

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

Projectomgevingsvergunning

**Naam project:
De Broederband**

Bijlagenboek

GEMEENTE VLISSINGEN

5 april 2018

Bijlage 1

Scheldekwartier en Edisongebied e.o. te Vlissingen

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport

3 juli 2008 / rapportnummer 1809-87

1. OORDEEL OVER HET MER

Tegen het historische centrum van Vlissingen ligt de voormalige Dokkershaven (nu Scheldekwardier). Gemeente Vlissingen wil dit terrein herontwikkelen, ten behoeve van wonen, werken, detailhandel, recreatieve doeleinden en een jachthaven. Ook het naastgelegen Edisonterrein wordt gerevitaliseerd. Voor dit verouderde haven- en industriegebied is de realisatie van woningen, kantoren, scholen, kennisintensieve bedrijvigheid en ligplaatsen voor de jachthaven voorzien. De bestemmingsplannen van Scheldekwardier en Edisonterrein moeten hiervoor worden gewijzigd. Ten behoeve van besluitvorming over de bestemmingsplannen is een m.e.r.-procedure doorlopen.¹

MER en besluit

De bestemmingsplannen zelf zijn nog niet opgesteld of in procedure gebracht. Dit maakt het mogelijk de milieu-informatie uit het MER optimaal te benutten bij het ontwerpen van de inrichting en het opstellen van het bestemmingsplan hiervoor. De Commissie kan hierdoor echter geen uitspraak doen over de milieu-informatie in relatie tot het voorgenoemde besluit.

Het is nog onbekend of de bestemmingsplannen de vorm zullen krijgen van een globaal plan, gevolgd door uitwerkingsplannen, of van meer gedetailleerde deelplannen. De Commissie merkt op dat de informatie in het Hoofdrapport MER tamelijk globaal van karakter is. De achterliggende rapportage geeft meer detailinformatie, echter op een aantal aspecten nog onvoldoende voor een gedetailleerd bestemmingsplan. Indien een globaal bestemmingsplan wordt opgesteld is de informatie in het (plan-)MER voldoende. Het kan nodig zijn voor uitwerkingsplannen de milieu-informatie aan te vullen tot het daarbij behorende detailniveau.

Op het gebied van onder andere natuur, landschap en cultuurhistorie is de informatie helder en gedetailleerd. Voor het aspect bodem is met name de informatie voor het Scheldekwardier vrijwel volledig en in detail uitgewerkt.

■ De Commissie adviseert de nu nog ontbrekende milieu-informatie in een aanvulling op het onderhavige MER ter visie te leggen bij ofwel het eerste (niet meer nader uit te werken) bestemmingsplan, ofwel (wanneer eerst een uit te werken (globaal) bestemmingsplan wordt opgesteld) de eerste uitwerking.

MER en beperkingen aan het voornemen

Uit het MER komen diverse aspecten naar voren die beperkingen kunnen opwerpen bij uitwerking van de plannen. Het gaat hierbij onder andere over de effecten op het Natura 2000-gebied Westerschelde en de mogelijkheden voor woningbouw in relatie tot geluidshinder. De informatie over de verschillende milieuaspecten, zoals beschreven in het MER, moet zodanig worden gebruikt bij uitwerking van het plan, dat zowel ruimtelijke kwaliteit als de leefomgeving-aspecten gewaarborgd zijn.

In hoofdstuk 2 wordt het oordeel van de Commissie nader toegelicht en aanbevelingen gedaan voor het vervolgtraject.

¹ Voor technische informatie over de m.e.r.-procedure zie Bijlage 1.

2. TOELICHTING OP HET OORDEEL EN AANBEVELINGEN

2.1 Fasering en aanleg

In de richtlijnen voor het MER is aangegeven dat in het MER moest worden ingegaan op:

- de fasering van de ontwikkeling;
- de mate waarin deze fasering afhankelijk is van de bodemsanering;
- de gevolgen (zoals overlast) van de fasering
- de relatie van de fasering tot de behoefteramingen voor de verschillende planonderdelen en de beoogde ruimtelijke kwaliteit.

In het MER wordt echter slechts summier aangegeven wat de fasering van de planonderdelen zal zijn. Zelfs voor de planonderdelen die op korte termijn zullen starten is nog niet geconcretiseerd wat er gaat gebeuren en in welke volgorde. De Commissie merkt op dat de realisatiejaren zoals weergegeven in figuur B.1.10 verouderd zijn; dit figuur suggereert dat bepaalde planonderdelen al zijn afgerond.

De Commissie acht het ontbreken van uitgewerkte informatie over de fasering op dit moment geen essentiële tekortkoming, omdat het MER door het vroege moment in het planproces nog een rol kan spelen bij het stedenbouwkundig plan. Dit kan nog zodanig worden ontworpen dat er geen knelpunten zullen optreden (bijvoorbeeld op het gebied van luchtkwaliteit of geluid) als gevolg van de fasering.

De relatie van de fasering tot de behoefteramingen voor planonderdelen verdient wel extra aandacht. Het verdient aanbeveling het stedenbouwkundig plan zodanig te ontwerpen, dat aanpassing aan terugloop van de vraag mogelijk is.

■ De Commissie adviseert bij de beoordeling of er voldoende milieu-informatie voor deelbesluiten / uitwerkingsplannen aanwezig is, nadrukkelijk aandacht te besteden aan de vraag of de geplande fasering op zichzelf (milieu)hinder met zich meebrengt. Daarnaast adviseert de Commissie de informatie uit het MER te betrekken bij besluitvorming over de fasering.

2.2 Natuur

2.2.1 Natuur binnen het plangebied

Uit het MER blijkt dat in het gebied verschillende natuurwaarden voorkomen. Met name de aanwezige soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn zijn in dit stadium van planvorming van belang. Tot deze categorie behoren de in het hele gebied voorkomende vleermuissoorten en de rugstreeppad die waarschijnlijk in het Edisongebied voorkomt. De Commissie acht het onwaarschijnlijk dat de rugstreeppad zich na herinrichting kan handhaven in het plangebied. De vertaling van 'effecten op natuur binnen het plangebied' in tabel C.10.1 naar een neutrale (0) score acht de Commissie dan ook onjuist.

■ De Commissie concludeert dat de onderliggende informatie over natuur binnen het plangebied juist en volledig is. Zij merkt echter op dat de vertaling naar een neutrale (0) score naar haar mening niet terecht is. De Commissie adviseert voorafgaand aan besluitvorming duidelijk te maken hoe het verlies aan leefgebied voor beschermde soorten gecompenseerd wordt.

2.2.2

Natuur buiten het plangebied

De Westerschelde is grotendeels Natura 2000-gebied. Door betreding van zandplaten worden vogels en zeehonden verstoord. Tussen pleziervaart en betreding bestaat een duidelijke samenhang. Door uitbreiding van plezierjachtfaciliteiten zal deze betreding toenemen. Er kan hierdoor sprake zijn van een significant negatief gevolg voor Vogel- en Habitatrictlijnsoorten. In het MER wordt hiervoor als mitigerende maatregel een zoneringsplan met een betredingsverbod voorgesteld. Goede handhaving van een dergelijk verbod is hierbij essentieel. Een dergelijk zoneringsplan is (nog) niet uitgewerkt. In dit stadium is het daardoor nog niet mogelijk te stellen dat significante gevolgen van het plan voor kwalificerende soorten of habitats uitgesloten zijn. Dit wordt – terecht – ook in het MER geconstateerd. Indien niet is geborgd dat de verstoring niet zal toenemen, moeten de stappen uit de ADC-fase van de Habitattoets worden doorlopen.² (Het is niet verplicht de resultaten van de ADC-fase in het MER op te nemen).

■ De Commissie adviseert om over het bestemmingsplan in overleg te treden met andere overheden rond de Westerschelde en te bepalen of met een zonerings- en handavingsplan voldoende zekerheid kan worden gegeven dat significante gevolgen zijn uit te sluiten. Indien dat het geval is moet bestuurlijk worden geborgd dat een betredingsverbod voor de zandplaten in de Westerschelde wordt ingesteld en gehandhaafd. Indien er geen zekerheid kan worden gegeven over deze mitigerende maatregelen, is het noodzakelijk om de ADC-fase te doorlopen. Het is logisch om de A- en D-vragen te beantwoorden voordat het bestemmingsplan wordt vastgesteld.

2.3

Geluid

Uit het MER blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai in het plangebied relatief hoog is. De totale geluidzone wordt weliswaar gereduceerd, maar het aantal geluidgevoelige bestemmingen neemt aanzienlijk toe in het plangebied. In de Koudenhoek wordt de maximaal toelaatbare geluidsbelasting overschreden. Het MER geeft aan dat alleen door het van toepassing verklaren van ofwel de Interimwet Stad en Milieu, ofwel de Zeehavennorm, woningbouw op deze locatie mogelijk is. Ook overige (woningbouw)locaties kennen een hoge geluidsbelasting. Op het punt van geluidbelasting wordt echter zeer positief (++) gescoord. Dit is uitsluitend gebaseerd op het feit dat de bestaande geluidzone wordt ingekrompen. Het aantal woningen dat een hoge geluidsbelasting kent neemt juist toe. Indien in het akoestisch onderzoek tevens het aantal geluidgehinderden zou zijn bepaald (zoals aangegeven in de richtlijnen), zou een realistischer beeld ontstaan van de akoestische situatie. Dit zou mogelijk leiden tot een andere beoordeling.

■ De Commissie concludeert dat de onderliggende informatie over geluidhinder op globaal plan-niveau juist en volledig is. Zij merkt echter op dat de vertaling naar een zeer positieve (++) score naar haar mening niet terecht is. De Commissie wijst erop dat de milieunormen voor geluidhinder beperkingen kunnen opleveren voor het uitvoe-

² Dit houdt op grond van art. 19g en 19h van de Nbw respectievelijk in:

- A: zijn er Alternatieve oplossingen voor een project of handeling?
- D: zijn er Dwingende redenen van groot openbaar belang waarom het project toch gerealiseerd moet worden?
- C: welke Compenserende maatregelen zullen dan getroffen worden om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft?

ren van het in het MER beschreven programma. Zij adviseert daarom bij besluitvorming over uitwerkingsplannen meer informatie over aantallen geluidsgehinderden te betrekken.

2.4 Luchtkwaliteit

In het MER zijn ten aanzien van de luchtkwaliteit concentratieberekeningen uitgevoerd waarbij geen rekening is gehouden met de eventuele invloed van de scheepvaart in de binnenhaven en op het kanaal. Gezien de mate van overschrijding van de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit is aannemelijk dat de bijdrage van de scheepvaart niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarden. De concentraties zoals ze in het MER beschreven staan geven echter, door het buiten beschouwing laten van emissies door de scheepvaart, een te positief beeld.

■ De Commissie adviseert ten behoeve van besluitvorming over uitwerkingsplannen het onderzoek naar de luchtkwaliteit te actualiseren, waarbij rekening wordt gehouden met de emissies van de scheepvaart en de dan geldende wetgeving. Indien exacte gegevens over emissies door scheepvaart ontbreken, kan hierbij gebruik gemaakt worden van zogenaamde 'worst case' aannames. Uit dit onderzoek zou moeten blijken wat de bijdrage van de scheepvaart is aan de emissies, dan wel aannemelijk gemaakt worden dat de scheepvaart geen relevante bijdrage levert.

2.5 Externe veiligheid

In het MER wordt bij de beoordeling van het aspect externe veiligheid aangegeven dat het vervoer van gevaarlijke stoffen door het Kanaal door Walcheren zeer gering is. Het is niet onmogelijk dat deze transporten in de toekomst zullen toenemen, bijvoorbeeld vanwege drukte op andere routes. Dit kan van invloed zijn op het aspect externe veiligheid, mede vanwege

- de toename van de recreatievaart door het initiatief in de Binnenhaven en het Kanaal door Walcheren;
- de korte afstand tot de intensieve kwetsbare bebouwing (met name de hoogbouw in het Scheldekwartier).

■ De Commissie adviseert ten behoeve van nadere besluitvorming aannemelijk te maken dat het transport van gevaarlijke stoffen door het Kanaal door Walcheren zowel in de huidige situatie als in de toekomst geen verhoogde risico's zal opleveren.

2.6 Bodem

De voor het Scheldekwartier uitgevoerde uitgebreide bodemtoets geeft heldere aanknopingspunten voor de fasering en de uitwerking daarvan. In deze bodemtoets wordt overigens nauwelijks ingegaan op de wijze waarop verontreinigd grondwater wordt gesaneerd. Een uitwerking van de grondbalans in termen van m³ verontreinigde grond en klasse van verontreiniging ontbreekt. Voor het Edisongebied ontbreekt de informatie van een eventueel uitgevoerde bodemtoets.

■ De Commissie adviseert voorafgaand aan besluitvorming over uitwerkingsplannen de ontbrekende informatie voor het Edisonkwartier aan te vullen. Tevens adviseert de Commissie de informatie uit de bodemtoets te betrekken bij besluitvorming over de fasering van het project.

2.7 Klimaat- en energiemaatregelen

In het MER wordt niet expliciet ingegaan op maatregelen die genomen kunnen worden in het kader van adaptatie aan een veranderend klimaat of het tegengaan van klimaatverandering. Het kan hier bij voorbeeld gaan om maatregelen ter verbetering van het leefklimaat, zoals het voorkomen van hittestress en hitte-eilanden of om maatregelen om het afvoer- en absorptievermogen van stedelijke watersystemen te vergroten. Anderzijds kan klimaatverandering worden tegengegaan door het nemen van maatregelen op het gebied van duurzame energie. De Commissie wijst in dit licht tevens op de ambities die Rijk en gemeenten hebben neergelegd in het 'klimaatakkoord' dat gezamenlijk is ondertekend door het Rijk en de VNG³ in november 2007.

- De Commissie adviseert bij verdere besluitvorming expliciet aandacht te besteden aan mogelijke maatregelen op het gebied van duurzame energie en adaptatie aan klimaatverandering.

³ Vereniging van Nederlandse Gemeenten.

BIJLAGE 1: Projectgegevens

Initiatiefnemer: College van burgemeester en wethouders van Vlissingen

Bevoegd gezag: Gemeenteraad van Vlissingen

Besluit: Vaststellen van het bestemmingsplan

Categorie Gewijzigd Besluit m.e.r. 1994: C10.3, D11.1, D11.2

Activiteit: binnenstedelijke herinrichting, ten behoeve van wonen, onderwijs, werken, detailhandel, kennisintensieve bedrijvigheid, recreatieve doeleinden en een jachthaven.

De Commissie heeft kennis genomen van de inspraakreacties en adviezen, die zij van het bevoegd gezag heeft ontvangen. Dit advies verwijst naar een reactie als die nieuwe inzichten naar voren brengt over specifieke lokale milieumomstandigheden of te onderzoeken alternatieven. Een lijst van inspraakreacties wordt gegeven in Bijlage 2.

Procedurele gegevens:

aankondiging start procedure in “De Faam”: 30 augustus 2006

aanvraag richtlijnenadvies: 31 augustus 2006

ter inzage legging startnotitie: 31 augustus 2006 tot en met 12 oktober 2006

richtlijnenadvies uitgebracht: 17 november 2006

richtlijnen vastgesteld: 21 december 2006

kennisgeving MER in “De Faam”: 7 mei 2008

aanvraag toetsingsadvies: 7 mei 2008

ter inzage legging MER: 8 mei 2008 tot en met 19 juni 2008

toetsingsadvies uitgebracht: 3 juli 2008

Werkwijze Commissie bij toetsing:

Tijdens de toetsing inventariseert de Commissie eerst of er tekortkomingen zijn in het voldoen aan de (vooraf) gestelde eisen. Vervolgens beoordeelt de Commissie de ernst van de eventuele tekortkomingen. Daarbij staat de vraag centraal of de benodigde informatie aanwezig is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven bij de besluitvorming. Is dat naar haar mening niet het geval dan signaleert de Commissie dat er sprake is van een zogenoemde ‘essentiële tekortkoming’. De Commissie adviseert dan dat die informatie alsnog beschikbaar komt, alvorens het besluit wordt genomen. Overige tekortkomingen in het MER worden in het toetsingsadvies opgenomen, voor zover ze kunnen worden verwerkt tot duidelijke aanbevelingen voor het bevoegde gezag. Deze werkwijze impliceert dat de Commissie zich in het advies tot hoofdzaken beperkt en niet ingaat op onjuistheden of onvolkomenheden van ondergeschikt belang.

Samenstelling van de werkgroep:

Per project stelt de Commissie een werkgroep samen. De werkgroepsamenstelling bij het onderhavige project is als volgt:

ing. E.H.A. de Beer

ir. W. van Duijvenbouden

drs. S.R.J. Jansen

drs. G. Korf (werkgroepsecretaris)

drs. J.G.M. van Rhijn (voorzitter)

ir. J.H. de Zeeuw

BIJLAGE 2: Lijst van inspraakreacties en adviezen

1. Rijkswaterstaat Zeeland, Middelburg
2. Kamer van Koophandel Zuidwest-Nederland, Middelburg

**Toetsingsadvies over het milieueffectrapport
Scheldekwardier en Edisongebied e.o. te Vlissingen**

Tegen het historische centrum van Vlissingen ligt de voormalige Dokkershaven (nu Scheldekwardier). Gemeente Vlissingen wil dit terrein herontwikkelen, ten behoeve van wonen, werken, detailhandel, recreatieve doeleinden en een jachthaven. Ook het naastgelegen Edisonterrein wordt gerevitaliseerd. Voor dit verouderde haven- en industriegebied is de realisatie van woningen, kantoren, scholen, kennisintensieve bedrijvigheid en ligplaatsen voor de jachthaven voorzien. Voor besluitvorming over de bestemmingsplannen hiervoor is een m.e.r.-procedure doorlopen.

ISBN: 978-90-421-2461-5

Bijlage 2

HERZIENE RIOLERINGSPLAN SCHELDEKWARTIER



DEFINITIEF RAPPORT

Projectnaam	:	Herziene Rioleringsplan Scheldekwartier
Documentnaam	:	Rioleringsontwerp
Opdrachtgever	:	Gemeente Vlissingen
Datum	:	2 augustus 2017
Kenmerk document	:	NXXS17-013-040
Status	:	Definitief

Auteur	:	M.C. (Martin) Meliefste
Collegiale toets	:	Ing. D. (Daniël) van Veen

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding.....	1
1.2	Opdracht.....	1
1.3	Inhoud van dit rapport	1
2	Uitgangspunten	2
2.1	Uitgangspunten riolering.....	2
2.2	Brondocumenten.....	3
2.3	Fasering in het ontwerp	4
2.4	Waterscheiding.....	4
3	Ontwerp toekomstige situatie hemelwaterriolering.....	5
3.1	Ontwerp en tracé hemelwaterriool	5
3.2	Aangesloten verhard oppervlak	6
3.3	Hydraulisch functioneren	6
3.4	Hydraulisch functioneren van de tussentijdse situatie	8
4	Ontwerp vuilwaterriool	9
4.1	Ontwerp vuilwaterstelsel	9
4.2	DWA-productie.....	9
4.3	Aandachtspunten	9
5	Aanbevelingen en aandachtspunten.....	11
	Bijlage 1: Waking hemelwaterriool	1

TEKENINGEN

Tekeningnr.	Datum	Status	Omschrijving
NXXS17-013-040/1.01	27 juli 2017	Definitief	Rioolontwerp
NXXS17-013-040/2.01	27 juli 2017	Definitief	Verhard Oppervlak



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In 2013 is aan de hand van de 'Ontwikkelingsvisie Scheldekwardier 2011' door Royal HaskoningDHV een rioleringsplan (9Y3159-A0-100/R002/903834/905253, d.d. 10 juli 2013) opgesteld voor het Scheldekwardier, de Willem Ruysstraat en de Singel. Zowel de riolering in de Willem Ruysstraat als de Singel is inmiddels gerealiseerd. Vanwege de economische crisis stagneerde de gebiedsontwikkeling van het Scheldekwardier en werden doorlooptijden langer. Dit heeft ertoe geleid dat in 2016 een nieuwe ontwikkelingsvisie is opgesteld en vastgesteld. In de nieuwe ontwikkelingsvisie bestaat het volledige project uit een drietal deelgebieden (zie onderstaande figuur 1). De drie deelgebieden met hun onderscheidende woonmilieus zijn: Scheldestad, Scheldewerf en Scheldewijk.

De gebiedsontsluitingsweg ofwel de nieuwe stadsentree (oranje in figuur) maakt onderdeel uit van het plangebied en is inmiddels in gebruik. De stadsentree verbindt de binnenstad, de boulevards met het Scheldekwardier en de rest van de stad. Een deel van de ontwikkelingen rondom het Dok, de Zwarte Plaatwerkerij en de Willem Ruysstraat is reeds in aanbouw of inmiddels gerealiseerd. De plannen voor de Scheldewerf en Scheldewijk zijn volop in ontwikkeling. Dit geldt ook voor het gebied ten oosten van het Dokje van Perry.



Figuur 1: Plangebied

1.2 Opdracht

De gemeente Vlissingen heeft NXXS ingenieurs en adviseurs B.V. gevraagd om een rioleringsplan op te stellen gebaseerd op de nieuwe ontwikkelingsvisie 2016 voor de gebieden "Scheldewijk", "Scheldewerf", "Scheldestad" en de reeds gerealiseerde situatie.

1.3 Inhoud van dit rapport

Na de inleiding worden in hoofdstuk 2 de ontwerpuitgangspunten beschreven, waarna in hoofdstuk 3 een toelichting wordt gegeven op het definitieve ontwerp van het hemelwaterriool in de toekomstige situatie en de tussentijdse situatie waarbij het hemelwaterriool tijdelijk op het bestaande gemengde riool zal worden aangesloten. Het ontwerp van het vuilwaterriool staat beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt afgesloten met aanbevelingen en aandachtspunten.

2 UITGANGSPUNTEN

Dit hoofdstuk bevat de ontwerputgangspunten voor de nieuw te realiseren gescheiden riolering binnen het Scheldekwartier. De gemeente Vlissingen heeft aangegeven dat de ontwerputgangspunten uit het door Royal HaskoningDHV opgestelde rapport met kenmerk 9Y3159-A0-100/R002/903834/905253 gehandhaafd kunnen blijven.

2.1 Uitgangspunten riolering

Algemeen

- De richtlijn voor de minimale gronddekking op de rioolbuizen is 1,20 m. Als richtlijn voor de maximale gronddekking op de rioolbuizen wordt 3,50 m aangehouden;
- De richtlijn voor de maximale strenglengte (= de afstand tussen twee inspectieputten) is in de gemeente Vlissingen 80 m. Bij grotere lengtes wordt de streng verdeeld in meerdere delen door het plaatsen van een extra inspectieput;
- Voor inspectieputten worden putten toegepast met een minimale inwendige afmeting van 800 x 800 mm;
- De minimale diameter van de toe te passen rioolbuizen is Ø315 mm. Kleinere diameters worden afgeraden in verband met de toegankelijkheid voor de inspectiecamera en de kans op verstoppingen;
- De materiaalkeuze is PVC tot en met een buisdiameter van Ø400 mm. Voor grotere diameters is de materiaalkeuze beton;
- Voor de kruisingsvrijheid tussen twee rioolstrengen wordt 0,20 m als richtlijn aangehouden;
- De toekomstige maaiveldhoogte/straatpeilhoogte varieert volgens uw informatie van NAP +1,30 m tot NAP +3,90 m.

Regenwaterriool

- De richtlijn voor het afschot van de buizen is 1‰ of vlak. De hemelwaterriolering ligt op afschot richting de uitlaat, dan wel uitlaten;
- Aan het plangebied van Scheldekwartier ligt de haven van de stad Vlissingen. De haven maakt onderdeel uit van een groter oppervlaktewatersysteem. Dit oppervlaktewatersysteem is het Kanaal door Walcheren dat het Veerse meer en de Westerschelde verbindt. Het kanaal heeft een waterpeil van NAP+ 0,90 m. Vier keer per het jaar wordt het waterpeil tijdelijk verhoogt naar NAP+1,50 m en één keer per jaar wordt het peil tijdelijk verlaagd voor onderhoud naar NAP+0,30 m. Het hydraulisch functioneren van de riolering bij het hanteren van het streefpeil van NAP+0,90 m en het maximale waterpeil van NAP+1,50 m wordt beschreven in hoofdstuk 3;
- Voor de Schuitvaartgracht geldt een streefpeil van NAP -1,50 m. In de berekeningen gaan wij uit van een ongunstige situatie waarbij het waterpeil in de Schuitvaartgracht 0,50 m hoger is. Het rekenpeil is NAP- 1,00 m. Tevens is uitgangspunt dat het stedelijk gebied geen invloed heeft op het peil van de Schuitvaartgracht en het Kanaal door Walcheren;



- De afmetingen van de rioolleidingen van het hemelwaterriool worden bepaald door middel van hydraulische berekeningen conform module C2100 uit de Leidraad Riolering. Het uitgangspunt van de gemeente Vlissingen is dat het hemelwaterstelsel voldoende afvoercapaciteit dient te hebben om een neerslaggebeurtenis die eens in de twee jaar voorkomt (bui 08, T=2) te kunnen afvoeren, zonder dat water-op-straat wordt berekend. Er wordt niet gerekend met een waakhoogte;
- Het verhard oppervlak is door NXXS ingetekend op basis van de door de gemeente aangeleverde nieuwe topografie en ontwikkelingsvisie. De verhard oppervlaktekening vormt een belangrijke basis voor de dimensionering van de nieuwe riolering en dient door de gemeente Vlissingen gecontroleerd te worden.

Vuilwaterriool

- De richtlijn voor het afschot van de buizen van het vuilwaterriool is minimaal 2‰ en maximaal 4‰. Het afschot wordt in dit geval deels bepaald door de mogelijkheid om het nieuwe vuilwaterriool onder vrij verval aan te sluiten op het bestaande gemengde riool ter plaatse van de mogelijke aansluitlocaties in de van Dishoeckstraat op het mogelijke toekomstige plangebied Scheldestraat en omgeving;
- De droogweerafvoer van de huishoudens wordt bepaald door een gemiddelde afvalwaterproductie van 120 l/inwoner/etmaal over een periode van 10 uur. De gemiddelde woningbezitting is 2,1 inwoner per woning;
- Afvalwaterhoeveelheden worden bepaald aan de hand van (woning)bezetting, aangeleverd door de gemeente.

2.2 Brondocumenten

Van de gemeente Vlissingen zijn de volgende benodigde documenten ontvangen:

- Ontwikkelingsvisie Scheldekwardier (2016), *161026_Ontwikkelingsvisie_Scheldekwardier_LR*;
- Revisietekening "Singel", *Rioolrevisie Singel Vlissingen De Voogd 2e fase.dwg*;
- Revisietekening "Aagje Dekenstraat/De Willem Ruysstraat", *2015-05-07_140234-RV-01_dwg*;
- Aanlegtekening "Peperdijk", *Peperdijk-Tekening riolering 16018-003/4-000.pdf*;
- Rioleringsplan Scheldekwardier 2013 (Royal HaskoningDHV), *Rioleringsplan Scheldekwardier.pdf*;
- Brontekening Scheldekwardier Buro MAAN, *170519 Brontekening Scheldekwardier_MAAN.dwg*;
- Tekening Timmerfabriek en parkeergarage, *170602 Brontekening Scheldekwardier buro MAAN_Deelplot 9-Timmerdek_HOOGT....pdf*;
- Hoogtemeting Dok, *170406 GBKN Inmeting Dok.dwg*;
- Woning en inwoneraantallen, *170412 overzicht projecten.xls*;
- Deelplotkaart Scheldekwardier, 12 april 2017 gemeente Vlissingen.pdf;
- Nieuwe Peilhoogtes Scheldewijk, 19 juli 2017 gemeente Vlissingen.pdf.



2.3 Fasering in het ontwerp

Het ontwerp van het hemelwaterriool voor Scheldekwardier is onderdeel van een groter plan voor de kern Vlissingen. In figuur 2 is te zien dat ten westen van Scheldekwardier een gebied ligt waar de verharding later afgekoppeld zal gaan worden en waar één van de hoofdafvoeren van het hemelwaterriool zal komen te liggen. Zonder de realisatie van deze hoofdafvoer kan Fase 1 (lage deel) niet direct afvoeren op de Schuitvaartgracht. Totdat deze hoofdafvoer is gerealiseerd, zal het hemelwaterriool van Fase 1 tijdelijk worden aangesloten op het bestaande gemengde riool in het gebied van Fase 2.



Figuur 2: Fasering van de afwatering.

2.4 Waterscheiding

Door de ligging van het Scheldekwardier aan de haven, heeft deze locatie een waterkerende functie. Om deze functie te waarborgen mag er geen open verbinding (riolering) worden gemaakt tussen het water van de haven en de (lage) kern Vlissingen. In het ontwerp is een scheiding aangebracht welke het water van het hoge deel van het Scheldekwardier naar de haven laat afvoeren en de lagere delen van het Scheldekwardier naar de kern Vlissingen. In de Willem Ruysstraat is deze scheiding reeds aangebracht.

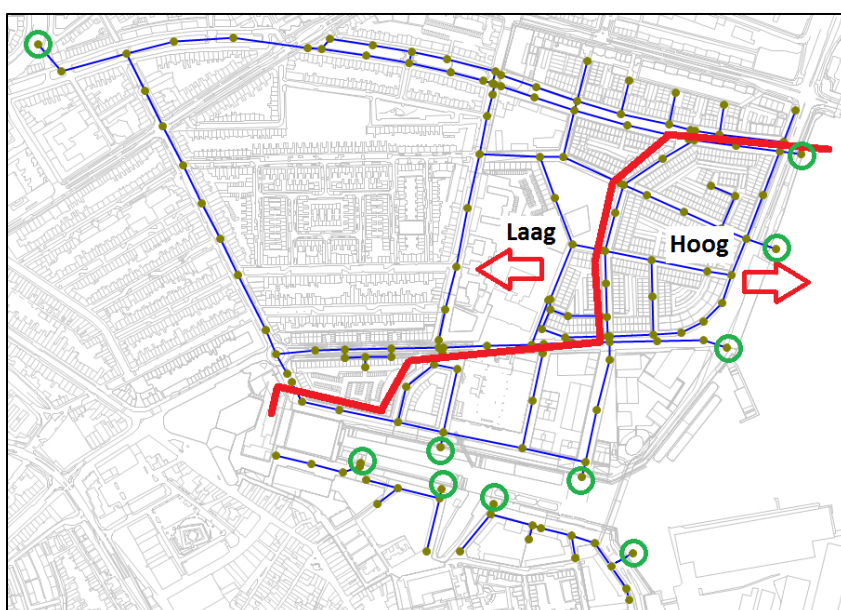
3 ONTWERP TOEKOMSTIGE SITUATIE HEMELWATERRIOLERING

Onderstaand zijn de verschillende onderdelen van het ontwerp van het hemelwaterriool beschreven:

3.1 Ontwerp en tracé hemelwaterriool

Het tracé van de nieuwe hemelwaterriolering volgt het stedenbouwkundig stratenpatroon zodat alle nieuwe en bestaande panden, evenals de wegverharding binnen het plangebied, er op kunnen afvoeren.

Op onderstaande figuur is met de rode lijn de waterscheiding weergegeven en geven de groene cirkels de uitlaten weer. De locatie van de waterscheiding is gekozen op basis van maaiveldhoogte en aansluitmogelijkheden met de reeds gerealiseerde riolering.



Figuur 3: Waterscheiding

Laag

Het hemelwater in het lage deel ($< \text{NAP} + 3,90 \text{ m}$) wordt, met diameters van $\varnothing 315 \text{ mm}$ tot $\varnothing 500 \text{ mm}$ (binnen het plangebied), afgevoerd naar het oppervlaktewater aan de Schuitvaartgracht. De hemelwaterriolering in de hoofdafvoer route zal deels onder het waterpeil van de Schuitvaartgracht worden aangebracht waardoor een deel van het stelsel vol blijft staan met water.

Hoog

De hooggelegen gebieden ($\text{NAP} + 3,90 \text{ m}$) zullen via $\varnothing 315 \text{ mm}$ tot $\varnothing 500 \text{ mm}$ riolen afvoeren richting de het Kanaal door Walcheren. Het hemelwater dat op de hooggelegen gebieden valt kan door de (water)scheiding het laaggelegen hemelwaterriool niet extra belasten. Het hooggelegen hemelwaterstelsel heeft een bestaande uitstroomvoorziening nabij de Timmerfabriek. De nieuw te realiseren hemelwaterriolering dient te worden gekoppeld met de uitleggers in de Willem Ruysstraat zodat er gebruik kan worden gemaakt van de bestaande uitstroomvoorziening. Daarnaast zijn er vijf extra uitstroomvoorzieningen ontworpen om de afvoercapaciteit te vergroten. De hemelwaterriolering wordt boven het waterpeil aangelegd waardoor het hemelwaterstelsel altijd leeg staat.

Overdimensionering PVC buizen

In het conceptrapport is voorgesteld om de PVC-buizen <Ø400 mm in het hoog gelegen deel te vergroten naar Ø400 mm. Financieel gezien zit er tussen PVC buizen relatief weinig verschil in of er nu een Ø315 mm buis of een Ø400 mm buis wordt aangelegd. Hydraulisch gezien neemt de afvoercapaciteit sterk toe en zal de kans op wateroverlast en schade afnemen.

Water dat normaliter niet tijdig door de (Bui 08) riolering afgevoerd kan worden, zal op straat afstromen naar het laagste deel van de omgeving (Paul Krugerstraat). Hoe meer water er van het hoge deel afgevoerd kan worden door de riolering naar het Kanaal door Walcheren, hoe kleiner de kans op schade en overlast in het lage deel.

Afschot hemelwaterriool

Door de variatie in maaiveldhoogtes ontstaan situaties waarbij riolen soms erg diep aangelegd moeten worden. Om de ontgravingsdiepte op sommige locaties te beperken is afgeweken van het maximaal te hanteren afschot en zijn de buizen met het maaiveldverloop mee ontworpen. Het toepassen van afschot in een hemelwaterriool is om het water te laten bewegen (voorkomt neerslag van sediment) en buizen leeg te kunnen laten stromen. Het toepassen van meer afschot voor enkele buizen in het gehele rioolstelsel zal geen negatief effect hebben op beide aspecten.

3.2 Aangesloten verhard oppervlak

Op basis van de door NXXS opgestelde verhard oppervlaktekening voor Scheldekwardier en de berekeningsgegevens van Royal HaskoningDHV (fase 2) is bepaald dat de volgende hoeveelheden verhard oppervlak zijn aangesloten op het nieuwe hemelwaterriool:

Locatie	Verhard
Scheldewijk - Hoog (afvoer haven)	5,4 ha
Scheldewijk - Laag (afvoer kern)	4,4 ha
Fase 2 + reeds gerealiseerd	30,5 ha
Scheldewerf (afvoer haven)	5,1 ha
Scheldestad inc. Peperdijk (afvoer haven)	4,2 ha
Totaal	49,6 ha

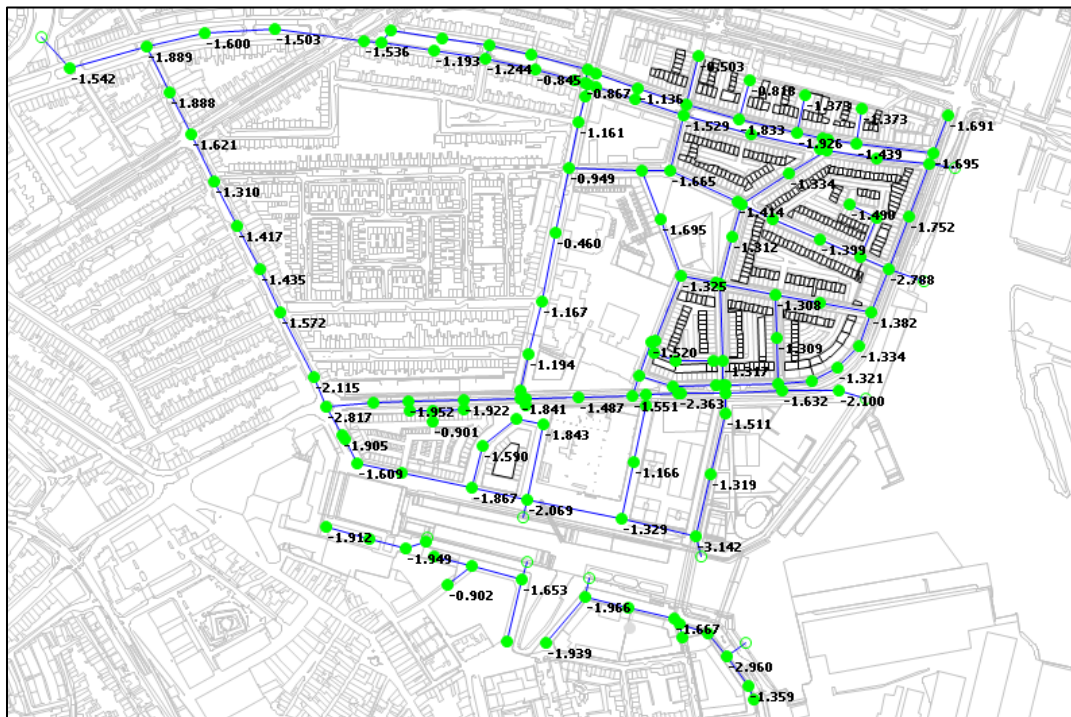
Het uitgangspunt is dat naast de weg,- en dakverharding, ook de tuinen als 100% verhard oppervlak worden meegenomen in het ontwerp.

3.3 Hydraulisch functioneren

Het ontwerp van hemelwaterriool voor de toekomstige situatie is gemodelleerd in het rekenprogramma Infoworks ICM en getoetst aan de normbui 08 (T=2) uit de Leidraad Riolering, module C2100. Uit de berekening blijkt dat er met het ontwerp geen water-op-sstraat wordt berekend voor de nieuwe riolering in de toekomstige situatie.

Onderstaand is de toekomstige situatie weergegeven bij belasting van de normbui 08 (T=2) met een waterpeil in het Kanaal door Walcheren van NAP+0,90 m (streefpeil) en het maximumpeil van NAP+1,50 m.

Bui 08 (T=2) met streefpeil NAP+0,90 m

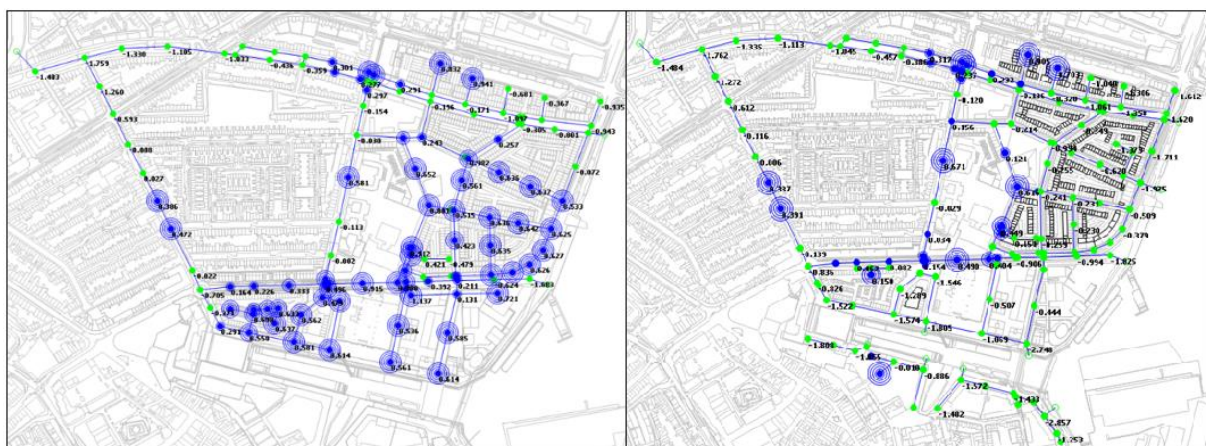


Bui 08 (T=2) met maximumpeil NAP+1,50 m:

Wanneer de berekening wordt uitgevoerd met een maximum waterpeil van NAP+1,50 m treedt er geen verandering op in de waakhoogte. De reden hiervoor is dat de riolering (op de uitlaten na) is ontworpen boven dit waterpeil en altijd kan leegstromen. Een waterpeil lager dan de bob-hoogtes heeft geen invloed meer op de afvoercapaciteit.

Effect optimalisatie riolering

Met het vergroten van de riolering in het hoge deel naar minimaal Ø400 mm en toepassen van meerdere uitlaten, wordt de afvoercapaciteit aanzienlijk vergroot. Onderstaand (en in bijlage 1) is het effect hiervan weergegeven tussen het oorspronkelijke conceptontwerp (links) en het geoptimaliseerde definitieve ontwerp (rechts) wanneer deze wordt belast met een Bui 10 (T=10):

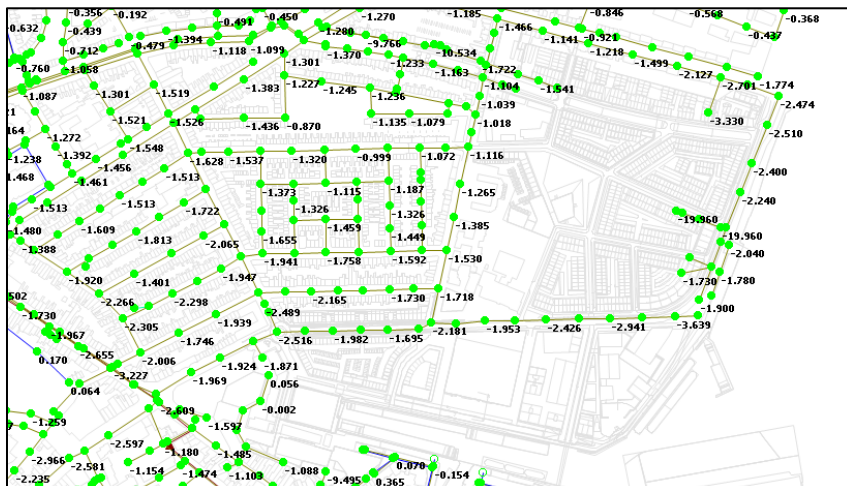


Het rioleringsontwerp is weergegeven op tekening NXXS17-013-040-1.01.

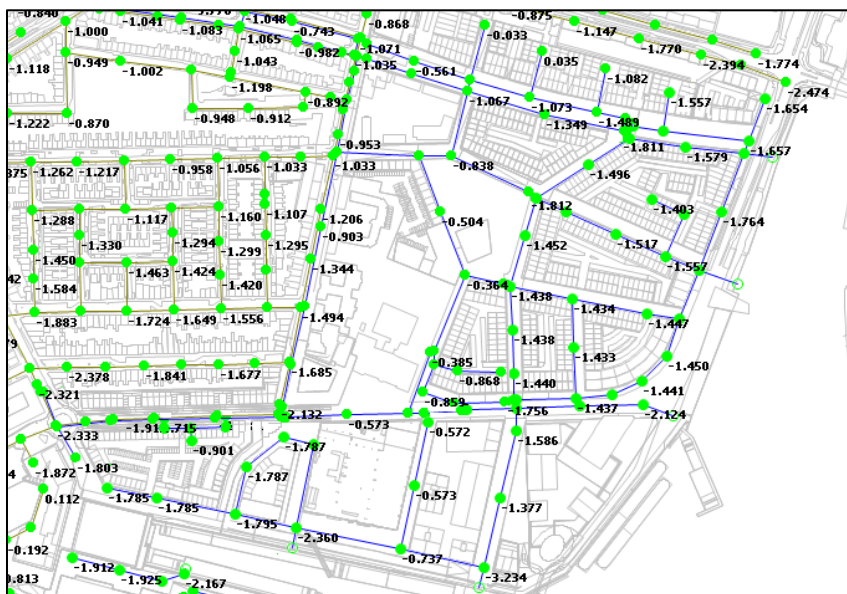
3.4 Hydraulisch functioneren van de tussentijdse situatie

Zoals aangegeven zal de toekomstige situatie met een directe afvoer van het hemelwater naar de Schuitvaartgracht niet in één keer gerealiseerd worden. Het hemelwaterriool van het Scheldekwardier zal tijdelijk op het bestaande gemengde riool van de Scheldestraat e.o. worden aangesloten. Het is van belang dat de hydraulische situatie in deze tussentijdse fase niet aanzienlijk verslechterd ten opzichte van de bestaande situatie.

Onderstaand is de hydraulische situatie inclusief wakingshoogte van de bestaande situatie weergegeven van de Scheldestraat e.o. bij belasting met een Bui 08 (T=2).



Wanneer het hemelwaterriool van Scheldekwardier wordt aangesloten op de bestaande situatie ontstaat het volgende beeld van het hydraulisch functioneren bij Bui 08 (T=2):



In de omgeving waar het hemelwaterriool tijdelijk op het gemengde riool is aangesloten, neemt de waking tot ca. 20-25 cm af maar blijft nog ruim (>1,0 m) onder maaiveldhoogte.

Er wordt in deze tijdelijke situatie ca. 4,4 ha extra verharding aangesloten op het bestaande gemengde riool in de Scheldestraat e.o.

4 ONTWERP VUILWATERRIOOL

4.1 Ontwerp vuilwaterstelsel

Het vuilwaterriool is ontworpen met een diameter Ø315 mm en ligt parallel aan het nieuwe hemelwaterriool. Voor het afschot van het vuilwaterriool kan nagenoeg overal 4‰ worden toegepast en kan er onder vrij verval worden aangesloten op de bestaande gemengde riolering in de Willem Ruysstraat, de Dishoekstraat en de Singel.

Hoewel op het vuilwaterstelsel van het Scheldekwardier geen verhard oppervlak wordt aangesloten, vult het stelsel zich gedeeltelijk bij regenval door de koppeling met het gemengde riool. Zoals in paragraaf 3.4 is te zien, is er een ruime wakingshoogte aanwezig in het bestaande gemengde stelsel bij belasting met Bui 08 (T=2) waardoor er niet verwacht wordt dat er problemen op zullen treden in het veel hoger gelegen gebied van Scheldekwardier. Het vuilwaterstelsel kan zonder problemen worden aangesloten op het gemengde stelsel.

4.2 DWA-productie

In het aangeleverde bestand “170412 Planning Projecten” staat beschreven dat er in totaal 1.710 woningen gerealiseerd kunnen worden. In de omgevingsvisie 2016 wordt er tevens gesproken over ca. 75 ligplaatsen voor pleziervaart en mogelijk een school waar ca. 450 leerlingen gevestigd kunnen worden. Met deze gegevens wordt er een theoretische DWA-productie berekend van ca. 50 m³/uur.

Onderdeel	Personen	DWA in m3/uur
1.710 woningen	3.591	43,1
75 ligplaatsen	150	1,8
School	450	5,4
Totaal	3.750	50,3

4.3 Aandachtspunten

Terugslagkleppen

Indien er bezwaren zijn om het afvalwater van het gemengde riool in het nieuwe vuilwaterriool te laten stromen bij neerslag, kan er voor gekozen worden om terugslagkleppen te plaatsen. Door de overdruk vanuit het bestaande gemengde riool zal de klep sluiten en is het vuilwaterriool niet meer onderhavig aan invloeden van het bestaande gemengde riool.

Ontluchting

Waar water van hoog naar laag stroomt, kan lucht van laag naar hoog stromen. Door een hoger gelegen stelsel aan een lager, bestaand gemengd stelsel te verbinden zal bij neerslag de lucht in de riolering naar het hoger gelegen vuilwaterriool kunnen stromen. Om problemen te voorkomen wordt aanbevolen om goede ontluuchtingsmaatregelen te nemen in de riolering zoals bijvoorbeeld het plaatsen van ontluuchtingsdeksels op een aantal hooggelegen punten.



Afschot vuilwaterriool

In de uitgangspunten is opgenomen dat het nieuwe vuilwaterriool aangelegd dient te worden met een afschot van minimaal 2‰ en maximaal 4‰. Een aantal strengen van het vuilwaterriool wijkt hier van af (meer afschot) om de ontgravingsdiepte in het plangebied te beperken. Het toepassen van meer afschot in het vuilwaterriool is enkel toegepast in de benedenstroomse strengen zodat er een grotere hoeveelheid vuilaanvoer is van hoger gelegen gebied om de doorspoeling te garanderen (meer volume om de vaste delen af te voeren).

Afvoer Scheldestad

Aan de zuidkant van plangebied Scheldestad ligt een lager gelegen bemalingsgebied (absoluut stelsel) rondom de Paardestraat e.o. De afvoer van hemelwater is in dit gebied afhankelijk van de geïnstalleerde pompcapaciteit. Om deze reden is het vuilwaterriool van Scheldestad ontworpen om af te voeren op het bestaande gemengde stelsel van de kern teneinde het onderbemalingsgebied niet onnodig extra te belasten. Om het vuilwaterriool van Scheldestad aan te kunnen sluiten op het bestaande gemengde riool van de kern, zal er afgeweken moeten worden van de uitgangspunten voor gronddekking. In hoofdstuk 5 wordt de situatie verder beschreven.

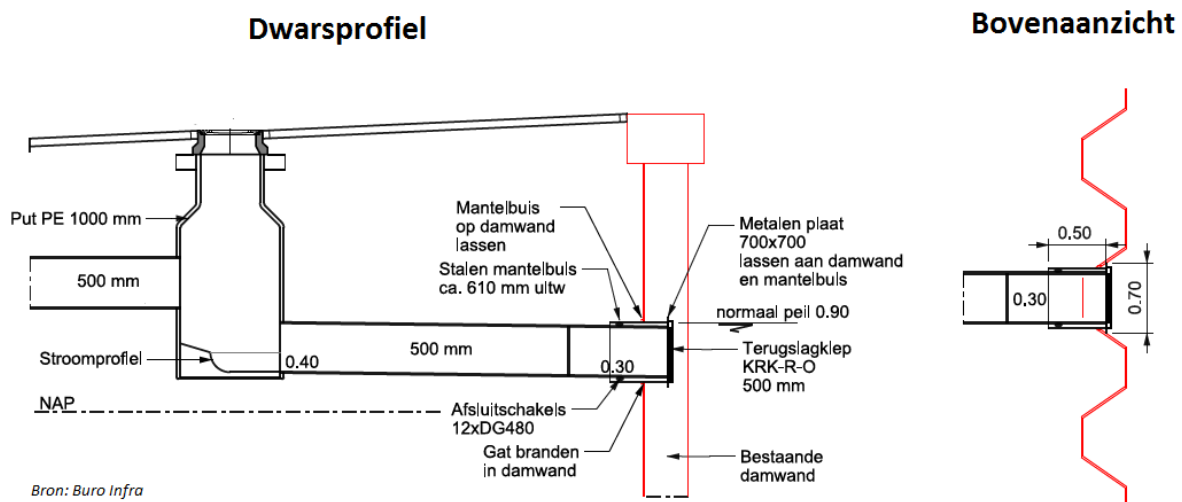
5 AANBEVELINGEN EN AANDACHTSPUNTEN

Het hemelwaterriool en het vuilwaterriool voor het Scheldekwartier zijn in basis ontworpen conform de uitgangspunten. In een aantal situaties is afgeweken van de uitgangspunten voor gronddekking en kruisingsvrijheid. Daarnaast is gekozen om de waterscheiding aan te brengen bij de maaiveldhoogte van NAP+3,90 m. Bovenstaande keuzes zijn gemaakt om de ontgravingsdiepte en de hoeveelheid te roeren/ontgraven grond zoveel mogelijk te beperken i.v.m. de mogelijke verontreinigingen en uitvoeringskosten. Daarnaast is het nieuwe rioolstelsel zo ontworpen dat het hemelwaterriool en het vuilwaterriool zoveel mogelijk met elkaar meelopen qua afvoerrichting ten behoeve van de uitvoering.

Uitstroomvoorzieningen hemelwaterriool

De uitlaten van het hemelwaterriool zijn met opzet ruim(er) gedimensioneerd. Het aanbrengen van een afvoer door een kademuur gebeurt waarschijnlijk maar éénmalig waardoor het verstandig lijkt iets ruimer te zitten voor mogelijke toekomstige situaties.

In verband met mogelijke overlast van uitstromend water voor de watergebruikers in de haven, is met de gemeente Vlissingen besproken om de uitlaten van het hemelwaterriool onder het waterpeil van NAP+0,90 m aan te brengen en te voorzien van een terugslagklep. Deze constructie is reeds voorgesteld bij het woonrijp maken van de Peperdijk e.o. Onderstaand het principedetail:

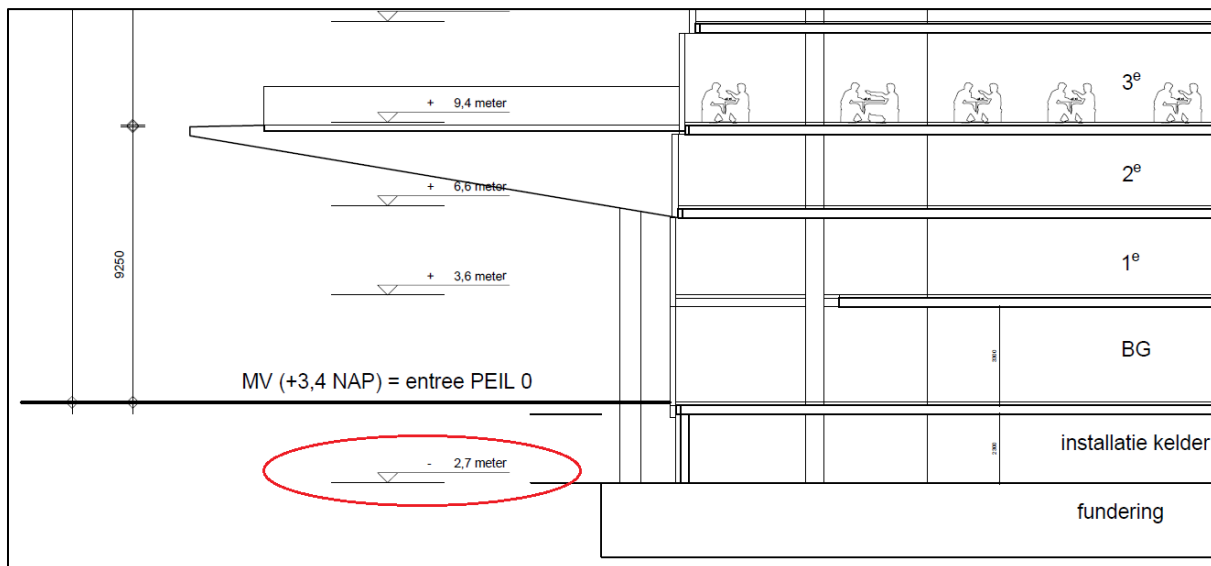


In het overleg met de gemeente is gekeken of er onder de toekomstige brug uitlaten gesitueerd kunnen worden omdat hier geen aanlegplaatsen worden gerealiseerd en de kans op overlast daarmee afneemt. Omdat de definitieve plannen van de brug echter nog niet bekend zijn hebben wij gekozen om de uitlaten naast de brug te plaatsen. Wanneer de definitieve tekeningen van de brug bekend zijn kan nader beoordeeld worden of de aanleg van de uitlaten onder de brug alsnog gewenst/mogelijk zijn.

Daarnaast dient in overweging genomen te worden in hoeverre een uitlaat onder een brug te beheren en onderhouden is.

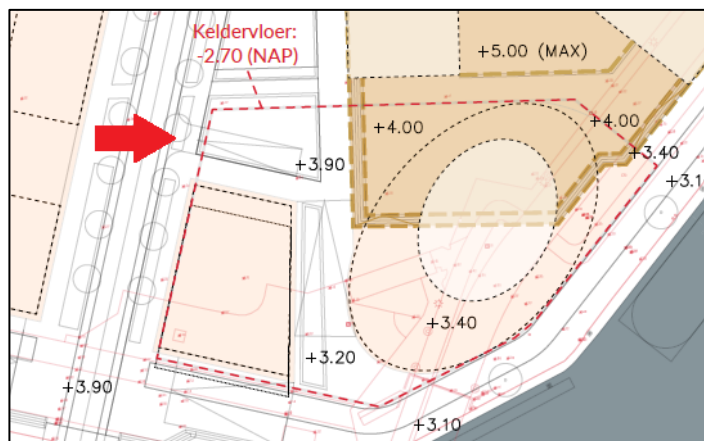
Parkeerkelder toren Scheldeterrein

Nabij het Dek van de Timmerfabriek op de Scheldewerf is een woontoren voorzien waarbij een parkeerkelder wordt aangelegd. Uit de gegevens van Buro Maan (principeddoorsnede 03-05-2017) wordt duidelijk dat de keldervloer op 2,70 m minus maaiveld zal worden gerealiseerd:



De tekening "170602 Brontekening Scheldekwardier buro MAAN_Deelplot 9-Timmerdek_HOOGT..." laat zien dat er aan de westzijde een inrit is voorgesteld (rode pijl):

Om te voorkomen dat de kelder bij hevige of extreme neerslag van buitenaf vol met water kan stromen, wordt voorgesteld om de inritconstructie hoger aan te leggen dan de omgeving.



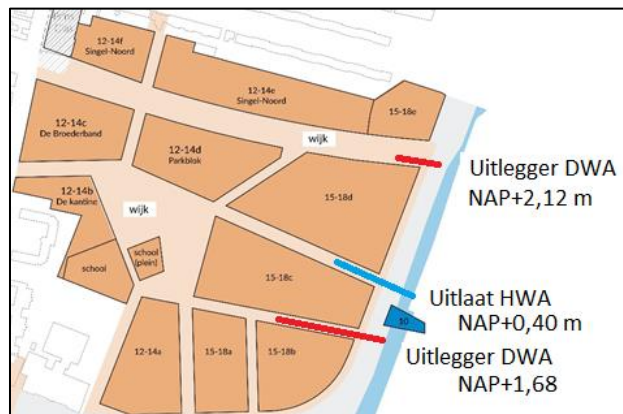
De aangrenzende weg wordt voorgesteld op een hoogte van NAP+3,90 m waardoor wordt aanbevolen om de inritconstructie ca. 30 cm hoger aan te leggen op een hoogte van NAP+4,20 m. Door de weg richting de haven/brug op eenzelfde hoogte van NAP+3,90 m of lager aan te houden, zal water op straat eerder afvoeren naar de haven dan dat het de parkeerkelder in zal stromen. Er wordt hierbij uitgegaan dat de inrit het enige toegangspunt is voor water om de kelder in te stromen en feitelijk wordt er simpelweg een "dijkje" aangebracht.

Wanneer een tweede inrit/uitrit wordt ontworpen, geldt hetzelfde principe: Leg de inritconstructie ca. 30 cm hoger dan het hart van de aangrenzende weg.

Door de lage ligging van de keldervloer kan er vanuit de kelder geen riolafvoer onder vrij verval worden aangesloten op het gemeentelijke riool. Het afvoeren van water zal met behulp van een pomp plaats moeten vinden.

Uitleggers vuilwaterriool Havenkade

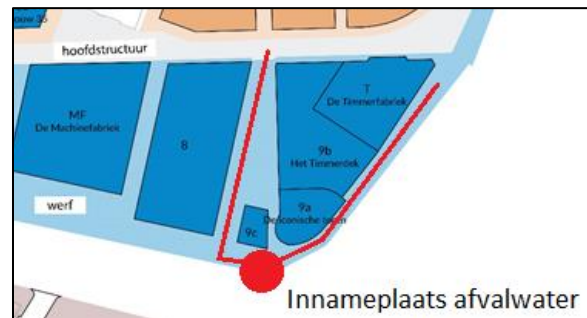
Aan de havenkade van de Scheldewijk zijn twee uitleggers voor het vuilwaterriool ontworpen zodat toekomstige uitbreidingen aan de oostkant van de Willem Ruysstraat hun afvalwater kunnen afvoeren. De bob-hoogtes van deze uitleggers zijn zo laag mogelijk gehouden, zodat een correcte aansluiting onder vrij verval mogelijk is. In principe zou een parallelriool aangelegd kunnen worden tussen de noordelijke uitlegger



(NAP+2,12 m) en de zuidelijke uitlegger (NAP+1,68). Om deze optie te behouden is gekozen om de uitlaat van het HWA-riool over een wat langere afstand aan te leggen op de hoogte van NAP+0,40 (zie detail uitstroomvoorzieningen hemelwaterriool). Door de lage ligging van de uitlaat, kan een (parallel)vuilwaterriool altijd bovenlangs kruisen indien dit nodig mocht zijn.

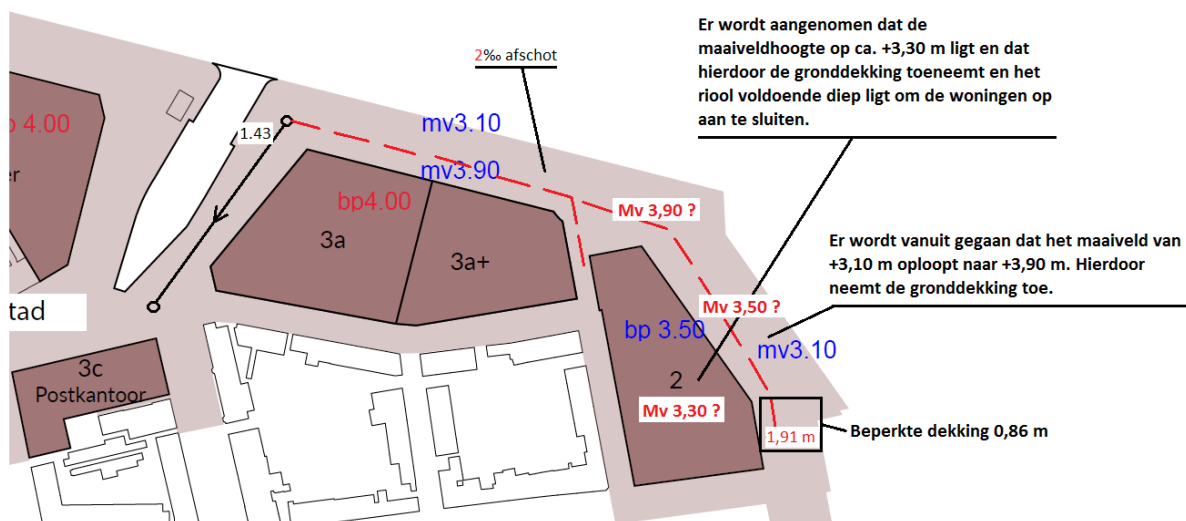
Innameplaats afvalwater pleziervaart

Aan de kade van de Scheldewerf ter hoogte van de woontoren zal een locatie worden ingericht waar de pleziervaart zijn afvalwater kan afvoeren. In het rioolontwerp is een vuilwaterriool ontworpen in dit gebied waar de innameplaats (onder vrij verval) op aangesloten kan worden.



Beperkte gronddekking Scheldestad

Om aan te kunnen sluiten op het bestaande gemengde riool en het minimaal benodigde afschot van 2‰ te garanderen, zal de ontgravingsdiepte worden beperkt. Het gebied met beperkte gronddekking is echter klein. Er lijkt (met aannames van maaiveldhoogtes) alsnog een werkbare situatie gerealiseerd te kunnen worden om de huisaansluitingen aan te sluiten op het nieuwe vuilwaterriool. Het toepassen van een Ø250 mm uitlegger i.p.v. een Ø315 mm voor het binnenhofje doet de werkruimte nog iets toenemen indien nodig.



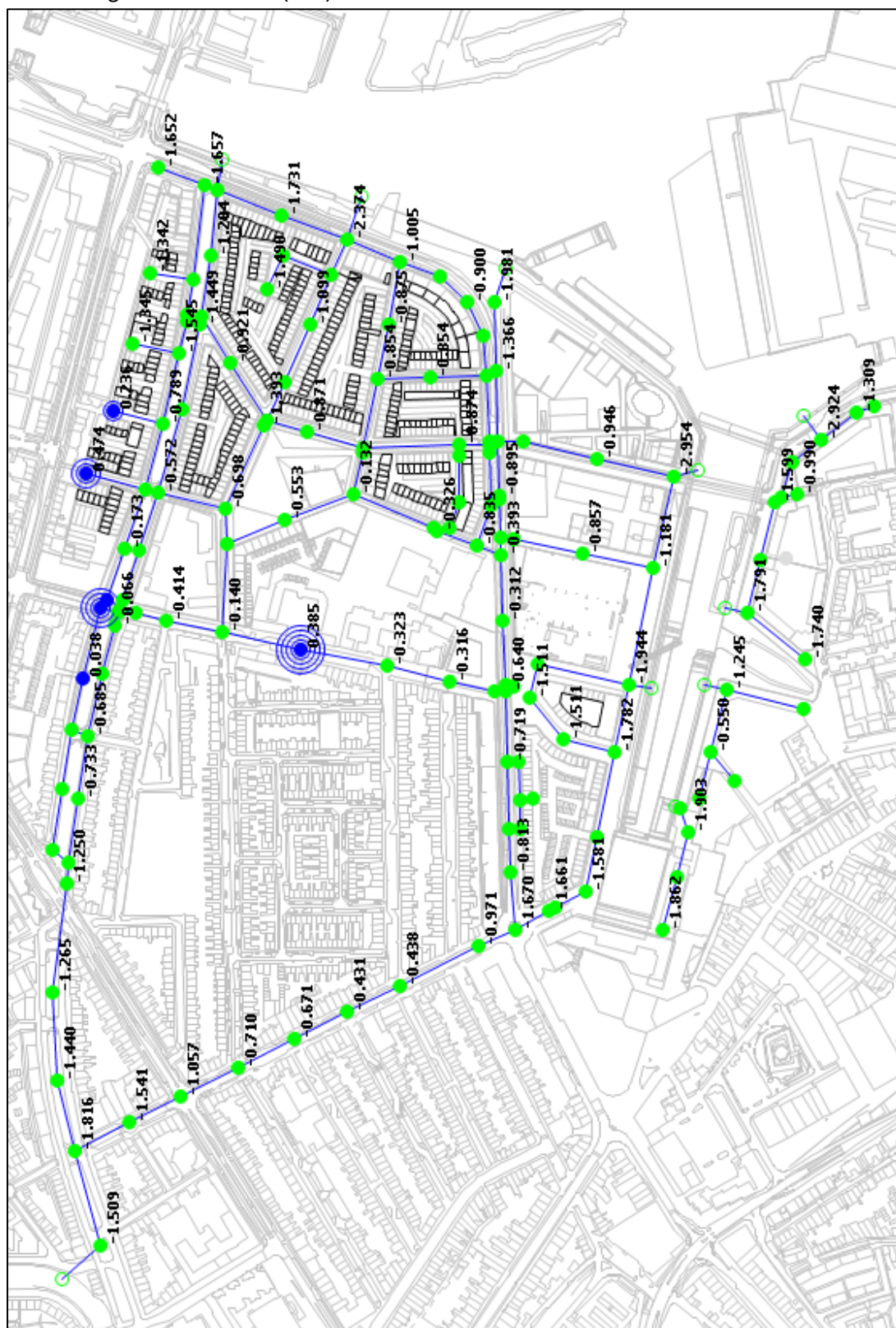
BIJLAGE 1: WAKING HEMELWATERRIOOL



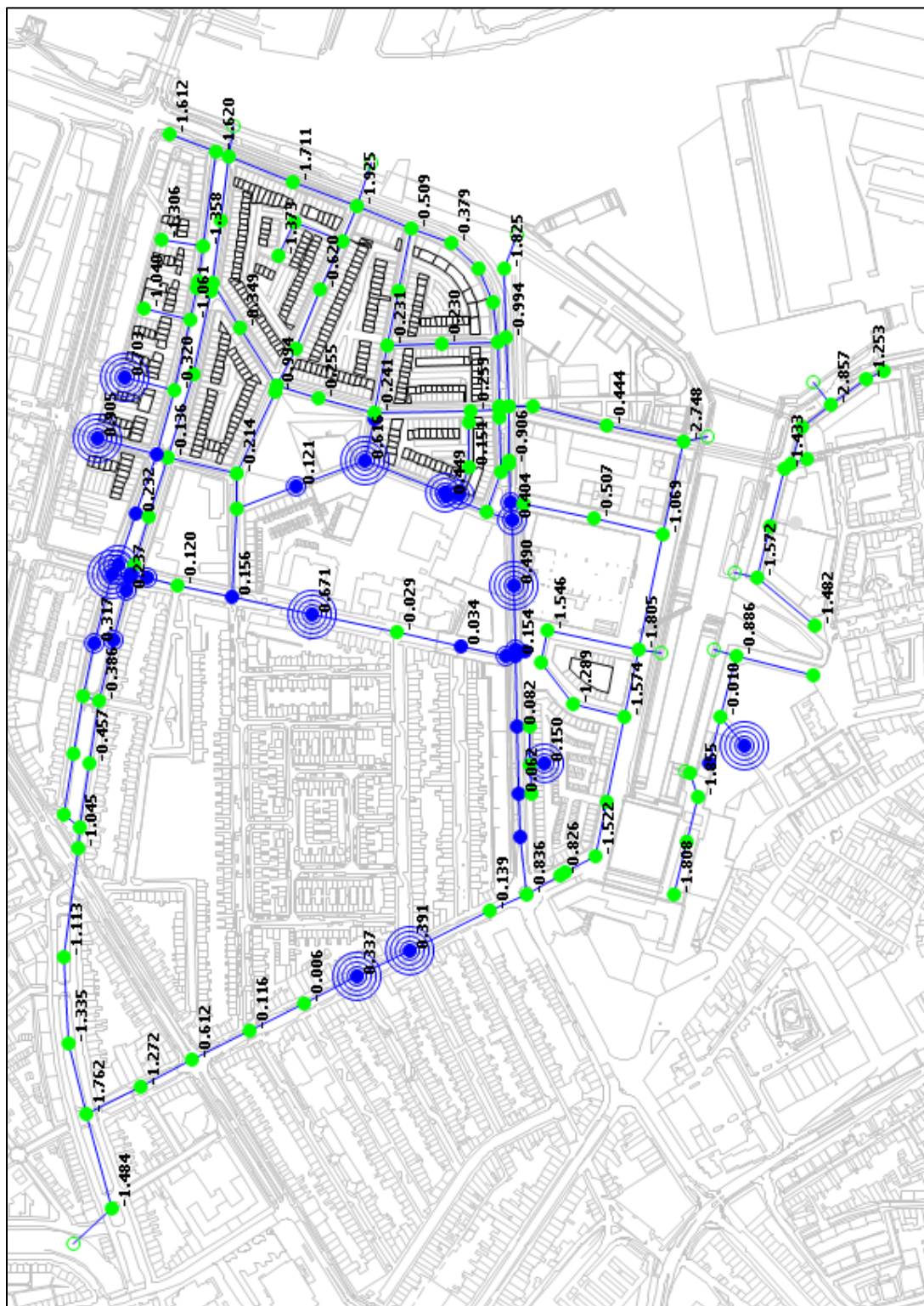
Toekomstige situatie Bui 08 (T=2)

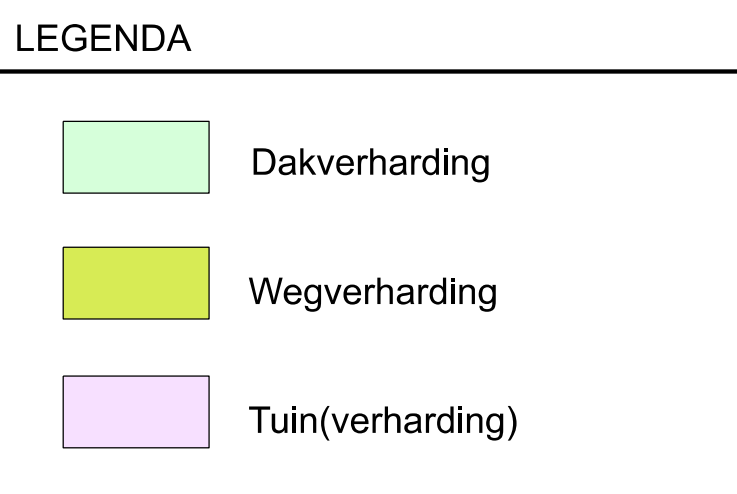


Toekomstige situatie Bui 09 (T=5)



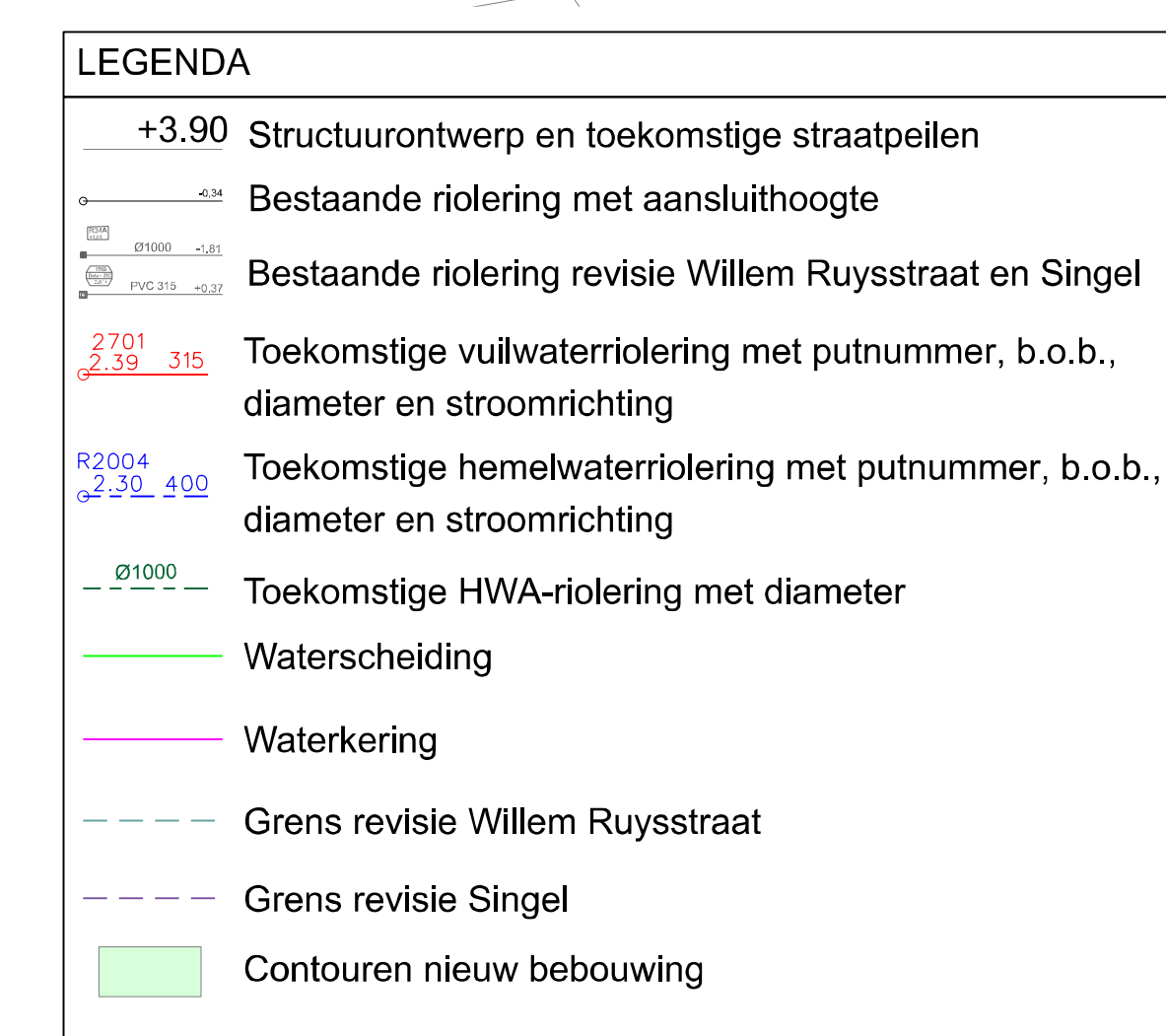
Toekomstige situatie Bui 10 (T=10)





Maten in meters, tenzij anders vermeld. Polimaten in meter t.o.v. NAP.				
3	Tuin(verharding)	27-07-2017	M.C. Meeliste	D. van Veen
2	Overzicht verhard oppervl.	16-06-2017	M.C. Meeliste	J.J. Kriger
1	Overzicht verhard oppervl.	24-05-2017	M.C. Meeliste	D. van Veen
Versie	Omschrijving	Datum	Getekend	Gecontroleerd
				Wijgegeven

Gemeente Vlissingen 				
Projectnaam Herzien Riolplan Scheldekwartier te Vlissingen				
Onderdeel				
Overzicht verhard oppervlak				
Status Definitief Ontwerp	Datum 27-07-2017	Getekend M.Meijeste	Gecontroleerd D. van Veen	Uitgegeven J. Kruijer
Formaat A0	Schaal 1:1000	Projectnummer NOOS17-013-040	Blad nr. 2.01	Tek. nr. 2.01



NXS
ingénieurs en adviseurs

Bijlage 3



Rapport

**Verkendend bodem- en asbestonderzoek
scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen**

projectnummer 0414817.00
definitief revisie 00
5 juli 2017

Rapport

Verkendend bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen

projectnummer 0414817.00

definitief revisie 00
5 juli 2017

Auteur

J.C.M. Lexmond

Opdrachtgever

Gemeente Vlissingen
Postbus 3000
4380 GV Vlissingen

datum vrijgave
5 juli 2017

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring (BRL 2018)
J.C.M. Lexmond

vrijgave
M.F. Elings



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	4
2.4	Toekomstig gebruik	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	7
3	Verrichte werkzaamheden	8
3.1	Veldwerkzaamheden	8
3.2	Laboratoriumonderzoek	9
4	Onderzoeksresultaten	10
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten	11
4.2.1	Toetsingskader	11
4.2.2	Grond	12
4.2.3	Grondwater	13
4.2.4	Asbest	14
5	Conclusies en aanbevelingen	15
5.1	Conclusies	15
5.2	Aanbevelingen	15

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters
3. Analyseresultaten grondwatermonsters
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting normwaarden
6. Analysecertificaten
7. Toetsing Besluit bodemkwaliteit
8. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
9. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
10. Foto's onderzoekslocatie

Tekeningen

- 414817-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie
414817-S-1 Situatietekening met boringen, peilbuis en asbestproefgaten

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Vlissingen is door Antea Group in juni 2017 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie op het Scheldeterrein te Vlissingen. De locatie is gelegen aan de Van Dishoeckstraat en de Singel te Vlissingen.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

Doel

Het doel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen herontwikkeling de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

Het asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707: 2015/C1:2016 (asbest in grond).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en NEN 5707 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.2 Terreinbeschrijving

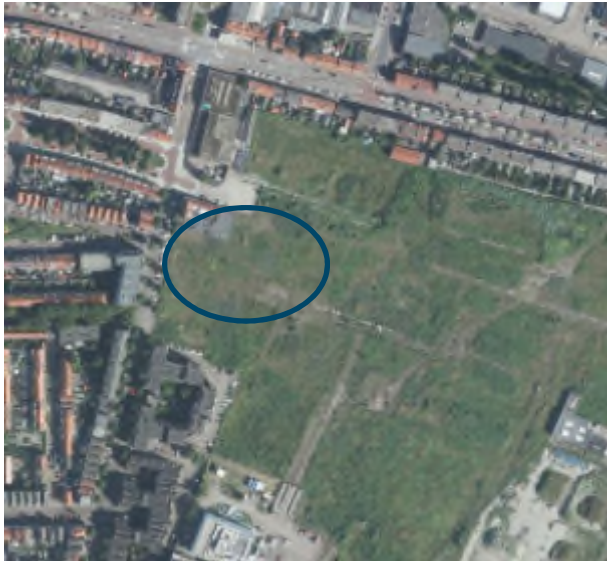
De locatie is gelegen aan de Van Dishoeckstraat en de Singel te Vlissingen en omvat een oppervlakte van 6.934 m². De locatie is braakliggend. In mei 2017 is de bebouwing gesloopt. Tijdens de sloop is een ondergrondse tank aangetroffen, welke nog niet bij de gemeente bekend was.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 414817-O-1 en 414817-S-1. In bijlage 10 zijn enkele foto's opgenomen. Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie weergegeven.

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
projectnummer 0414817.00
5 juli 2017 revisie 00

Figuur 2.1: Luchtfoto



(Bron: AGODP: applicatie Antea Group, Copyright Esri Nederland en het Kadaster)

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de gemeente Vlissingen. Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

Archieven

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Bodemonderzoeken

Voor zover bekend zijn op de locatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

In de directe omgeving zijn vele bodemonderzoeken uitgevoerd. Gelet op de hoeveelheid worden deze onderzoeken in onderhavig rapport niet benoemd. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is in 2005 een beschikking afgegeven door de provincie Zeeland (kenmerk 050966, 13 juni 2005). Uit deze beschikking is te herleiden dat de bodem van het gehele Scheldeterrein licht tot sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK. De interventiewaarden voor koper, zink en lood worden overschreden. De verontreiniging is veelal te relateren aan de bijmenging met puin, sintels, slakken of kolengruis. De ondergrond is veelal niet verontreinigd met deze stoffen.

Voor de gehele locatie is een saneringsplan opgesteld (*Saneringsplan plangebied Scheldekwardier (KSG-werf) te Vlissingen, MWH B.V., projectnummer: B06L0832, d.d. 1 september 2008 en de beschikking van de Provincie Zeeland met kenmerk: 08032709, d.d. 11 november 2008*).

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
projectnummer 0414817.00
5 juli 2017 revisie 00

In het saneringsplan is omschreven op welke wijze de bodemverontreiniging gesaneerd gaat worden.

De aanpak van de mobiele verontreinigingen en puntbronnen is maatwerk. De aanpak gaat bij voorkeur samen met het bouwrijp maken. De immobiele verontreinigingen binnen het plangebied worden door middel van het aanbrengen van een leeflaag gesaneerd.

Op een aantal locaties binnen het Scheldeterrein zijn mobiele verontreinigingen in de ondergrond en het grondwater aangetoond. De ligging van deze verontreinigingen (middels oranje lijnen aangeduid) ten opzichte van onderhavige onderzoekslocatie (blauw omrand) zijn op onderstaand figuur weergegeven.

Figuur 2.2: Ligging mobiele verontreinigingen ten opzichte van onderzoekslocatie



Bron: website provincie Zeeland: kaarten Wet bodembescherming

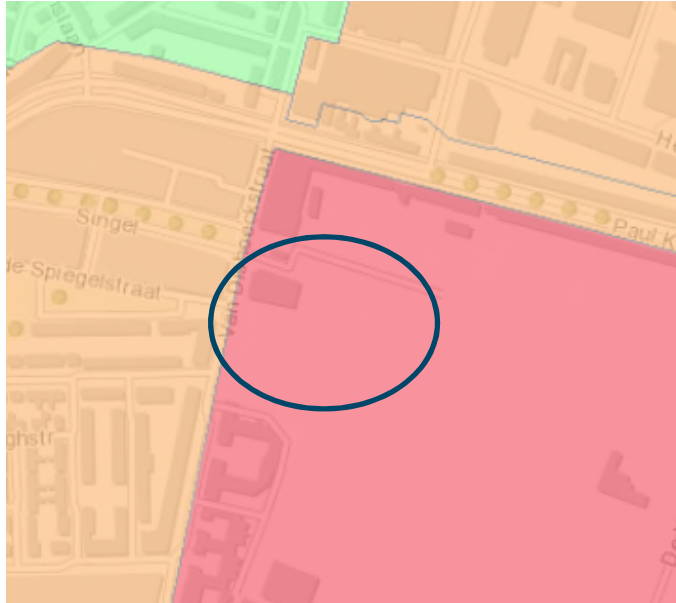
Tankarchief

De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief. Echter is tijdens de sloop van de bebouwing in mei 2017 een ondergrondse tank (5 m³) aangetroffen. Het is niet bekend welke goederen zijn opgeslagen in de tank.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Vlissingen (Walcheren: 2011) is de locatie aangeduid als '> Interventiewaarde'. Er wordt verwacht dat er sprake zal zijn van sterk verhoogde gehalten in de grond.

Figuur 2.3: Uitsnede Zeeuws bodemloket, bodemkwaliteitskaart



De locatie is niet gelegen ter plaatse van een voormalige boomgaard.

Bodemfunctieklasssekaart

Op de bodemfunctiekkaart van de gemeente Vlissingen (Walcheren: 2011) is de locatie in gedeeld in zone 'Wonen'.

Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over het (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, verkaveling, ontgrondingen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden, anders dan eerder genoemd.

2.4 Toekomstig gebruik

De locatie zal mogelijk worden herontwikkeld tot woninglocatie.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: circa 1,0 m -mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: overwegend noordelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, Kanaal door Walcheren aan oostzijde en het Dok aan de zuidzijde van de locatie.
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein.

Op basis van de resultaten van voorgaand onderzoek, de kwaliteit zoals deze is weergegeven op de bodemkwaliteitskaart, het aantreffen van een ondergrondse tank tijdens de sloopwerkzaamheden en het bekende gegeven dat er diverse bijmengingen in de grond worden waargenomen, zijn de volgende strategieën gehanteerd:

Tabel 2.2: Overzicht onderzoeksstrategieën

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeksstrategie ¹⁾
locatie	6.934	NEN 5740: VED-HE-NL
locatie	6.934	NEN 5707: VED-HE (asbest)
Ondergrondse tank	Inhoud: 5 m ³	NEN 5740: VEP-OO

- 1) VED-HE-NL Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, heterogeen verdeelde verontreiniging, niet lijnvormig
 VEP-OO Onderzoeksstrategie voor locatie met één of meerdere ondergrondse tanks

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in juni 2017. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 9 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven. Tussen haakjes zijn de boornummers aangeduid. De boringen zijn ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek voorafgegaan door een proefgat.

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Boringen tot 0,5 m -mv	Boringen tot 2,0 m -mv	Boringen tot 2,5 m -mv	Peilbuizen
overig terrein	6.934	15 (003 t/m 017)	3 (18, 20, 21)	-	1 (019)
Ondergrondse tank	nvt	-	-	1 (002)	1 (001)

Asbestonderzoek

Visuele inspectie maaiveld

Ten behoeve van het lokaliseren van verontreinigingsgebieden/-kernen binnen de onderzoekslocatie is de toplaag van het onverharde gedeelte van de paden middels inspectiestroken met een maximale breedte van 1,5 m afgezocht naar de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Van de onderzoekslocatie kon 100% worden geïnspecteerd (geen verhardingen aanwezig). De inspectie-efficiëntie wordt op basis van de aanwezige vegetatie (hoog gras) ingeschat op <25%.

Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Na het uitvoeren van de visuele inspectie zijn proefgaten gegraven in de actuele contactzone met minimale afmetingen van 0,3 x 0,3 m.

Het opgegraven materiaal is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte lagen zijn representatieve mengmonsters samengesteld van de fractie <20 mm (schouwen en harken). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 414817-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses. Omdat de soort opgeslagen brandstof in de tank niet bekend is, heeft analyse plaatsgevonden op een tankstationpakket (minerale olie, vluchtige aromaten en vluchtige olie).

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

(Mengmonster) (traject m -mv.)	Deelmonsters	Analyses ¹⁾
Ondergrondse tank		
<u>Grond</u>		
01-7 (0,70 - 0,90)	01-7	Tankstationpakket + organische stof
<u>Grondwater</u>		
001-1-1		Tankstationpakket
Overig terrein		
<u>Grond</u>		
MM01 (0,00 - 0,50)	03-1; 09-1; 13-1; 21-1	Standaardpakket grond
MM02 (0,00 - 1,00)	18-1; 18-2	Standaardpakket grond
MM03 (0,00 - 0,30)	05-1; 20-1	Standaardpakket grond
MM04 (0,00 - 0,50)	16-1; 17-1	Standaardpakket grond
MM05 (0,25 - 0,50)	12-2	Standaardpakket grond
MM06 (0,00 - 1,00)	11-1; 19-1; 19-2	Standaardpakket grond
MM07 (0,50 - 1,70)	18-4; 19-3; 20-3; 21-2	Standaardpakket grond
AMM2 (0,00 - 0,50)	011 en 019	Asbest NEN 5898 (grond)
AMM3 (0,00 - 0,50)	016 en 017	Asbest NEN 5898 (grond)
AMM4 (0,00 - 0,50)	018	Asbest NEN 5898 (grond)
<u>Grondwater</u>		
019-1-1		Standaardpakket grondwater

1) Standaardpakketten:

- grond:* zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof
- grondwater:* zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)
- Tankstationpakket:* minerale olie (GC), vluchtige aromaten en olie vluchtig

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m –mv hoofdzakelijk uit zand bestaat. Ter plaatse van de ondergrondse tank wordt onder de zandlaag van 1,5 a 1,8 m –mv. klei waargenomen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1. Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
Overig terrein			
04 (0,50)	0,00-0,20	zwak slakkenhoudend, sporen baksteen	zand
05 (0,50)	0,00-0,30	matig sintelshoudend, zwak slakkenhoudend, resten baksteen	zand
06 (0,50)	0,00-0,15	matig slakkenhoudend, resten baksteen, resten beton	zand
07 (0,50)	0,00-0,10	zwak slakkenhoudend	zand
08 (0,50)	0,00-0,50	resten baksteen, brokken beton	zand
10 (0,50)	0,00-0,50	resten baksteen, brokken beton, resten glas	zand
11 (0,50)	0,00-0,30	matig slakkenhoudend, resten baksteen, matig betonhoudend, resten glas	zand
12 (0,50)	0,00-0,25	zwak slakkenhoudend	zand
12 (0,50)	0,25-0,50	sterk slakkenhoudend, matig kolengruishoudend	zand
14 (0,50)	0,00-0,50	brokken beton, resten baksteen	zand
15 (0,50)	0,00-0,40	brokken beton, resten baksteen	zand
16 (0,50)	0,00-0,50	zwak baksteenhoudend, matig slakkenhoudend, resten beton	zand
17 (0,50)	0,00-0,50	zwak baksteenhoudend, matig slakkenhoudend, resten beton	zand
18 (2,00)	0,00-1,20	sterk baksteenhoudend, zwak slakkenhoudend, brokken beton	zand
19 (2,50)	0,00-1,00	matig slakkenhoudend, resten baksteen, matig betonhoudend, resten glas	zand
20 (2,00)	0,00-0,30	matig sintelshoudend, zwak slakkenhoudend, resten baksteen	zand

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel: 4.2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
Ondergrondse tank					
01 (1,20-2,20)	0,71	nee	7,29	870	39
Overig terrein					
19 (1,50-2,50)	1,11	nee	7,10	1.060	12

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU)

vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Grond

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Om een uitspraak te kunnen doen of de milieuhygiënische kwaliteit van de grond voldoet aan de beoogde functie, zijn de analyseresultaten van de mengmonsters die zijn geanalyseerd op een standaardpakket grond, getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit, als zijnde ontvangende bodem (functie). De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 7.

Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De resultaten van het onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest). Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
 projectnummer 0414817.00
 5 juli 2017 revisie 00

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Monster	Boring	Waarneming	Overschrijdingen			Toetsing Besluit bodemkwaliteit (ontvangende bodem)
(m -mv)	(m -mv)		> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Ondergrondse tank						
01-7 (0,70-0,90)	01 (0,70-0,90)	-	-	-	-	Niet getoetst
Overig terrein						
MM01 (0,00-0,50)	03 (0,00-0,50), 09 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,50), 21 (0,00-0,50)	-	Lood, PAK	-	-	Wonen
MM02 (0,00-1,00)	18 (0,00-0,50), 18 (0,50-1,00)	sterk baksteenhoudend, zwak slakkenhoudend, brokken beton	PCB's*, Minerale olie, Kobalt, Molybdeen, Cadmium, Kwik	-	Nikkel, Koper, Zink, Lood, PAK	> Interventiewaarde
MM03 (0,00-0,30)	20 (0,00-0,30), 05 (0,00-0,30)	matig sintelshoudend, zwak slakkenhoudend, resten baksteen	Minerale olie, Kobalt, Cadmium, PAK	Lood	Koper, Zink	> Interventiewaarde
MM04 (0,00-0,50)	16 (0,00-0,50), 17 (0,00-0,50)	zwak baksteenhoudend, matig slakkenhoudend, resten beton	PCB's, Minerale olie, Kobalt, Nikkel, Cadmium, Kwik, PAK	-	Koper, Zink, Lood	> Interventiewaarde
MM05 (0,25-0,50)	12 (0,25-0,50)	sterk slakkenhoudend, matig kolengruishoudend	Minerale olie, Kobalt, Molybdeen, Cadmium, Kwik, PAK	-	Nikkel, Koper, Zink, Lood	> Interventiewaarde
MM06 (0,00-1,00)	11 (0,00-0,30), 19 (0,00-0,50)	matig slakkenhoudend,	Kobalt, Nikkel,	-	Koper, Zink, Lood	> Interventiewaarde

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
 projectnummer 0414817.00
 5 juli 2017 revisie 00

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Toetsing Besluit bodemkwaliteit (ontvangende bodem)
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
	19 (0,50-1,00)	resten baksteen, matig betonhoudend, resten glas	Cadmium, Kwik, PAK			
MM07 (0,50-1,70)	18 (1,20-1,70), 19 (1,00-1,50), 20 (0,50-1,00), 21 (0,50-1,00)	-	Minerale olie, Zink, Kwik, Lood, PAK	Koper	-	Industrie

Toelichting

- : geen veldwaarneming/geen overschrijding
 * : vanwege een matrixstoring heeft een verdunning van het monster plaatsgevonden. Gelet op de overige resultaten, heeft de verdunning geen consequenties voor de representativiteit

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Filter (m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Ondergrondse tank					
01-1-1	1,20 - 2,20	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde
Overig terrein					
19-1-1	1,50 - 2,50	Barium, Monochlooretheen (Vinylchloride)	-	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting

- : geen overschrijding

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
projectnummer 0414817.00
5 juli 2017 revisie 00

4.2.4 Asbest

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters opgenomen. Tijdens het veldwerk zijn zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tabel 4.6: Resultaten asbest

Monster-code	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Traject (m -mv.)	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest (mg/kg)
AMM2	011 en 019	Zand, matig slakkenhoudend, resten baksteen, matig betonhoudend, resten glas	0-0,5	-	-	< 0,3	-
AMM3	016 en 017	Zand, zwak baksteenhoudend, matig slakkenhoudend, resten beton	0-0,5	-	-	< 1,1	-
AMM4	018	Zand, sterk baksteenhoudend, zwak slakkenhoudend, brokken beton	0-0,5	-	-	< 0,6	-

Verklaring bij de tabel:

- geen waarnemingen
- < niet aangetoond

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

5 Conclusies en aanbevelingen

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 en de NEN 5707 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

5.1 Conclusies

Ondergrondse tank

Tijdens de sloopwerkzaamheden is een ondergrondse tank (circa 5 m³) met onbekende soort brandstof aangetroffen. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in zowel de grond als het grondwater geen verontreinigingen met minerale olieproducten zijn aangetoond.

Overig terrein

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK gemeten. De grond voldoet aan de kwaliteitseisen voor de functie 'wonen'.

Daar waar sprake is van bijmengingen in de bovengrond (slakken, baksteen, beton, sintels, glas) worden sterk verhoogde gehalten aan nikkel, lood, koper, zink en PAK gemeten. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, PCB's en minerale olie aangetoond. De sterk verhoogde gehalten zijn te relateren aan de aangetroffen bijmengingen.

De zintuiglijk schone ondergrond bevat een matig verhoogd gehalte aan koper en licht verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood, PAK en minerale olie. De grond voldoet aan de kwaliteitseisen voor de functie 'industrie'.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en vinylchloride aangetoond.

Er is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen op de locatie. Er kan worden geconcludeerd dat de locatie niet verdacht (meer) is voor de aanwezigheid van asbest.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt aangenomen, vanwege de aangetroffen verhoogde concentraties in grond en grondwater.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

5.2 Aanbevelingen

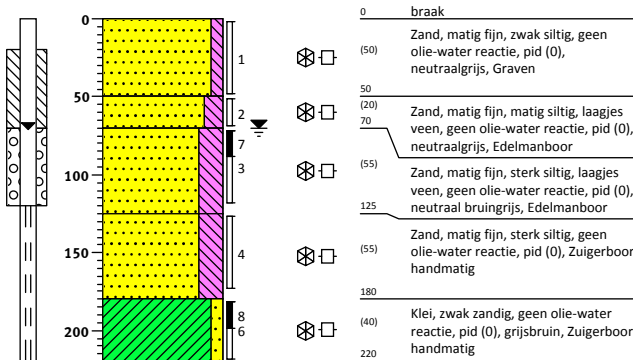
Op basis van de resultaten van voorgaand en onderhavig onderzoek, kan worden gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en PAK in de bovengrond. De resultaten komen overeen met de verwachting volgens de bodemkwaliteitskaart. Voor de locatie is reeds een beschikking afgegeven. Aanbevolen wordt, wanneer de locatie wordt herontwikkeld tot woongebied, de verontreiniging te saneren tot de maximale waarden voor de bodemfunctie 'wonen' conform het reeds bekende raamsaneringsplan.

Antea Group
Goes, juni 2017

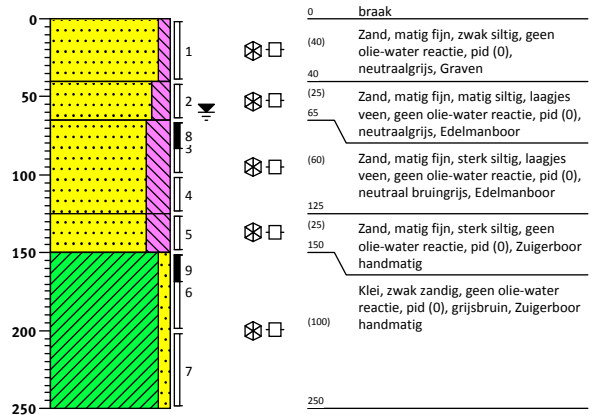
Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 01

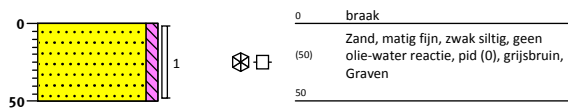
X-coördinaat: 29347,93
Y-coördinaat: 386037,25

**Boring: 02**

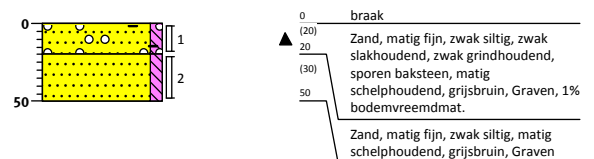
X-coördinaat: 29347,45
Y-coördinaat: 386032,19

**Boring: 03**

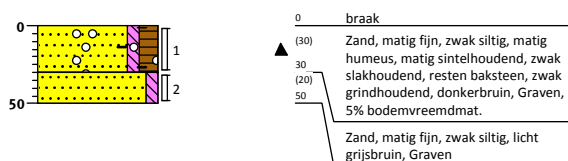
X-coördinaat: 29330,35
Y-coördinaat: 386028,80

**Boring: 04**

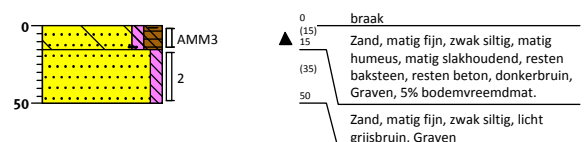
X-coördinaat: 29329,96
Y-coördinaat: 386015,86

**Boring: 05**

X-coördinaat: 29323,33
Y-coördinaat: 385996,74

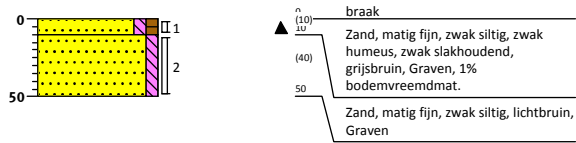
**Boring: 06**

X-coördinaat: 29315,78
Y-coördinaat: 385978,50

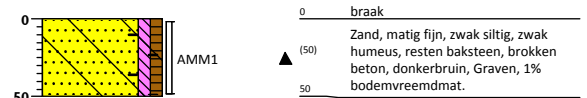


Boring: 07

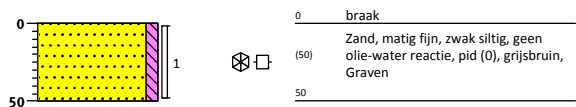
X-coördinaat: 29342,82
Y-coördinaat: 385990,47

**Boring: 08**

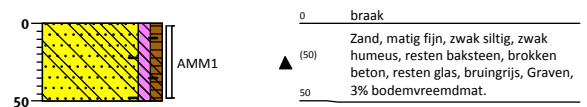
X-coördinaat: 29347,83
Y-coördinaat: 386010,91

**Boring: 09**

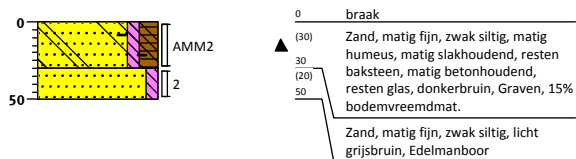
X-coördinaat: 29348,43
Y-coördinaat: 386029,70

**Boring: 10**

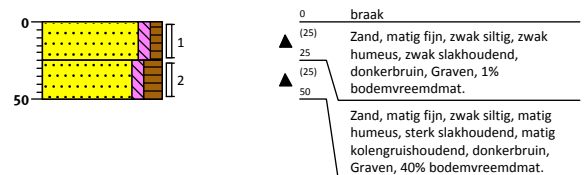
X-coördinaat: 29369,35
Y-coördinaat: 386025,92

**Boring: 11**

X-coördinaat: 29361,40
Y-coördinaat: 385992,25

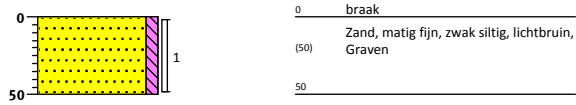
**Boring: 12**

X-coördinaat: 29375,12
Y-coördinaat: 385989,33

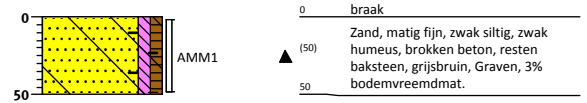


Boring: 13

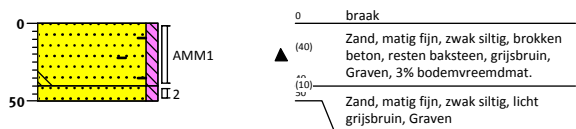
X-coördinaat: 29382,09
Y-coördinaat: 386004,35

**Boring: 14**

X-coördinaat: 29387,63
Y-coördinaat: 386021,69

**Boring: 15**

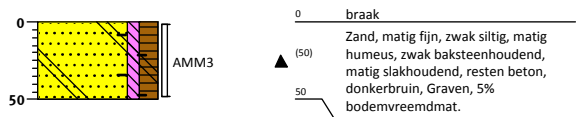
X-coördinaat: 29406,93
Y-coördinaat: 386020,96

**Boring: 16**

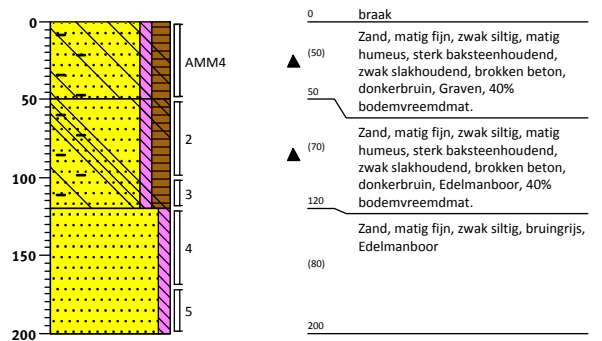
X-coördinaat: 29400,48
Y-coördinaat: 386001,27

**Boring: 17**

X-coördinaat: 29394,92
Y-coördinaat: 385987,87

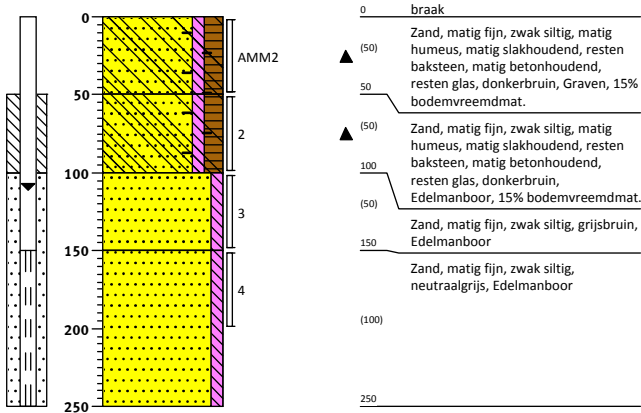
**Boring: 18**

X-coördinaat: 29397,94
Y-coördinaat: 386010,00

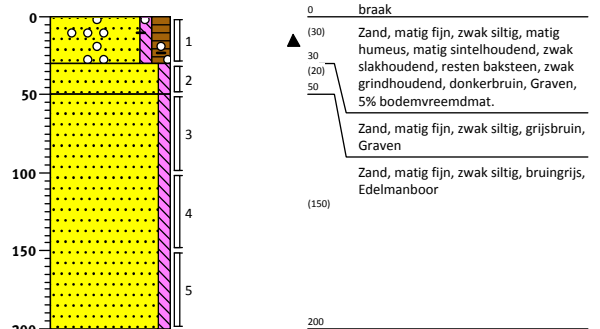


Boring: 19

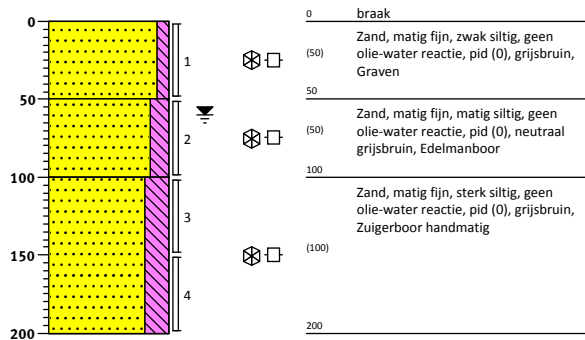
X-coördinaat: 29364,88
Y-coördinaat: 386007,25

**Boring: 20**

X-coördinaat: 29328,51
Y-coördinaat: 385982,61

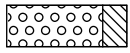
**Boring: 21**

X-coördinaat: 29327,05
Y-coördinaat: 386046,30

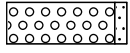


Legenda (conform NEN 5104)

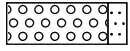
grind



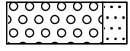
Grind, siltig



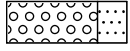
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

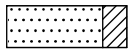


Grind, sterk zandig

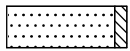


Grind, uiterst zandig

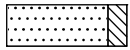
zand



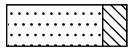
Zand, kleiig



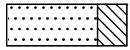
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

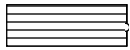


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



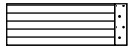
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

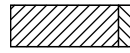
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

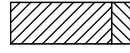
grind afdichting

filter

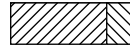
klei



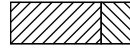
Klei, zwak siltig



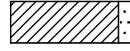
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



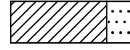
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

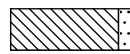


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

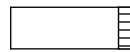


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

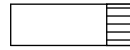
overige toevoegingen



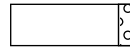
zwak humeus



matig humeus



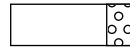
sterk humeus



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

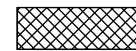
- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

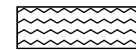
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
 projectnummer 0414817.00
 27 juni 2017 revisie 00



Grondmonster		01-7	MM01	MM02
Certificaatcode		2017074197	2017074895	2017074895
Boring(en)		01	03, 09, 13, 21	18, 18
Traject (m -mv)		0,70 - 0,90	0,00 - 0,50	0,00 - 1,00
Humus	% ds	3,8	1,0	5,1
Lutum	% ds	25	3,0	2,5
Datum van toetsing		14-6-2017	19-6-2017	19-6-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds		<20 <48 ⁽⁶⁾	120 438 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		<0,2 <0,2 -0,03	1,1 1,6 0,08
Kobalt [Co]	mg/kg ds		<3 <7 -0,05	24 80 0,37
Koper [Cu]	mg/kg ds		6,9 13,8 -0,17	640 1178 7,59
Kwik [Hg]	mg/kg ds		<0,05 <0,05 -0	2,3 3,2 0,09
Lood [Pb]	mg/kg ds		33 51 0	630 930 1,83
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		<1,5 <1,1 -0	4,1 4,1 0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		<4 <8 -0,42	63 176 2,17
Zink [Zn]	mg/kg ds		51 115 -0,04	950 2041 3,28
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,09 -0,12		
Tolueen	mg/kg ds	<0,05 <0,09 -0		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,09 -0		
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05 <0,09		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05 <0,09		
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,18 -0,02		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25 0,18 ⁽⁶⁾		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<0,46 ⁽²⁾		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	6,7 6,7
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
Fenanthreen	mg/kg ds		0,4 0,4	27 27
Anthraceen	mg/kg ds		0,24 0,24	5,4 5,4
Fluorantheen	mg/kg ds		1,3 1,3	32 32
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,85 0,85	13 13
Chryseen	mg/kg ds		0,87 0,87	12 12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,36 0,36	4,9 4,9
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,65 0,65	11 11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,35 0,35	7 7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,42 0,42	5,6 5,6
PAK 10 VROM	mg/kg	<0,0070 ⁽²⁾ -0,04		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,5 0,1	125 3,21
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		5,5	120
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C5-C6	mg/kg ds	<2		
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	<4,1		
Minerale olie C6 - C8	mg/kg ds	<2,1		
Minerale olie groter dan C8 tot C10	mg/kg ds	<2,6		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	12 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	44 86 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	220 431 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12 32 ⁽⁶⁾	11 55 ⁽⁶⁾	360 706 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,9 23,4 ⁽⁶⁾	8,6 43,0 ⁽⁶⁾	120 235 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 11 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	32 63 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <64 -0,03	<35 <123 -0,01	790 1549 0,28

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
 projectnummer 0414817.00
 27 juni 2017 revisie 00



Grondmonster		01-7	MM01	MM02
Certificaatcode		2017074197	2017074895	2017074895
Boring(en)		01	03, 09, 13, 21	18, 18
Traject (m -mv)		0,70 - 0,90	0,00 - 0,50	0,00 - 1,00
Humus	% ds	3,8	1,0	5,1
Lutum	% ds	25	3,0	2,5
Datum van toetsing		14-6-2017	19-6-2017	19-6-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8	98,8	94,8
Minerale olie C5-C10	mg/kg ds	<6,7		
Droge stof	% m/m	71,5 71,5 ⁽⁶⁾	91,7 91,7 ⁽⁶⁾	91,4 91,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%		3,0	2,5
Organische stof (humus)	%	3,8	1,0	5,1
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,005 0,007
PCB 52	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,005 0,007
PCB 101	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,005 0,007
PCB 118	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,005 0,007
PCB 138	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,005 0,007
PCB 153	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,005 0,007
PCB 180	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,005 0,007
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025 0,01	0,048 0,03
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0049	0,024

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
 projectnummer 0414817.00
 27 juni 2017 revisie 00



Grondmonster		MM03	MM04	MM05
Certificaatcode		2017074895	2017074895	2017074895
Boring(en)		05, 20	16, 17	12
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,50	0,25 - 0,50
Humus	% ds	1,7	4,5	10
Lutum	% ds	3,3	4,7	3,1
Datum van toetsing		19-6-2017	19-6-2017	19-6-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	64 213 ⁽⁶⁾	570 1651 ⁽⁶⁾	550 1874 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,93 1,57 0,08	0,58 0,86 0,02	2,2 2,7 0,17
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5 15 0	9,7 26,3 0,06	30 94 0,45
Koper [Cu]	mg/kg ds	320 634 3,96	750 1316 8,51	930 1453 9,42
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,087 0,122 -0	9,5 12,8 0,35	1,4 1,9 0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	210 323 0,57	550 790 1,54	3600 4826 9,95
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	4,5 4,5 0,02
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13 34 -0,02	24 57 0,34	90 240 3,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	410 913 1,33	790 1561 2,45	1100 2060 3,31
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,057 0,057	0,25 0,24
Naftaleen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32 0,32	0,87 0,87	0,6 0,6
Anthraceen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,25 0,25	0,13 0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	1 1	1,9 1,9	0,96 0,93
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,69 0,69	1 1	0,51 0,50
Chryseen	mg/kg ds	0,7 0,7	1,1 1,1	0,63 0,61
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,3 0,3	0,49 0,49	0,16 0,16
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,51 0,51	0,78 0,78	0,39 0,38
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,33 0,33	0,58 0,58	0,3 0,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,33 0,33	0,65 0,65	0,32 0,31
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,3 0,07	7,7 0,16	4,1 0,07
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	4,4	7,6	4,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾	3,4 3,3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	7,1 15,8 ⁽⁶⁾	15 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12 60 ⁽⁶⁾	21 47 ⁽⁶⁾	120 117 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	33 165 ⁽⁶⁾	62 138 ⁽⁶⁾	550 534 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	13 65 ⁽⁶⁾	24 53 ⁽⁶⁾	160 155 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	6,6 14,7 ⁽⁶⁾	37 36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	66 330 0,03	120 267 0,02	890 864 0,14
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98	95,1	89,5
Minerale olie C5-C10	mg/kg ds			
Droge stof	% m/m	95,6 95,6 ⁽⁶⁾	92,9 92,9 ⁽⁶⁾	88,5 88,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,3	4,7	3,1
Organische stof (humus)	%	1,7	4,5	10
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0013 0,0029	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0013 0,0029	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0012 0,0027	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,001 0,002	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0022 0,0049	<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,002 0,004	<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0014 0,0031	<0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	0,023 0	<0,0048 -0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,01	0,0049

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
 projectnummer 0414817.00
 27 juni 2017 revisie 00

Grondmonster		MM06			MM07		
Certificaatcode		2017074895			2017074895		
Boring(en)		11, 19, 19			18, 19, 20, 21		
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00			0,50 - 1,70		
Humus	% ds	5,0			1,4		
Lutum	% ds	5,3			3,6		
Datum van toetsing		19-6-2017			19-6-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	93	255 ⁽⁶⁾		28	90 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,7	3,9	0,27	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,8	22,7	0,04	3	9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	2100	3569	23,53	64	125	0,57
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,29	0,39	0,01	0,68	0,95	0,02
Lood [Pb]	mg/kg ds	640	902	1,77	92	141	0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	22	50	0,23	5,2	13,4	-0,33
Zink [Zn]	mg/kg ds	2100	4005	6,66	130	285	0,25
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,38	0,38	
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,19	0,19	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,6	0,6		0,77	0,77	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,43	0,43	
Chryseen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,45	0,45	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,2	0,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,34	0,34	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,21	0,21	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,24	0,24	
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,8	0,03		3,2	0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,8			3,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,4	12,8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	14	28 ⁽⁶⁾		5,3	26,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	47	94 ⁽⁶⁾		21	105 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	36 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	92	184	-0	44	220	0,01
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6			98,4		
Minerale olie C5-C10	mg/kg ds						
Droge stof	% m/m	89,8	89,8 ⁽⁶⁾		82,5	82,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,3			3,6		
Organische stof (humus)	%	5,0			1,4		
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0098	-0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
 projectnummer 0414817.00
 27 juni 2017 revisie 00

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=I	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 1: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,313	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190190	
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190190	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,836	
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530530	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190190	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100100	
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720720	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	4040	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	5005000	
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,51	

**Bijlage 3 Analyseresultaten
grondwatermonsters met overschrijding
normwaarden**

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
 projectnummer 0414817.00
 27 juni 2017 revisie 00



Watermonster		01-1-1	19-1-1
Datum		16-6-2017	16-6-2017
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		22-6-2017	22-6-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l		100 100 0,09
Cadmium [Cd]	µg/l		<0,2 <0,1 -0,05
Kobalt [Co]	µg/l		<2 <1 -0,24
Koper [Cu]	µg/l		<2 <1 -0,23
Kwik [Hg]	µg/l		<0,05 <0,04 -0,04
Lood [Pb]	µg/l		<2 <1 -0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l		<2 <1 -0,01
Nikkel [Ni]	µg/l		<3 <2 -0,22
Zink [Zn]	µg/l		21 21 -0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
BTEX (som)	µg/l	<0,9	<0,9
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l		<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		<0,2 <0,1
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0,2 <0,1
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		<0,2 <0,1
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42 -0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l		0,42
Dichloormethaan	µg/l		<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l		<0,2 <0,1 -0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l		<0,1 <0,1 0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l		<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l		<0,2 <0,1 -0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l		0,25 0,25 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l		<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		<0,1 <0,1 0
1,1-Dichlooretheen	µg/l		<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,1 <0,1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14 0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l		0,14
Vinylchloride	µg/l		0,34 0,34 0,07
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l		<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
CKW (som)	µg/l		<1,6

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
 projectnummer 0414817.00
 27 juni 2017 revisie 00



Watermonster		01-1-1	19-1-1
Datum		16-6-2017	16-6-2017
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		22-6-2017	22-6-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C5-C6	µg/l	<20	
Minerale olie C5 - C8	µg/l	<50 35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C6 - C8	µg/l	<30	
Minerale olie groter dan C8 tot C10	µg/l	<30	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
OVERIG			
Minerale olie C5-C10	µg/l	<80	

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

>I : Groter dan Tussenwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
projectnummer 0414817.00
27 juni 2017 revisie 00



		S	S Diep	Indicatief	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 4 Normwaarden grond en grondwater

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen

projectnummer 0414817.00

27 juni 2017 revisie 00

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzenen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chlooraфтаleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
projectnummer 0414817.00
27 juni 2017 revisie 00



Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium 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. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
projectnummer 0414817.00
27 juni 2017 revisie 00



Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Toluene	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
projectnummer 0414817.00
27 juni 2017 revisie 00



Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 5 Toelichting op normwaarden

Bijlage 5: Toelichting normwaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien 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 d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 6 Analysecertificaten

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. M. Warbroek-Lexmond
Albert Plesmanweg 1H, 4462 GC
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 14-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017074197/1
Uw project/verslagnummer	414817
Uw projectnaam	Scheldeterrein Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Jun-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	414817	Certificaatnummer/Versie	2017074197/1
Uw projectnaam	Scheldeterrein Vlissingen	Startdatum	08-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2017/08:55
Monsternemer	José Cadiegua	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1
----------------	----------------	----------

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	71.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.8 ¹⁾
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	95.8

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010

Minerale olie vluchtig

Q	Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds	<2.0
Q	Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2.1
Q	Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4.1
Q	Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds	<2.6
Q	Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	<6.7

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.9
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr. Monsteromschrijving

1 01-7

Datum monstername

08-Jun-2017

Monster nr.

9572921

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017074197/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9572921	01	7	70	90	0550129619	01-7

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017074197/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017074197/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Olie vluchtig (C5 - C10)	W0254	HS-GC-MS	Gw. NEN-EN-ISO 16558-1
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. M. Warbroek-Lexmond
Albert Plesmanweg 1H, 4462 GC
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 19-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017074895/1
Uw project/verslagnummer	414817
Uw projectnaam	Scheldeterrein Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Jun-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	414817	Certificaatnummer/Versie	2017074895/1
Uw projectnaam	Scheldeterrein Vlissingen	Startdatum	09-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jun-2017/12:47
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)						Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.7	91.4	95.6	92.9	88.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	5.1	1.7	4.5	10.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	94.8	98.0	95.1	89.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	2.5	3.3	4.7	3.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	120	64	570	550
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	1.1	0.93	0.58	2.2
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	24	5.0	9.7	30
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	640	320	750	930
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	2.3	0.087	9.5	1.4
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	4.1	<1.5	<1.5	4.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	63	13	24	90
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	630	210	550	3600
S Zink (Zn)	mg/kg ds	51	950	410	790	1100
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	12	<3.0	<3.0	3.4
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	44	<5.0	7.1	15
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	220	12	21	120
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	360	33	62	550
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.6	120	13	24	160
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	32	<6.0	6.6	37
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	790	66	120	890
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0013 ²⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0013	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	08-Jun-2017	9574910
2	MM02	08-Jun-2017	9574911
3	MM03	08-Jun-2017	9574912
4	MM04	08-Jun-2017	9574913
5	MM05	08-Jun-2017	9574914



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	414817	Certificaatnummer/Versie	2017074895/1
Uw projectnaam	Scheldeterrein Vlissingen	Startdatum	09-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jun-2017/12:47
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0022 ³⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0020	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ⁴⁾	0.024 ⁵⁾	0.0049 ⁴⁾	0.010	0.0049 ⁴⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	6.7	<0.050	0.057	0.25
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.40	27	0.32	0.87	0.60
S Anthraceen	mg/kg ds	0.24	5.4	0.12	0.25	0.13
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.3	32	1.0	1.9	0.96
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.85	13	0.69	1.00	0.51
S Chryseen	mg/kg ds	0.87	12	0.70	1.1	0.63
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.36	4.9	0.30	0.49	0.16
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.65	11	0.51	0.78	0.39
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.35	7.0	0.33	0.58	0.30
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	5.6	0.33	0.65	0.32
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.5	120	4.4	7.6	4.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	08-Jun-2017	9574910
2	MM02	08-Jun-2017	9574911
3	MM03	08-Jun-2017	9574912
4	MM04	08-Jun-2017	9574913
5	MM05	08-Jun-2017	9574914



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	414817	Certificaatnummer/Versie	2017074895/1
Uw projectnaam	Scheldeterrein Vlissingen	Startdatum	09-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jun-2017/12:47
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	6	7
----------------	----------------	----------	----------

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd	Uitgevoerd
-----------------------	------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	89.8	82.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.0	1.4
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	94.6	98.4
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.3	3.6

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	93	28
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.7	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8	3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	2100	64
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.29	0.68
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	5.2
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	640	92
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	2100	130

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.4	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	5.3
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	47	21
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	12
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	92	44
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06	08-Jun-2017	9574915
7	MM07	08-Jun-2017	9574916

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	414817	Certificaatnummer/Versie	2017074895/1
Uw projectnaam	Scheldeterrein Vlissingen	Startdatum	09-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jun-2017/12:47
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ⁴⁾	0.0049 ⁴⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	0.21	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.41	0.38
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.19
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.60	0.77
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	0.43
S Chryseen	mg/kg ds	0.30	0.45
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.20
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.34
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.21
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.24
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.8	3.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06	08-Jun-2017	9574915
7	MM07	08-Jun-2017	9574916

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

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017074895/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9574910	03	1	0	50	0533715126	MM01
9574910	09	1	0	50	0534062563	
9574910	13	1	0	50	0533783041	
9574910	21	1	0	50	0534062573	
9574911	18	2	50	100	0533783038	MM02
9574911	18	1	0	50	0533783036	
9574912	20	1	0	30	0533715125	MM03
9574912	05	1	0	30	0534062572	
9574913	17	1	0	50	0533783170	MM04
9574913	16	1	0	50	0533783042	
9574914	12	2	25	50	0533783177	MM05
9574915	11	1	0	30	0534062574	MM06
9574915	19	1	0	50	0534062564	
9574915	19	2	50	100	0534062368	
9574916	18	4	120	170	0533783173	MM07
9574916	19	3	100	150	0534062569	
9574916	20	3	50	100	0534062577	
9574916	21	2	50	100	0533715172	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017074895/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 5)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017074895/1

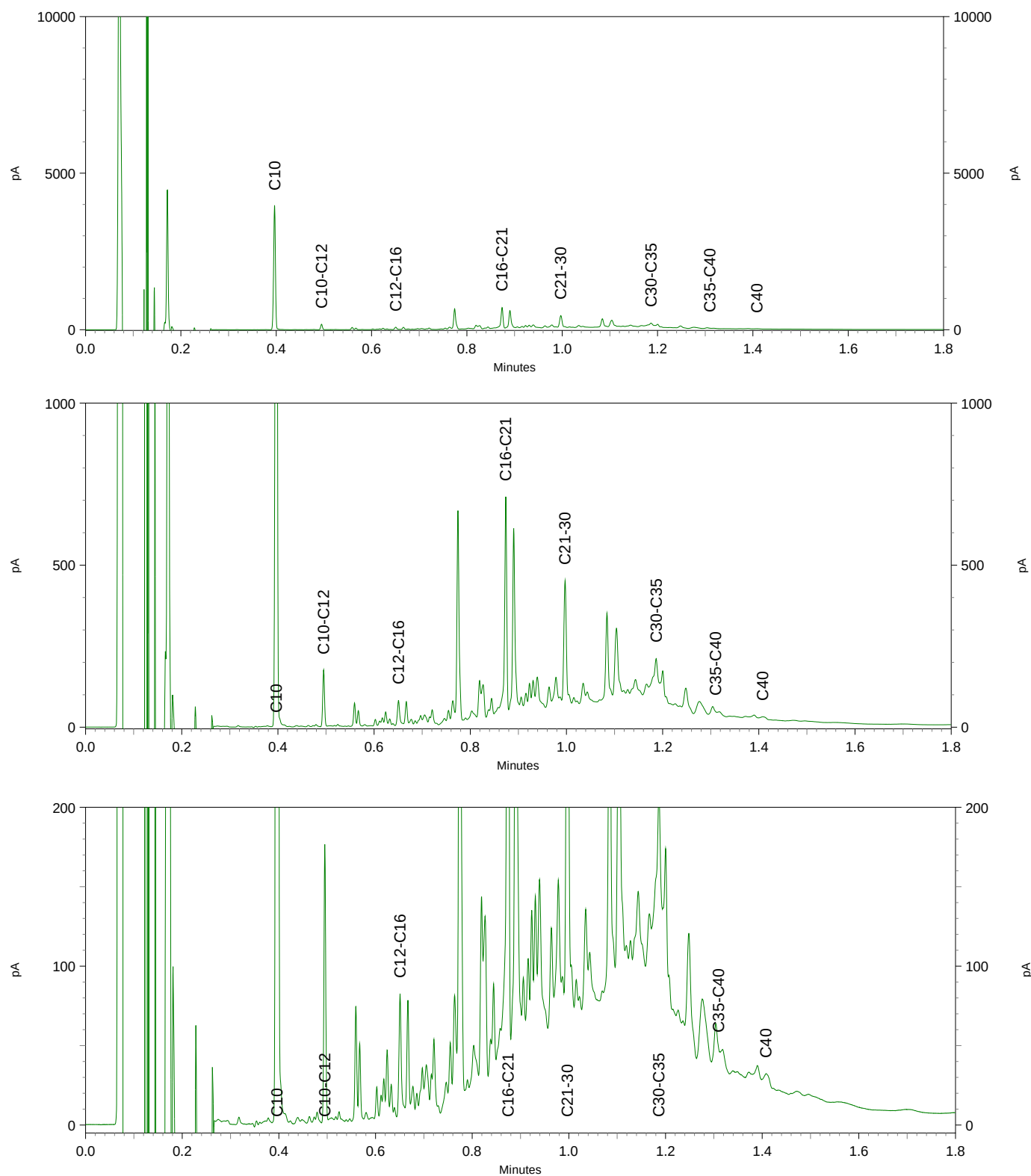
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen (max 250 g)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

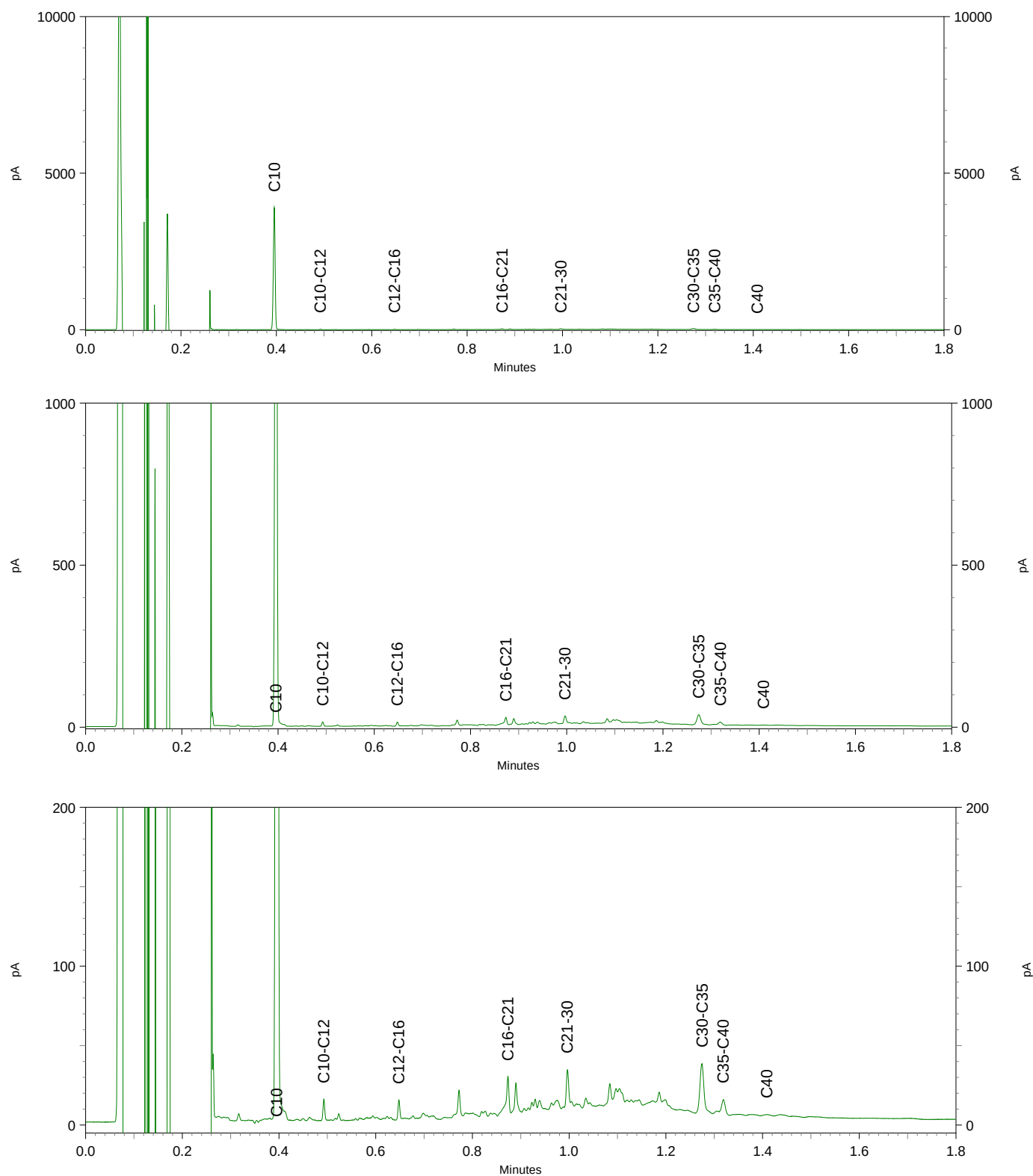
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9574911
 Certificate no.: 2017074895
 Sample description.: MM02
 V



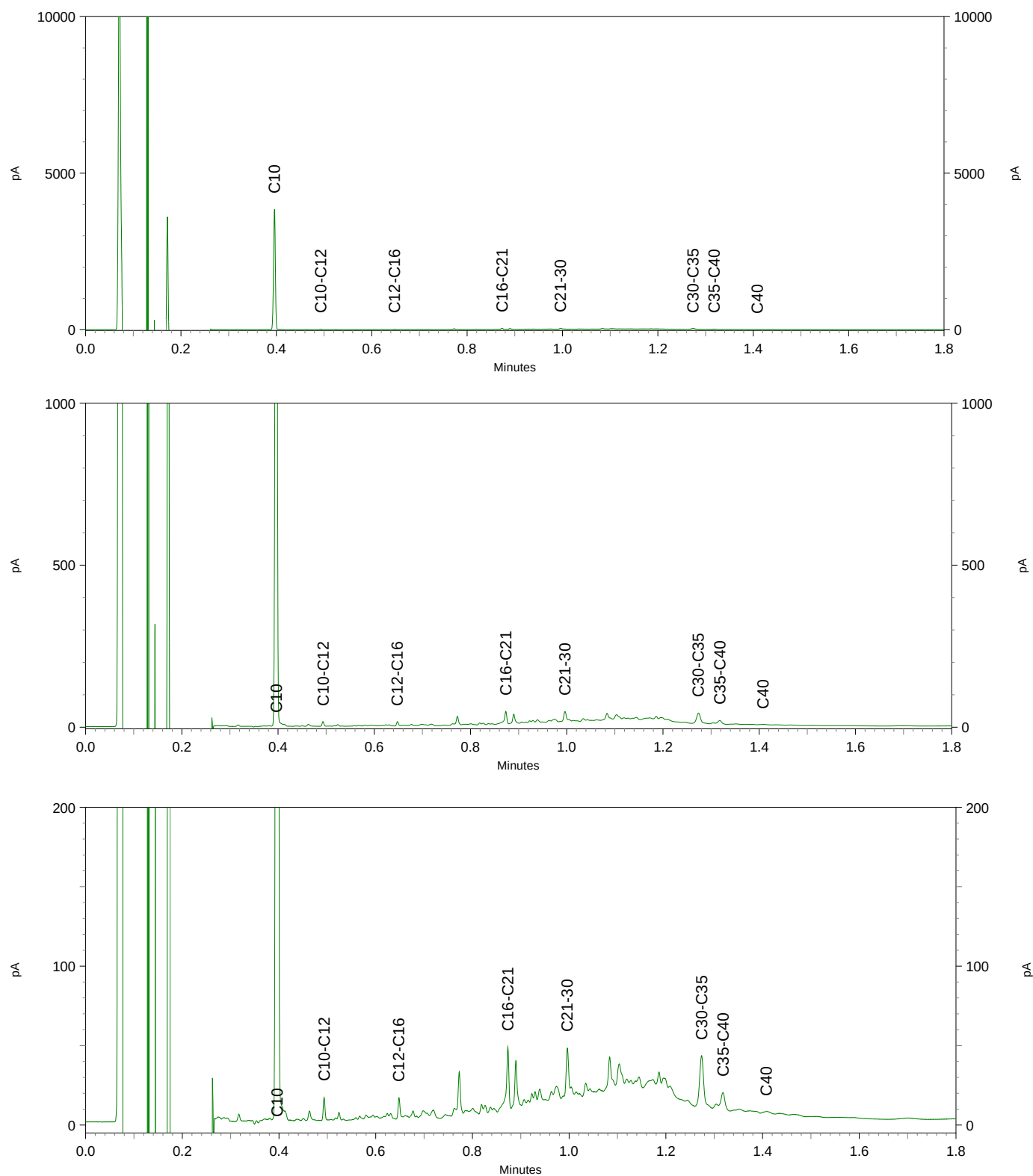
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9574912
 Certificate no.: 2017074895
 Sample description.: MM03
 V



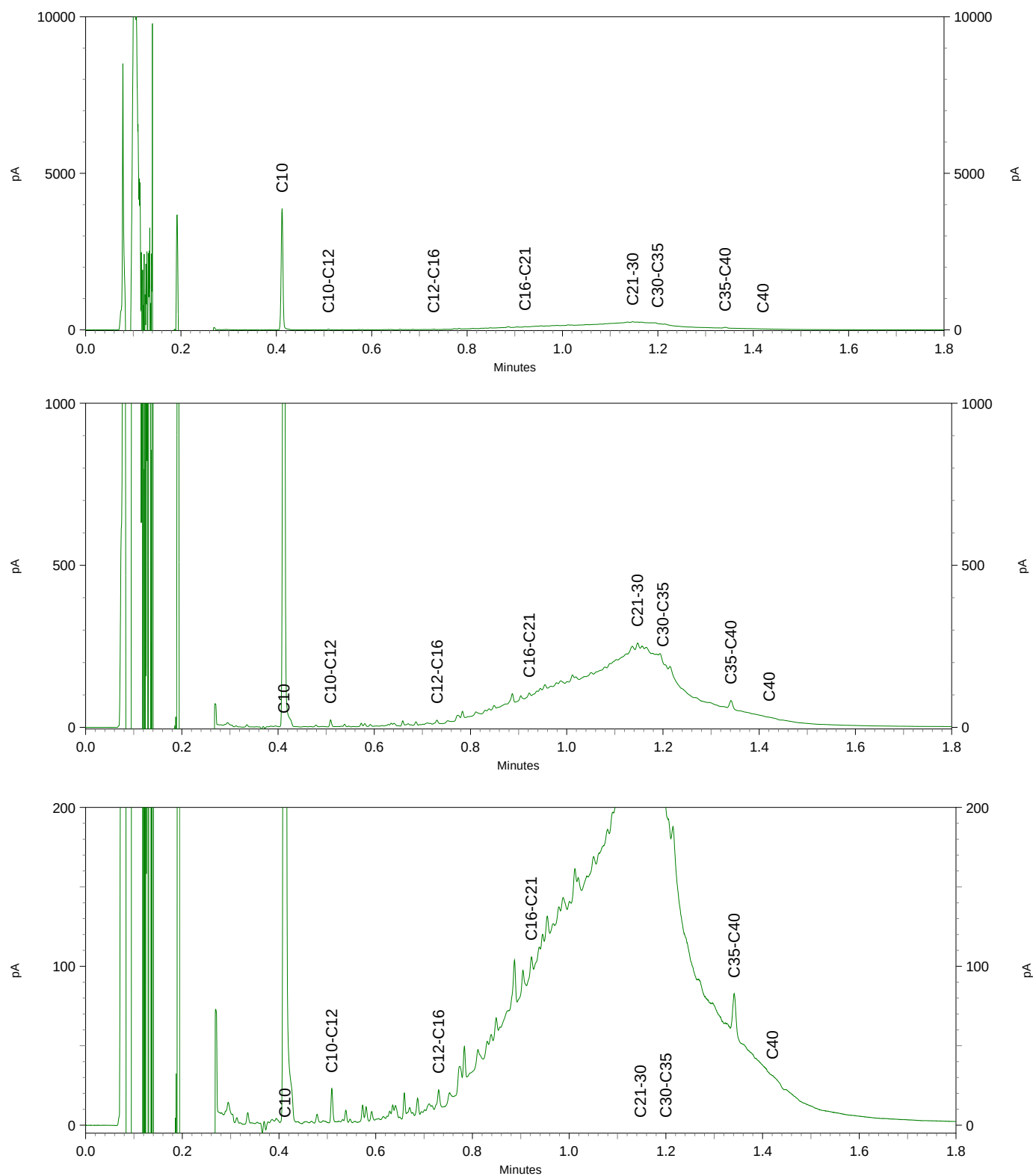
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9574913
 Certificate no.: 2017074895
 Sample description.: MM04
 V



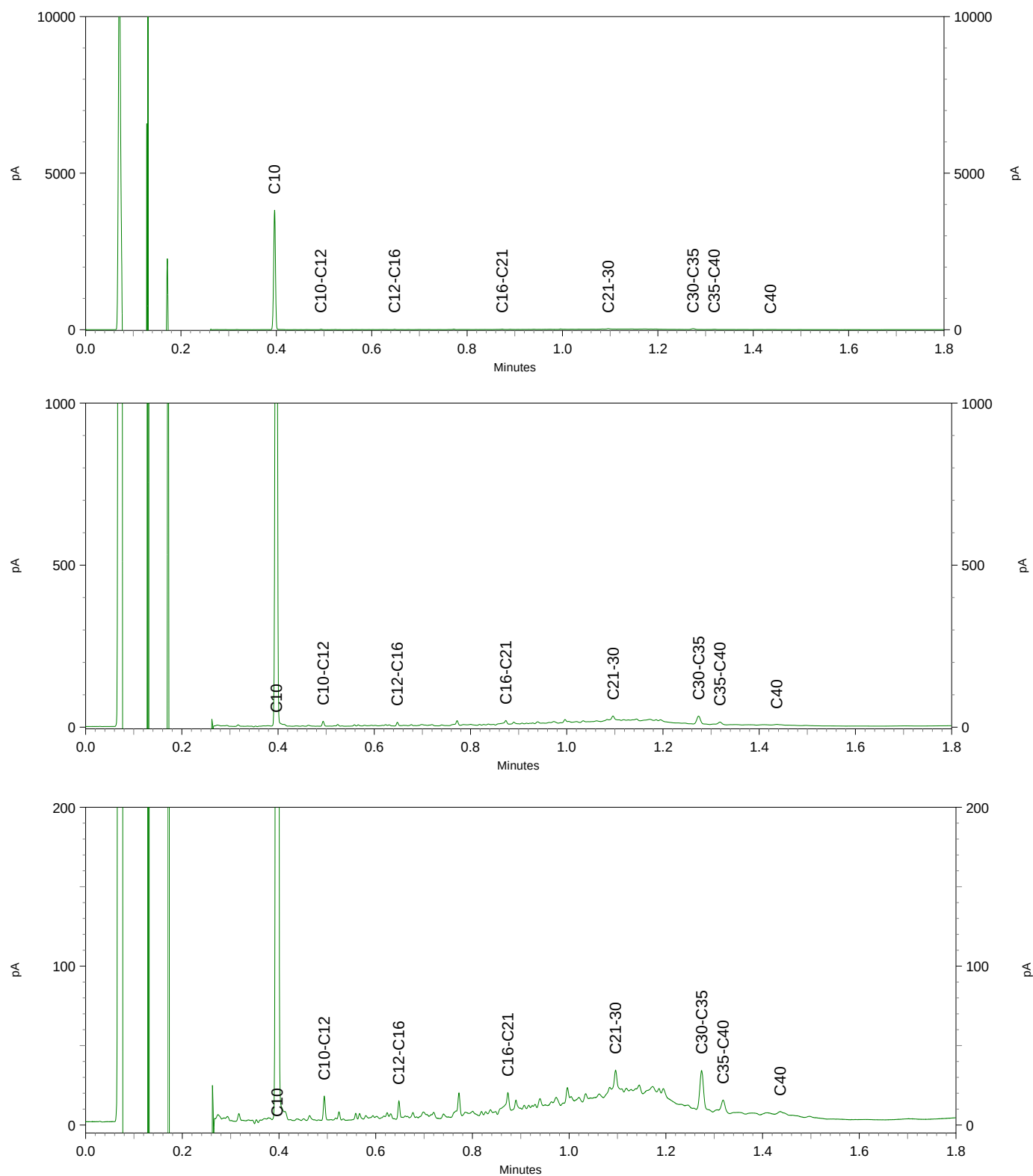
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9574914
 Certificate no.: 2017074895
 Sample description.: MM05
 V



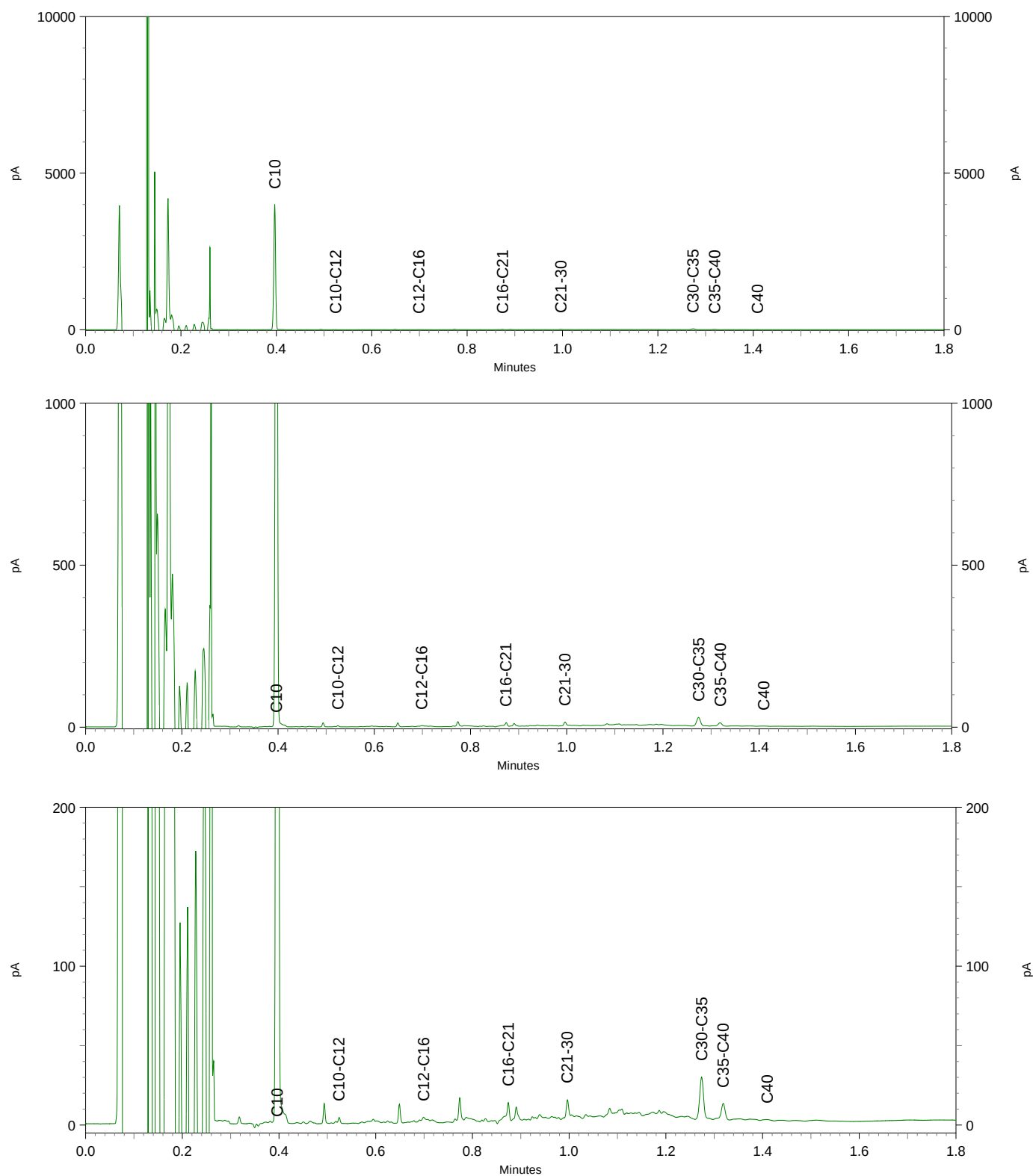
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9574915
 Certificate no.: 2017074895
 Sample description.: MM06
 V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9574916
 Certificate no.: 2017074895
 Sample description.: MM07
 V



Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. M. Warbroek-Lexmond
Albert Plesmanweg 1H, 4462 GC
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 21-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017074905/1
Uw project/verslagnummer	414817
Uw projectnaam	Scheldeterrein Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Jun-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	414817	Certificaatnummer/Versie	2017074905/1
Uw projectnaam	Scheldeterrein Vlissingen	Startdatum	09-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Jun-2017/12:36
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	92.3 ¹⁾	94.3 ¹⁾	95.1 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.8 ²⁾	13.6 ²⁾	13.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<3.3 ²⁾	<13.5 ²⁾	<7.3 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	<1.1 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	<1.1 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	<1.1 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM2	08-Jun-2017	9574935
2	AMM3	08-Jun-2017	9574936
3	AMM4	08-Jun-2017	9574937

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

Akkoord
Pr.coörd.

AG

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017074905/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9574935	AMM2	1	0	50	0014922mg	AMM2
9574936	AMM3	1	0	50	0014925mg	AMM3
9574937	AMM4	1	0	50	0014924mg	AMM4



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017074905/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

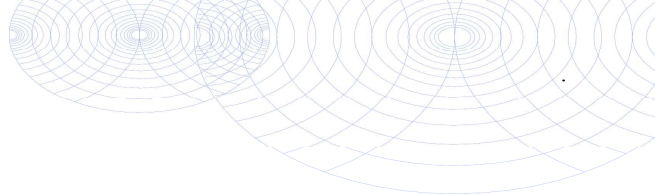
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017074905/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 675307
 Project omschrijving : 2017074905-414817
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5440280
 Uw referentie : AMM2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/06/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
 Datum geanalyseerd : 21-06-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13790 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12728 g
 Percentage droogrest : 92,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9888,6	79,3	8,2	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	406,7	3,3	138,2	33,98	0	0,0
1-2 mm	386,9	3,1	165,5	42,78	0	0,0
2-4 mm	411,1	3,3	411,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	606,3	4,9	606,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	679,3	5,4	679,3	100,00	0	0,0
>20 mm	90,8	0,7	90,8	100,00	0	0,0
Totaal	12469,7	100,0	2099,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 675307
 Project omschrijving : 2017074905-414817
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5440281
 Uw referentie : AMM3
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/06/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 21-06-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13620 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12844 g
 Percentage droogrest : 94,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10951,8	87,6	28,1	0,26	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	271,0	2,2	14,8	5,46	0	0,0
1-2 mm	220,8	1,8	46,9	21,24	0	0,0
2-4 mm	218,1	1,7	218,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	363,8	2,9	363,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	428,1	3,4	428,1	100,00	0	0,0
>20 mm	50,6	0,4	50,6	100,00	0	0,0
Totaal	12504,2	100,0	1150,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,1	<1,1	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 675307
 Project omschrijving : 2017074905-414817
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5440282
 Uw referentie : AMM4
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/06/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 20-06-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13610 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12943 g
 Percentage droogrest : 95,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8579,7	67,9	52,1	0,61	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	917,0	7,3	161,1	17,57	0	0,0
1-2 mm	595,9	4,7	151,7	25,46	0	0,0
2-4 mm	616,1	4,9	616,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	903,4	7,2	903,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	926,9	7,3	926,9	100,00	0	0,0
>20 mm	90,3	0,7	90,3	100,00	0	0,0
Totaal	12629,3	100,0	2901,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,6	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 675307
Project omschrijving	: 2017074905-414817
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 675307
Project omschrijving : 2017074905-414817
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5440280	AMM2	AMM2	0-.5	0014922MG
5440281	AMM3	AMM3	0-.5	0014925MG
5440282	AMM4	AMM4	0-.5	0014924MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 675307
Project omschrijving : 2017074905-414817
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. M. Warbroek-Lexmond
Albert Plesmanweg 1H, 4462 GC
4460 AA GOES

Analyscertificaat

Datum: 22-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017078403/1
Uw project/verslagnummer	414817
Uw projectnaam	Scheldeterrein Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Jun-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	414817	Certificaatnummer/Versie	2017078403/1
Uw projectnaam	Scheldeterrein Vlissingen	Startdatum	16-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Jun-2017/12:40
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L		100
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L		<2.0
S Koper (Cu)	µg/L		<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L		<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L		<3.0
S Lood (Pb)	µg/L		<2.0
S Zink (Zn)	µg/L		21
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L		<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L		<0.20
S Trichloormethaan	µg/L		<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10
S Trichlooretheen	µg/L		<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L		0.25
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
1	01-1-1	Datum monstername	Monster nr.
		16-Jun-2017	9585719
2	19-1-1	16-Jun-2017	9585720

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	414817	Certificaatnummer/Versie	2017078403/1
Uw projectnaam	Scheldeterrein Vlissingen	Startdatum	16-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Jun-2017/12:40
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
CKW (som)	µg/L		<1.6
S Tribroommethaan	µg/L		<0.20
S Vinylchloride	µg/L		0.34
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L		0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.42
Minerale olie vluchtig			
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	<20	
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	<30	
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/L	<50	
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	<30	
Q Olie Vluchtig >C5-C10	µg/L	<80	
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	16-Jun-2017	9585719
2	19-1-1	16-Jun-2017	9585720

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017078403/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9585719	01	1	120	220	0670160145	01-1-1
9585719	01	2	120	220	0685033551	
9585720	19	1	150	250	0805029609	19-1-1
9585720	19	2	150	250	0691680356	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017078403/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017078403/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Olie vluchtig C5-C10	W0254	HS-GC-MS	GW. NEN-EN-ISO 16558-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Bijlage 7 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
 projectnummer 0414817.00
 27 juni 2017 revisie 00



Grondmonster		01-7	MM01	MM02
Humus (% ds)		3,8	1,0	5,1
Lutum (% ds)		25	3,0	2,5
Datum van toetsing		14-6-2017	23-6-2017	23-6-2017
Monster getoetst als		partij	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	sterk baksteenhoudend, zwak slakhoudend, brokken beton, 40% bodemvreemdmat.
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds		<20 <48 ⁽⁶⁾	120 438 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		<0,2 <0,2	1,1 1,6
Kobalt [Co]	mg/kg ds		<3 <7	24 80
Koper [Cu]	mg/kg ds		6,9 13,8	640 1178
Kwik [Hg]	mg/kg ds		<0,05 <0,05	2,3 3,2
Lood [Pb]	mg/kg ds		33 51	630 930
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		<1,5 <1,1	4,1 4,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		<4 <8	63 176
Zink [Zn]	mg/kg ds		51 115	950 2041
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,09		
Tolueen	mg/kg ds	<0,05 <0,09		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,09		
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05 <0,09		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05 <0,09		
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,18		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25 0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<0,46 ⁽²⁾		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	6,7 6,7
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
Fenanthreen	mg/kg ds		0,4 0,4	27 27
Anthraceen	mg/kg ds		0,24 0,24	5,4 5,4
Fluorantheen	mg/kg ds		1,3 1,3	32 32
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,85 0,85	13 13
Chryseen	mg/kg ds		0,87 0,87	12 12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,36 0,36	4,9 4,9
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,65 0,65	11 11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,35 0,35	7 7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,42 0,42	5,6 5,6
PAK 10 VROM	mg/kg	<0,0070 ⁽²⁾		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,5	125
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		5,5	120
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C5-C6	mg/kg ds	<2		
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	<4,1		
Minerale olie C6 - C8	mg/kg ds	<2,1		
Minerale olie groter dan C8 tot C10	mg/kg ds	<2,6		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	12 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	44 86 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	220 431 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12 32 ⁽⁶⁾	11 55 ⁽⁶⁾	360 706 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,9 23,4 ⁽⁶⁾	8,6 43,0 ⁽⁶⁾	120 235 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 11 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	32 63 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <64	<35 <123	790 1549

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
 projectnummer 0414817.00
 27 juni 2017 revisie 00



Grondmonster		01-7	MM01	MM02
Humus (% ds)		3,8	1,0	5,1
Lutum (% ds)		25	3,0	2,5
Datum van toetsing		14-6-2017	23-6-2017	23-6-2017
Monster getoetst als		partij	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8	98,8	94,8
Minerale olie C5-C10	mg/kg ds	<6,7		
Droge stof	% m/m	71,5	71,5 ⁽⁶⁾	91,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%		3,0	2,5
Organische stof (humus)	%	3,8	1,0	5,1
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,048
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0049	0,024

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
 projectnummer 0414817.00
 27 juni 2017 revisie 00



Grondmonster		MM03	MM04	MM05
Humus (% ds)		1,7	4,5	10
Lutum (% ds)		3,3	4,7	3,1
Datum van toetsing		23-6-2017	23-6-2017	23-6-2017
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Zintuiglijke bijmengingen		matig sintelhoudend, zwak slakhoudend, resten baksteen	zwak baksteenhoudend, matig slakhoudend, resten beton	sterk slakhoudend, matig kolengruishoudend
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	64	213 ⁽⁶⁾	570
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,93	1,57	550
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5	15	1651 ⁽⁶⁾
Koper [Cu]	mg/kg ds	320	634	550
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,087	0,122	570
Lood [Pb]	mg/kg ds	210	323	550
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	550
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	34	570
Zink [Zn]	mg/kg ds	410	913	550
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,057
Naftaleen	mg/kg ds			0,057
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0,32	0,87
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,25
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1	1,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,69	1
Chryseen	mg/kg ds	0,7	0,7	1,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,49
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51	0,78
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,33	0,33	0,58
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,65
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,3	7,7	4,1
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	4,4	7,6	4,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7,1
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾	21
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	33	165 ⁽⁶⁾	62
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾	24
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	6,6
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	66	330	120
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98	95,1	89,5
Minerale olie C5-C10	mg/kg ds			
Droge stof	% m/m	95,6	95,6 ⁽⁶⁾	92,9
Lutum	%	3,3	4,7	92,9 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	1,7	4,5	88,5
				88,5 ⁽⁶⁾
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0013
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0013
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0012
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0022
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0014
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	0,023	<0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,01	<0,001

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen

projectnummer 0414817.00

27 juni 2017 revisie 00

Grondmonster		MM06	MM07
Humus (% ds)		5,0	1,4
Lutum (% ds)		5,3	3,6
Datum van toetsing		23-6-2017	23-6-2017
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Samenstelling monster			
Zintuiglijke bijmengingen		matig slakhoudend, resten baksteen, matig betonhoudend, resten glas	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand
		Meetw	GSSD
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	93	255 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,7	3,9
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,8	22,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	2100	3569
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,29	0,39
Lood [Pb]	mg/kg ds	640	902
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	22	50
Zink [Zn]	mg/kg ds	2100	4005
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,21	0,21
Naftaleen	mg/kg ds		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,41
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	0,6	0,6
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3
Chryseen	mg/kg ds	0,3	0,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,22	0,22
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22
PAK 10 VROM	mg/kg		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,8	3,2
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,8	3,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,4	12,8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	14	28 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	47	94 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	92	184
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6	98,4
Minerale olie C5-C10	mg/kg ds		
Droge stof	% m/m	89,8	89,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,3	3,6
Organische stof (humus)	%	5,0	1,4
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0098	<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
 projectnummer 0414817.00
 27 juni 2017 revisie 00



<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 8 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 8: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te zijn uitgevoerd.

Bijlage 9 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording

Project: VO Scheldeterrein kavel 12-14c Vlissingen

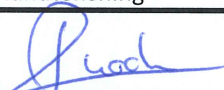
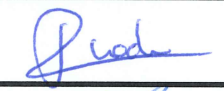
Projectnummer: 414817

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruisen door projectleider/projectmedewerker*):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	08-06-17	A.n.j. Looch	Bureau: Cert.nr.***:	
2018	08-06-17	A.n.j. Looch	Bureau: Cert.nr.***:	
2002	16/6/17	S.G. Meerting	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 10 Foto's onderzoekslocatie

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
projectnummer 0414817.00
27 juni 2017 revisie 00

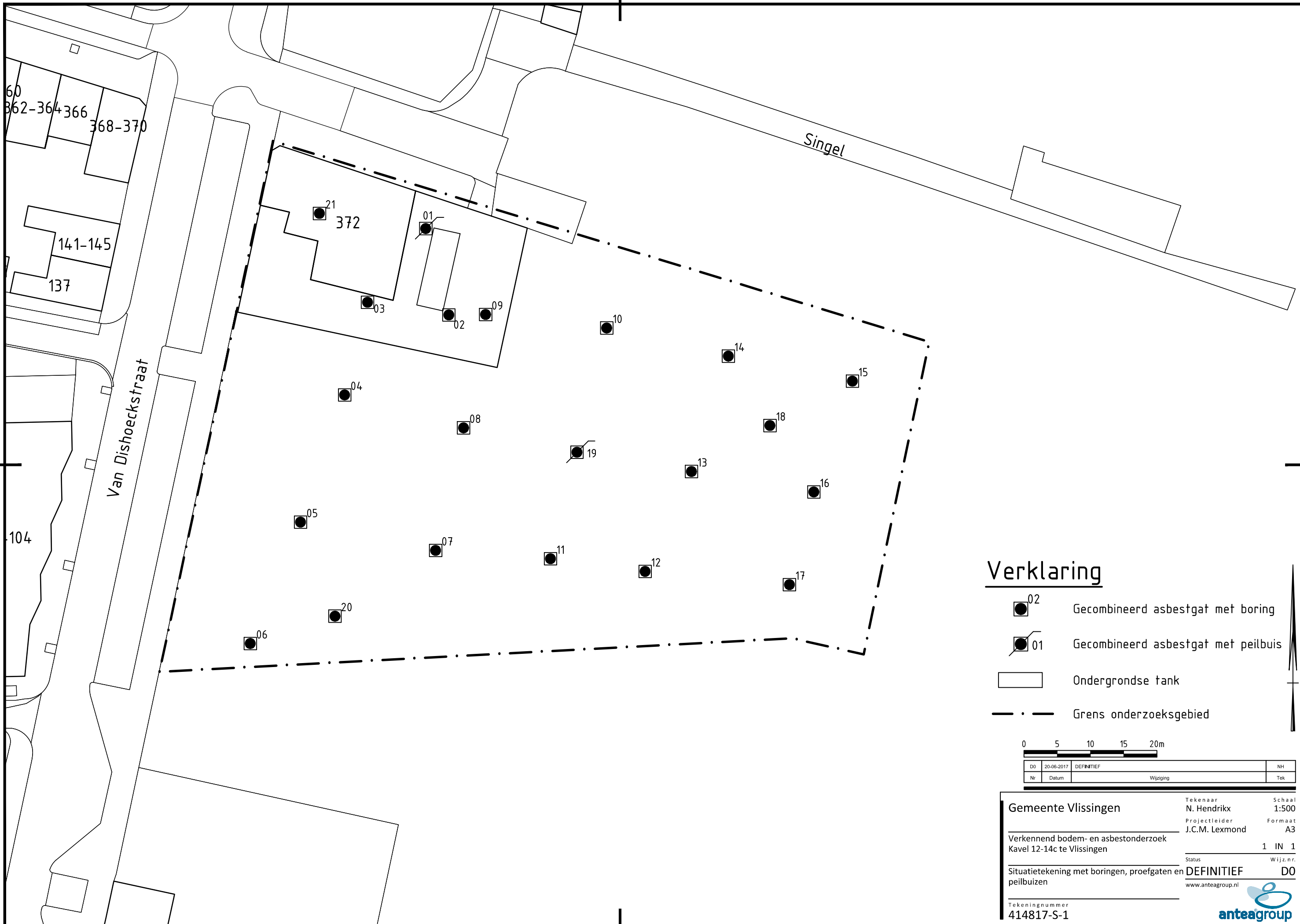


Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek scheldeterrein kavel 12-14c te Vlissingen
projectnummer 0414817.00
27 juni 2017 revisie 00



TEKENINGEN



Verklaring

- Gecombineerd asbestgat met boring
- Gecombineerd asbestgat met peilbuis
- Ondergrondse tank
- Grens onderzoeksgebied

0 5 10 15 20m

DO	20-06-2017	DEFINITIEF	NH
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Vlissingen

Verkendend bodem- en asbestonderzoek
Kavel 12-14c te Vlissingen

Situatietekening met boringen, proefgaten en
peilbuizen

Tekeningnummer
414817-S-1

Tekenaar
N. Hendriks

Projectleider
J.C.M. Lexmond

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal
1:500

Formaat
A3

1 IN 1

Wijz.n.r.
DO

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Albert Plesmanweg 1H
4462 GC GOES
Postbus 42
4460 AA GOES

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.

Bijlage 4

Gemeente Vlissingen

Scheldewijk Vlissingen

Akoestisch onderzoek

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Vlissingen

Scheldewijk Vlissingen

Akoestisch onderzoek

Datum
Kenmerk
Eerste versie

23 januari 2018
VSG048/Str/0205.01

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Vlissingen
Titel rapport	Scheldewijk Vlissingen Akoestisch onderzoek
Kenmerk	VSG048/Str/0205.01
Datum publicatie	13 maart 2018
Projectteam opdrachtgever(s)	mevrouw E. Jasperse en Mevr. S den Haan
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren K.D. Koopmans en J.Y. Keizer
Projectomschrijving	Akoestisch onderzoek ten behoeve van de beoogde planlocatie Scheldewijk te Vlissingen
Trefwoorden	wegverkeersgeluid, Wet geluidhinder, nieuwbouw, Scheldewijk

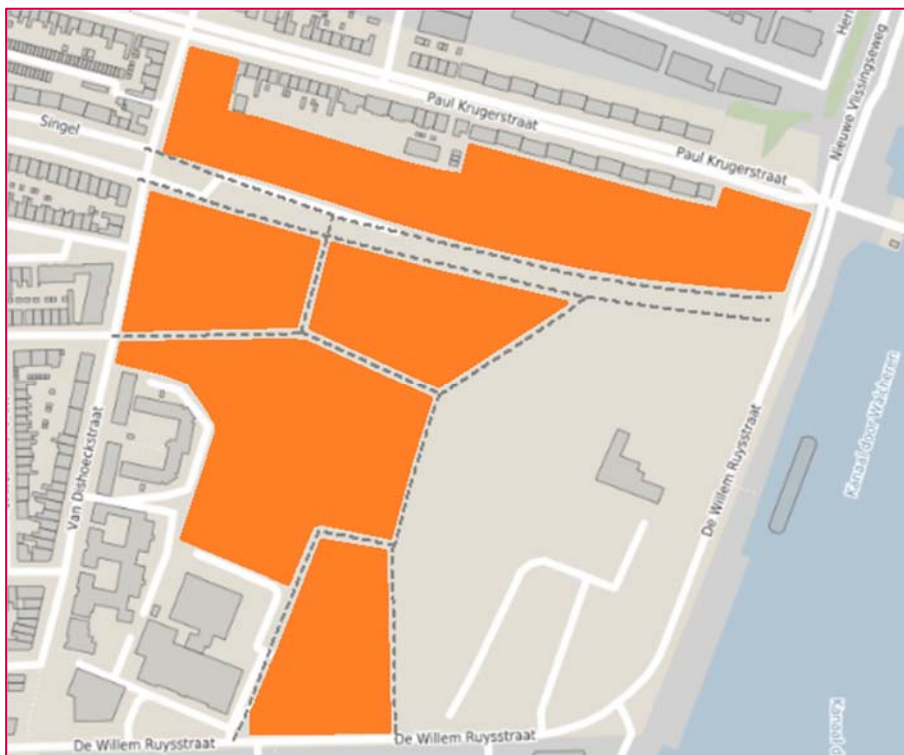
1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Geluidszones	3
2.2	Geluidscriteria	4
2.3	Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden	4
2.4	Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit	5
3	Uitgangspunten	6
3.1	Rekenmethode	6
3.2	Verkeersgegevens	6
3.3	Omgevingskenmerken	8
4	Resultaten	11
4.1	Geluidsbelasting Paul Krugerstraat	11
4.2	Geluidsbelasting De Willem Ruysstraat	12
4.3	Van Dishoeckstraat	13
4.4	Geluidsbelasting 30 km/h-wegen	14
4.5	Maatregelen	15
4.5.1	Bronmaatregelen	15
4.5.2	Overdrachtsmaatregelen	16
4.6	Hogere grenswaarden	16
4.7	Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit	17
5	Resumé	18
	Bijlagen	
1	Overzicht van de waarneempunten	
2	Resultaten	

1

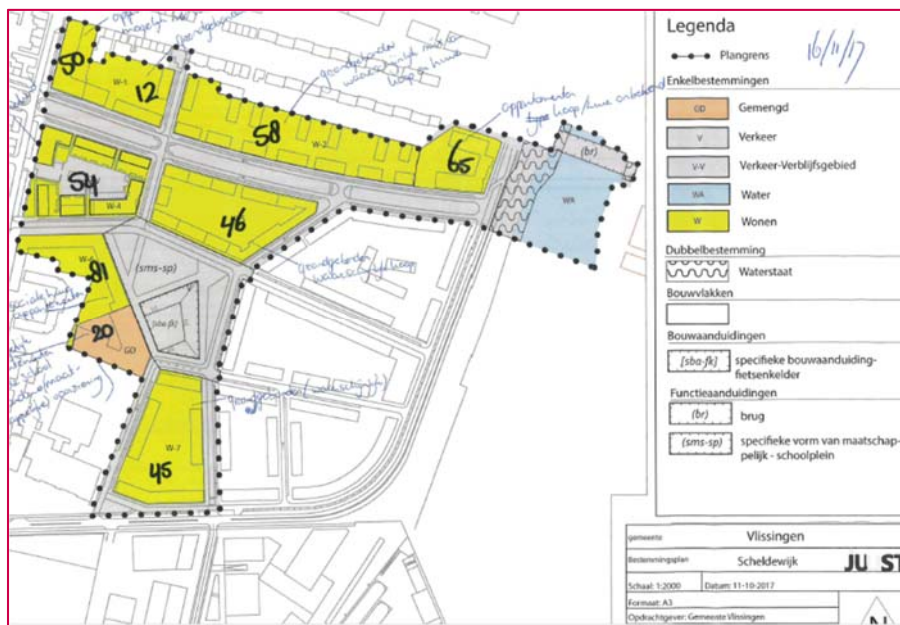
Inleiding

De gemeente Vlissingen werkt op dit moment aan de uitwerking voor het bestemmingsplan Scheldewijk te Vlissingen.

Het plangebied is gesitueerd aan de oostzijde van de Van Dishoeckstraat, tussen de De Willem Ruysstraat en de Paul Krugerstraat. De situering van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1. De gekleurde vlakken geven aan waar nieuwe bebouwing is gepland. In het plangebied zullen enkele nieuwe wegen worden aangelegd. Deze zijn in de figuur weergegeven als grijze onderbroken lijnen. De plannen voor de Scheldewijk zijn weergegeven op de plankaart in figuur 1.2.



Figuur 1.1: Situering plangebied Scheldewijk



Figuur 1.2: Plankaart Scheldewijk

Ten behoeve van de realisatie van de nieuwe woningen is akoestisch onderzoek benodigd. De gemeente Vlissingen heeft Goudappel Coffeng bv opdracht verleend voor het uitvoeren van het benodigde onderzoek. In voorliggende rapportage is het akoestisch onderzoek beschreven.

Leeswijzer

Het wettelijk kader rond akoestisch onderzoek is omschreven in hoofdstuk 2. De uitgangspunten van het onderzoek zijn uiteengezet in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd. De rapportage sluit af met de belangrijkste bevindingen in hoofdstuk 5.

2

Wettelijk kader

Het wettelijk kader omtrent wegverkeersgeluid is in de basis vastgelegd in de Wet geluidhinder. In voorliggend hoofdstuk is ingegaan op de belangrijkste aspecten uit de Wet.

2.1 Geluidszones

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs wegen een geluidszone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

De breedte van de zone hangt af van het totaal aantal rijstroken (totaal van beide richtingen) en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de geldende breedte van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

Toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder vindt plaats per geluidsbron. De nieuwe woningen zijn geprojecteerd binnen de geluidszones van de Paul Krugerstraat en De Willem Ruysstraat. De zonebreedte van zowel de Paul Krugerstraat als De Willem Ruysstraat bedraagt 200 meter aan weerszijden van de weg. Daarnaast is het meest noordelijke deel van de Van Dischoeckstraat beschouwd als gezoneerde weg. Tussen de Paul Krugerstraat en de Singel is nog een maximum snelheid van toepassing van 50 km/h. Daarna begint de 30 km/h zone.

Tevens zijn diverse 30 km/h-wegen van invloed op de geluidssituatie. Zoals hiervoor beschreven kennen 30 km/h-wegen geen geluidszone en behoeven situaties langs de weg geen formele toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidssituatie ten gevolge van het verkeer op de 30 km/h-wegen wel beschouwd.

2.2 Geluidscriteria

Er kunnen zich verschillende situaties voordoen, waarin akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In tabel 2.2 zijn de geluidscriteria weergegeven, waaraan in deze verschillende situaties moet worden voldaan.

		binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
		voorkeurs- grenswaarde	maximale ontheffing	voorkeurs- grenswaarde	maximale ontheffing
woning	weg				
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	bestaand, in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 2.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

In voorliggende situatie is er ten eerste sprake van de realisatie van nieuwe woningen binnen de geluidszone van een reeds aanwezige weg. In beginsel geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wanneer de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde dient onderzoek naar de mogelijke toepassing van geluidsreducerende maatregelen plaats te vinden. Wanneer maatregelen niet inpasbaar zijn, of onvoldoende effect sorteren, kan ontheffing voor een hogere waarde worden verleend. De maximale ontheffingswaarde bedraagt in voorliggende situatie 63 dB. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidssituatie ten gevolge van het verkeer op de 30 km/h-wegen beschouwd. De normen uit de Wet geluidhinder zijn hierbij gehanteerd als richtwaarde. Er is hierbij sprake van nieuwe woningen binnen de geluidszone van nieuwe wegen. In dat geval geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een maximale ontheffingswaarde van 58 dB.

2.3 Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden

In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidsbelasting, onvoldoende doeltreffend zal zijn of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De prioriteit die de Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende oplossingen is als volgt:

1. Bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen.
2. Overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen.
3. Ontvangermaatregelen, zoals toepassing van gevelwering of 'dove gevels'; dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.4 Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit

Het Bouwbesluit stelt eisen met betrekking tot het geluidsniveau in de geluidgevoelige vertrekken van woningen (in geval van ontheffing). In het besluit is opgenomen dat in verblijfsruimten van woningen moet worden voldaan aan een maximale binnenwaarde van 33 dB. Daarbij wordt in beginsel uitgegaan van de verleende hogere grenswaarde zonder correctie.

Uitgangspunten

3.1 Rekenmethode

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is een geluidsmodel opgesteld met het programma GeoMilieu, versie 4.10. Dit programma rekent op basis van Standaard-rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG 2012).

Correctie artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g Wet geluidhinder is bepaald dat bij akoestisch onderzoek van weg-verkeerslawaai een correctie mag worden toegepast voor het in de toekomst stiller worden van het wagenpark. Voor toetsing aan de geluidsnormen, wordt op de geluidsbelasting - een correctie toegepast van -2 dB¹ voor wegen met een representatieve snelheid van 70 km/h of meer en -5 dB voor de overige wegen. De in dit rapport vermelde geluidsbelastingen zijn inclusief deze correctie (tenzij anders vermeld).

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de gemeente Vlissingen. Zoals wettelijk voorgeschreven is gerekend met de toekomstige verkeersintensiteiten voor een gemiddelde weekdag. De verkeersgegevens zijn representatief voor het toekomstjaar 2030.

In tabel 3.1 zijn de verkeersintensiteiten en verkeersverdelingen weergegeven. De verdeling van het gemiddelde uurpercentage geeft aan welk aandeel van de verkeersintensiteit per dag-uur (07:00 – 19:00), avond-uur (19:00 – 23:00) of nacht-uur (23:00 – 07:00) gehanteerd is. Vervolgens is het aandeel licht verkeer, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer per periode weergegeven. De situering van de wegvakken is weergegeven in figuur 3.1.

Voor de nieuwe 30 km/h wegen binnen het bestemmingsplangebied is de verkeersintensiteit niet af te leiden uit het verkeersmodel. Op basis van het aantal woningen en het aantal ritten per woning is daarom een inschatting gemaakt van het aantal verkeersbewegingen over de nieuwe 30 km/h wegen.

¹ In enkele gevallen kunnen afwijkende correcties gelden voor wegen met een snelheid van 70 km/h of meer. In voorliggend onderzoek is dit niet van toepassing.

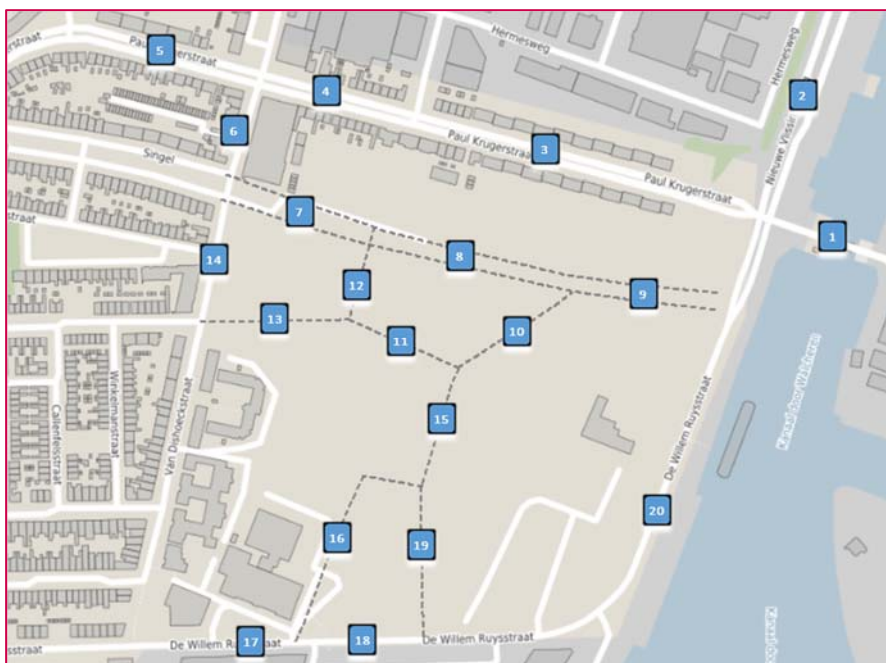
wegvak	Intensiteit (mvt/etm)	Uurpercentage (%/h)			Middelzwaar vrachtverkeer (%)			Zwaar vrachtverkeer (%)		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1. Prins Hendrikweg	5.300	6,6	2,8	1,2	7	5	11	1	1	2
2. Nieuwe Vlissingeweg	14.400	6,5	2,7	1,4	7	10	4	1	2	1
3. Paul Krugerstraat	8.200	6,6	2,8	1,2	7	5	11	1	1	1
4. Paul Krugerstraat	8.800	6,6	2,8	1,2	7	5	11	1	1	2
5. Paul Krugerstraat	6.100	6,6	2,8	1,2	10	7	14	1	1	2
6. Van Dishoeckstraat	3.100	6,6	2,8	1,2	2	1	3	0	0	1
7. Nieuwe weg	1.300	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
8. Nieuwe weg	1.300	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
9. Nieuwe weg	1.200	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
10. Nieuwe weg	800	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
11. Nieuwe weg	900	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
12. Nieuwe weg	600	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
13. Verkuijl Quakkelaarstraat	1.300	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
14. Van Dishoeckstraat	3.000	6,6	2,8	1,2	2	1	3	0	0	1
15. Nieuwe weg	800	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
16. Nieuwe weg	600	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
17. De Willem Ruysstraat	7.000	6,6	2,8	1,2	5	4	8	1	1	2
18. De Willem Ruysstraat	7.000	6,6	2,8	1,2	5	4	8	1	1	2
19. Nieuwe weg	800	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
20. De Willem Ruysstraat	9.300	6,6	2,8	1,2	5	4	8	1	1	2

Tabel 3.1: Gehanteerde verkeersgegevens 2030, verkeersintensiteiten afgerond op honderdtallen

In tabel 3.1 is ook de gehanteerde verkeersverdeling weergegeven. De verdeling van het gemiddelde uurpercentage geeft aan welk aandeel van de verkeersintensiteit per dag-uur (07.00–19.00 uur), avond-uur (19.00–23.00 uur) of nacht-uur (23.00–07.00 uur) gehanteerd is. Vervolgens is het aandeel licht verkeer, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer per periode weergegeven. Een rekenvoorbeeld:

Bij een verkeersintensiteit van bijvoorbeeld 1.000 mvt per etmaal en een gemiddeld dag-uurpercentage van 6,6% rijden er op een gemiddeld dag-uur 66 motorvoertuigen over dit wegvak. Als vervolgen 2 % van dit verkeer middelzwaar vrachtverkeer omvat, gaat het om gemiddeld 1,2 middelzware eenheden per uur. In de praktijk rijden er per uur uiteraard niet halve eenheden, maar in de berekeningen wordt rekening gehouden met een gemiddelde.

Voor de woonstraten wordt uitgegaan van een beperkt aandeel vrachtverkeer. In de praktijk gaat het hier alleen om bestemmingsverkeer in de vorm van bijvoorbeeld een vuilniswagen of een verhuiswagen.



Figuur 3.1: Situering wegvakken

3.3 Omgevingskenmerken

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere bebouwing hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift (RMG 2012) aangegeven wijze ingevoerd in het geluidsmodel.

Invulling plangebied en bebouwingshoogte

De bebouwingsvlakken zijn gemodelleerd zoals weergegeven in figuur 1.1. Ten oosten en zuidoosten van het plangebied is in de berekeningen vooralsnog uitgegaan van een situatie zonder invulling. De exacte invulling is echter nog niet bekend, vandaar dat veiligheidshalve uitgegaan is van een 'vrije veld' situatie.

Ten aanzien van de invulling van het bestemmingsplangebied is er nog geen exacte invulling vastgesteld. In voorgaand onderzoek is uitgegaan van de maximale bouwhoogtes die zijn aangegeven. Indien lagere bouwhoogtes worden toegepast heeft dit consequenties voor de afscherming op de achterliggende bebouwing.

Hoogteligging

In en rond het plangebied is geen sprake van grote hoogteverschillen die van invloed zijn op de geluidssituatie. Gerekend is met een standaard maaiveldhoogte.

Kruispuntvlakken en rotondes

Ter hoogte van het geregelde kruispunt Paul Krugerstraat – De Willem Ruysstraat is een VRI (verkeersregelinstantie) aanwezig en is derhalve rekening gehouden met het geluid van optrekkend en afremmend verkeer door middel van een kruispuntcorrectie in het geluidsmodel. Er is geen sprake van rotondes, waarmee geen rotondecorrecties van toepassing zijn.

Wegdekverharding en maximumsnelheid

Een overzicht van de gehanteerde wegdekverhardingen en maximum snelheden is weergegeven in tabel 3.2.

Wegvak	Wegdekverhardingstype	Maximum snelheid km/h
1. Prins Hendrikweg	Confessioneel asfalt	50
2. Nieuwe Vlissingeweg	Confessioneel asfalt	50
3. Paul Krugerstraat	SMA 0/6 (gemodelleerd SMA NL-8)	50
4. Paul Krugerstraat	SMA 0/6 (gemodelleerd SMA NL-8)	50
5. Paul Krugerstraat	SMA 0/6 (gemodelleerd SMA NL-8)	50
6. Van Dishoeckstraat	elementenverharding in keperverband	50
7. Nieuwe weg	elementenverharding in keperverband	30
8. Nieuwe weg	elementenverharding in keperverband	30
9. Nieuwe weg	elementenverharding in keperverband	30
10. Nieuwe weg	elementenverharding in keperverband	30
11. Nieuwe weg	elementenverharding in keperverband	30
12. Nieuwe weg	elementenverharding in keperverband	30
13. Verkuijl Quakkelaarstraat	elementenverharding in keperverband	30
14. van Dishoeckstraat	elementenverharding in keperverband	30
15. Nieuwe weg	elementenverharding in keperverband	30
16. Nieuwe weg	elementenverharding in keperverband	30
17. De Willem Ruysstraat	SMA 0/6 (gemodelleerd SMA NL-8)	50
18. De Willem Ruysstraat	SMA 0/6 (gemodelleerd SMA NL-8)	50
19. Nieuwe weg	elementenverharding in keperverband	30
20. De Willem Ruysstraat	SMA 0/6 (gemodelleerd SMA NL-8)	50

Tabel 3.2: Wegdekverharding en maximumsnelheid

Waarneempunten

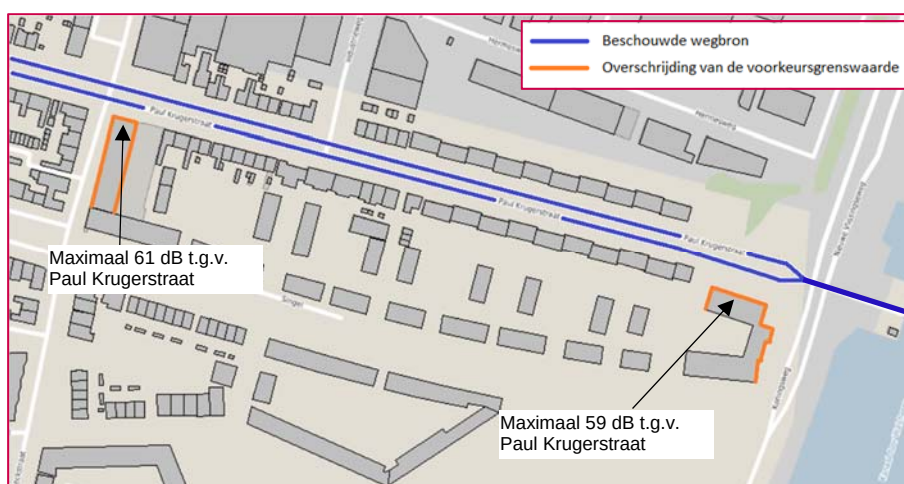
Op de gevels van de nieuwe woningen zijn in het geluidsmodel waarneempunten aangebracht. Op deze punten is het invallend geluidsniveau berekend. De geluidsbelasting is berekend op een waarneemhoogte van 1,5 meter; 4,8 meter; 8,1 meter; 11,4 meter; 14,7 meter; 18 meter; 21,3 meter en 24,6 meter. Deze hoogten zijn representatief voor de eerste, tweede, derde, vierde, vijfde, zesde, zevende en achtste bouwlaag, voor zover van toepassing. Uitgangspunt daarbij is dat een verdieping een gemiddelde hoogte heeft van 3,3 m en dat 1,5 m boven de verdiepingsvloer een waarneempunt is opgenomen. Een overzicht van alle waarneempunten is opgenomen in bijlage 1.

4

Resultaten

4.1 Geluidsbelasting Paul Krugerstraat

De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Paul Krugerstraat is gepresenteerd in tabel B2.1 in bijlage 2. Uit de tabel valt op te maken dat de hoogst berekende geluidsbelasting 61 dB bedraagt (inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder). De Voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt in dit geval overschreden met maximaal 13 dB. Van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde is in voorliggende situatie geen sprake. Een waarde hoger dan 48 dB komt op een aantal toetspunten voor. In figuur 4.1 zijn de gevels waarop een waarde tussen 49 dB en 63 dB is berekend, als gevolg van verkeer op de Paul Krugerstraat, oranje gemarkeerd. Omdat sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde, is nader onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk. In paragraaf 4.5 wordt ingegaan op de mogelijke geluidsreducerende maatregelen om daarmee aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen.

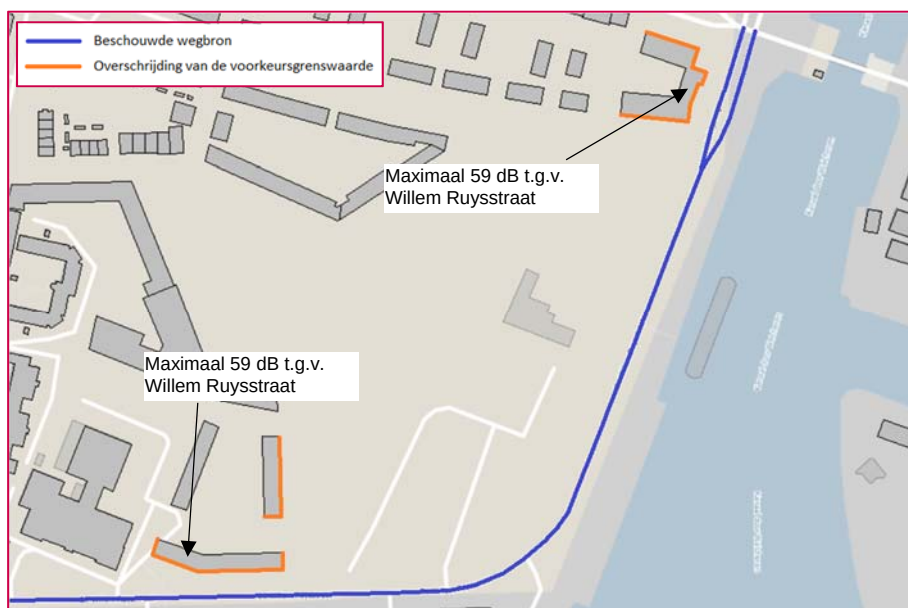


Figuur 4.1: Locaties waar sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van verkeer op de Paul Krugerstraat

4.2 Geluidsbelasting De Willem Ruysstraat

De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op De Willem Ruysstraat is gepresenteerd in tabel B2.1 in bijlage 2. Uit de tabel valt op te maken dat de hoogst berekende geluidsbelasting 59 dB bedraagt (inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder). De Voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt in dit geval overschreden met maximaal 11 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Een waarde hoger dan 48 dB komt op een aantal toetspunten voor. In figuur 4.2 zijn de gevels weergegeven waarop een waarde tussen 49 dB en 63 dB is berekend als gevolg van verkeer op De Willem Ruysstraat. In voorliggende situatie is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en daarom is nader onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

In paragraaf 4.5 wordt ingegaan op de mogelijke geluidsreducerende maatregelen om daarmee aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen.



Figuur 4.2: Locaties waar sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van verkeer op de De Willem Ruysstraat

4.3 Van Dishoeckstraat

Op de Van Dishoeckstraat doet zich een afwijkende situatie voor. Waar de Van Dishoeckstraat aansluit op de Paul Krugerstraat, is een klein deel van de weg uitgevoerd in elementenverharding in keperverband met een maximum snelheid van 50 km/h. Omdat dit het enige wegvak is met deze kenmerken, is dit wegvak apart berekend in het geluidsmodel. Hoewel de rijsnelheid naar verwachting niet hoger is dan 30 km/h, is er juridisch gezien sprake van een gezoneerde weg met een maximum snelheid van 50 km/h. In figuur 4.3 is het wegvak omcirkeld.



Figuur 4.3: Wegvak Van Dishoeckstraat met afwijkende kenmerken

De geluidsbelasting ten gevolge van dit deel van de Van Dishoeckstraat is gepresenteerd in tabel B2.1 van bijlage 2. Uit de tabel valt op te maken dat de hoogst berekende geluidsbelasting 62 dB bedraagt (inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder). De Voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt in dit geval overschreden met maximaal 14 dB. Er is sprake van een relatief hogere geluidsbelasting door een combinatie van elementenverharding, een maximum snelheid van 50 km/h en een relatief korte afstand van de nieuwe woningen tot de Van Dishoeckstraat. Van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB is in voorliggende situatie geen sprake. Een waarde hoger dan 48 dB komt op een aantal toetspunten voor. De gevel waarop deze punten zich bevinden, is oranje gemarkeerd in figuur 4.3. In paragraaf 4.5 wordt ingegaan op de mogelijke geluidsreducerende maatregelen om daarmee aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen.

4.4 Geluidsbelasting 30 km/h-wegen

Zoals eerder beschreven kennen 30 km/h-wegen geen geluidszone en behoeven daarmee geen toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidssituatie ten gevolge van het verkeer op de 30 km/h-wegen wel beschouwd. De 30 km/h-wegen zijn hierbij als één geluidsbron berekend. De normen uit de Wet geluidhinder zijn hierbij gehanteerd als richtwaarde. De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de 30 km/h-wegen is gepresenteerd in tabel B2.1 in bijlage 2. In figuur 4.4 is aangegeven welke 30 km/h-wegen gezamenlijk de geluidsbron vormen. Het gaat om de wegen die als blauwe lijn zijn weergegeven in de figuur.



Figuur 4.4: Situering geluidsbron 30 km/h-gebied

Uit de tabel valt op te maken dat voor een groot deel van de nieuwe woningen sprake is van een geluidsbelasting die hoger is dan de richtwaarde van 48 dB (die van toepassing is bij wegen met een formele geluidszone). De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 57 dB (inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder), direct langs de Van Dishoeckstraat. De geluidsbelasting is echter niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 58 dB die van toepassing is voor gezoneerde wegen.

Omdat sprake is van een geluidsbelasting die hoger is dan de richtwaarde van 48 dB, is de toepassing van geluidsreducerende maatregelen beschouwd. Vanuit de Wet geluidhinder geldt geen directe verplichting tot het treffen van maatregelen, omdat geen

sprake is van een gezoneerde weg. In paragraaf 4.5 wordt verder ingegaan op de maatregelen.

4.5 Maatregelen

4.5.1 Bronmaatregelen

Bij bronmaatregelen moet gedacht worden aan de toepassing van een (geluidsreducerend) wegdek. Hieronder wordt per geluidsbron ingegaan op de mogelijkheden hiervoor.

Paul Krugerstraat

Door de toepassing van geluidsreducerend asfalt kan de geluidsbelasting met circa 3 dB worden gereduceerd. Dit is afhankelijk van het toe te passen type. Ten gevolge van de Paul Krugerstraat is een maximale geluidsbelasting berekend van 61 dB. Met de toepassing van geluidsreducerend asfalt kan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet worden bereikt. Daarnaast is deze soort asfaltverharding onvoldoende slijtvast om toe te passen op de kruispunten nabij de nieuwe woningen. Door de wringingskrachten van het verkeer wordt de geluidsreducerende asfaltverharding snel kapot gereden en verliest daarmee het geluidsreducerend effect. Het toepassen van geluidsreducerende asfaltverharding is voor deze locatie dan ook geen reële optie.

De Willem Ruysstraat

Zoals beschreven bij de Paul Krugerstraat is geluidsreducerend asfalt op de kruising Paul Krugerstraat-De Willem Ruysstraat geen optie. Aan de zuidzijde van het plangebied op de De Willem Ruysstraat is het mogelijk wel toepasbaar omdat hier geen kruisingen aanwezig zijn, maar ook hier zal het effect een vermindering van hooguit circa 3 dB zijn. De voorkeursgrenswaarde kan in dat geval niet worden bereikt.

Eerste deel van Dishoeckstraat

Als gevolg van het verkeer op het eerste deel van de Van Dishoeckstraat worden geluidsbelastingen berekend die hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde voor de direct aanliggende gevel. Een mogelijke oplossing is het vervangen van de elementenverharding door asfalt o.i.d.. Een andere optie is het verplaatsen van de 30 km/h zonegrens, zodat op dit wegvak een lagere snelheid van toepassing is en de snelheid en daarmee ook de geluidsbelasting als gevolg van het verkeer wordt beperkt.

30 km/h wegen

Voor de toekomstige 30 km/h-wegen in het plangebied is uitgegaan van een wegdekverharding van elementenverharding in keperverband. Wanneer sprake zou zijn van een wegdekverharding van asfalt, zou de geluidsbelasting circa 2 dB lager worden. Echter is het toepassen van asfalt in woonstraten niet wenselijk vanwege het karakter van dergelijke wegen. Een dergelijke oplossing wordt daarom niet reëel geacht. Een andere optie is nog toepassen van stelling elementenverharding. Een dergelijke elementenverharding heeft de geluidstechnische eigenschappen die vergelijkbaar zijn met asfaltverharding, maar de uitstraling is vergelijkbaar met betonstraatstenen.

4.5.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij het toepassen van overdrachtsmaatregelen moet gedacht worden aan de realisatie van geluidswallen of geluidsschermen. Dergelijke elementen zijn in een bebouwde omgeving doorgaans niet wenselijk vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Bovendien sorteren geluidsafschermingen beperkt effect voor de hoger gelegen bouwlagen. Het treffen van overdrachtsmaatregelen wordt daarom in voorliggende situatie bij geen enkele geluidsbron als reële oplossing beschouwd.

4.6 Hogere grenswaarden

In vorige paragraaf is reeds aangegeven dat geluidsreducerende maatregelen voor de onderzochte locatie geen reële optie zijn. Ten behoeve van de nieuwe woningen is het dan ook noodzakelijk om hogere grenswaarden aan te vragen bij het college van Burgemeester en Wethouders.

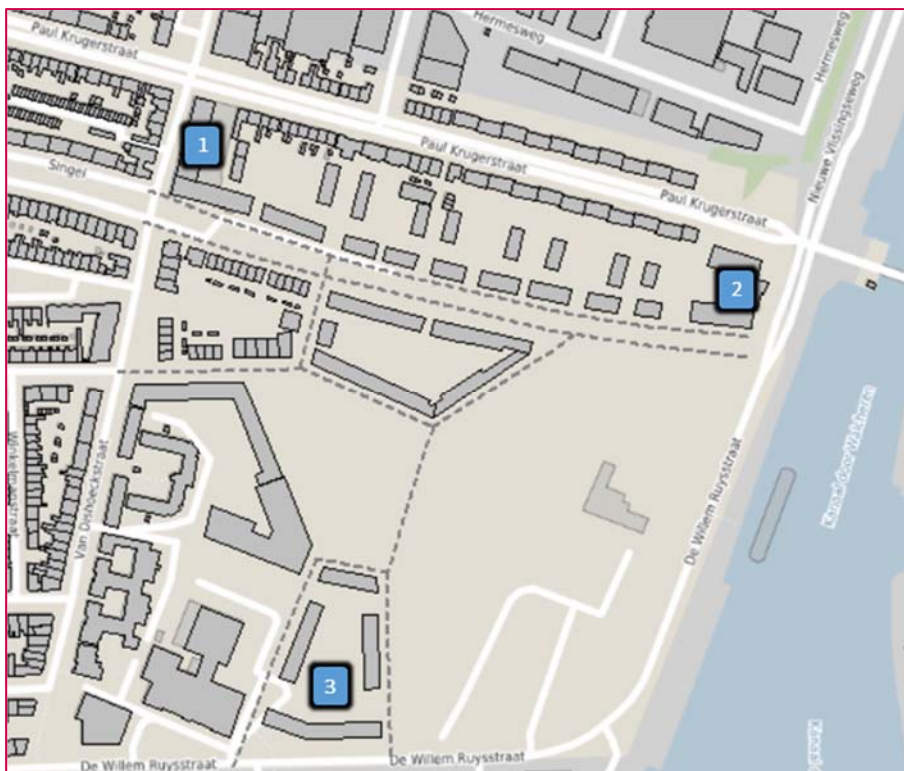
De exacte invulling van het plangebied is nog niet bekend. Daarom is op basis van de maximale geluidsbelasting per deelgebied en het maximum aantal woningen een inschatting gemaakt van het maximale aantal ontheffingen dat nodig is. In tabel 4.1 is hiervan een overzicht weergegeven.

locatie	geluidsbron	benodigde hogere	
		grenswaarde (dB)	aantal woningen (indicatie)
1	Paul Krugerstraat	61	50
	Van Dishoeckstraat 1e deel	62	50
2	Paul Krugerstraat	59	65
	De Willem Ruysstraat	59	65
3	De Willem Ruysstraat	58	45

Tabel 4.1 Ontheffingslocaties met benodigde hogere grenswaarden en aantal woningen

In figuur 4.5 zijn de ontheffingslocaties op kaart weergegeven. Voor het aantal ontheffingen is uitgegaan van het maximaal aantal woningen per deelgebied, zoals aangegeven op de aangeleverde plankaart.

Bij de nadere uitwerking is het wenselijk om aandacht te besteden aan de inrichting van de woonblokken. Daarbij is het wenselijk dat elke woning over tenminste één geluidsluwe gevel beschikt waaraan een verblijfsruimte/slaapvertrek grenst. Daarnaast is het ook wenselijk dat de buitenruimte gesitueerd wordt aan de geluidsluwe zijde van de bouwblokken.



Figuur 4.5: Situering van de ontheffingslocaties

4.7 Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit

In het besluit is opgenomen dat in verblijfsruimten van woningen voldaan moet worden aan een maximale binnenwaarde van 33 dB. Daarbij wordt in beginsel uitgegaan van de verleende hogere grenswaarde zonder correctie. Geadviseerd wordt om ten behoeve van de benodigde gevelisolatie uit te gaan van de gecumuleerde geluidsbelasting. Dit is de geluidsbelasting van alle beschouwde wegen samen, zonder correctie conform artikel 110g Wgh.

De hoogst berekende gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 67 dB. Deze geluidsbelasting is berekend op de waarneempunten 304 en 305, nabij de kruising Van Dishoeckstraat – Paul Krugerstraat. Voor de betreffende gevel dient het geluidsisolerend vermogen 34 dB te bedragen om te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Een overzicht van de gecumuleerde geluidsbelastingen is weergegeven in tabel B2.1 van bijlage 2.

Resumé

De gemeente Vlissingen werkt aan de realisatie van nieuwe woningen in het plangebied Scheldewijk te Vlissingen. Het plangebied is gesitueerd aan de oostzijde van de Van Dishoeckstraat, tussen de De Willem Ruysstraat en de Paul Krugerstraat. De nieuwe woningen zijn geprojecteerd binnen de geluidszone van de Paul Krugerstraat, de De Willem Ruysstraat en het eerste deel van de Van Dishoeckstraat. Daarom is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Tevens is de geluidssituatie ten gevolge de 30 km/h-wegen langs het plangebied beschouwd.

Uit het onderzoek is gebleken dat ten gevolge van zowel het verkeer op de Paul Krugerstraat, de De Willem Ruysstraat als het eerste deel van de Van Dishoeckstraat sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn onvoldoende effectief of vanuit technisch of stedenbouwkundig oogpunt niet inpasbaar.

Omdat met geluidsreducerende maatregelen niet kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, zijn voor de nieuwe woningen hogere grenswaarden noodzakelijk. Daarbij moet rekening worden gehouden met de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit.

Daarnaast zijn de planinterne wegen beschouwd met een maximum snelheid van 30 km/h. Langs een aantal van deze wegen zijn geluidsbelastingen berekend die hoger zijn dan de richtwaarde van 48 dB. Geadviseerd wordt om bij de nadere uitwerking rekening te houden met deze hogere geluidsbelastingen bij de isolatiewaarde van de woningen.

Aandachtspunten bij de verdere uitwerking

Het onderzoek zoals beschreven in voorliggende rapportage betreft een onderzoek op hoofdlijnen op basis van de voorlopig beoogde (maximale) invulling van het plangebied. Indien afwijkende bouwvormen of bouwhoogtes worden gerealiseerd, heeft dit effect op de geluidsbelastingen op de achterliggende bebouwing (het afschermde effect wijzigt). We adviseren om hier bij de nadere uitwerking rekening mee te houden. Ook ten aanzien van de benodigde ontheffingen voor hogere grenswaarden.

Bijlage 1

Overzicht van de waarneempunten



Bijlage 2

Resultaten

Tabel B2.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
001_A	1,5	< 40	< 40	46	57	63
001_B	4,5	< 40	< 40	47	57	63
001_C	7,5	< 40	< 40	48	56	62
002_A	1,5	< 40	< 40	44	57	63
002_B	4,5	< 40	< 40	46	57	63
002_C	7,5	< 40	< 40	46	56	62
003_A	1,5	< 40	< 40	43	57	62
003_B	4,5	< 40	< 40	45	57	62
003_C	7,5	< 40	< 40	45	56	62
004_A	1,5	< 40	< 40	42	57	62
004_B	4,5	< 40	< 40	44	57	62
004_C	7,5	< 40	< 40	44	56	61
005_A	1,5	< 40	< 40	< 40	50	56
005_B	4,5	< 40	< 40	< 40	51	56
005_C	7,5	< 40	< 40	< 40	51	56
006_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	42
006_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
006_C	7,5	< 40	< 40	< 40	41	47
007_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
007_B	4,5	< 40	< 40	< 40	41	47
007_C	7,5	< 40	< 40	< 40	42	49
008_A	1,5	< 40	< 40	< 40	41	46
008_B	4,5	< 40	< 40	< 40	43	49
008_C	7,5	< 40	< 40	< 40	45	50
009_A	1,5	< 40	< 40	< 40	48	53
009_B	4,5	< 40	< 40	< 40	48	53
009_C	7,5	< 40	< 40	< 40	48	53
010_A	1,5	< 40	< 40	46	54	59
010_B	4,5	< 40	< 40	47	54	60
010_C	7,5	< 40	< 40	47	54	59
011_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	57
011_B	4,5	< 40	< 40	< 40	52	58
011_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	57
012_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	58
012_B	4,5	< 40	< 40	< 40	52	58
012_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	57
013_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	58
013_B	4,5	< 40	< 40	< 40	52	58
013_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	57
014_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
014_B	4,5	< 40	< 40	< 40	52	58
014_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	57
015_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
015_B	4,5	< 40	< 40	< 40	52	58
015_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	57
016_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
016_B	4,5	< 40	< 40	< 40	52	58
016_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	57
017_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
017_B	4,5	< 40	< 40	< 40	52	58
017_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	57
018_A	1,5	< 40	< 40	< 40	46	51
018_B	4,5	< 40	< 40	< 40	46	51
018_C	7,5	< 40	< 40	< 40	46	51
019_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	40
019_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
019_C	7,5	< 40	< 40	< 40	40	46
020_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	41
020_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
020_C	7,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
021_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	42
021_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
021_C	7,5	< 40	< 40	< 40	41	46
022_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	40
022_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
022_C	7,5	< 40	< 40	< 40	40	46
023_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	41
023_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
023_C	7,5	< 40	< 40	< 40	41	46
024_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	42
024_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
024_C	7,5	< 40	< 40	< 40	40	46
025_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	43
025_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
025_C	7,5	< 40	< 40	< 40	40	46

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
026_A	1,5	< 40	< 40	< 40	47	52
026_B	4,5	< 40	< 40	40	49	54
026_C	7,5	< 40	< 40	41	49	55
027_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
027_B	4,5	< 40	< 40	< 40	52	58
027_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	57
028_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
028_B	4,5	< 40	< 40	< 40	53	58
028_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	57
029_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
029_B	4,5	< 40	< 40	< 40	53	58
029_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	57
030_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
030_B	4,5	< 40	< 40	< 40	53	58
030_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	57
031_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
031_B	4,5	< 40	< 40	< 40	53	58
031_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	57
032_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	57
032_B	4,5	< 40	< 40	< 40	52	57
032_C	7,5	< 40	< 40	< 40	51	56
033_A	1,5	< 40	< 40	< 40	46	51
033_B	4,5	< 40	< 40	< 40	46	51
033_C	7,5	< 40	< 40	< 40	46	51
034_A	1,5	< 40	< 40	< 40	43	48
034_B	4,5	< 40	< 40	< 40	43	48
034_C	7,5	< 40	< 40	< 40	44	49
035_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
035_B	4,5	< 40	< 40	< 40	41	47
035_C	7,5	< 40	< 40	< 40	42	48
036_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	43
036_B	4,5	< 40	< 40	< 40	40	46
036_C	7,5	< 40	< 40	< 40	41	47
037_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	43
037_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
037_C	7,5	< 40	< 40	< 40	41	47
038_A	1,5	< 40	< 40	< 40	45	50
038_B	4,5	< 40	< 40	< 40	45	50
038_C	7,5	< 40	< 40	< 40	45	50
039_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	59
039_B	4,5	< 40	< 40	< 40	53	58
039_C	7,5	< 40	< 40	< 40	53	58
040_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
040_B	4,5	< 40	< 40	< 40	53	58
040_C	7,5	< 40	< 40	< 40	53	58
041_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
041_B	4,5	< 40	< 40	< 40	53	58
041_C	7,5	< 40	< 40	< 40	53	58
042_A	1,5	< 40	< 40	< 40	54	59
042_B	4,5	< 40	< 40	< 40	53	59
042_C	7,5	< 40	< 40	< 40	53	58
042_D	10,5	< 40	< 40	< 40	52	57
042_E	13,5	< 40	< 40	< 40	51	56
043_A	1,5	< 40	< 40	< 40	54	59
043_B	4,5	< 40	< 40	< 40	53	58
043_C	7,5	< 40	< 40	< 40	53	58
043_D	10,5	< 40	< 40	< 40	52	57
043_E	13,5	< 40	40	< 40	51	56
044_A	1,5	< 40	< 40	< 40	51	56
044_B	4,5	< 40	< 40	< 40	51	56
044_C	7,5	< 40	< 40	< 40	50	55
044_D	10,5	< 40	< 40	< 40	49	55
044_E	13,5	< 40	< 40	< 40	49	54
045_A	1,5	< 40	< 40	< 40	40	46
045_B	4,5	< 40	< 40	< 40	42	48
045_C	7,5	< 40	< 40	< 40	44	50
045_D	10,5	< 40	< 40	< 40	44	50
045_E	13,5	< 40	< 40	< 40	44	50
046_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	43
046_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
046_C	7,5	< 40	< 40	< 40	< 40	46
046_D	10,5	< 40	< 40	< 40	41	47
046_E	13,5	< 40	< 40	< 40	41	47
047_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	43
047_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
047_C	7,5	< 40	< 40	< 40	41	47
048_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
048_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
048_C	7,5	< 40	< 40	< 40	41	47
049_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
049_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	46
049_C	7,5	< 40	< 40	< 40	41	47
050_A	1,5	< 40	< 40	< 40	48	54
050_B	4,5	< 40	< 40	< 40	49	54
050_C	7,5	< 40	< 40	< 40	49	54
051_A	1,5	< 40	< 40	< 40	54	59
051_B	4,5	< 40	< 40	< 40	54	59
051_C	7,5	< 40	< 40	< 40	53	58
052_A	1,5	< 40	< 40	< 40	54	59
052_B	4,5	< 40	< 40	< 40	54	59
052_C	7,5	< 40	< 40	< 40	53	58
053_A	1,5	< 40	< 40	< 40	54	59
053_B	4,5	< 40	< 40	< 40	54	59
053_C	7,5	< 40	< 40	< 40	53	58
054_A	1,5	< 40	< 40	< 40	54	59
054_B	4,5	< 40	< 40	< 40	54	59
054_C	7,5	< 40	< 40	< 40	53	58
055_A	1,5	< 40	< 40	< 40	48	53
055_B	4,5	< 40	< 40	< 40	48	53
055_C	7,5	< 40	< 40	< 40	48	53
056_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	43
056_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
056_C	7,5	< 40	< 40	< 40	41	47
057_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	42
057_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
057_C	7,5	< 40	< 40	< 40	41	47
058_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	41
058_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
058_C	7,5	< 40	< 40	< 40	41	47
059_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	43
059_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	46
059_C	7,5	< 40	< 40	< 40	41	47
060_A	1,5	< 40	< 40	< 40	50	55
060_B	4,5	< 40	< 40	< 40	50	55
060_C	7,5	< 40	< 40	< 40	50	55
061_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	57
061_B	4,5	< 40	< 40	< 40	53	58
061_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	58
062_A	1,5	< 40	< 40	< 40	51	57
062_B	4,5	< 40	< 40	< 40	52	58
062_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	58
063_A	1,5	< 40	< 40	< 40	51	57
063_B	4,5	< 40	< 40	< 40	52	58
063_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	58
064_A	1,5	< 40	< 40	< 40	51	57
064_B	4,5	< 40	< 40	< 40	52	58
064_C	7,5	< 40	< 40	< 40	52	58
065_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	57
065_B	4,5	< 40	< 40	< 40	53	58
065_C	7,5	< 40	< 40	< 40	53	58
066_A	1,5	< 40	< 40	< 40	54	59
066_B	4,5	< 40	< 40	< 40	54	59
066_C	7,5	< 40	< 40	< 40	54	59
067_A	1,5	< 40	< 40	< 40	49	54
067_B	4,5	< 40	< 40	< 40	49	54
067_C	7,5	< 40	< 40	< 40	49	54
068_A	1,5	< 40	< 40	< 40	45	50
068_B	4,5	< 40	< 40	< 40	46	51
068_C	7,5	< 40	< 40	< 40	46	52
069_A	1,5	< 40	< 40	< 40	43	48
069_B	4,5	< 40	< 40	< 40	43	49
069_C	7,5	< 40	< 40	< 40	44	49
070_A	1,5	< 40	< 40	< 40	41	46
070_B	4,5	< 40	< 40	< 40	41	47
070_C	7,5	< 40	< 40	< 40	42	48
071_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
071_B	4,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
071_C	7,5	< 40	< 40	< 40	41	46
072_A	1,5	< 40	< 40	< 40	50	55
072_B	4,5	< 40	< 40	< 40	51	56
072_C	7,5	< 40	< 40	< 40	51	56
073_D	10,5	< 40	< 40	< 40	41	47
073_E	13,5	< 40	< 40	< 40	44	50
101_1_A	21,3	< 40	55	< 40	46	60

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
101_1_B	24,6	< 40	55	< 40	45	60
101_A	1,5	< 40	54	< 40	43	60
101_B	4,8	< 40	56	< 40	44	61
101_C	8,1	< 40	56	< 40	43	61
101_D	11,4	< 40	56	< 40	42	61
101_E	14,7	< 40	55	< 40	42	61
101_F	18	< 40	55	< 40	41	60
102_1_A	21,3	< 40	55	< 40	43	60
102_1_B	24,6	< 40	55	< 40	43	60
102_A	1,5	< 40	56	< 40	< 40	61
102_B	4,8	< 40	56	< 40	< 40	62
102_C	8,1	< 40	56	< 40	< 40	62
102_D	11,4	< 40	56	< 40	< 40	61
102_E	14,7	< 40	56	< 40	< 40	61
102_F	18	< 40	55	< 40	< 40	61
103_1_A	21,3	< 40	56	< 40	< 40	61
103_1_B	24,6	< 40	56	< 40	< 40	61
103_A	1,5	< 40	58	< 40	< 40	63
103_B	4,8	< 40	58	< 40	< 40	63
103_C	8,1	< 40	58	< 40	< 40	63
103_D	11,4	< 40	57	< 40	< 40	63
103_E	14,7	< 40	57	< 40	< 40	62
103_F	18	< 40	57	< 40	< 40	62
104_1_A	21,3	< 40	56	< 40	40	61
104_1_B	24,6	< 40	56	< 40	40	61
104_A	1,5	< 40	58	< 40	< 40	63
104_B	4,8	< 40	58	< 40	< 40	63
104_C	8,1	< 40	58	< 40	< 40	63
104_D	11,4	< 40	57	< 40	< 40	63
104_E	14,7	< 40	57	< 40	< 40	62
104_F	18	< 40	56	< 40	< 40	62
105_1_A	21,3	< 40	56	< 40	42	61
105_1_B	24,6	< 40	56	< 40	42	61
105_A	1,5	< 40	58	< 40	< 40	63
105_B	4,8	< 40	58	< 40	< 40	63
105_C	8,1	< 40	58	< 40	< 40	63
105_D	11,4	< 40	57	< 40	< 40	63
105_E	14,7	< 40	57	< 40	< 40	62
105_F	18	< 40	57	< 40	< 40	62
106_1_A	21,3	< 40	56	< 40	44	62
106_1_B	24,6	< 40	56	< 40	43	61
106_A	1,5	< 40	58	< 40	44	63
106_B	4,8	< 40	58	< 40	44	64
106_C	8,1	< 40	58	< 40	43	63
106_D	11,4	< 40	58	< 40	42	63
106_E	14,7	< 40	57	< 40	41	63
106_F	18	< 40	57	< 40	40	62
107_1_A	21,3	< 40	54	< 40	50	59
107_1_B	24,6	< 40	53	< 40	49	59
107_A	1,5	< 40	54	--	52	61
107_B	4,8	< 40	55	--	51	62
107_C	8,1	< 40	55	--	50	61
107_D	11,4	< 40	55	--	48	61
107_E	14,7	< 40	54	--	47	60
107_F	18	< 40	54	--	46	60
108_1_A	21,3	< 40	42	< 40	47	50
108_1_B	24,6	< 40	42	< 40	47	50
108_A	1,5	< 40	41	< 40	45	51
108_B	4,8	< 40	42	< 40	45	52
108_C	8,1	< 40	43	< 40	45	52
108_D	11,4	< 40	43	< 40	44	52
108_E	14,7	< 40	43	< 40	43	52
108_F	18	< 40	43	< 40	43	51
109_1_A	21,3	< 40	42	< 40	44	49
109_1_B	24,6	< 40	42	< 40	44	49
109_A	1,5	< 40	41	< 40	< 40	48
109_B	4,8	< 40	42	< 40	< 40	49
109_C	8,1	< 40	42	< 40	< 40	49
109_D	11,4	< 40	43	< 40	< 40	50
109_E	14,7	< 40	43	< 40	< 40	50
109_F	18	< 40	44	< 40	< 40	50
110_1_A	21,3	< 40	41	< 40	44	48
110_1_B	24,6	< 40	41	< 40	44	49
110_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	46
110_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	47
110_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	47
110_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	47

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
110_E	14,7	< 40	41	< 40	< 40	49
110_F	18	< 40	42	< 40	< 40	49
111_1_A	21,3	< 40	42	< 40	45	49
111_1_B	24,6	< 40	42	< 40	44	49
111_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	47
111_B	4,8	< 40	< 40	< 40	40	48
111_C	8,1	< 40	< 40	< 40	40	48
111_D	11,4	< 40	41	< 40	40	49
111_E	14,7	< 40	42	< 40	40	49
111_F	18	< 40	42	< 40	< 40	50
112_1_A	21,3	< 40	42	< 40	46	50
112_1_B	24,6	< 40	42	< 40	46	49
112_A	1,5	< 40	< 40	< 40	43	49
112_B	4,8	< 40	< 40	< 40	43	50
112_C	8,1	< 40	< 40	< 40	43	50
112_D	11,4	< 40	40	< 40	43	50
112_E	14,7	< 40	41	< 40	42	50
112_F	18	< 40	42	< 40	42	50
113_1_A	21,3	< 40	51	< 40	50	57
113_1_B	24,6	< 40	51	< 40	49	57
113_A	1,5	< 40	49	< 40	49	57
113_B	4,8	< 40	51	< 40	49	58
113_C	8,1	< 40	51	< 40	48	58
113_D	11,4	< 40	51	< 40	47	58
113_E	14,7	< 40	51	< 40	46	58
113_F	18	< 40	51	< 40	46	57
114_A	1,5	< 40	48	< 40	45	55
114_B	4,8	< 40	49	< 40	45	56
114_C	8,1	< 40	50	< 40	45	56
114_D	11,4	< 40	50	< 40	44	56
115_A	1,5	< 40	48	--	52	58
115_B	4,8	< 40	50	--	51	59
115_C	8,1	< 40	50	--	50	58
115_D	11,4	< 40	51	--	49	58
116_A	1,5	< 40	48	--	52	58
116_B	4,8	< 40	49	--	51	58
116_C	8,1	< 40	50	--	50	58
116_D	11,4	< 40	50	--	49	57
117_A	1,5	< 40	47	--	51	58
117_B	4,8	< 40	48	--	51	58
117_C	8,1	< 40	49	--	50	57
117_D	11,4	< 40	49	--	49	57
118_A	1,5	< 40	46	< 40	52	58
118_B	4,8	< 40	47	< 40	51	58
118_C	8,1	< 40	48	< 40	50	57
118_D	11,4	< 40	48	< 40	49	57
119_A	1,5	< 40	46	< 40	52	58
119_B	4,8	< 40	47	< 40	51	58
119_C	8,1	< 40	48	< 40	50	57
119_D	11,4	< 40	48	< 40	49	57
120_A	1,5	< 40	< 40	< 40	46	52
120_B	4,8	< 40	< 40	< 40	46	52
120_C	8,1	< 40	< 40	< 40	45	52
120_D	11,4	< 40	40	< 40	45	51
121_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	41
121_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	42
121_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	42
121_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	43
122_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	41
122_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	43
122_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	43
122_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	44
123_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	42
123_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	43
123_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	44
123_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	44
124_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	43
124_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	43
124_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	44
124_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	45
125_A	1,5	< 40	43	< 40	43	51
125_B	4,8	< 40	45	< 40	44	52
125_C	8,1	< 40	46	< 40	44	53
125_D	11,4	< 40	46	< 40	43	53
126_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	46
126_B	4,8	< 40	40	< 40	< 40	46
126_C	8,1	< 40	41	--	< 40	47

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
126_D	11,4	< 40	42	--	< 40	48
127_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	46
127_B	4,8	< 40	41	< 40	< 40	47
127_C	8,1	< 40	41	--	< 40	47
127_D	11,4	< 40	42	--	< 40	48
128_A	1,5	< 40	< 40	--	< 40	44
128_B	4,8	< 40	< 40	--	< 40	45
128_C	8,1	< 40	< 40	--	< 40	46
128_D	11,4	< 40	40	--	< 40	46
129_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
129_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	45
129_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	45
129_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	46
130_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
130_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	45
130_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	46
130_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	46
131_A	1,5	< 40	< 40	< 40	44	50
131_B	4,8	< 40	< 40	< 40	44	50
131_C	8,1	< 40	< 40	< 40	44	50
131_D	11,4	< 40	< 40	< 40	43	50
132_A	1,5	< 40	< 40	< 40	49	55
132_B	4,8	< 40	< 40	< 40	49	54
132_C	8,1	< 40	< 40	< 40	48	54
132_D	11,4	< 40	< 40	< 40	47	53
133_A	1,5	< 40	< 40	< 40	49	55
133_B	4,8	< 40	< 40	< 40	49	54
133_C	8,1	< 40	41	< 40	48	54
133_D	11,4	< 40	41	< 40	47	53
134_A	1,5	< 40	< 40	< 40	49	55
134_B	4,8	< 40	41	< 40	49	55
134_C	8,1	< 40	42	< 40	48	54
134_D	11,4	< 40	43	< 40	47	53
135_A	1,5	< 40	42	< 40	49	55
135_B	4,8	< 40	43	< 40	49	55
135_C	8,1	< 40	44	< 40	48	55
135_D	11,4	< 40	44	< 40	47	54
136_A	1,5	< 40	45	< 40	52	58
136_B	4,8	< 40	46	< 40	51	57
136_C	8,1	< 40	46	< 40	50	57
136_D	11,4	< 40	47	< 40	49	56
136_E	14,7	< 40	47	< 40	48	56
137_A	1,5	< 40	< 40	< 40	51	56
137_B	4,8	< 40	< 40	< 40	50	56
137_C	8,1	< 40	< 40	< 40	49	55
137_D	11,4	< 40	40	< 40	48	54
137_E	14,7	< 40	41	< 40	47	53
138_A	1,5	< 40	< 40	< 40	51	56
138_B	4,8	< 40	< 40	< 40	50	55
138_C	8,1	< 40	< 40	< 40	48	54
138_D	11,4	< 40	40	< 40	47	53
138_E	14,7	< 40	41	< 40	46	53
139_A	1,5	< 40	< 40	< 40	51	56
139_B	4,8	< 40	< 40	< 40	50	55
139_C	8,1	< 40	< 40	< 40	48	54
139_D	11,4	< 40	< 40	< 40	47	53
139_E	14,7	< 40	41	< 40	46	52
140_A	1,5	< 40	< 40	< 40	50	56
140_B	4,8	< 40	< 40	< 40	50	55
140_C	8,1	< 40	< 40	< 40	49	54
140_D	11,4	< 40	< 40	< 40	47	53
140_E	14,7	< 40	< 40	< 40	47	52
141_A	1,5	< 40	< 40	< 40	42	48
141_B	4,8	< 40	< 40	< 40	42	48
141_C	8,1	< 40	< 40	< 40	42	48
141_D	11,4	< 40	< 40	< 40	42	48
141_E	14,7	< 40	< 40	< 40	41	49
142_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	47
142_B	4,8	< 40	< 40	< 40	41	48
142_C	8,1	< 40	< 40	< 40	41	48
142_D	11,4	< 40	40	< 40	41	49
142_E	14,7	< 40	41	< 40	40	49
143_A	1,5	< 40	42	< 40	43	51
143_B	4,8	< 40	42	< 40	44	51
143_C	8,1	< 40	43	< 40	43	51
143_D	11,4	< 40	44	< 40	43	51
143_E	14,7	< 40	44	< 40	43	52

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
144_A	1,5	< 40	< 40	< 40	51	56
144_B	4,8	< 40	< 40	< 40	50	55
144_C	8,1	< 40	< 40	< 40	49	54
144_D	11,4	< 40	< 40	< 40	48	54
144_E	14,7	< 40	41	< 40	47	53
145_A	1,5	< 40	41	< 40	49	54
145_B	4,8	< 40	41	< 40	49	54
145_C	8,1	< 40	41	< 40	48	54
145_D	11,4	< 40	42	< 40	47	54
145_E	14,7	< 40	43	< 40	47	53
146_A	1,5	< 40	< 40	< 40	42	49
146_B	4,8	< 40	< 40	< 40	43	50
146_C	8,1	< 40	< 40	< 40	44	50
146_D	11,4	< 40	40	< 40	44	51
146_E	14,7	< 40	41	< 40	44	51
147_A	1,5	< 40	< 40	< 40	40	48
147_B	4,8	< 40	< 40	< 40	42	49
147_C	8,1	< 40	< 40	< 40	43	50
147_D	11,4	< 40	40	< 40	43	50
147_E	14,7	< 40	41	< 40	43	50
148_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	48
148_B	4,8	< 40	< 40	< 40	41	49
148_C	8,1	< 40	< 40	< 40	42	49
148_D	11,4	< 40	40	< 40	42	50
148_E	14,7	< 40	41	< 40	42	50
149_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	48
149_B	4,8	< 40	< 40	< 40	41	49
149_C	8,1	< 40	< 40	< 40	42	49
149_D	11,4	< 40	40	< 40	42	50
149_E	14,7	< 40	41	< 40	42	50
150_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	48
150_B	4,8	< 40	< 40	< 40	41	49
150_C	8,1	< 40	< 40	< 40	42	49
150_D	11,4	< 40	< 40	< 40	42	49
150_E	14,7	< 40	40	< 40	42	50
151_A	1,5	< 40	< 40	< 40	40	48
151_B	4,8	< 40	< 40	< 40	42	49
151_C	8,1	< 40	< 40	< 40	43	50
151_D	11,4	< 40	< 40	< 40	43	50
151_E	14,7	< 40	41	< 40	43	50
152_A	1,5	< 40	< 40	< 40	41	48
152_B	4,8	< 40	< 40	< 40	43	50
152_C	8,1	< 40	< 40	< 40	44	50
152_D	11,4	< 40	< 40	< 40	44	50
152_E	14,7	< 40	40	< 40	44	51
153_A	1,5	< 40	< 40	< 40	43	49
153_B	4,8	< 40	< 40	< 40	45	51
153_C	8,1	< 40	< 40	< 40	45	51
153_D	11,4	< 40	< 40	< 40	45	51
153_E	14,7	< 40	40	< 40	45	51
154_A	1,5	< 40	< 40	< 40	45	51
154_B	4,8	< 40	< 40	< 40	46	52
154_C	8,1	< 40	< 40	< 40	47	52
154_D	11,4	< 40	< 40	< 40	46	52
154_E	14,7	< 40	41	< 40	46	52
155_A	1,5	< 40	< 40	< 40	49	54
155_B	4,8	< 40	< 40	< 40	49	55
155_C	8,1	< 40	< 40	< 40	49	55
155_D	11,4	< 40	< 40	< 40	49	54
155_E	14,7	< 40	40	< 40	48	54
156_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
156_B	4,8	< 40	< 40	< 40	53	58
156_C	8,1	< 40	< 40	< 40	52	57
156_D	11,4	< 40	< 40	< 40	51	56
156_E	14,7	< 40	< 40	< 40	51	56
157_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	58
157_B	4,8	< 40	< 40	< 40	53	58
157_C	8,1	< 40	< 40	< 40	52	57
157_D	11,4	< 40	< 40	< 40	51	56
157_E	14,7	< 40	< 40	< 40	51	56
158_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
158_B	4,8	< 40	< 40	< 40	53	58
158_C	8,1	< 40	< 40	< 40	52	57
158_D	11,4	< 40	< 40	< 40	51	57
158_E	14,7	< 40	< 40	< 40	51	56
159_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
159_B	4,8	< 40	< 40	< 40	53	58

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
159_C	8,1	< 40	< 40	< 40	52	57
159_D	11,4	< 40	< 40	< 40	52	57
159_E	14,7	< 40	< 40	< 40	51	56
160_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
160_B	4,8	< 40	< 40	< 40	53	58
160_C	8,1	< 40	< 40	< 40	53	58
160_D	11,4	< 40	< 40	< 40	52	57
160_E	14,7	< 40	< 40	< 40	52	57
161_A	1,5	< 40	< 40	< 40	54	59
161_B	4,8	< 40	< 40	< 40	54	59
161_C	8,1	< 40	< 40	< 40	53	59
161_D	11,4	< 40	< 40	< 40	53	58
161_E	14,7	< 40	< 40	< 40	52	58
162_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
162_B	4,8	< 40	< 40	< 40	53	59
162_C	8,1	< 40	< 40	< 40	53	58
162_D	11,4	< 40	< 40	< 40	53	58
162_E	14,7	< 40	< 40	< 40	52	58
163_A	1,5	< 40	< 40	< 40	43	48
163_B	4,8	< 40	< 40	< 40	43	48
163_C	8,1	< 40	< 40	< 40	43	48
163_D	11,4	< 40	< 40	< 40	43	48
163_E	14,7	< 40	< 40	< 40	45	50
164_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
164_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
164_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
164_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
164_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	41
165_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
165_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
165_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
165_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
165_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
166_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
166_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
166_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
166_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
166_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
167_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
167_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
167_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
167_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
167_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
168_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
168_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
168_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
168_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
168_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
169_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
169_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
169_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
169_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
169_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
170_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
170_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
170_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
170_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
170_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
171_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
171_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
171_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
171_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	41
171_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	41
172_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	40
172_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	42
172_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	43
172_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	43
172_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	44
173_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	43
173_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	45
173_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	45
173_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	46
173_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	46
174_A	1,5	< 40	< 40	< 40	43	49
174_B	4,8	< 40	< 40	< 40	43	49
174_C	8,1	< 40	< 40	< 40	43	49
174_D	11,4	< 40	< 40	< 40	43	49

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
174_E	14,7	< 40	< 40	< 40	42	49
175_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	57
175_B	4,8	< 40	< 40	< 40	52	57
175_C	8,1	< 40	< 40	< 40	51	56
175_D	11,4	< 40	< 40	< 40	50	55
175_E	14,7	< 40	< 40	< 40	49	54
176_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
176_B	4,8	< 40	40	< 40	52	57
176_C	8,1	< 40	40	< 40	51	57
176_D	11,4	< 40	40	< 40	50	56
176_E	14,7	< 40	41	< 40	49	55
177_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	58
177_B	4,8	< 40	< 40	< 40	52	57
177_C	8,1	< 40	< 40	< 40	51	56
177_D	11,4	< 40	40	< 40	49	55
177_E	14,7	< 40	41	< 40	49	54
178_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	57
178_B	4,8	< 40	40	< 40	52	57
178_C	8,1	< 40	40	< 40	50	56
178_D	11,4	< 40	40	< 40	49	55
178_E	14,7	< 40	41	< 40	48	54
179_A	1,5	< 40	41	< 40	52	57
179_B	4,8	< 40	41	< 40	51	57
179_C	8,1	< 40	41	< 40	50	56
179_D	11,4	< 40	41	< 40	49	55
179_E	14,7	< 40	42	< 40	48	54
180_A	1,5	< 40	41	< 40	52	57
180_B	4,8	< 40	41	< 40	52	57
180_C	8,1	< 40	41	< 40	50	56
180_D	11,4	< 40	41	< 40	49	55
180_E	14,7	< 40	42	< 40	48	54
181_A	1,5	< 40	41	< 40	53	58
181_B	4,8	< 40	41	< 40	52	58
181_C	8,1	< 40	41	< 40	51	56
181_D	11,4	< 40	42	< 40	50	55
181_E	14,7	< 40	42	< 40	49	55
182_A	1,5	< 40	43	< 40	53	58
182_B	4,8	< 40	43	< 40	52	58
182_C	8,1	< 40	43	< 40	51	57
182_D	11,4	< 40	44	< 40	50	56
183_A	1,5	< 40	43	< 40	52	58
183_B	4,8	< 40	43	< 40	51	57
183_C	8,1	< 40	44	< 40	50	56
183_D	11,4	< 40	44	< 40	49	55
184_A	1,5	< 40	43	< 40	52	58
184_B	4,8	< 40	44	< 40	51	57
184_C	8,1	< 40	44	< 40	50	56
184_D	11,4	< 40	44	< 40	49	55
185_A	1,5	< 40	43	< 40	52	57
185_B	4,8	< 40	44	< 40	51	57
185_C	8,1	< 40	44	< 40	50	56
185_D	11,4	< 40	45	< 40	49	55
186_A	1,5	< 40	44	< 40	52	58
186_B	4,8	< 40	44	< 40	51	57
186_C	8,1	< 40	44	< 40	50	56
186_D	11,4	< 40	45	< 40	49	56
187_A	1,5	< 40	44	< 40	50	56
187_B	4,8	< 40	44	< 40	50	56
187_C	8,1	< 40	45	< 40	49	56
188_A	1,5	< 40	< 40	< 40	50	55
188_B	4,8	< 40	< 40	< 40	50	56
188_C	8,1	< 40	41	< 40	50	56
189_A	1,5	< 40	< 40	< 40	49	55
189_B	4,8	< 40	< 40	< 40	50	55
189_C	8,1	< 40	40	< 40	50	55
190_A	1,5	< 40	< 40	< 40	49	55
190_B	4,8	< 40	< 40	< 40	50	55
190_C	8,1	< 40	< 40	< 40	50	55
191_A	1,5	< 40	< 40	< 40	49	55
191_B	4,8	< 40	< 40	< 40	50	55
191_C	8,1	< 40	< 40	< 40	50	55
192_A	1,5	< 40	< 40	< 40	49	55
192_B	4,8	< 40	< 40	< 40	50	55
192_C	8,1	< 40	< 40	< 40	50	55
193_A	1,5	< 40	< 40	< 40	50	55
193_B	4,8	< 40	< 40	< 40	50	55
193_C	8,1	< 40	< 40	< 40	50	55

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
194_A	1,5	< 40	< 40	< 40	50	55
194_B	4,8	< 40	< 40	< 40	50	56
194_C	8,1	< 40	< 40	< 40	50	55
195_A	1,5	< 40	< 40	< 40	50	56
195_B	4,8	< 40	< 40	< 40	51	56
195_C	8,1	< 40	< 40	< 40	50	56
196_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	57
196_B	4,8	< 40	< 40	< 40	52	57
196_C	8,1	< 40	< 40	< 40	51	56
197_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	57
197_B	4,8	< 40	< 40	< 40	51	56
197_C	8,1	< 40	< 40	< 40	50	56
198_A	1,5	< 40	< 40	< 40	46	51
198_B	4,8	< 40	< 40	< 40	46	51
198_C	8,1	< 40	< 40	< 40	45	50
199_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	42
199_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	43
199_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	43
200_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
200_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
200_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
201_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
201_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
201_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
202_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
202_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
202_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
203_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
203_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
203_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
204_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
204_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
204_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
205_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
205_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
205_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	40
205_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	45
206_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
206_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
206_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	41
206_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	44
207_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
207_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	40
207_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	42
207_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	44
207_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	47
208_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
208_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
208_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	41
208_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	43
208_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	46
209_A	1,5	< 40	< 40	< 40	42	47
209_B	4,8	< 40	< 40	< 40	42	47
209_C	8,1	< 40	< 40	< 40	42	47
209_D	11,4	< 40	< 40	< 40	41	47
209_E	14,7	< 40	< 40	< 40	41	48
210_A	1,5	< 40	< 40	< 40	44	49
210_B	4,8	< 40	< 40	< 40	44	49
210_C	8,1	< 40	< 40	< 40	44	49
210_D	11,4	< 40	< 40	< 40	43	49
211_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
211_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
211_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
211_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	41
212_A	1,5	< 40	< 40	< 40	45	50
212_B	4,8	< 40	< 40	< 40	45	51
212_C	8,1	< 40	< 40	< 40	45	50
212_D	11,4	< 40	< 40	< 40	45	50
213_A	1,5	< 40	< 40	< 40	51	56
213_B	4,8	< 40	< 40	< 40	51	56
213_C	8,1	< 40	< 40	< 40	50	55
213_D	11,4	< 40	< 40	< 40	49	54
214_1_A	21,3	44	< 40	< 40	48	52
214_1_B	24,6	45	< 40	< 40	48	53
214_A	1,5	< 40	< 40	< 40	45	51
214_B	4,8	< 40	40	< 40	45	52
214_C	8,1	< 40	41	< 40	45	52

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
214_D	11,4	< 40	41	< 40	44	52
214_E	14,7	< 40	< 40	< 40	44	51
214_F	18	41	< 40	< 40	44	51
215_1_A	21,3	< 40	50	< 40	53	57
215_1_B	24,6	< 40	50	< 40	52	57
215_A	1,5	< 40	48	< 40	53	60
215_B	4,8	< 40	50	< 40	53	60
215_C	8,1	< 40	51	< 40	51	59
215_D	11,4	< 40	51	< 40	50	58
215_E	14,7	< 40	51	< 40	49	58
215_F	18	< 40	50	< 40	48	58
216_1_A	21,3	< 40	52	< 40	52	58
216_1_B	24,6	< 40	52	< 40	52	58
216_A	1,5	< 40	51	< 40	54	60
216_B	4,8	< 40	52	< 40	53	61
216_C	8,1	< 40	53	< 40	51	60
216_D	11,4	< 40	53	< 40	50	60
216_E	14,7	< 40	52	< 40	49	59
216_F	18	< 40	52	< 40	48	59
217_1_A	21,3	< 40	54	< 40	51	60
217_1_B	24,6	< 40	54	< 40	51	60
217_A	1,5	< 40	56	< 40	54	63
217_B	4,8	< 40	56	< 40	53	63
217_C	8,1	< 40	56	< 40	51	62
217_D	11,4	< 40	56	< 40	50	62
217_E	14,7	< 40	55	< 40	48	61
217_F	18	< 40	55	< 40	47	61
218_1_A	21,3	46	56	< 40	46	62
218_1_B	24,6	46	56	< 40	45	61
218_A	1,5	44	57	< 40	44	63
218_B	4,8	45	58	< 40	44	63
218_C	8,1	46	58	< 40	44	63
218_D	11,4	46	58	< 40	43	63
218_E	14,7	46	57	< 40	42	63
218_F	18	46	57	< 40	41	62
219_1_A	21,3	48	57	< 40	43	62
219_1_B	24,6	48	56	< 40	43	62
219_A	1,5	47	57	< 40	< 40	63
219_B	4,8	48	58	< 40	40	64
219_C	8,1	49	58	< 40	40	64
219_D	11,4	49	58	< 40	< 40	63
219_E	14,7	49	57	< 40	< 40	63
219_F	18	49	57	< 40	< 40	63
220_1_A	21,3	51	58	< 40	< 40	64
220_1_B	24,6	51	57	< 40	< 40	63
220_A	1,5	50	58	< 40	< 40	64
220_B	4,8	51	59	< 40	< 40	65
220_C	8,1	51	59	< 40	< 40	65
220_D	11,4	51	59	< 40	< 40	65
220_E	14,7	51	58	< 40	< 40	64
220_F	18	51	58	< 40	< 40	64
221_1_A	21,3	54	57	< 40	< 40	64
221_1_B	24,6	54	57	< 40	< 40	63
221_A	1,5	53	56	< 40	< 40	63
221_B	4,8	55	58	< 40	< 40	64
221_C	8,1	55	58	< 40	< 40	64
221_D	11,4	55	58	< 40	< 40	64
221_E	14,7	55	57	< 40	< 40	64
221_F	18	54	57	< 40	< 40	64
222_1_A	21,3	54	57	< 40	< 40	64
222_1_B	24,6	53	57	< 40	< 40	64
222_A	1,5	54	57	< 40	< 40	64
222_B	4,8	55	58	< 40	< 40	65
222_C	8,1	55	58	< 40	< 40	65
222_D	11,4	55	58	< 40	< 40	65
222_E	14,7	54	58	< 40	< 40	64
222_F	18	54	58	< 40	< 40	64
223_1_A	21,3	57	55	< 40	< 40	64
223_1_B	24,6	57	55	< 40	< 40	64
223_A	1,5	58	54	< 40	< 40	65
223_B	4,8	59	55	< 40	< 40	65
223_C	8,1	59	55	< 40	< 40	65
223_D	11,4	59	55	< 40	< 40	65
223_E	14,7	58	55	< 40	< 40	65
223_F	18	58	55	< 40	< 40	65
224_1_A	21,3	57	53	< 40	< 40	64
224_1_B	24,6	57	53	< 40	< 40	63

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
224_A	1,5	58	51	< 40	< 40	64
224_B	4,8	59	53	< 40	< 40	65
224_C	8,1	59	53	< 40	< 40	65
224_D	11,4	59	54	< 40	< 40	65
224_E	14,7	58	53	< 40	< 40	64
224_F	18	58	53	--	< 40	64
225_1_A	21,3	53	< 40	< 40	42	59
225_1_B	24,6	53	< 40	< 40	42	59
225_A	1,5	52	43	< 40	< 40	58
225_B	4,8	53	44	< 40	< 40	59
225_C	8,1	53	45	< 40	< 40	59
225_D	11,4	53	45	< 40	< 40	59
225_E	14,7	53	< 40	< 40	< 40	58
225_F	18	53	< 40	< 40	< 40	58
226_1_A	21,3	< 40	< 40	< 40	42	45
226_1_B	24,6	< 40	< 40	< 40	42	45
226_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	42
226_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	44
226_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	45
226_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	45
226_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	46
226_F	18	< 40	< 40	< 40	< 40	45
227_1_A	21,3	< 40	< 40	< 40	< 40	42
227_1_B	24,6	< 40	< 40	< 40	< 40	42
227_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
227_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
227_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	41
227_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	41
227_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	42
227_F	18	< 40	< 40	< 40	< 40	44
228_1_A	21,3	40	< 40	< 40	< 40	46
228_1_B	24,6	42	< 40	< 40	< 40	47
228_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
228_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
228_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
228_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	41
228_E	14,7	< 40	< 40	< 40	< 40	44
228_F	18	< 40	< 40	< 40	< 40	45
229_1_A	21,3	45	< 40	< 40	< 40	50
229_1_B	24,6	46	< 40	< 40	< 40	51
229_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
229_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	47
229_C	8,1	40	< 40	< 40	< 40	47
229_D	11,4	41	< 40	< 40	< 40	48
229_E	14,7	41	< 40	< 40	< 40	47
229_F	18	43	< 40	< 40	< 40	49
230_A	1,5	< 40	46	< 40	53	59
230_B	4,8	< 40	47	< 40	53	59
230_C	8,1	< 40	48	< 40	51	58
231_A	1,5	< 40	46	< 40	47	55
231_B	4,8	41	47	< 40	47	55
231_C	8,1	42	48	< 40	46	56
232_A	1,5	< 40	40	< 40	< 40	48
232_B	4,8	41	41	< 40	< 40	49
232_C	8,1	42	41	< 40	< 40	50
233_A	1,5	< 40	< 40	< 40	47	52
233_B	4,8	< 40	< 40	< 40	47	53
233_C	8,1	< 40	< 40	< 40	47	52
234_A	1,5	< 40	44	< 40	53	59
234_B	4,8	< 40	45	< 40	53	58
234_C	8,1	< 40	45	< 40	52	58
235_A	1,5	< 40	42	< 40	46	53
235_B	4,8	< 40	43	< 40	46	53
235_C	8,1	< 40	44	< 40	46	53
236_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	42
236_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	43
236_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	45
237_A	1,5	< 40	< 40	< 40	48	53
237_B	4,8	< 40	< 40	< 40	48	53
237_C	8,1	< 40	< 40	< 40	48	53
238_A	1,5	< 40	42	< 40	52	58
238_B	4,8	< 40	42	< 40	52	58
238_C	8,1	< 40	43	< 40	51	57
239_A	1,5	< 40	41	< 40	47	53
239_B	4,8	< 40	41	< 40	47	53
239_C	8,1	< 40	42	< 40	47	53
240_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
240_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	40
240_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	43
241_A	1,5	< 40	< 40	< 40	46	51
241_B	4,8	< 40	< 40	< 40	46	51
241_C	8,1	< 40	< 40	< 40	46	51
242_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
242_B	4,8	< 40	< 40	< 40	52	58
242_C	8,1	< 40	< 40	< 40	51	57
243_A	1,5	< 40	< 40	< 40	46	52
243_B	4,8	< 40	< 40	< 40	46	52
243_C	8,1	< 40	< 40	< 40	46	52
244_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
244_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	40
244_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	42
245_A	1,5	< 40	< 40	< 40	46	51
245_B	4,8	< 40	< 40	< 40	47	52
245_C	8,1	< 40	< 40	< 40	46	52
246_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
246_B	4,8	< 40	< 40	< 40	53	58
246_C	8,1	< 40	< 40	< 40	51	57
247_A	1,5	< 40	< 40	< 40	46	52
247_B	4,8	< 40	< 40	< 40	47	52
247_C	8,1	< 40	< 40	< 40	46	52
248_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
248_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	41
248_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	43
249_A	1,5	< 40	< 40	< 40	47	52
249_B	4,8	< 40	< 40	< 40	47	52
249_C	8,1	< 40	< 40	< 40	47	52
250_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
250_B	4,8	< 40	< 40	< 40	52	57
250_C	8,1	< 40	< 40	< 40	51	56
251_A	1,5	< 40	< 40	< 40	46	51
251_B	4,8	< 40	< 40	< 40	46	52
251_C	8,1	< 40	< 40	< 40	46	52
252_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
252_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	40
252_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	42
253_A	1,5	< 40	< 40	< 40	45	50
253_B	4,8	< 40	< 40	< 40	46	51
253_C	8,1	< 40	< 40	< 40	45	51
254_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	57
254_B	4,8	< 40	< 40	< 40	52	57
254_C	8,1	< 40	< 40	< 40	51	56
255_A	1,5	< 40	< 40	< 40	45	50
255_B	4,8	< 40	< 40	< 40	46	51
255_C	8,1	< 40	< 40	< 40	45	51
256_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
256_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	42
256_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	43
257_A	1,5	< 40	< 40	< 40	48	53
257_B	4,8	< 40	< 40	< 40	48	53
257_C	8,1	< 40	< 40	< 40	48	53
258_A	1,5	< 40	41	< 40	< 40	49
258_B	4,8	< 40	42	< 40	40	50
258_C	8,1	< 40	43	< 40	40	51
258_D	11,4	< 40	44	< 40	40	51
259_A	1,5	41	44	< 40	< 40	51
259_B	4,8	43	44	< 40	< 40	52
259_C	8,1	44	45	< 40	< 40	53
259_D	11,4	44	47	< 40	< 40	54
260_A	1,5	41	41	< 40	< 40	49
260_B	4,8	43	42	< 40	< 40	50
260_C	8,1	44	43	< 40	< 40	51
260_D	11,4	45	46	< 40	< 40	53
261_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	46
261_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	48
261_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	48
261_D	11,4	< 40	40	< 40	< 40	49
262_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
262_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	45
262_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	46
262_D	11,4	< 40	40	< 40	< 40	48
263_A	1,5	< 40	40	< 40	< 40	47
263_B	4,8	< 40	41	< 40	< 40	48
263_C	8,1	< 40	41	< 40	< 40	49
263_D	11,4	< 40	45	< 40	< 40	51

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
264_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
264_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	46
264_C	8,1	40	< 40	< 40	< 40	48
264_D	11,4	42	44	< 40	< 40	51
265_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	42
265_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	44
265_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	45
265_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	46
266_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
266_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	41
266_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	42
266_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	46
267_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
267_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	46
267_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	47
267_D	11,4	< 40	43	< 40	< 40	50
268_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	42
268_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	43
268_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	46
268_D	11,4	41	41	< 40	< 40	49
269_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	41
269_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	43
269_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	44
269_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	45
270_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
270_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	41
270_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	42
270_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	45
271_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	40
271_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	42
271_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	44
271_D	11,4	< 40	41	< 40	< 40	48
272_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	40
272_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	42
272_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	45
272_D	11,4	40	40	< 40	< 40	48
273_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	40
273_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	42
273_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	44
273_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	45
274_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	42
274_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	44
274_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	45
274_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	46
275_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	40
275_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	43
275_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	45
275_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	47
276_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	43
276_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	45
276_C	8,1	40	< 40	< 40	< 40	47
276_D	11,4	42	< 40	< 40	< 40	49
277_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	42
277_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	47
277_C	8,1	41	< 40	< 40	< 40	47
277_D	11,4	41	< 40	< 40	< 40	48
278_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	42
278_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	44
278_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	45
278_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	46
279_A	1,5	40	< 40	< 40	< 40	46
279_B	4,8	42	< 40	< 40	< 40	48
279_C	8,1	43	< 40	< 40	< 40	49
279_D	11,4	43	< 40	< 40	< 40	50
280_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
280_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	41
280_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	43
280_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	44
281_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
281_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	45
281_C	8,1	< 40	< 40	< 40	40	46
281_D	11,4	< 40	< 40	< 40	41	47
282_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
282_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	41
282_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	43
282_D	11,4	< 40	< 40	< 40	< 40	46
283_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	41

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
283_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	43
283_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	46
283_D	11,4	43	< 40	< 40	< 40	49
284_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
284_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	46
284_C	8,1	< 40	< 40	< 40	40	47
284_D	11,4	< 40	< 40	< 40	41	48
285_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	43
285_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	44
285_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	45
286_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
286_B	4,8	< 40	< 40	< 40	40	46
286_C	8,1	< 40	< 40	< 40	41	47
287_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	43
287_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	45
287_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	46
288_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	45
288_B	4,8	41	< 40	< 40	< 40	47
288_C	8,1	43	< 40	< 40	< 40	49
289_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	40
289_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	42
289_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	45
290_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
290_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	41
290_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	43
291_A	1,5	< 40	< 40	< 40	51	56
291_B	4,8	< 40	< 40	< 40	51	56
291_C	8,1	< 40	< 40	< 40	51	56
292_A	1,5	< 40	< 40	< 40	51	56
292_B	4,8	< 40	< 40	< 40	51	57
292_C	8,1	< 40	< 40	< 40	51	56
293_A	1,5	< 40	< 40	< 40	52	57
293_B	4,8	< 40	< 40	< 40	52	57
293_C	8,1	< 40	< 40	< 40	51	56
294_A	1,5	< 40	< 40	< 40	47	52
294_B	4,8	< 40	< 40	< 40	47	53
294_C	8,1	< 40	< 40	< 40	47	53
295_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
295_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	41
295_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	43
296_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
296_B	4,8	< 40	< 40	< 40	< 40	41
296_C	8,1	< 40	< 40	< 40	< 40	43
297_A	1,5	< 40	< 40	< 40	45	50
297_B	4,8	< 40	< 40	< 40	46	51
297_C	8,1	< 40	< 40	< 40	45	51
298_A	1,5	< 40	< 40	< 40	44	49
298_B	4,8	< 40	< 40	< 40	45	50
298_C	8,1	< 40	< 40	< 40	45	50
298_D	11,4	< 40	< 40	< 40	45	51
299_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40	44
299_B	4,8	42	< 40	< 40	< 40	48
299_C	8,1	44	< 40	< 40	< 40	50
299_D	11,4	45	< 40	< 40	< 40	50
300_A	1,5	44	< 40	< 40	< 40	49
300_B	4,8	46	< 40	< 40	< 40	51
300_C	8,1	46	< 40	< 40	< 40	52
300_D	11,4	47	< 40	< 40	< 40	52
301_A	1,5	48	< 40	< 40	< 40	53
301_B	4,8	50	< 40	< 40	< 40	55
301_C	8,1	50	< 40	< 40	< 40	55
301_D	11,4	50	< 40	< 40	< 40	56
302_A	1,5	55	< 40	< 40	< 40	60
302_B	4,8	56	< 40	< 40	< 40	61
302_C	8,1	55	< 40	< 40	< 40	61
302_D	11,4	55	< 40	< 40	< 40	61
303_A	1,5	61	< 40	50	49	67
303_B	4,8	61	< 40	50	49	67
303_C	8,1	61	< 40	50	49	66
303_D	11,4	60	< 40	49	48	66
304_A	1,5	54	< 40	61	49	67
304_B	4,8	55	< 40	61	49	67
304_C	8,1	55	< 40	60	49	66
304_D	11,4	54	< 40	59	48	65
305_A	1,5	50	< 40	61	46	67
305_B	4,8	51	< 40	61	47	67
305_C	8,1	51	< 40	60	48	66

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Van Dishoeckstraat inclusief aftrek 110g (dB)	geluidsbelasting t.g.v. 30 km/h-gebied inclusief aftrek 110g (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
305_D	11,4	51	< 40	59	48	65
306_A	1,5	46	< 40	61	46	66
306_B	4,8	48	< 40	61	48	66
306_C	8,1	48	< 40	60	48	65
306_D	11,4	48	< 40	59	48	64
307_A	1,5	45	< 40	61	43	66
307_B	4,8	46	< 40	61	45	66
307_C	8,1	47	< 40	60	45	65
307_D	11,4	47	< 40	59	45	64
308_A	1,5	42	< 40	60	53	66
308_B	4,8	44	< 40	60	53	66
308_C	8,1	45	< 40	59	53	65
308_D	11,4	45	< 40	58	52	64
309_A	1,5	< 40	< 40	45	55	61
309_B	4,8	< 40	< 40	45	55	60
309_C	8,1	< 40	< 40	45	54	59
309_D	11,4	< 40	< 40	44	53	58
310_A	1,5	< 40	< 40	< 40	53	58
310_B	4,8	< 40	< 40	41	53	58
310_C	8,1	< 40	< 40	41	52	57
310_D	11,4	< 40	< 40	41	51	57
311_A	1,5	< 40	< 40	< 40	51	57
311_B	4,8	< 40	< 40	< 40	52	57
311_C	8,1	< 40	< 40	< 40	51	56
311_D	11,4	< 40	< 40	< 40	51	56

Tabel B2.1 Berekende geluidsbelastingen

Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Bijlage 5



DET NORSKE VERITAS™

REPORT

GROEPSRISICOBEREKENINGEN SCHELDEKWARTIER

Gemeente Vlissingen

DNV Doc. No./Report No.: 18K223N-1/

Date of Issue: 2013-12-23

Revision: 2

Project Name: Groepsrisicoberekeningen Scheldekwardier			DET NORSKE VERITAS BV, NETHERLANDS
For: Gemeente Vlissingen Postbus 3000 4380 GV Vlissingen Netherlands			Solutions NL P.O.Box 9599 3007 AN Rotterdam Netherlands +31 (0) 10 2922600 www.dnv.com
Contact Person: Lodewijk Busé			
Date of Issue: 2013-12-23	Revision No.: 2	DNV Document No.: 18K223N-1	DNV Organisation Unit: Solutions NL
Project No.: PP089996	Report No.:	Report Title: Groepsrisicoberekeningen Scheldekwardier	
Task and Objective: Dit rapport presenteert de resultaten van nieuwe groepsrisicoberekeningen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de Westerschelde, in opdracht van de gemeente Vlissingen. De aanleiding voor deze studie is de voorziene ontwikkeling van het Scheldekwardier. Voorzien wordt dat in dit gebied onder andere woningen, een school en een zorginstelling ontwikkeld zullen worden. Hierdoor zal de populatie van Vlissingen toenemen. De impact van deze populatie-toename op het groepsrisico dient bepaald en beoordeeld te worden.			
Prepared by: Maartje Folbert Consultant 		Verified by: Dennis van der Meulen Consultant 	
Signature		Signature	
Prepared by: Matthé Bakker Head of Section Solutions Netherlands 		Approved by: Matthé Bakker Head of Section Solutions Netherlands 	
Signature		Signature	
☐ Unrestricted distribution (internal and external) ☐ Unrestricted distribution within DNV ☒ Limited distribution within DNV after 3 years ☐ No distribution (confidential) ☐ Secret		Keywords:	

Reference to part of this report which may lead to misinterpretation is not permissible

Rev. No.:	Date:	Reason for Issue:	Prepared by:	Verified by:	Approved by:
0	2013-11-29	Draft versie conceptrapport	M. Folbert	D. van der Meulen	M. Bakker
1	2013-12-13	Aangepaste populatie woningen, jachthaven	M. Folbert	D. van der Meulen	M. Bakker
2	2013-12-23	Aangepaste populatie zorgcomplex	M. Folbert	D. van der Meulen	M. Bakker

Table of Contents

1	INLEIDING	4
2	POPULATIE EN STUDIE DEFINITIE	6
3	RESULTATEN	8
4	CONCLUSIES	11

1 INLEIDING

In 2003 en 2011 heeft DNV risicostudies uitgevoerd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de Westerschelde. In 2012 is een update van het groepsrisico uitgevoerd van de meeste recente risicostudie, waarbij de geplande marinierskazerne bij Buitenhaven Vlissingen is meegenomen in de populatie. De Gemeente Vlissingen heeft DNV gevraagd om, aanvullend op deze meest recente update¹ nieuwe groepsberekeningen uit te voeren voor Vlissingen in verband met de voorziene ontwikkeling van het Scheldekwartier, zie Figuur 1 en Figuur 2. Voorzien wordt dat in dit gebied onder andere woningen, een school en een zorginstelling ontwikkeld zullen worden. Een herberekening van het groepsrisico is noodzakelijk, gezien het feit dat de populatie toeneemt op de locatie van het Scheldekwartier en hierdoor een nieuwe beoordeling van het groepsrisico nodig is. Daarnaast ligt het Scheldekwartier ook binnen het invloedsgebied², welke *schematisch* is ingetekend in Figuur 1 (zwarte lijn). Voor het berekende invloedsgebied wordt verwezen naar figuur 8 van de actualisatiestudie 2011³. Dit betekent dat er mogelijk dodelijke slachtoffers kunnen vallen in het Scheldekwartier door een ongeval met een gevaarlijke stof bij Vlissingen.

Dit rapport presenteert de resultaten van de nieuwe groepsrisicoberekeningen, waarbij een extra populatie is meegenomen in het risicomodel (gemaakt in PhastRisk 6.6) op de locatie van het Scheldekwartier.

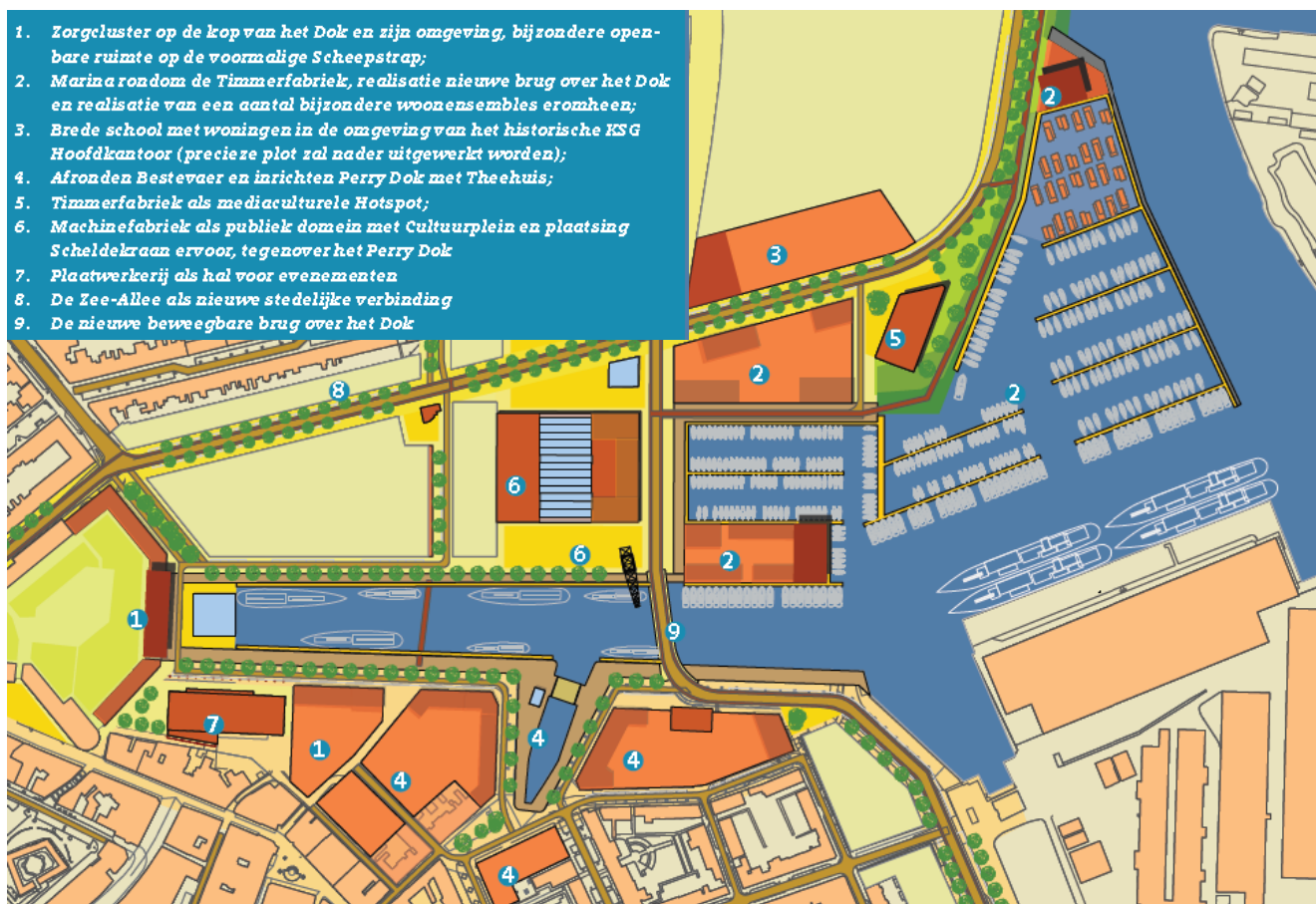


Figuur 1: Locatie Scheldekwartier (Bron: Google Earth)

¹ DNV (2012), “Groepsrisicostudie marinierskazerne Vlissingen”, Rev 1, 2012-12-20

² Het invloedsgebied is afgebakend door de 1% letaliteitsgrens. Deze is weergegeven in figuur 8: ‘Invloedsgebied (maximale 1% letaliteitsafstand) voor het gebied van de Westerschelde van de “Actualisatiestudie 2011 risico’s transport gevaarlijke stoffen Westerschelde en prognoses 2015-2030”. Rev 4, 2011-12-08.

³ DNV (2011), “Actualisatiestudie 2011 risico’s transport gevaarlijke stoffen Westerschelde en prognoses 2015-2030”. Rev 4, 2011-12-08.



Figuur 2: Indicatieve weergave van de voorziene ontwikkeling van het Scheldekwartier⁴

⁴ Bron: "Ontwikkelingsvisie Scheldekwartier Vlissingen", September 2011

2 POPULATIE EN STUDIE DEFINITIE

In de actualisatiestudie is het groepsrisico berekend voor vijf locaties langs de Westerschelde. In deze update is het groepsrisico alleen herberekend voor de locatie Vlissingen. Uitgangspunt voor de groepsrisicoberekeningen is de populatie zoals gehanteerd in de meest recente update, waarin de geplande marinierskazerne bij Vlissingen Buiten is opgenomen. In deze berekeningen werd uitgegaan van een “normale” en een “maximale” bezetting van de kazerne. In de herberekening van het groepsrisico door de ontwikkeling van het Scheldekwartier zal worden uitgegaan van het scenario van maximale bezetting van de kazerne (1800 personen aanwezig overdag en 850 personen aanwezig 's nachts).

In aanvulling op de populatie zoals gedefinieerd in de update van het groepsrisico voor de marinierskazerne, is nu in verband met de geplande ontwikkeling van het Scheldekwartier een extra populatie toegevoegd. Er wordt hierbij rekening gehouden met de volgende geplande ontwikkelingen (zie ook Figuur 2):

- 1600 woningen, verdeeld over het Scheldekwartier (nummer 2, 3 en 4 in Figuur 2);
- Zorginstelling op de kop van het Dok (nummer 1 en 7 in Figuur 2);
- Een school (nummer 3 in Figuur 2);
- Mediaculturele hotspot “Timmerfabriek” (nummer 5 in Figuur 2);
- Publiek domein “Machinefabriek” (nummer 6 in Figuur 2);
- Jachthaven (marina) rondom “Timmerfabriek” (nummer 2 in Figuur 2).

Er wordt verwacht dat door de ontwikkeling van het stadsdeel er ook, met name gedurende het hoogseizoen, meer mensen op straat zullen zijn. Deze toename in populatie is niet meegenomen in de herberekening van het groepsrisico. Dit is conform de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico⁵, welke het volgende stelt: “Verkeersdeelnemers (gebruikers openbare weg en aanwezigen op een perron) en gebruikers van openbare ruimten (zoals een park of plein) worden niet betrokken bij groepsrisicoberekening ten behoeve van ijking aan oriëntatiewaarde of vergunningswaarde”.

De maximale bezetting per object is aangegeven in Tabel 1. Daarnaast is aangegeven welk percentage van deze maximale bezetting aanwezig is gedurende dag en nacht.

Tabel 1: Aantal toegevoegde personen per object op de locatie van het Scheldekwartier

Object	Maximale bezetting	Aanwezigheidsfractie	
		Dag	Nacht
Woningen	3200	50%	100%
Zorginstelling	300	100%	75%
School	425	100%	-
Timmerfabriek	200	100%	25%
Machinefabriek	600	100%	25%
Jachthaven	675	66.7%	100%

Voor de woningen wordt uitgegaan van een gemiddeld aantal personen van 2 per woning. Dit aantal is gebaseerd op onderzoek uitgevoerd in opdracht van de Gemeente Vlissingen, waaruit blijkt dat er gemiddeld 1.75 personen wonen per woning. Sindsdien wordt voor groepsrisicoberekeningen in Vlissingen uitgegaan van 2 personen per woning, om het groepsrisico niet te onderschatten.

De getallen voor de jachthaven zijn gebaseerd op de onderstaande uitgangspunten en aannames, welke zijn opgesteld in overleg met de Gemeente Vlissingen. De jachthaven heeft in totaal 450 ligplaatsen. Voor het hoogseizoen (1 juni tot 1 september) geldt het volgende:

⁵ VROM, “Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico”, November 2007

- Elke avond is 100% van de ligplaatsen bezet;
- Er zijn gemiddeld maximaal twee personen per boot aanwezig in de haven;
- Overdag is 50% van de ligplaatsen bemand (50% van de boten vaart uit) en 's nachts 75% (mensen met vaste ligplaats zullen niet allemaal aan boord slapen);

Voor het laagseizoen (1 september tot 1 juni) geldt het volgende:

- 75% van de ligplaatsen is bezet (aantal vaste ligplaatsen);
- Er is gemiddeld maximaal 1 persoon per 5 boten aanwezig in de haven;
- Overdag geldt het maximale gemiddelde aantal personen per boot, 's nachts is dit aantal de helft.

In de berekening is conservatief uitgegaan van de situatie in het hoogseizoen waarbij overdag gemiddeld 450 personen en 's nachts gemiddeld 675 personen aanwezig zijn. Er is niet uitgegaan van de gemiddelde situatie omdat dit zou leiden voor een onderschatting van het risico van incidenten waarbij een groep slachtoffers valt die groter is dan het gemiddelde aantal aanwezige personen. Het gemiddelde aantal personen is namelijk 163 overdag en 194 's nachts. Gedurende het hoogseizoen zijn er volgens bovenstaande aannames continu meer mensen aanwezig. Wanneer uitgegaan zou worden van de gemiddelde situatie zou het maximale aantal slachtoffers dus maar 194 zijn terwijl er tijdens het hoogseizoen tot 675 slachtoffers kunnen vallen.

Voor alle objecten zijn de standaardwaarden conform de Handleiding Risicoberekeningen aangehouden voor het aantal personen dat zich binnenshuis bevindt: 93% overdag en 99% 's nachts. Dit zijn de fracties die consistent zijn aangehouden voor alle populaties in de Westerschelde studies. Hoewel deze fracties het risico voor de marina wellicht onderschatten, is in overleg met de Gemeente Vlissingen toch besloten om niet af te wijken van de standaardwaarden, om een constante wijze van modellering aan te houden.

Deze *extra* populaties zijn toegevoegd aan het populatiebestand in PhastRisk. Voor elk van de objecten is een aparte populatiecel aangemaakt op de locatie van het object. De groepsrisicoberekeningen zijn uitgevoerd voor de prognosejaren 2015 en 2030.

3 RESULTATEN

De resultaten van de groepsrisicoberekeningen voor de prognosejaren 2015 en 2030 zijn weergegeven in Figuur 3 en Figuur 5 in de vorm van een groepsrisico-curve (Fn-curve). Ook de wettelijke normlijn, gebruikt als oriënterende waarde voor het groepsrisico, is weergegeven in deze figuren. Te zien is dat de oriëntatiewaarde noch in 2015, noch in 2030 wordt overschreden. Ter vergelijking zijn de resultaten van de groepsrisicoberekeningen voor de marinierskazerne weergegeven in Figuur 4 en Figuur 6.

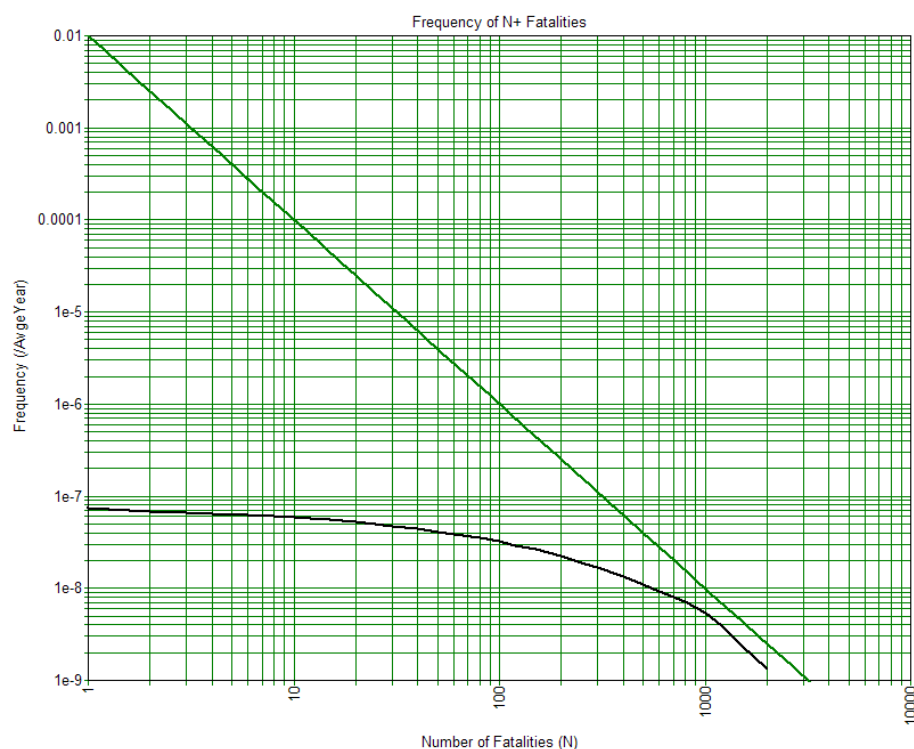
Om meer inzicht te krijgen in de verhoging van het groepsrisico rondom Vlissingen door de geplande ontwikkeling van het Scheldekwardier, is de procentuele toename voor verscheidene groeps(slachtoffer)intervallen weergegeven in Tabel 2 voor het prognose jaar 2015 (de percentages zijn vrijwel gelijk aan die van het prognosejaar 2030). Hier zijn de nieuwe resultaten vergeleken met de resultaten uit de update van de groepsrisicoberekeningen voor de marinierskazerne. Hierbij is het groepsrisico ondergebracht in drie relevante *groepsintervallen*⁶. De waarden geven aan wat de totale kans is op letaliteit van groepen mensen ten gevolge van een incident op de Westerschelde dicht bij Vlissingen waarbij 10 tot 100, 100 tot 1000 en meer dan 1000 slachtoffers kunnen optreden.

Te zien is dat er voor de intervallen 10 tot 100 en 100 tot 1000 slachtoffers er een kleine afname is, terwijl voor het interval met meer dan 1000 slachtoffers het risico met ruim 60% toeneemt. De resultaten geven aan dat de ontwikkeling van het Scheldekwardier vooral effect heeft op de kans dat er een grote groep slachtoffers tegelijk valt, terwijl de kans op een kleiner aantal slachtoffers licht afneemt. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de totale populatie sterk toeneemt door de ontwikkeling van het Scheldekwardier; hierdoor neemt de kans significant toe dat grotere groepen mensen blootgesteld worden aan schadelijke effecten ten gevolge van een incident op de Westerschelde. Dit heeft tot gevolg dat, wanneer er een incident plaatsvindt, er een hogere kans is dat er een grotere groep slachtoffers valt in vergelijking met de referentiesituatie. Dit heeft echter tegelijkertijd ook tot effect dat de kans dat slechts een kleine groep wordt blootgesteld afneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit verklaart de afname in de lagere groepsintervallen.

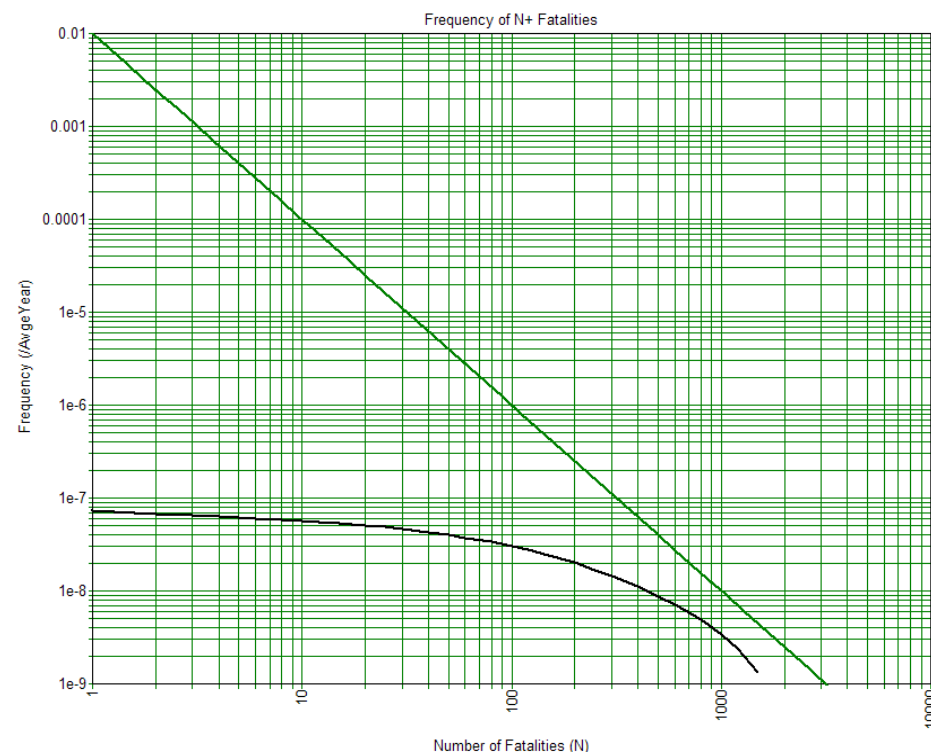
Tabel 2: Relatieve toename groepsrisico vergeleken met de update voor de marinierskazerne (maximale bezetting) voor prognosejaar 2015. Kansen zijn weergegeven per jaar voor 1 km vaarweg nabij Vlissingen

Populatie	2015		
	Marinierskazerne	Inclusief Scheldekwardier	Toename
Groepsinterval 10-100	2.63E-08	2.61E-08	-1.1%
Groepsinterval 100-1000	2.69E-08	2.66E-08	-1.1%
Groepsinterval 1000-maximaal	3.38E-09	5.45E-09	60.3%

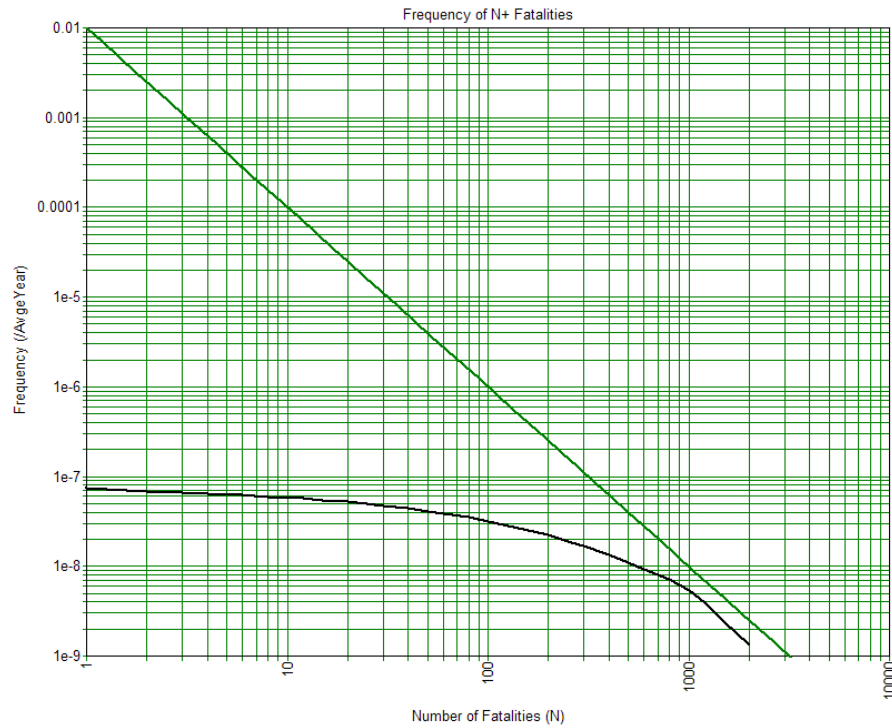
⁶ Het groepsinterval 1-10 slachtoffers wordt doorgaans niet als relevant gezien voor de beoordeling van het groepsrisico en is daarom niet beschouwd. Het groepsrisico is dan ook gedefinieerd als de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (Bevi, artikel 1, lid 1). Een inrichting is in dit rapport gedefinieerd als een kilometer vaarweg nabij Vlissingen.



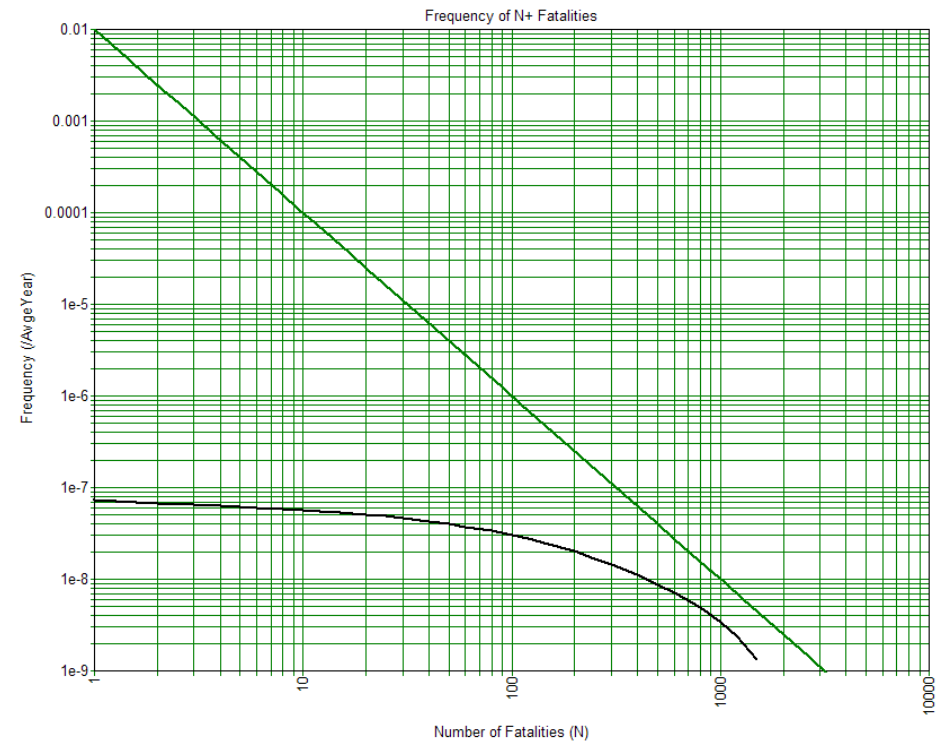
Figuur 3: Groepsrisico Vlissingen voor 2015 (voor 1km vaarweg), inclusief ontwikkeling Scheldekwardier



Figuur 4: Groepsrisico Vlissingen voor 2015 (voor 1km vaarweg), exclusief ontwikkeling Scheldekwardier



Figuur 5: Groepsrisico Vlissingen voor 2030 (voor 1km vaarweg), inclusief ontwikkeling Scheldekwartier



Figuur 6: Groepsrisico Vlissingen voor 2030 (voor 1km vaarweg), exclusief ontwikkeling Scheldekwartier

4 CONCLUSIES

Er is een herberekening uitgevoerd van het groepsrisico voor Vlissingen en omgeving ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen op de Westerschelde, waarbij rekening is gehouden met de geplande ontwikkeling van het Scheldekwartier in Vlissingen. Voorzien wordt dat in dit gebied onder andere woningen, een school en een zorginstelling ontwikkeld zullen worden. Een herberekening van het groepsrisico is noodzakelijk gezien het feit dat de populatie toeneemt op de locatie van het Scheldekwartier en hierdoor een nieuwe beoordeling van het groepsrisico nodig is. Het groepsrisico voor de prognosejaren 2015 en 2030 is opnieuw berekend voor de locatie Vlissingen en weergegeven in de vorm van Fn-curven. Voor beide prognosejaren wordt de oriënterende waarde voor het groepsrisico niet overschreden.

De resultaten geven aan dat de ontwikkeling van het Scheldekwartier vooral een verhoging oplevert van de kans dat er een grote groep (>1000) slachtoffers tegelijk valt, terwijl de kans op een kleiner aantal slachtoffers licht afneemt. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de totale populatie sterk toeneemt door de ontwikkeling van het Scheldekwartier; hierdoor neemt de kans significant toe dat grotere groepen mensen blootgesteld worden aan schadelijke effecten ten gevolge van een incident op de Westerschelde. Dit heeft tot gevolg dat, wanneer er een incident plaatsvindt, er een hogere kans is dat er een grotere groep slachtoffers valt in vergelijking met de referentiesituatie.

Det Norske Veritas:

DNV is a global provider of knowledge for managing risk. Today, safe and responsible business conduct is both a license to operate and a competitive advantage. Our core competence is to identify, assess, and advise on risk management. From our leading position in certification, classification, verification, and training, we develop and apply standards and best practices. This helps our customers safely and responsibly improve their business performance. DNV is an independent organisation with dedicated risk professionals in more than 100 countries, with the purpose of safeguarding life, property and the environment.

Global impact for a safe and sustainable future:

More on www.dnv.com

Bijlage 6



Gemeente Vlissingen

Woningbouwontwikkeling Ketelmakerij en Broederband

Onderzoek luchtkwaliteit

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Vlissingen

Woningbouwontwikkeling Ketelmakerij en Broederband

Onderzoek luchtkwaliteit

Datum	4 september 2017
Kenmerk	VSG044/Kzj/0195.01
Eerste versie	

Documentatiepagina

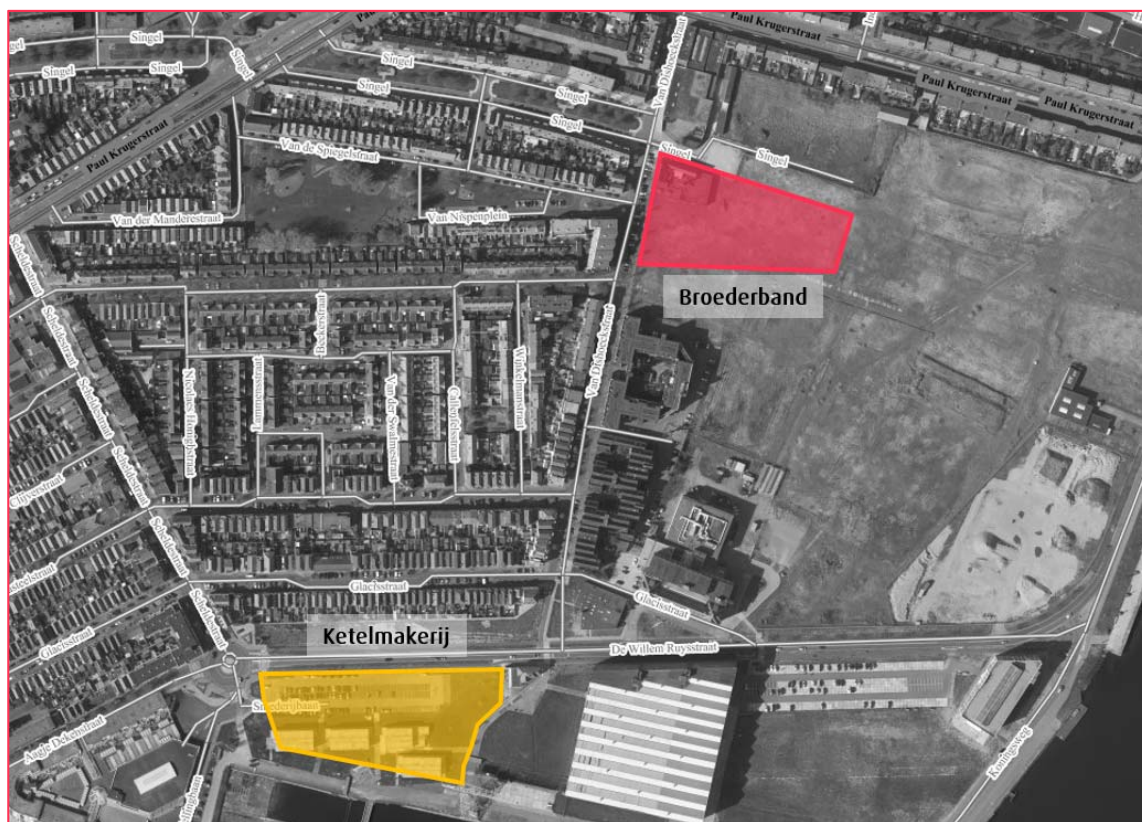
Opdrachtgever(s)	Gemeente Vlissingen
Titel rapport	Woningbouwontwikkeling Ketelmakerij en Broederband Onderzoek luchtkwaliteit
Kenmerk	VSG044/Kzj/0195.01
Datum publicatie	4 september 2017
Projectteam opdrachtgever(s)	mevrouw E. Jasperse
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren K.D. Koopmans en J.Y. Keizer
Projectomschrijving	Onderzoek luchtkwaliteit ten behoeve van de woningbouwontwikkelingen Ketelmakerij en Broederband te Vlissingen.
Trefwoorden	luchtkwaliteit, Wet milieubeheer, nieuwbouw

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
3	Uitgangspunten	5
3.1	Rekenmethode	5
3.2	Verkeersgegevens	5
3.3	Omgevingskenmerken	7
4	Resultaten	8
4.1	Luchtkwaliteitssituatie 2016	8
4.2	Luchtkwaliteitssituatie 2020	8
4.3	Luchtkwaliteitssituatie 2030	9
5	Resumé	11

1

Inleiding

De gemeente Vlissingen werkt aan de realisatie van nieuwe woningen in de plangebieden Ketelmakerij en Broederband te Vlissingen. Plangebied Ketelmakerij is gesitueerd aan de zuidzijde van De Willem Ruysstraat. Plangebied Broederband is gesitueerd aan de oostzijde van de Van Dishoeckstraat. De situering van beide gebieden is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Situering plangebieden

De gemeente Vlissingen heeft Goudappel Coffeng BV opdracht verleend voor het uitvoeren van onderzoek luchtkwaliteit. Omdat beide ontwikkelingen niet ver van elkaar af liggen is voor beide plangebieden één onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, resultaten en bevindingen beschreven.

Leeswijzer

Het wettelijk kader rond luchtkwaliteitsonderzoek is omschreven in hoofdstuk 2. De uitgangspunten van het onderzoek zijn uiteengezet in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd. De rapportage sluit af met de belangrijkste bevindingen in hoofdstuk 5.

Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In deze paragraaf, ook wel bekend als de Wet luchtkwaliteit, is de basis gelegd voor een programmasystematiek voor maatregelen en projecten, hetgeen geconcretiseerd is in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit: het NSL.

Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn in de praktijk vier normen van toepassing¹:

- jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide NO₂ (40 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 (40 µg/m³);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie fijn stof PM10 (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 (25 µg/m³).

Het plan in relatie tot het wettelijk kader

In navolging van artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer kan worden gesteld dat een ruimtelijke ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit doorgang kan vinden, indien wordt voldaan aan één van de volgende punten:

- a. Er is geen sprake van normoverschrijding.
- b. Er is per saldo sprake van een verbetering (saldo-benadering).
- c. Het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit².
- d. Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

¹ Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit, actualisatie 2011 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

² Een plan draagt in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit, indien de planbijdrage groter dan 1,2 µg/m³ is. Projecten met een bijdrage van 1,2 µg/m³ of lager zijn niet in betekenende mate (NIBM).

Beoordelingskader

De plannen voor de woningbouwlocaties Ketelmakerij en Broederband zijn niet als project opgenomen in het NSL. Onderzocht is of wordt voldaan aan de vigerende normen uit de Wet milieubeheer.

3

Uitgangspunten

3.1 Rekenmethode

Het onderzoek luchtkwaliteit is uitgevoerd met de NSL-rekentool, het rekenhart van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit. De NSL-rekentool rekt volgens standaard rekenmethode I en standaard rekenmethode II uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl 2007). Gerekend is met versie Monitoring NSL 2017 van de NSL-rekentool.

Zichtjaren

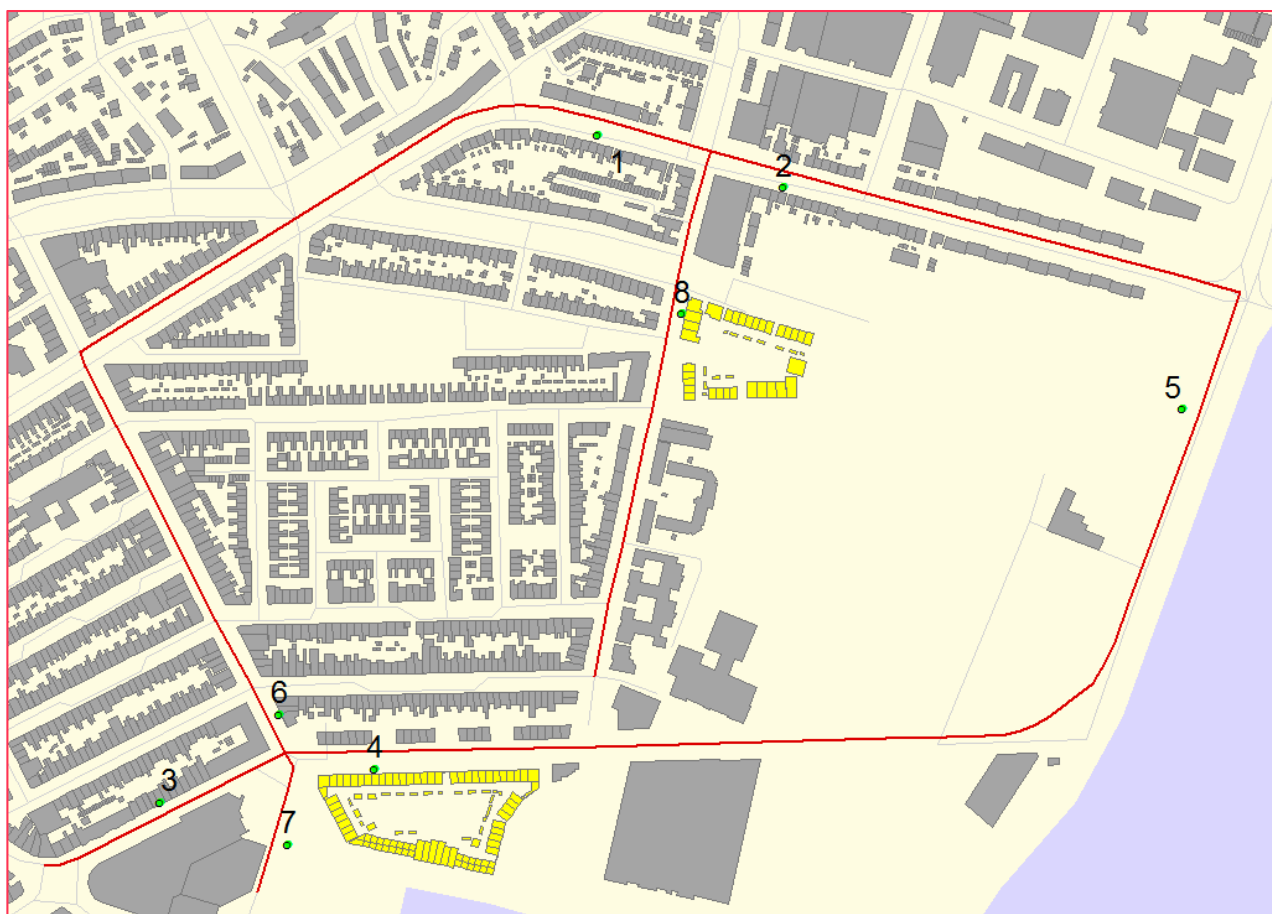
De berekeningen zijn uitgevoerd met achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor de jaren 2016, 2020 en 2030. In alle situaties is uitgegaan van verkeerscijfers voor het jaar 2030 (zie paragraaf 3.2). Voor de zichtjaren 2016 en 2020 is hiermee een 'worst case'-scenario beschouwd.

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de gemeente Vlissingen. Zoals wettelijk voorgeschreven is gerekend met de verkeersintensiteiten voor een gemiddelde weekdag. De verkeersgegevens zijn representatief voor het toekomstjaar 2030. Voor het aantal verkeersbewegingen is onderscheid gemaakt in het aandeel lichte motorvoertuigen, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens. De situering van wegvakken is weergegeven in figuur 3.1.

wegvak	etmaalintensiteit (mvt/etm)	aandeel middelzwaar vrachtverkeer	aandeel zwaar vrachtverkeer
1. Paul Krugerstraat	6.100	10%	1%
2. Paul Krugerstraat	8.800	7%	1%
3. Aagje Dekenstraat	6.100	7%	1%
4. De Willem Ruysstraat	6.500	7%	1%
5. De Willem Ruysstraat	9.300	6%	1%
6. Scheldestraat	5.300	7%	1%
7. Hellingbaan	5.200	12%	2%
8. Van Dishoeckstraat	3.800	2%	0%

Tabel 3.1: Verkeersgegevens



Figuur 3.1: Situering wegvakken

3.3 Omgevingskenmerken

Diverse omgevingskenmerken zijn van invloed op de luchtkwaliteit. Denk hierbij aan de mate van bebouwing langs de weg (wegtype), de mate van doorstroming van verkeer (snelheidstype) en de hoeveelheid bomen langs de weg (boomfactor). Tabel 3.2 geeft een overzicht van de gehanteerde omgevingskenmerken.

wegvak	wegtype	snelheidstype	boomfactor
1. Paul Krugerstraat	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend stadsverkeer (50 km/h)	1.00 geen/enkele bomen
2. Paul Krugerstraat	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend stadsverkeer (50 km/h)	1.00 geen/enkele bomen
3. Aagje Dekenstraat	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend stadsverkeer (50 km/h)	1.25 meerdere bomen
4. De Willem Ruysstraat	1 beide zijden bebouwd	C normaal stadsverkeer (30 km/h)	1.00 geen/enkele bomen
5. De Willem Ruysstraat	4 basistype	E doorstromend stadsverkeer (50 km/h)	1.00 geen/enkele bomen
6. Scheldestraat	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend stadsverkeer (50 km/h)	1.25 meerdere bomen
7. Hellingbaan	3 éénzijdig bebouwd	E doorstromend stadsverkeer (50 km/h)	1.25 meerdere bomen
8. Van Dishoeckstraat	1 beide zijden bebouwd	C normaal stadsverkeer (30 km/h)	1.25 meerdere bomen

Tabel 3.2: Omgevingskenmerken

4

Resultaten

4.1 Luchtkwaliteitssituatie 2016

De concentraties voor het jaar 2016 zijn weergegeven in tabel 4.1.

wegvak	stikstofdioxide	overschrijdingsdagen		
		fijn stof PM10	fijn stof PM10	fijn stof PM2,5
norm	40 µg/m³	40 µg/m³	35 dagen	25 µg/m³
1. Paul Krugerstraat	23,2	17,2	6	9,4
2. Paul Krugerstraat	23,8	17,4	6	9,5
3. Aagje Dekenstraat	22,0	17,3	6	9,5
4. De Willem Ruysstraat	21,6	16,8	6	9,2
5. De Willem Ruysstraat	21,8	17,0	6	9,2
6. Scheldestraat	21,6	16,9	6	9,2
7. Hellingbaan	22,7	17,1	6	9,2
8. Van Dishoeckstraat	22,5	17,1	6	9,4

Tabel 4.1: Luchtkwaliteitssituatie 2016

Uit de tabel valt op te maken dat in geen geval sprake is van normoverschrijdingen. De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide bedraagt 23,8 µg/m³. Hiermee wordt ruim aan de norm van 40 µg/m³ voldaan. Deze concentratie is berekend langs de Paul Krugerstraat (wegvak 2). De hoogst berekende concentratie fijn stof PM10 bedraagt 17,4 µg/m³, eveneens langs de Paul Krugerstraat. Ook voor fijn stof wordt ruim aan de normen voldaan.

4.2 Luchtkwaliteitssituatie 2020

De concentraties voor het jaar 2020 zijn weergegeven in tabel 4.2.

wegvak	stikstofdioxide	overschrijdingsdagen		
		fijn stof PM10	fijn stof PM10	fijn stof PM2,5
norm	40 µg/m³	40 µg/m³	35 dagen	25 µg/m³
1. Paul Krugerstraat	20,1	19,2	7	10,7
2. Paul Krugerstraat	20,5	19,3	7	10,7
3. Aagje Dekenstraat	19,3	19,3	7	10,7
4. De Willem Ruysstraat	19,1	18,9	7	10,8
5. De Willem Ruysstraat	19,3	19,0	7	10,6
6. Scheldestraat	19,1	19,0	7	10,6
7. Hellingbaan	19,6	19,1	7	10,6
8. Van Dishoeckstraat	19,8	19,1	7	10,7

Tabel 4.2: Luchtkwaliteitssituatie 2020

Uit de tabel valt op te maken dat ook in 2020 geen sprake is van normoverschrijdingen. De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide ligt iets lager dan in 2016. Dit komt met name door lagere achtergrondconcentraties naar de toekomst. De concentraties fijn stof liggen in 2020 iets hoger dan in 2016. Echter wordt in alle gevallen ruim aan de normen voldaan.

4.3 Luchtkwaliteitssituatie 2030

De concentraties voor het jaar 2030 zijn weergegeven in tabel 4.3.

wegvak	stikstofdioxide	overschrijdingsdagen		
		fijn stof PM10	fijn stof PM10	fijn stof PM2,5
norm	40 µg/m³	40 µg/m³	35 dagen	25 µg/m³
1. Paul Krugerstraat	14,7	16,5	6	8,5
2. Paul Krugerstraat	14,9	16,6	6	8,5
3. Aagje Dekenstraat	14,3	16,6	6	8,6
4. De Willem Ruysstraat	14,4	16,3	6	8,4
5. De Willem Ruysstraat	14,5	16,4	6	8,4
6. Scheldestraat	14,4	16,4	6	8,4
7. Hellingbaan	14,7	16,5	6	8,5
8. Van Dishoeckstraat	14,6	16,4	6	8,5

Tabel 4.3: Luchtkwaliteitssituatie 2030

Uit de tabel valt op te maken dat in geen geval sprake is van normoverschrijdingen. De concentraties in 2030 liggen lager dan in 2020. Dit komt door een verbetering van de luchtkwaliteit naar de toekomst toe.

Resumé

De gemeente Vlissingen werkt aan de realisatie van nieuwe woningen in de plangebieden Ketelmakerij en Broederband te Vlissingen. Omdat beide ontwikkelingen niet ver van elkaar af liggen is voor beide plangebieden één onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd.

Uit het onderzoek is gebleken dat in alle beschouwde situaties en langs alle beschouwde wegen wordt voldaan aan de normen uit de Wet milieubeheer. Hiermee vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor de uitvoering van de plannen. Dit in navolging van Artikel 5.16, lid 1 onder a van de Wet milieubeheer, waarin is bepaald dat een ruimtelijke ontwikkeling doorgang kan vinden indien geen sprake is van normoverschrijdingen.

Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Bijlage 7

Quickscan Wet natuurbescherming Scheldewijk Vlissingen

Projectnummer 172102

27 maart 2017



Auteurs

Ing. S.J.M.P. Halters

Ing. R.J. Buijs

Opdrachtgever

Gemeente Vlissingen

Postbus 3000

4380 GV Vlissingen



Inhoudsopgave

1. INLEIDING	3
1.1 AANLEIDING	3
1.2 WETTELIJK KADER	3
1.3 DOEL ONDERZOEK	3
1.4 LEESWIJZER	3
2. WERKWIJZE.....	4
3. BUREAUSTUDIE	5
3.1 GEBIEDSBESCHERMING	5
3.2 SOORTBESCHERMING	6
4. RESULTATEN VELDBEZOEKEN	7
4.1 BIOTOPEN EN SOORTEN	9
4.2 WAARGENOMEN EN TE VERWACHTEN SOORTEN	11
5. TOETSING VAN HET PROJECT AAN DE NATUURWAARDEN	12
5.1 BESCHRIJVING GEPLANDE ACTIVITEIT	12
5.2 TOETSING GEBIEDSBESCHERMING	13
5.3 TOETSING SOORTBESCHERMING	13
5.3.1 <i>Vogelrichtlijnsoorten</i>	13
5.3.2 <i>Vleermuizen</i>	14
5.3.3 <i>Grondgebonden zoogdieren</i>	14
5.3.4 <i>Amfibieën en reptielen</i>	14
5.3.5 <i>Vissen</i>	15
5.3.6 <i>Planten</i>	15
5.3.7 <i>Overig beschermde soorten</i>	15
6. MITIGERENDE MAATREGELEN	16
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	17
LITERATUUR	19

Bijlage 1 Wettelijk kader

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Vlissingen is voornemens om de locatie 'Scheldewijk' te ontwikkelen. In dit kader heeft Buijs Eco Consult in opdracht van de Gemeente Vlissingen een quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming verricht naar de voorkomende, dan wel te verwachten beschermde planten- en diersoorten binnen het projectgebied.

1.2 Wettelijk kader

Vanuit de (en per 01/01/2017 in werking getreden) Wet natuurbescherming is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Het doel van deze natuurwetgeving is het in stand houden van de inheemse flora en fauna. Door, voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen, stil te staan bij aanwezige natuurwaarden kan onnodige schade aan beschermde soorten worden voorkomen of beperkt. Indien schade aan (zwaarder) beschermde soorten niet te voorkomen is, is een ontheffing noodzakelijk. (Zie bijlage 1 voor nadere toelichting van het Wettelijk Kader).

1.3 Doel onderzoek

Het doel van deze quickscan is het analyseren of in het plangebied beschermde natuurwaarden in het geding zijn. Het doel van voorliggende toetsing is het opsporen van eventuele strijdigheden van de voorgenomen ingreep/ontwikkeling met de huidige (en per 01/01/2017 van kracht geworden) Wet natuurbescherming het bepalen of de aanvraag van een ontheffing danwel het werken volgens een goedgekeurd gedragscode noodzakelijk is.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het plangebied. Hoofdstuk 3 gaat in op gevolgde werkwijze. Hoofdstuk 4 gaat in op de resultaten van het veldbezoek. Hoofdstuk 5 beschrijft de toetsing van de ingreep aan Wet natuurbescherming. Hoofdstuk 6 beschrijft de mitigerende maatregelen en Hoofdstuk 7 de conclusies en aanbevelingen. De wettelijke achtergronden van de Wet natuurbescherming zijn beschreven in bijlage 1.

2. Werkwijze

Om eventuele strijdigheden met de Wet natuurbescherming op te sporen dient er een antwoord te komen op de volgende vragen:

1. Welke wettelijk beschermde soorten komen in het plangebied voor? Onder welk beschermingsregime vallen deze soorten?
2. Welke invloed heeft de geplande ingreep in het betreffende gebied op de beschermde soorten? En geldt wellicht een algemene of gedeeltelijke vrijstelling voor een of meerdere soorten?
3. Door welke maatregelen kunnen negatieve effecten op beschermde soorten worden voorkomen of verzacht?
4. Indien de duurzame staat van instandhouding van beschermde soorten in gevaar komt, welk vervolgtraject dient dan doorlopen te worden?
5. Voor welke beschermde soorten moet een ontheffing aangevraagd worden, of kan gewerkt worden met een goedgekeurde gedragscode?

Om bovenstaande vragen te beantwoorden worden de volgende stappen doorlopen.

Stap 1. Verkenning beschikbare gegevens

De eerste werkstap bestaat uit een check op aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten op basis van verspreidingsgegevens van mogelijk voorkomende beschermde plant- en diersoorten (bureaustudie).

Stap 2. Veldbezoek

Er is een veldbezoek gebracht aan het plangebied en de omgeving. Hierbij is op, basis van de gegevens van de bureaustudie, beoordeeld voor welke soorten het plangebied daadwerkelijk een geschikte habitat biedt en welke soorten er daadwerkelijk voor kunnen komen.

Stap 3. Effectenonderzoek

Op basis van de beschrijving van de voorgenomen ingreep en de verzamelde gegevens van stap 1 en 2 de (mogelijke) effecten (vernietiging, doden verstoring, vernieling) op de aangetroffen en verwachte beschermde soorten beschreven. Voor de verwachte negatieve effecten op de beschermde soorten worden mitigerende maatregelen voorgesteld.

Stap 4 Aanbevelingen met betrekking tot de aanwezige soorten

Op basis van stap 1 tot en met 3 worden conclusies getrokken met betrekking tot eventuele overtredingen van de verbodsbepalingen zoals genoemd in de Wet natuurbescherming artikelen 3.1, 3.5 en 3.10, en de te nemen vervolgstappen.

3. Bureaustudie

Het plangebied is gelegen in het noorden van Vlissingen (zie fig. 3.1). De locatie wordt aan de zuid- noord en westzijde omsloten door stedelijk gebied. De locatie is globaal gezien gelegen tussen De Willem Ruysstraat een gedeelte van de Paul Krugerstraat en de Van Dishoeckstraat.



Afbeelding 3.1 Plangebied Scheldewijk (bron: Provincie Zeeland)

3.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied is niet gelegen in of nabij Natura-2000 gebied (zie afbeelding 3.2). Er zijn als gevolg van het project geen effecten denkbaar op Natura 2000-gebieden, dit kader wordt daarom niet meegewogen in de effectbeoordeling.



Afbeelding 3.2 Globale ligging plangebied (rode contour) ten opzichte van Natura 2000 (bron: Provincie Zeeland)

Wel is op enige afstand Natuur Netwerk Nederland (Zeeland) (NNN of NNZ) aanwezig. De dichtstbijzijnde NNZ, gebied Vliedberg Pauwenburgh ligt ca. 1 km ten noordwesten, zie bijgaande figuur (zie afbeelding 3.3).



Afbeelding 3.3 Globale ligging plangebied (rode contour) ten opzichte van NNN (groen vlak) (bron: Provincie Zeeland)

3.2 Soortbescherming

Op basis van verspreidingsatlassen en waarneming.nl zijn aanwijzingen aangetroffen over de aanwezigheid van Habitatrichtlijnsoorten binnen het plangebied, waaronder vleermuizen. Binnen het plangebied zijn ook diverse vogelsoorten en overig beschermde soorten waargenomen zoals konijn, egel en diverse muissoorten (bron: waarneming.nl).

4. Resultaten veldbezoeken

De planlocatie is op 23 februari door R.J. Buijs bezocht in kader van de quickscan. Het terrein is onderzocht op de aanwezigheid van groeiplaatsen van hogere planten en het voorkomen van fauna, die volgens de Wet natuurbescherming beschermd zijn. Tevens is een algemene beoordeling gemaakt voor de geschiktheid van het gebied voor overige (niet aangetroffen) beschermde soorten.



Afbeelding 4.1 Impressie plangebied



Afbeelding 4.2 Impressie plangebied



Afbeelding 4.3 Impressie plangebied



Afbeelding 4.4 Impressie plangebied



Afbeelding 4.5 Impressie plangebied



Afbeelding 4.6 Impressie plangebied



Afbeelding 4.7 impressie te behouden bebouwing



Afbeelding 4.8 Impressie plangebied



Afbeelding 4.9 Impressie plangebied



Afbeelding 4.10 Impressie noordgrens plangebied



Afbeelding 4.11 Impressie plangebied sporen en riet



Afbeelding 4.12 Impressie plangebied noordoostgrens

4.1 Biotopen en soorten

Het plangebied bestaat uit, bestrating, gras/braakliggend terrein, struweel en takkenrillen.

- + bestrating
- + gras/braakliggend terrein
- + struweel
- + diepe sporen (klein water)
- + drassig land (riet)
- + bebouwing

Bestrating

De nog aanwezige bestratingen vormen geen essentieel leefgebied voor beschermde soorten, er zijn geen beschermde soorten op de bestratingen aangetroffen.

Gras/braakliggend terrein

Een groot gedeelte van het plangebied bestaat uit gras en braakliggend relatief kort gemaaid terrein. Er zijn geen beschermde soorten aangetoond en/of worden hier verwacht. Daarnaast is bekend dat ter plaatse van het plangebied een gemengde broedkolonie van kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw aanwezig is. In 2016 zijn ook enkele lepelaars gesignaleerd, deze zullen vanwege de huidige afwezigheid van struiken vermoedelijk in 2017 niet tot broeden komen. Ook is het mogelijk dat hier algemene weidevogels (scholekster, kievit) broeden.

Struweel

Het aanwezige struweel (met name bramen) zijn in potentie geschikt voor algemene struweelvogels. Vogels als koolmees en merel zijn waargenomen en daarnaast kunnen overige algemene struweelvogels (waaronder heggenmus, fitis, pimpelmees, tijftjaf, zwartkop, winterkoninkje) in het plangebied tot broeden komen. Jaarrond beschermde vogels zijn niet broedend vastgesteld binnen het plangebied.

Diepe sporen (klein water)

In het plangebied zijn geen grootschalige open wateren aangetroffen. Wel zijn enkele (natte) diepe sporen aanwezig waar ten tijde van het terreinbezoek op diverse plaatsen water in staat. Vanwege de ligging van de locatie op een braakliggend terrein en in nabijheid van verruigde vegetatie is het wel mogelijk dat deze watertjes worden gebruikt door amfibieën.

Mogelijk worden deze tijdelijke wateren gebruikt door de pionierssoort de rugstreeppad die in de omgeving van het plangebied volgens verspreidingsatlassen in de nabijheid voorkomt.



Afbeelding 4.13 sporen

Drassig land (riet)

In het plangebied is naast gras en struweel ook nat en drassig gebied met riet aanwezig. In deze vegetatie (zie ook figuur 4.11) zijn broedvogels als rietgors, kleine karekiet en rietzanger te verwachten.

Bebouwing

Vanwege de voorlopig te behouden bebouwing is deze als potentieel verblijfslocatie voor vogels en vleermuizen op dit moment niet beoordeeld. Indien deze bebouwing op een later moment alsnog geamoveerd moet worden is hiervoor alsnog een beoordeling noodzakelijk.

4.2 Waargenomen en te verwachten soorten

Op basis van de gegevens van de bureaustudie en de vastgestelde biotopen is een overzicht gemaakt van de beschermde en/of bijzondere soorten die in het plangebied worden verwacht of daadwerkelijk zijn waargenomen tijdens het veldbezoek.

Tabel 4.1: Te verwachten en waargenomen (vetgedrukte) soorten in het plangebied na veldbezoek.

Soort		
Nederlandse naam	Wet natuurbescherming, beschermingsregime	Provinciale verordening
Zoogdieren		
Mol	Niet beschermd	
Haas	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Konijn	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Bunzing	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Hermelijn	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Egel	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Dwergvleermuis	Habitatrichtlijn	
Ruige dwergvleermuis	Habitatrichtlijn	
Watervleermuis	Habitatrichtlijn	
Laatvlieger	Habitatrichtlijn	
Bosmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Dwergmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Aardmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Veldmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Huisspitsmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Dwergspitsmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Vogels		
Merel	Vogelrichtlijn	
Koolmees	Vogelrichtlijn	
Heggenmus	Vogelrichtlijn	
Grasmus	Vogelrichtlijn	
Graspieper	Vogelrichtlijn	
Fitis	Vogelrichtlijn	
Tijftjaf	Vogelrichtlijn	
Pimpelmees	Vogelrichtlijn	
Zwartkop	Vogelrichtlijn	
Winterkoninkje	Vogelrichtlijn	
Rietgors	Vogelrichtlijn	
Rietzanger	Vogelrichtlijn	
Kleine karekiet	Vogelrichtlijn	
Kleine mantelmeeuw	Vogelrichtlijn	
Zilvermeeuw	Vogelrichtlijn	
Kokmeeuw	Vogelrichtlijn	
Zwartkopmeeuw	Vogelrichtlijn	
Kieviet	Vogelrichtlijn	
Scholekster	Vogelrichtlijn	
Amfibieën en reptielen		
Rugstreeppad	Habitatrichtlijn	
Gewone pad	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Kleine watersalamander	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Bastaard kikker	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling

Toelichting tabel

Voor toelichting op beschermingsregime van de Wet natuurbescherming wordt verwezen naar de toelichting in bijlage 1

5. Toetsing van het project aan de Natuurwaarden

5.1 Beschrijving geplande activiteit

Gemeente Vlissingen heeft plannen met de locatie de 'Scheldewijk' in Vlissingen. De locatie is globaal gezien gelegen tussen De Willem Ruysstraat een gedeelte van de Paul Krugerstraat en de Van Dishoeckstraat. De locatie is heden grotendeels braakliggend en is inmiddels wat opgaande beplanting aanwezig. Op het terrein zijn ook enkele gebouwen en wat verhardingen aanwezig. De locatie is verder van het openbaar gebied afgeschermd door middel van een hekwerk rondom de locatie.

De gemeente Vlissingen wil in voorbereiding op het bouwrijp maken van deze locatie (gepland in 2018) de onderstaande werkzaamheden uitvoeren:

- Verwijderen bestaande verhardingen
- Verwijderen kabels en leidingen
- Verwijderen vervuilde spots in de bodem
- Groot grondverzet over het gehele terrein

De bestaande bebouwing binnen het plangebied blijft (vooralsnog) gehandhaafd maar zal in de nabije toekomst worden aangekocht en gesloopt worden.



Afbeelding 5.1. Plangebied Scheldewijk (bron: gemeente Vlissingen)

5.2 Toetsing gebiedsbescherming

Het plangebied ter plaatse van Vlissingen is niet gelegen in of nabij Natura-2000 gebied. Er zijn als gevolg van het project geen effecten (los van stikstofdepositie) denkbaar op Natura 2000-gebieden, dit kader wordt daarom niet meegewogen in de effectbeoordeling. De stikstofberekening in Aerius zal door de gemeente zelf plaatsvinden.

Er zullen geen veranderingen plaatsvinden met wezenlijke gevolgen voor natuurlijke kenmerken en waarden van de NNN. De voorgenomen ontwikkelingen voor aanvang van de bouwrijpfase hebben geen fysieke impact op NNN-natuur, dus er is geen sprake van oppervlakteverlies. De afstand tussen het plangebied en de NNN is dusdanig groot, en van elkaar gescheiden dat effecten niet reiken tot in de NNN. Verstoring is hiermee dus uitgesloten.

5.3 Toetsing soortbescherming

5.3.1 Vogelrichtlijnsoorten

Nesten van vogels worden verstoord door zowel bewegingen als geluid, maar niet elke vogel is even gevoelig. In het algemeen geldt dat regelmatige verstoring tijdens het broeden tot gevolg heeft dat het broedsel in de steek wordt gelaten door een gevoel van onveiligheid. Voor soorten die slechts één broedsel per jaar produceren betekent dit een verloren jaar. Voor vogels die meerdere broedsels per jaar produceren zijn de gevolgen veel minder desastreus. Die soorten kunnen dan een nieuwe broedplek zoeken en opnieuw eieren leggen en uit broeden.

Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd in de periode maart - augustus, dan worden daarbij veelal broedende vogels verstoord. Alle nesten, eieren en jongen zijn beschermd gedurende de voortplantingsperiode. Het is niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het vernielen/vernietigen van nesten van broedende vogels in kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Als er nesten aanwezig zijn moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot het moment dat de jonge vogels uitvliegen.

Tijdens het terreinbezoek zijn op de planlocatie, geen vogels voor met een vaste- rust en verblijfplaats aangetroffen. Mogelijk is dit wel het geval in de te slopen bebouwing (bijv. gierzwaluw, huismus) Wel is op locatie sprake van een gemengde broedlocatie van kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw. De overige voorkomende aangetroffen vogels zijn algemeen en hebben een breed verspreidingsgebied in Nederland. Gedurende de ontwikkeling /inrichting van het terrein zullen mogelijkerwijs maatregelen genomen moeten worden om broeden van de meeuwen en de algemeen voorkomende vogels te voorkomen.

De gunstige staat van instandhouding van de in de omgeving van het plangebied verblijvende vogels is voor de voorgenomen voorbereidingswerkzaamheden niet in het geding. Bij toekomstige verwijdering van gebouwen moet de aan-/afwezigheid van jaarrond beschermde vogels (bijv. huismus, gierzwaluw) ter plaatse worden beoordeeld.

5.3.2 Vleermuizen

Vanwege het ontbreken van bomen of anderzijds opgaande begroeiing zijn, behoudens de eventuele geschiktheid van de bestaande bebouwing, geen (tijdelijke) verblijfsplaatsen voor vleermuizen in het plangebied aanwezig.

De gunstige staat van instandhouding van de potentieel in de omgeving van het plangebied verblijvende vleermuizen is voor de voorgenomen voorbereidingswerkzaamheden mogelijk in het geding als blijkt dat de te slopen bebouwing wordt gebruikt door deze soorten.

5.3.3 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens de werkzaamheden kunnen kleine zoogdieren worden verstoord en hun vaste verblijfplaatsen vernield. Onder kleine zoogdieren in het plangebied vallen: muizen, egel, konijn, haas, mol, bunzing, hermelijn en wezel. Deze schade is maar, moeilijk te voorkomen. De effecten kunnen worden verminderd door de werkzaamheden aan buiten de voortplantingsperiode te plannen en gefaseerd uit te voeren.

Dit houdt in dat eerst de aanwezige vegetatie ter plaatse zo kort mogelijk wordt gemaaid of wordt verwijderd, alvorens in een later stadium bouwrijp te maken. Het hierdoor minder geschikt gemaakte leefgebied kan dan tijdig door de aanwezige zoogdieren worden verlaten.

Ten aanzien van deze soorten geldt dat ze bij voorkeur (zorgplicht) niet tijdens hun winterslaap mogen worden gestoord door het verwijderen van struweel, ruigte, steen- en takhopen. Dat betekent dat bosschage, struweel, ruigte en eventuele steen- en takhopen in de periode van half september tot half november of kort na eind februari zouden moeten worden geruimd. Deze bepaling komt voort uit de 'algemene zorgplicht' zoals die in de Wet natuurbescherming is beschreven (zie bijlage 1).

De gunstige staat van instandhouding van de voorkomende zoogdiersoorten is niet in het geding.

5.3.4 Amfibieën en reptielen

Amfibieën en reptielen zijn niet aangetroffen. Vanwege de gunstige habitatomstandigheden in het plangebied is aanwezigheid van amfibieën en reptielen wel mogelijk. Hiervoor is aanvullend onderzoek cf. de soortenstandaard (avondbezoek mei-juli) noodzakelijk, met name om strikter beschermde soorten als rugstreeppad die wel in de omgeving voorkomt uit te sluiten dan wel te bevestigen.

De gunstige staat van instandhouding kan na aanvullend onderzoek worden beoordeeld.

5.3.5 Vissen

Schade aan beschermde vissen wordt niet verwacht omdat er geen grote waterpartijen in het plangebied zijn waarin deze aanwezig zouden kunnen zijn.

De gunstige staat van instandhouding van de voorkomende vissen is niet in het geding.

5.3.6 Planten

Op de planlocatie zijn geen beschermde planten waargenomen. Op basis van de habitattypes worden de in de Wet natuurbescherming beschermde planten in het plangebied ook niet verwacht.

De gunstige staat van instandhouding van de voorkomende planten is niet in het geding.

5.3.7 Overig beschermde soorten

Er zijn geen effecten te verwachten op andere beschermde soorten, zoals dagvlinders, libellen, kevers en andere ongewervelden.

De gunstige staat van instandhouding zal niet worden aangetast als gevolg van de voorgenomen ingreep.

6. Mitigerende maatregelen

Ter voorkoming van overtreding van verbodsbepalingen voor de planrealisatie en tijdens de uitvoering zoals, vernielen van nesten volgen hier een aantal mitigerende maatregelen.

- Indien uit aanvullend onderzoek blijkt dat er geen sprake is van amfibieën en reptielen of de sporen recent (na najaar van 2016) zijn ontstaan, wordt voorgesteld om de sporen waar momenteel water in gaat staat z.s.m. onder ecologische begeleiding te dichten.
- Voorafgaande aan de sloop van de huidige bebouwingen in het plangebied is aanvullend onderzoek noodzakelijk om de aan-/afwezigheid van (jaarrond) beschermde vogels in de bebouwing te beoordelen.
- Voor de eventuele aanwezigheid van vleermuizen geldt dat de werkzaamheden overdag worden uitgevoerd, en geen gebruik wordt gemaakt van tijdelijke verlichting. Bij herinrichting van het totaal gebied (incl. de sloop van de huidige bebouwingen en toepassen van verlichting) is (jaarrond) onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk.
- De werkzaamheden uitvoeren buiten de kwetsbare broedperiode. Als werkzaamheden toch worden uitgevoerd in de periode tussen half maart en eind juli dan dienen maatregelen genomen te worden om het werkterrein en de directe omgeving onaantrekkelijk te maken voor algemeen voorkomende broedende vogels. Deze maatregelen bestaan uit:
 - groenstroken, struweel (bramen) en riet in het plangebied buiten het vogelbroedseizoen verwijderen (voor 1 maart);
 - voor het verwijderen van groen, riet en struiken de beplanting (laten) inspecteren door deskundige (ecoloog) op aanwezigheid van vogelnesten.
 - De locatie broedvrijhouden, voorkomende soorten als zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw (maar ook overige soorten als scholekster) zijn plaats trouw en zullen proberen om op de locatie in het broedseizoen opnieuw tot broeden te komen. Het voorkomen van nesten op locatie onder ecologische begeleiding is toegestaan, het verwijderen of vernietigen van nesten voor de werkzaamheden niet.
 - Tijdelijke gronddepots zo kort mogelijk in standhouden en voorzien van flauwe taluds (voorkomen van steile taluds voor vestiging van oeverwaluven).
 - Materiaaldepots zo kort mogelijk in stand houden om te voorkomen dat deze als broedlocatie (o.a. ekster) in gebruik worden genomen
- Voor de werkzaamheden in het vogelbroedseizoen nabij nesten geldt:
 - Geen depots/keten in de omgeving van nesten (>50 m¹ afstand) of nabijgelegen groenstructuren aanleggen.
 - Beschermingszone (laten) instellen rondom de aanwezige nesten.
 - Werkzaamheden ter plaatse van de nesten in het plangebied voornamelijk machines uitvoeren. Dit geeft minder verstorend effect dan menselijke aanwezigheid. En enkel strikt noodzakelijke werkzaamheden in korte tijd uitvoeren.
- In het kader van de zorgplicht met betrekking tot zoogdieren wordt aanbevolen om de aanwezige vegetatie (struweel, riet) zo kort mogelijk te maaien (en te houden) na het opruimen van het afval en het struweel, voordat in een later stadium het grondverzet begint. Dit is op een groot deel van het terrein reeds gebeurd. Het leefgebied wordt hierdoor eerst minder geschikt gemaakt en kan dan tijdig door de aanwezige zoogdieren worden verlaten. Tevens zullen tijdens het grondverzet nog aanwezige exemplaren bij gebrek aan dekking eerder verjaagd worden.

7. Conclusies en aanbevelingen

Kort samengevat is het resultaat van de quickscan:

1. Op de planlocatie komen beschermde soorten voor die een belemmering kunnen vormen voor de ontwikkeling van de locatie. In de nog te slopen bebouwing heeft bepaling naar de aan-/afwezigheid van beschermde soorten nog niet plaatsgevonden. Dit dient op een later tijdstip door (jaarrond) onderzoek alsnog te gebeuren.
2. Bijkomende voorwaarde is wel dat voorbereidingswerkzaamheden overdag en zonder (aanpassing van) de huidige (straat)verlichting worden uitgevoerd.
3. Er is formeel aanvullend onderzoek nodig voor de bepaling van de aan-/afwezigheid en functie van/in het plangebied voor amfibieën en reptielen (o.a. rugstreeppad).
4. In en grenzend aan het plangebied komen in ieder geval een gemengde broedkolonie van kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw naast algemeen voorkomende broedvogels voor. Door te werken buiten het vogelbroedseizoen en/of mitigerende maatregelen toe te passen, zoals buiten het broedseizoen broedbiotoop te verwijderen en het terrein broedvrij houden onder ecologische begeleiding worden de verbodsbepalingen zoals geformuleerd onder artikel 3.1 en 3.5 niet overtreden.
5. Op de planlocatie komen wel algemene soorten voor, die weliswaar beschermd zijn, maar zo algemeen dat hun voortbestaan niet wordt bedreigd. Daarbij geldt voor de grondgebonden zoogdieren (o.a. konijn, haas, egel en algemeen voorkomende muizen) en algemene amfibieën op basis van de provinciale verordening een vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing (ex. Art. 3.31) van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd voor het overtreden van verbodsbepalingen (Art 3.10).
6. Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten geldt ook de bepaling van zorgplicht (Art 1.11). Door het naleven van de mitigerende maatregelen kan de zorgplicht goed worden ingepast in het werk.

Aanbevelingen

- Ecologische begeleiding tijdens het werken in het broedseizoen (o.a. voorafgaand het broedseizoen op aanwijzing ecooloog broedbiotoop laten verwijderen dat binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden groeit en begeleiding bij het broedvrij houden).
- Indien de sporen relatief recent zijn (na afgelopen najaar) deze onder begeleiding van een ecooloog dichten en het terrein ongeschikt maken voor tijdelijk water. Op deze wijze wordt de locatie ongeschikt gemaakt als voortplantingsbiotoop voor de rugstreeppad.
- Voorafgaande aan sloop van de bebouwing is (jaarrond) onderzoek noodzakelijk om de aan-/afwezigheid van vleermuizen en (jaarrond) beschermde vogels (zoals bijv. huismuis gierzwaluw ed.) in de bebouwing te bepalen.
- Naast de quickscan op natuurwaarden is het aan te bevelen om in het kader van de externe werking op het natura-2000 gebied een beoordeling van stikstofdepositie te laten uitvoeren. Gemeente heeft aangegeven deze zelf in Aerius uit te voeren.

Volledigheid inventarisatie

De inventarisatie is een uiteraard een steekproef. Het is dan ook mogelijk dat soorten en functies niet waargenomen zijn, terwijl dat ze (op een ander tijdstip) wel aanwezig zijn. Dit is echter acceptabel, de Wet natuurbescherming vraagt een initiatiefnemer om alles te doen wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden. Met de gekozen methode en inspanning is dan ook voldoende invulling gegeven aan artikel 1.11 (zorgplicht) van de Wet natuurbescherming. Wat betreft het vooronderzoek heeft de initiatiefnemer dan ook gedaan wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden.

Het voorafgaand aan de werkzaamheden controleren van het werkterrein blijft altijd noodzakelijk en valt onder de algemene zorgplicht van de Wet natuurbescherming (art. 1.11).

Literatuur

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

Diepenbeek, A. van, 1999. Veldgids diersporen, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Strumpel, T. & Strijbosch H., 2006. Veldgids amfibieën en reptielen, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Wynhoff, I., Swaay, van C., & Made van der J., Veldgids Vlinders, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Websites:

www.Ravon.nl

www.vlinderstichting.nl

www.telmee.nl

www.floron.nl

www.zoogdiervereniging.nl

www.zeeland.nl

Bijlage 1 Wettelijk kader

Hieronder volgt een algemene beschrijving van de Natuurwetgeving, gevolgd door betreffende onderdelen van de wetgeving.

De Nederlandse natuurwetgeving

De Nederlandse natuurwetgeving valt uiteen in gebiedsbescherming en soortbescherming. De gebiedsbescherming is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998 en omvat de Natura 2000-gebieden. Per 01/01/2017 zijn beide onderdelen (en de Boswet) geïntegreerd in de Wet natuurbescherming (Wn).

Gebiedsbescherming

In de Natura 2000 gebieden zijn de beschermde natuurmonumenten alsmede de gebieden met de status Vogel- en/of de Habitatrichtlijngebied (Voorheen Speciale beschermings Zones, Sbz's) opgenomen.

Globaal kan worden gesteld dat de gebiedsbescherming gericht is op de bescherming van de waarden waarvoor een gebied is aangewezen. Deze bescherming is gebiedsspecifiek, maar kent wel de zogenaamde externe werking. Dat wil zeggen dat ook handelingen buiten het beschermde gebied niet mogen leiden tot verlies aan kwaliteit in het beschermde gebied.

Soortbescherming

De soortbescherming is per 01/01/2017 ook opgenomen in de Wet natuurbescherming. Deze wet omvat ook de bescherming van Habitatrichtlijnsoorten buiten de aangewezen Natura 2000-gebieden. Deze bescherming geldt overal in Nederland, ook in de beschermde gebieden. De soortbescherming kent geen externe werking. Projecten worden getoetst aan de directe invloed op beschermde waarden binnen de grenzen van het projectgebied. Conform deze wet is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijke voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Vanuit deze kennis dienen plannen en projecten getoetst te worden aan eventuele strijdigheid met de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

Onder de werking van de soortbescherming vallen circa 930 dier- en plantensoorten. Alle inheemse zoogdieren, vogels, amfibieën, en reptielen zijn beschermd. Tevens hebben een aantal planten, vissen, insecten en ongewervelden een beschermde status. Voor de in het wild voorkomende planten en dieren geldt bovendien de algemene zorgplicht (art. 1.11).

Volgens de Wet natuurbescherming mogen beschermde dier- en plantensoorten niet worden gedood, gevangen, opzettelijk worden verontrust of gedood. Voortplanting- of vaste rust of verblijfplaatsen mogen niet opzettelijk worden beschadigd of vernield. Habitatrichtlijnsoorten mogen tevens niet opzettelijk worden verstoord. Beschermde planten mogen niet opzettelijk van hun groeiplaats worden verwijderd of vernield. De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (Wn) staan vernoemd in onderstaand kader.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming (Wn)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen

Bron: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van Economische Zaken

De werkingssfeer van de Wet natuurbescherming is niet beperkt tot of gerelateerd aan speciaal aangewezen gebieden, maar geeft de beschermde soorten **overal** in Nederland bescherming.

In o.a. artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wet natuurbeschermingswet worden de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden weergegeven. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de ontheffing- of vrijstelling (zoals werken met een goedgekeurde gedragscode) hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het plangebied.

- **Beschermde soorten – met (Provinciale) vrijstelling:**
Voor deze soorten geldt een vrijstelling van een of meerdere verbodsbepalingen (zoals bijvoorbeeld het vangen van dieren en/of het vernielen van vaste verblijfsplaatsen). Voor deze soorten is derhalve in veel gevallen geen ontheffing nodig. Wel geldt ten aanzien van deze soorten de zorgplicht, die eveneens van de Wet natuurbescherming uitgaat.
Soorten die vallen onder de vrijstelling betreft over het algemeen (en dus per Provincie verschillend) onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals algemene muizen- en spitsmuizen, de woelrat, de egel, konijn, ree en vos, algemene amfibiesoorten, waaronder de bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander.
- **Overige ‘nationaal beschermde’ soorten:**
Voor deze soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer een mogelijkheid voor ontheffing, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en ‘doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort’. Voor deze soorten is derhalve een ontheffing nodig of kan gewerkt worden met een goedgekeurde gedragscode.

Soorten die vallen onder dit nationale beschermingsregime vallen betreft onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals das, boommarter, algemene amfibieën en reptielen alpenwatersalamander, hazelworm, flora als schubvaren en bokkenorchis en vissoorten waaronder de grote modderkruiper. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

- **Habitatrichtlijnsoorten:**

Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht. Tot dit beschermingsregime horen o.a. alle vleermuissoorten, de bever, otter, noordse woelmuis, verschillende amfibiesoorten waaronder rugstreeppad en kamsalamander.

- **Vogelrichtlijnsoorten:**

Alle vogels zijn in Nederland gelijk beschermd. Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling ook geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

Zorgplicht

Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten, dus ook voor onbeschermden en beschermden soorten die zijn vrijgesteld geldt wel de ook 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat initiatiefnemer passende maatregelen moet nemen om schade aan beschermden gebieden en in het wild voorkomend plant en diersoorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden voor de verschillende soortgroepen zijn niet allen gelijk. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en diersoorten als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien een locatie in die periode bouwrijp wordt gemaakt, kan daarna gedurende het winterseizoen en het daarop volgende voorjaar probleemloos worden gewerkt.

Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen kort gemaaid worden, zodat er geen vogels gaan broeden en het tegen de winter ook ongeschikt is voor kleine zoogdieren of amfibieën die in winterslaap gaan. Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermden soorten worden waargenomen dienen maatregelen genomen te worden om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen of terreindelen af te zetten en het werk ter plaatse stil te leggen). Ecologische begeleiding kan hierin voorzien.

Bijlage 8

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Vlissingen	Van Dishoeckstraat, Verlengde Singel, Vlissingen

Activiteit

Omschrijving	
Broederband, Scheldkwartier	
Datum berekening	Rekenjaar
09 augustus 2017, 10:14	2017
Rekeninstellingen	
Berekend voor Wnb.	

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	100,00 kg/j
NH ₃	-

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-
Situatie 1	
-	

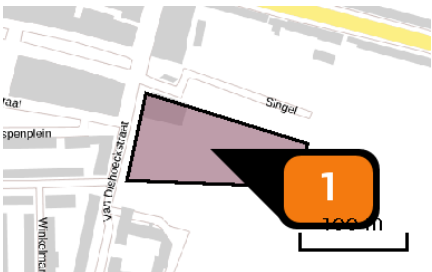
Toelichting

bouw van 54 wooneenheden

Locatie
Situatie 1



Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	29378, 385998
Uitstoothoogte	9,0 m
Oppervlakte	1,0 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	100,00 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn



Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>