- b. In overleg met het personeel van de Netbeheerder en voor aanvang van de drainagewerkzaamheden zullen ter plaatse van de geplande kruisingen door de opdrachtgever proefsleuven worden gegraven om de exacte ligging van de kabels vast te stellen.

3.2.3 Bouwwerken

- a. In de belaste strook van een kabelverbinding mogen geen bouwwerken, poeren of afrasteringen opgericht worden.
- b. Bij toestemming voor bouwwerken in de nabijheid van kabelverbindingen zal de eigenaar van het bouwwerk de Netbeheerder vrijwaren voor eventueel daaruit voortvloeiende aansprakelijkheden en kosten.
- c. Eventuele extra kosten die bij storingen gemaakt moeten worden om de kabel te kunnen bereiken en te herstellen zullen door de Netbeheerder in rekening worden gebracht bij de eigenaar van het bouwwerk.

3.2.4 Verhardingen

- a. Bij het aanleggen of verbreden van niet-opneembare verhardingen boven hoogspanningskabels dienen mantelbuizen aangebracht of verlengd te worden.
- b. Boven moffen of oliedrukvalten zal een niet opneembare verharding over het algemeen niet worden toegestaan.

3.2.5 Beplanting

- a. Binnen 3,00 meter afstand vanaf hoogspanningskabels mogen geen bomen en diep-wortelende planten worden aangeplant. Voor het planten van wilgen en/of populieren geldt een afstand van 4,00 meter.
- b. Bij het verwijderen van bomen en struiken moet men er rekening mee houden dat wortels om de kabels heen kunnen zijn gegroeid.

3.3 **Uitvoering van werken in de nabijheid van hoogspanningskabels**

- a. Op bouwterreinen waar het werkverkeer het kabeltracé kruist, moet dit op een vooraf met de Netbeheerder overeengekomen plaats en wijze gebeuren. Het kabeltracé zal verder met voorzieningen in het terrein worden afgezet.
- b. Het kruisen van kabelverbindingen met zwaar materieel moet in overleg met de Netbeheerder gebeuren. Wanneer door hoge gronddruk of spoorvorming

gevaar voor beschadiging van de kabelverbinding aanwezig is, zullen overbruggingsvoorzieningen (b.v. draglineschotten) voorgeschreven worden.

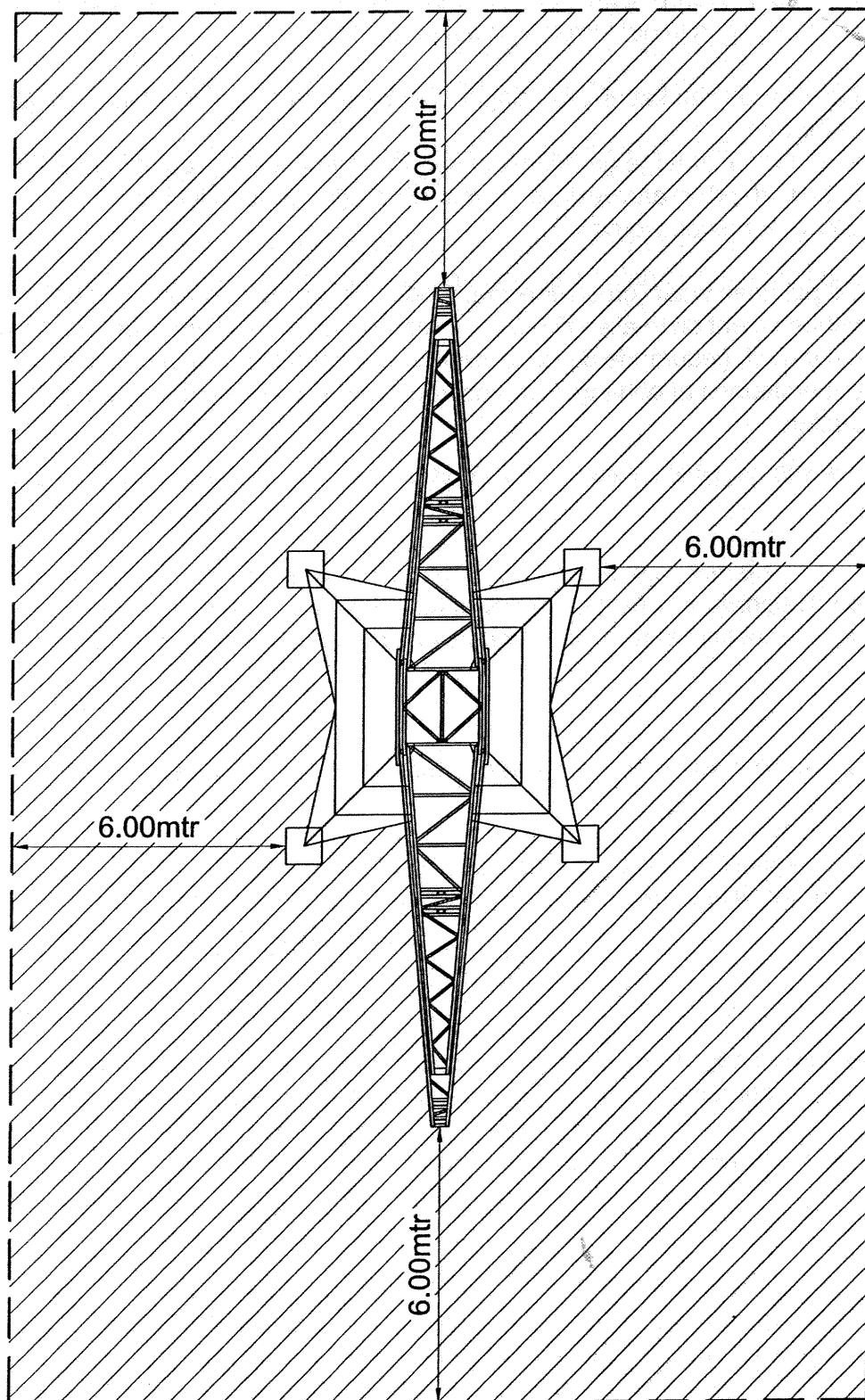
- c. Op plaatsen waar (graaf)werkzaamheden het verzakken van de kabel tot gevolg kan hebben dient dit te allen tijden te worden voorkomen. Hierbij kunnen, na vooroverleg met de Netbeheerder, gedurende de (graaf) werkzaamheden het plaatsen van verticale schotten, het ondersteunen of ophangen van de kabel met behulp van balken e.d. een mogelijke oplossing bieden.

BIJLAGEN

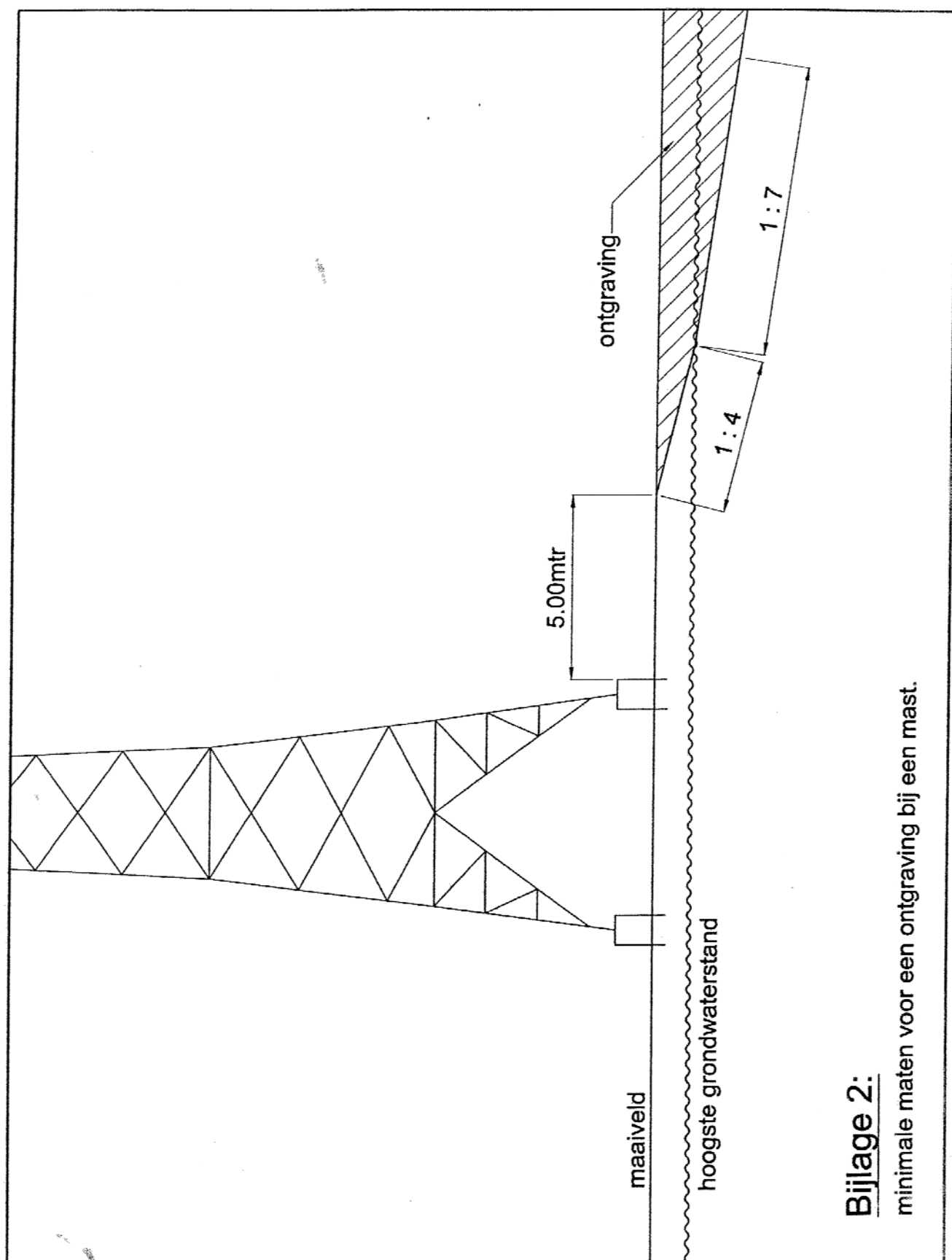
Bijlage 1: Vrij te houden gebied

Bijlage 2: Minimale maten voor een ontgraving bij een mast

Bijlage 3: Veiligheidsafstanden hoogspanningslijn



Bijlage 1:
vrij te houden gebied



Bijlage 2:

minimale maten voor een ontgraving bij een mast.

