gemeente Moerdijk

Den Bels 2021

ontwerp

Colofon

Opdrachtgever

Opdrachtnemer

identificatie	**planstatus**	
identificatiecode:	datum:	status:
NL.IMRO.1709.BPMDDenBels2021-BP20	4 juni 2021	concept
	19 januari 2022	voorontwerp
	08-09-2022	ontwerp
		vastgesteld

Copyright © 2022
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.

Inhoudsopgave

Toelichting **5**

Hoofdstuk 1 **Inleiding** **7**
1.1 Aanleiding 7
1.2 Ligging plangebied 7
1.3 Geldend bestemmingsplan 7
1.4 Planvorm 9
1.5 Leeswijzer 10

Hoofdstuk 2 **Beleidskader** **11**
2.1 Rijksbeleid 11
2.2 Provinciaal- en regionaal beleid 19
2.3 Gemeentelijk beleid 23

Hoofdstuk 3 **Gebiedsvisie** **31**
3.1 Bestaande situatie 31
3.2 Beoogde situatie 31

Hoofdstuk 4 **Onderzoek** **35**
4.1 Verkeer 35
4.2 Bodem 36
4.3 Luchtkwaliteit 38
4.4 Geluid 39
4.5 Bedrijven en milieuzonering 40
4.6 Archeologie 42
4.7 Ecologie 43
4.8 Water 47
4.9 Externe veiligheid 52
4.10 Leidingen en laagvliegroutes 56
4.11 MER-Regelgeving 56

Hoofdstuk 5 **Juridische planbeschrijving** **59**
5.1 Planvorm 59
5.2 Systematiek bestemmingen 59

Hoofdstuk 6 **Uitvoerbaarheid** **63**
6.1 Economische uitvoerbaarheid 63
6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 63

Bijlagen toelichting **65**

Bijlage 1 **Landschapsplan** **66**

Bijlage 2 **Advies regioarcheoloog** **111**

Bijlage 3 **Archeologisch onderzoek** **114**

Bijlage 4 **Akoestisch onderzoek** **160**

Bijlage 5 **Geuronderzoek Waterfront Moerdijk 2009** **315**

Bijlage 6 **Aanvullend geuronderzoek 2016** **337**

Bijlage 7 **Aanvullend geuronderzoek 2022** **395**

Bijlage 8 **Bodemonderzoek** **409**
Bijlage 9 **Aerius memo** **457**
Bijlage 10 **Stikstofberekening gebruiksfase** **465**
Bijlage 11 **Quickscan Wet natuurbescherming** **471**
Bijlage 12 **Standaard Verantwoording Groepsrisico 2019** **501**
Bijlage 13 **Memo vleermuisvriendelijke verlichting** **512**
Bijlage 14 **Toetsing rijksvaarweg en aanvaarveiligheid** **515**

Regels **535**

Hoofdstuk 1 **Inleidende regels** **537**
Artikel 1 Begrippen 537
Artikel 2 Wijze van meten 542

Hoofdstuk 2 **Bestemmingsregels** **543**
Artikel 3 Bedrijf 543
Artikel 4 Groen 545
Artikel 5 Tuin 546
Artikel 6 Verkeer 547
Artikel 7 Wonen 548
Artikel 8 Woongebied 549
Artikel 9 Waarde - Archeologie 4 551
Artikel 10 Waarde - Archeologie 7a 553
Artikel 11 Waterstaat - Waterkering 555

Hoofdstuk 3 **Algemene regels** **557**
Artikel 12 Anti-dubbeltelregel 557
Artikel 13 Algemene bouwregels 558
Artikel 14 Algemene gebruiksregels 559
Artikel 15 Algemene aanduidingsregels 560
Artikel 16 Algemene afwijkingsregels 561
Artikel 17 Algemene wijzigingsregels 562
Artikel 18 Overige regels 563

Hoofdstuk 4 **Overgangs- en slotregels** **565**
Artikel 19 Overgangsrecht 565
Artikel 20 Slotregel 566

Bijlagen regels **567**

Bijlage 1 **Staat van bedrijfsactiviteiten** **568**
Bijlage 2 **Staat van horeca - activiteiten** **592**
Bijlage 3 **Landschapsplan** **594**

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2020 heeft de gemeente Moerdijk het ontwerpbestemmingsplan Den Bels Moerdijk in procedure gebracht. Dit bestemmingsplan is niet vastgesteld, omdat kort voor het moment van vaststelling overeenstemming werd bereikt met de eigenaar van het noordelijk deel van de gronden in het plangebied. Inmiddels is de gemeente Moerdijk eigenaar van het volledige plangebied. Dit geeft de kans om een nieuw bestemmingsplan op te stellen, dat beter aansluit bij de gemeentelijke visie voor dit gebied.

Gemeente Moerdijk heeft het voornemen om het gebied 'Den Bels' te ontwikkelen tot een levendig gebied met een kleine woningbouwontwikkeling, horeca en een (dag)recreatief gebied als onderdeel van het project Moerdijk Meer Mogelijk en Havenfront Moerdijk. Het beoogde initiatief past niet binnen de mogelijkheden die de geldende bestemmingsplannen bieden. Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken is voorliggend bestemmingsplan opgesteld.

1.2 Ligging plangebied

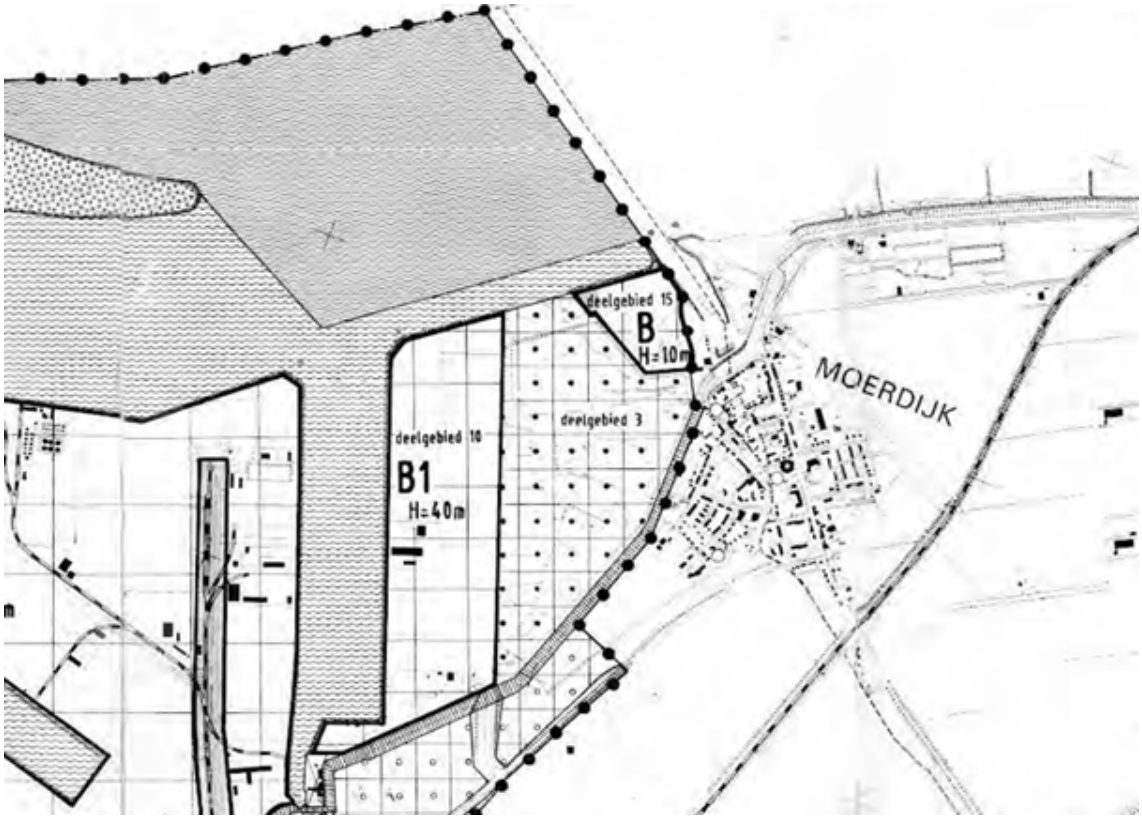
Het voorliggende plangebied omvat het plan "Den Bels". Het plangebied is gelegen ten noordwesten van Moerdijk, tussen het Hollands Diep in het westen, het gebied de Appelzak in het zuidwesten, de kern van Moerdijk in het oosten en de haven Moerdijk in het noordoosten.
De ligging van het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.1. Voor de exacte begrenzingen wordt naar de verbeelding van het plan verwezen.



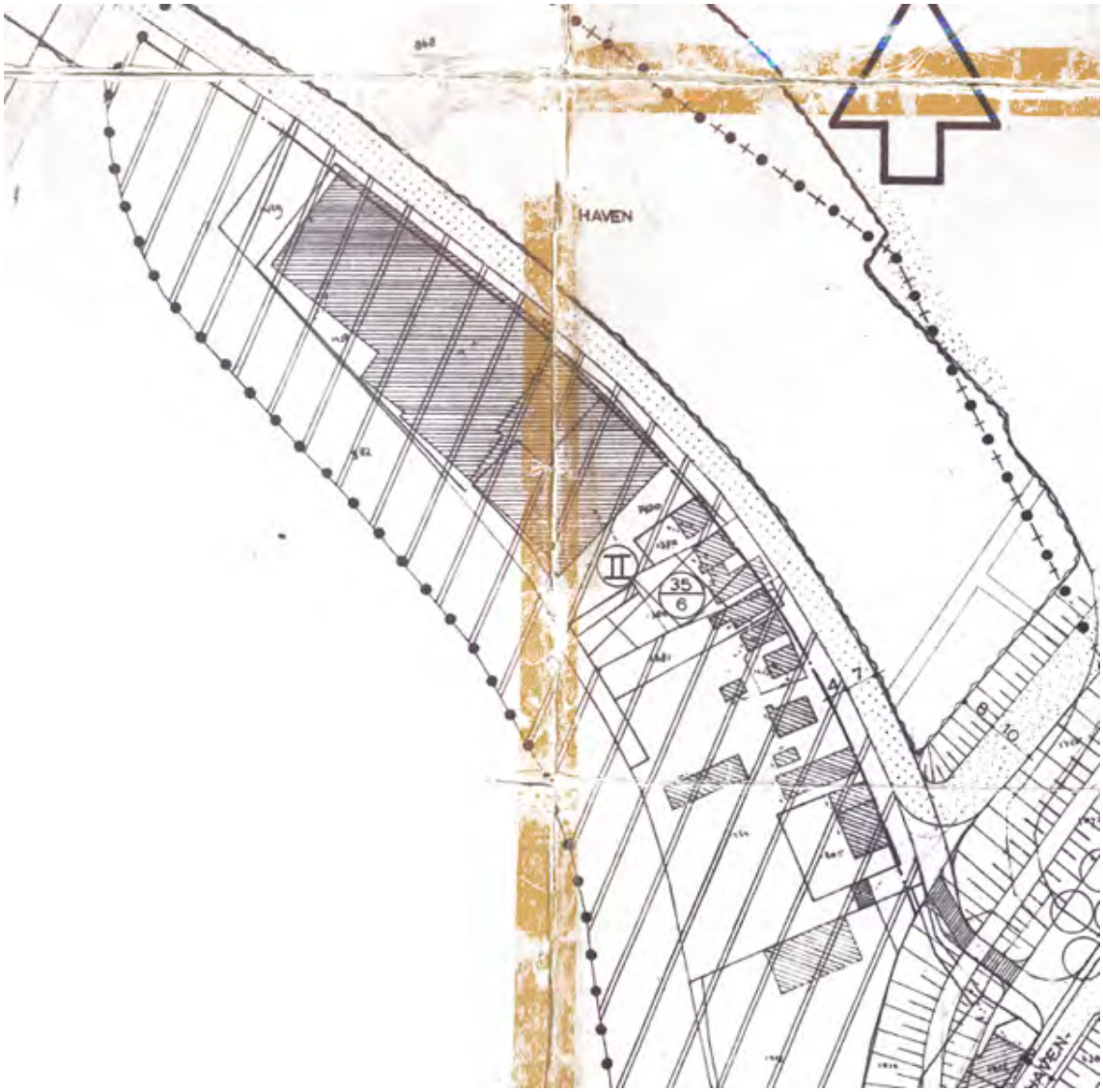
Figuur 1.1 Ligging plangebied (Bron: open streetmap, bewerking Rho)

1.3 Geldend bestemmingsplan

Voor het plan "Den Bels" vigeren thans 2 bestemmingsplannen:
1. Industrieterrein Moerdijk" (vastgesteld op 20 december 1994). In dit bestemmingsplan wordt in een deel van het gebied van Den Bels bebouwing met bedrijven mogelijk gemaakt.



2. Bestemmingsplan “Moerdijk 1971” (vastgesteld op 16 november 1971). Dit bestemmingsplan geldt voor de bestaande bebouwing aan Den Bels. In dit bestemmingsplan zijn de gronden voornamelijk bestemd voor Handel en Nijverheid en openbare en bijzondere gebouwen.



1.4 Planvorm

Het bestemmingsplan “Den Bels” is gedeeltelijk een conserverend plan en maakt daarnaast de ontwikkeling van woningen, horeca en groen en recreatief medegebruik mogelijk. Het plan bestaat uit bestemmingen en regels. De bestemmingen zijn geometrisch bepaald en verbeeld door middel van een verbeelding. Bij de bestemmingen zijn regels ten aanzien van het bouwen en het gebruik opgenomen. Het plan gaat vergezeld van deze toelichting. In de toelichting worden de keuzes die zijn gemaakt bij het opstellen van de geometrische plaatsbepaling en de regels verantwoord en verduidelijkt. Vervolgens wordt hierin de uitvoerbaarheid van de ontwikkeling aangetoond.

De regeling uit het ontwerp bestemmingsplan ' Den Bels' is als basis voor de regeling van onderliggend bestemmingsplan gebruikt. Daarbij is rekening gehouden met de zienswijzen die op dit ontwerpbestemmingsplan zijn ingediend.

1.5 Leeswijzer

De toelichting van het bestemmingsplan is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 1 betreft de inleiding van het bestemmingsplan. In Hoofdstuk 2 wordt het geldende beleidskader uiteengezet en vindt toetsing van de ontwikkeling hieraan plaats. Hoofdstuk 3 gaat in op de huidige situatie en de ontwikkeling die met dit bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt. Hoofdstuk 4 bevat vervolgens een beschrijving van de milieuaspecten en de toetsing aan sectorale wetgeving. In Hoofdstuk 5 is de juridische planbeschrijving opgenomen, waarin de regels van het bestemmingsplan nader worden beschreven en toegelicht. Hoofdstuk 6 gaat ten slotte in op de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid van het plan.

Hoofdstuk 2 Beleidskader

2.1 Rijksbeleid

2.1.1 Nationale omgevingsvisie (NOVI)

De Nationale Omgevingsvisie, kortweg NOVI, loopt vooruit op de inwerkingtreding van de Omgevingswet en vervangt op rijksniveau de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.
Uitgangspunt in de nieuwe aanpak is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Zo kunnen in gebieden betere, meer geïntegreerde keuzes worden gemaakt.
Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie van het Rijk in beeld.

In wat voor Nederland willen we graag leven in 2050
Als alle wensen naast elkaar worden gelegd, ontstaat het volgende beeld. Het kabinet wil een land:

- dat gezond en klimaatbestendig is, met schone lucht, schoon water en een schone bodem en veel ruimte voor groen en water;
- met een uitstekend functionerende economie, die duurzaam en circulair is. Nauw verbonden met onze buurlanden en de rest van de wereld, als onderdeel van de internationale gemeenschap;
- waar het goed wonen en werken is. Met aangename en vitale steden en dorpen, en een productief en aantrekkelijk platteland;
- met uitstekende bereikbaarheid, waar iedereen snel en gemakkelijk van A naar B komt, met zo min mogelijk schadelijke uitstoot en overlast;
- waar we voldoende ruimte hebben om te kunnen bewegen, ontspannen en tot onszelf te komen; zowel in de stad als daarbuiten.
- dat veilig is en ons beschermt tegen overstromingen en andere gevaren;
- waar een goede balans is tussen gebouwde omgeving en open landschap, tussen natuur en cultuur, tussen land en water;
- dat openstaat voor verandering, en waar de kracht van zijn traditie, cultuur en identiteit wordt weerspiegeld in de inrichting van de leefomgeving.

Nationale belangen
Gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk zijn samen verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving. Sommige belangen en opgaven overstijgen het lokale, regionale en provinciale niveau en vragen om nationale aandacht. Dit zijn de 'nationale belangen'. Het Rijk heeft voor alle nationale belangen een zogenaamde systeem-verantwoordelijkheid. Voor een aantal belangen is het Rijk zelf eindverantwoordelijk. Maar voor een groot aantal nationale belangen zijn dat de medeoverheden.
De NOVI richt zich op die ontwikkelingen waarin meerdere nationale belangen bij elkaar komen, en keuzes in samenhang moeten worden gemaakt tussen die nationale belangen.

Voor dit project relevante nationale belangen zijn:

- Bevorderen van een duurzame ontwikkeling van Nederland als geheel en van alle onderdelen van de fysieke leefomgeving.
- Waarborgen en bevorderen van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving.
- Zorgdragen voor een woningvoorraad die aansluit op de woonbehoefte.

Keuzes
De belangrijkste keuzes zijn:

- Duurzame energie inpassen met oog voor omgevingskwaliteit
- Ruimte voor overgang naar een circulaire economie
- Woningbouw in een stedelijk netwerk van gezonde en groene steden
- Landgebruik meer in balans met natuurlijke systemen

Wonen is voor dit project het meest relevant. Tot 2030 moeten er ongeveer 1 miljoen woningen gebouwd worden. Dit zal grote impact hebben op de ruimtelijke ordening.
Er wordt zoveel mogelijk gebouwd binnen bestaand stedelijk gebied, zodat open ruimtes en groen

tussen steden behouden blijft. De nieuwe woningen moeten betaalbaar en goed bereikbaar zijn. Bewoners moeten tevens een prettige, gezonde en veilige leefomgeving ervaren. Dat vergt grote investeringen in openbaar vervoer, veilige fiets- en wandelpaden, meer groen, ontmoetingsruimte en wateropvang in de stad, en goede verbindingen met recreatiegebieden in de nabijheid van de stad. Met deze aanpak van verstedelijking wordt niet alleen het woningaanbod, maar ook de leefomgevingskwaliteit in de stad verbeterd.

Toetsing
Het mogelijk maken van nieuwe woningen in het bestaand stedelijk gebied van Moerdijk past binnen het rijksbeleid.

2.1.2 Bro en Ladder voor duurzame verstedelijking

Ieder bestemmingsplan dat nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk maakt, moet een verantwoording bevatten van de ladder voor duurzame verstedelijking (art. 3.1.6. lid 2 Bro). De ladder voor duurzame verstedelijking is een instrument met het doel efficiënt ruimtegebruik te bevorderen. Voor stedelijke projecten moet de behoefte worden beschreven. Indien het bestemmingsplan de ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied moet ook worden gemotiveerd waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

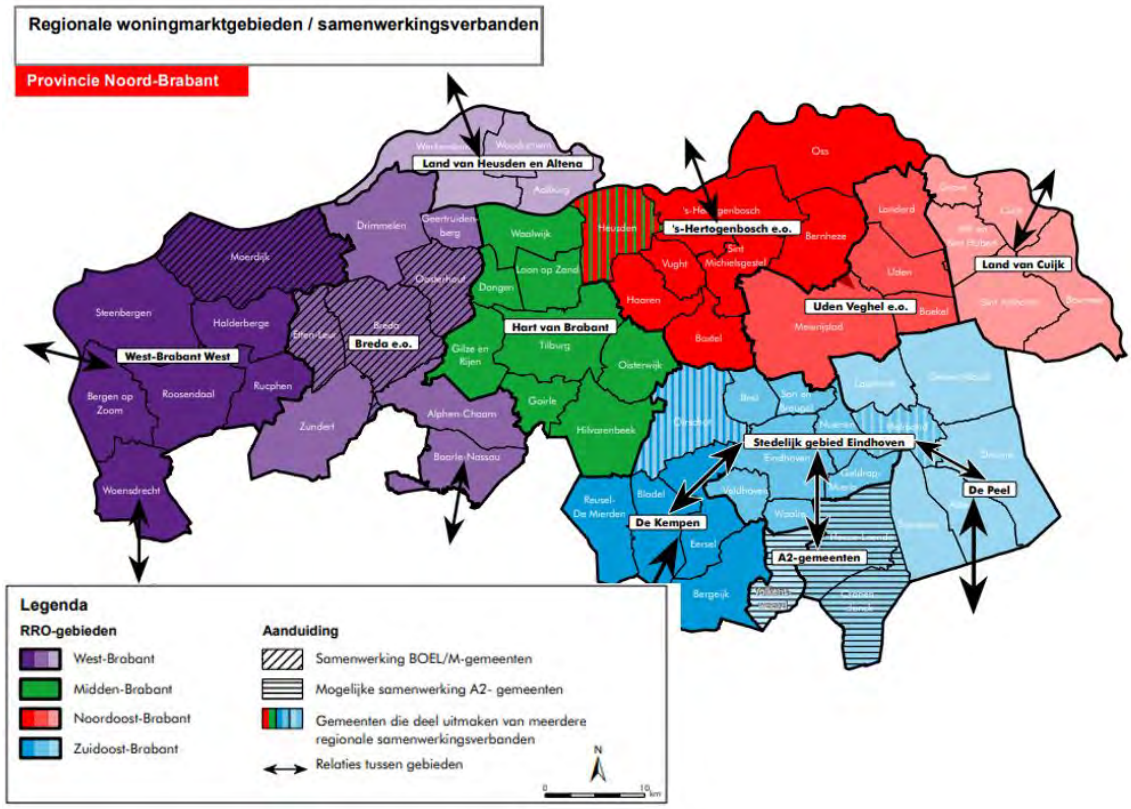
Toetsing
Er mogen maximaal 30 appartementen en één vrijstaande woning komen en op de noordelijke hoek een horecavoorziening (restaurant) met een maximaal vloeroppervlak van 250 m² (200 m² rechtstreeks en 250 m² indien gebruik gemaakt wordt van de afwijkingsbevoegdheid).

Wel of geen stedelijke ontwikkeling
De ladder is van toepassing als een plan wordt aangemerkt als 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Of er sprake is van een 'stedelijke ontwikkeling' wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Uit jurisprudentie blijkt dat het toevoegen van meer dan 12 woningen of een functiewijziging van meer dan 500 m^2 bvo wordt gezien als nieuwe stedelijke ontwikkeling. In dit geval is dus sprake van een stedelijke ontwikkeling. Er is ook sprake van een 'nieuwe' stedelijke ontwikkeling omdat het geldende bestemmingsplan geen woningen en horeca mogelijk maakt. Het plangebied heeft nu grotendeels de bestemming Bedrijfsdoeleinden (Bestemmingsplan Industrieterrein Moerdijk, 1993). Het zuidoostelijk deel van het plangebied heeft nu de bestemming Handel en nijverheid (Bestemmingsplan Moerdijk 1971, 1971)

Bestaand stedelijk gebied
In de algemene bepalingen van het Besluit ruimtelijke ordening (1.1.1 lid 1 onder h) is de volgende definitie opgenomen voor bestaand stedelijk gebied: “bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur”.
De beantwoording van de vraag of een plangebied als een bestaand stedelijk gebied kan worden aangemerkt, hangt volgens de Nota van toelichting (2017) af van de omstandigheden van het geval, de specifieke ligging, de feitelijke situatie, het bestemmingsplan en de aard van de omgeving. Het begrip is in de jurisprudentie nader ingevuld.

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Moerdijk. Gelet op de geldende bedrijfsbestemming en de ligging in het gebied dat in het provinciaal beleid is aangemerkt als 'verstedelijking afweegbaar', onderdeel uitmaakt van het bestaand stedelijk gebied. Dit betekent dat de behoefte moet worden beschreven.

Beschrijving woningbehoefte
Het ruimtelijk verzorgingsgebied van de stedelijke ontwikkeling bepaalt tot welk gebied de beschrijving van de behoefte zich moet uitstrekken. De begrenzing van de regio is dus afhankelijk van de aard en omvang het programmaonderdeel dat als stedelijke ontwikkeling wordt gezien. Voor wonen is dat de gemeente Moerdijk, binnen de regio West Brabant.



Figuur 2.1.1 Woonregio's (Bron: Brabantse Agenda Wonen, september 2017)

De woningbehoefte in de gemeente Moerdijk blijkt uit diverse prognoses, onderzoeken en beleidsstukken. Daarop wordt hierna ingegaan. Deze worden hierna behandeld.

Bevolkings- en woningbehoefteprognose Noord-Brabant (2020)
Voor het woningbouwprogramma van de gemeente Moerdijk is de provinciale 'Bevolkings- en woningbehoefteprognose Noord-Brabant (2020) van de provincie Noord-Brabant richtinggevend. Hierin wordt de kwantitatieve woningbehoefte geraamd op het toevoegen van 1.365 woningen in de periode tot en met 2030. Onderstaande tabel is richtinggevend voor het maken van nieuwe regionale afspraken. Versnelling van de woningbouw en (vervolgens) vasthouden van het bouwtempo is een belangrijke doelstelling van de Brabantse Agenda Wonen.

	feitelijke woningvoorraad*	prognose van de woningvoorraad				indicatie toename woningvoorraad
	2020	2025	2030	2035	2040	2020–2030
Moerdijk	16.500	17.270	17.865	18.200	18.160	1.365

Figuur 2.1.2 Indicatie toename woningvoorraad gemeente Moerdijk 2020-2040, provincie Noord-Brabant

Brabantse Agenda Wonen Voortgangsrapportage 2019/2020
In de Brabantse Agenda Wonen Voortgangsrapportage 2019/2020 staat dat er in de regio West-Brabant in de periode 2019-2028 nog 26.900 woningen nodig zijn en er slechts harde plancapaciteit is voor 14.850 woningen. De woningbehoefte in de tabel is nog gebaseerd op de vorige prognose die lager uitkwam.

De eerstkomende tijd zal de feitelijke realisatie van woonruimte in het betaalbare segment extra inspanningen (blijven) vragen. Hierbij zal ook de middenhuur, met huurprijzen net boven de liberalisatiegrens, moeten worden betrokken. Voor de gemeentelijke en (sub)regionale woningbouwplanning en -programmering en de mogelijkheden hier ook daadwerkelijk – bijvoorbeeld via volkshuisvestelijke en/of ruimtelijke instrumenten) op te sturen - zijn dit belangrijke onderwerpen.

Figuur 10. Woningbouwcapaciteiten en -opgaven;
aantal woningen in plannen ten opzichte van de benodigde plancapaciteit, 2019 t/m 2028

de in de tabel opgenomen gegevens zijn afgerond op 5-tallen, hierdoor kunnen er in de tabel geringe afwijkingen voorkomen

	5-JAARSPERIODE (2019 t/m 2023)					10-JAARSPERIODE (2019 t/m 2028)				
	benodigde capaciteit [1]	totale capaciteit in plannen [2]	waarvan harde capaciteit [2]	indicator totale plancapaciteit	indicator harde plancapaciteit	benodigde capaciteit [1]	totale capaciteit in plannen [2]	waarvan harde capaciteit [2]	indicator totale plancapaciteit	indicator harde plancapaciteit
				>100%	≤100%				≤100%	<<100%
NOORD-BRABANT	**57.400**	**81.450**	**50.500**	**142%**	**88%**	**102.300**	**114.450**	**63.000**	**112%**	**62%**
STEDELIJK CONCENTRATIEGEBIED	42.550	60.650	39.250	**142%**	**92%**	77.000	88.100	49.600	**114%**	**64%**
- grote steden (B5)	24.350	33.600	22.300	**138%**	**92%**	43.600	48.700	28.050	**112%**	**64%**
- middelgrote steden (M7)	9.650	12.700	8.700	**132%**	**90%**	18.150	18.250	11.250	**101%**	**62%**
- overig stedelijk concentratiegebied	8.600	14.350	8.250	**167%**	**96%**	15.250	21.150	10.300	**139%**	**68%**
LANDELIJK GEBIED	14.800	20.800	11.250	**140%**	**76%**	25.350	26.300	13.450	**104%**	**53%**
WEST-BRABANT	15.850	17.850	12.000	**113%**	**76%**	26.900	26.300	14.850	**98%**	**55%**
MIDDEN-BRABANT	8.900	13.000	7.400	**146%**	**83%**	16.400	17.700	7.950	**108%**	**49%**
NOORDOOST-BRABANT	15.100	20.850	11.850	**138%**	**79%**	28.000	29.750	13.650	**106%**	**49%**
ZUID-OOST-BRABANT	17.550	29.750	19.200	**170%**	**109%**	31.050	40.700	26.550	**131%**	**86%**

[1] De benodigde capaciteit is bepaald o.b.v. de bevolkings- en woningbehoefteprognose Noord-Brabant, actualisering 2017 (scenario 'hoog').
Hierbij is rekening gehouden met de sloop van woningen. De te verwachten sloop is berekend o.b.v. het gemiddelde over de periode 2009 t/m 2018
[2] Bron: opgaven gemeenten in de matrix 'Overzicht woningbouwcapaciteit per gemeente', stand per 1-1-2019; bewerking: Provincie Noord-Brabant.
Tot de harde plancapaciteit behoren de onherroepelijke of door gemeenteraden vastgestelde woningbouwplannen.

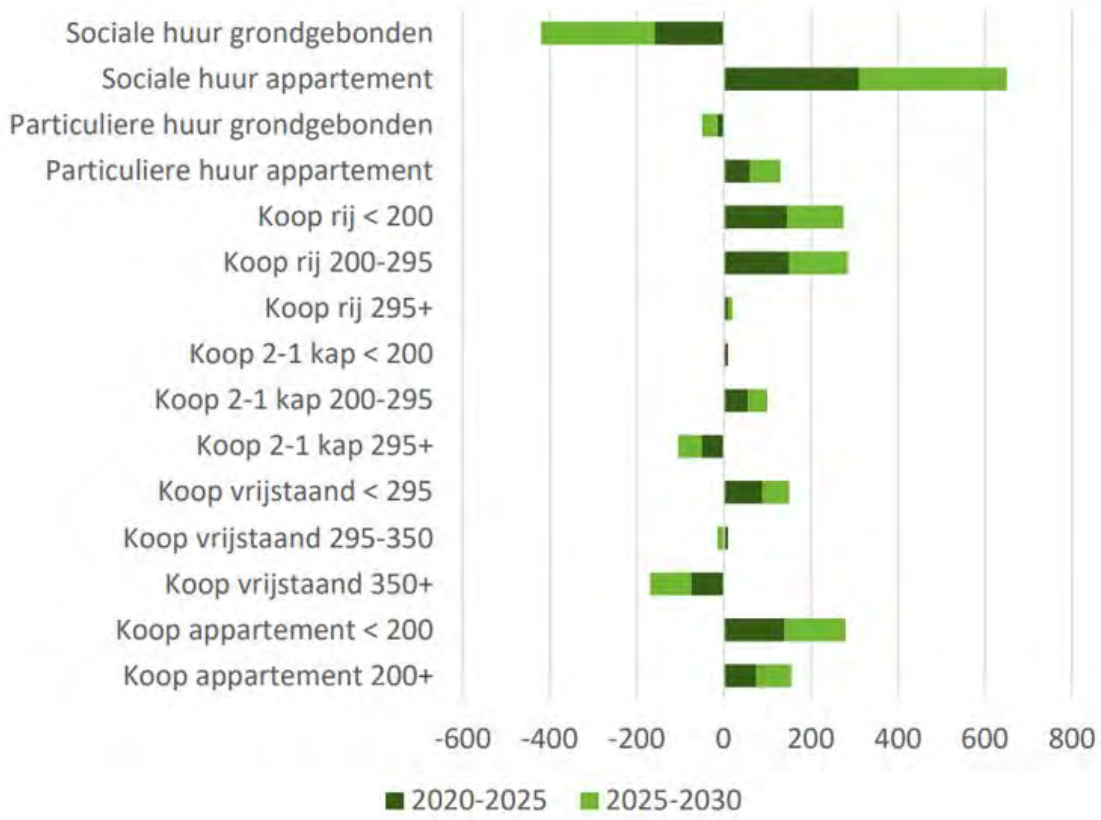
De Provincie Noord-Brabant hanteert een indeling in een viertal regio's (West-, Midden-, Noordoost- en Zuidoost-Brabant). Daarnaast is onderscheid gemaakt tussen gemeenten (met de hoofdkern) in het stedelijk concentratiegebied en gemeenten (met de hoofdkern) in het landelijk gebied. De vijf grote steden (B5) zijn: Breda, Eindhoven, Helmond, 's-Hertogenbosch en Tilburg.
De zeven middelgrote steden (M7) zijn: Bergen op Zoom, Meierijstad, Oosterhout, Oss, Roosendaal, Uden, Waalwijk

Figuur 2.1.3 Woningbouwcapaciteit en opgaven

Perspectief op wonen en woningbouw - West-Brabant West 2020
Tweemaal per jaar wordt de gemeentelijke woningbouwplanning en - programmering met elkaar gedeeld, besproken en afgestemd. Via een regionale aanpak worden jaarlijks de mogelijkheden ten aanzien van leegstand en transformatie in beeld gebracht. Ook wordt regionaal werk gemaakt van de huisvesting van arbeidsmigranten. Nieuw in het perspectief is de regionale aanpak met betrekking tot nieuwe woonvormen en zelfbouw. Tenslotte maken – als vijfde lijn – inspiratie en informatie-uitwisseling over een (meer) toekomstbestendige woningvoorraad deel uit van de 'doe-agenda-2020', die in het perspectief is opgenomen. Onderliggende ontwikkeling van woningen is regionaal afgestemd en past binnen de woningmarktplanning.

Woningbehoefteonderzoek gemeente Moerdijk/woonvisie/woningbouwprogramma (startdocument omgevingsvisie 2021)
Op basis van onder andere de provinciale bevolkings- en woningbehoefteprognose, die in september 2020 is gepubliceerd en het woningbehoefteonderzoek (Companen), dat in 2021 wordt opgeleverd, zal de visie op wonen en het woningbouwprogramma geactualiseerd worden.

Uit het onderzoek komt naar voren dat er grote behoefte is aan appartementen in alle prijsklassen.



Figuur 2.1.6 Fricties vraag en aanbod (bron, concept woningbehoefteonderzoek)

Uit het onderzoek blijkt dat er in Moerdijk een extra woningbehoefte van 40 woningen is. Dit is de autonome woningbehoefte op basis van de provinciale prognose. Moerdijk heeft een zeer gunstige ligging ten opzichte van het Haven- en industriegebied. De ontwikkelingen in de komende jaren daar kunnen zorgen voor extra woningbehoefte van nieuwe werknemers. In Moerdijk ontstaat behoefte aan rijwoningen in de koopsector en koopappartementen.

	Heijnin-gen	Lange-weg	Moerdijk	Noord-hoek	Zeven-bergschen Hoek	Helwijk
Huur grondgebonden	0	0	- -	-	-	-
Huur appartement	0	0	+	+	++	+
Koop rij	+	+	++	+	+	++
Koop 2^1	+	+	0	+	0	+
Koop vrijstaand	+	+	+	+	0	+
Koop appartement	0	0	++	0	+	0
Totale woningbehoefte	**+25**	**+35**	**+40**	**+35**	**+55**	**+40**

Bron: WoON2018, CBS-Microdata, 2008 - 2019, Provincie Noord-Brabant 2020, WOZ en VHE registratie 2010, bewerking Companen.

Figuur 2.1.7 Gemeente Moerdijk. Kwalitatieve woningbehoefte per kern (kernen kleiner dan 2.000 huishoudens), 2020 - 2030

Er is tevens berekend hoeveel woningen extra toegevoegd moeten worden om het voorzieningenniveau in de diverse kernen in stand te houden. Daarbij is gekeken naar winkelvoorzieningen, zorgvoorzieningen, primair onderwijs en het verenigingsleven. In vergelijking met de trendprognose van de provincie is voor de gemeente Moerdijk in de periode 2020 tot 2030 extra instroom nodig van circa 1.420 huishoudens om alle voorzieningen in de kernen te kunnen behouden. Voor Moerdijk geldt dat er 10 extra gezinnen nodig zijn tussen 2020 en 203 om voldoende draagvlak voor voorzieningen te behouden.

Woningmarktcijfers NVM (1e kwartaal 2021)

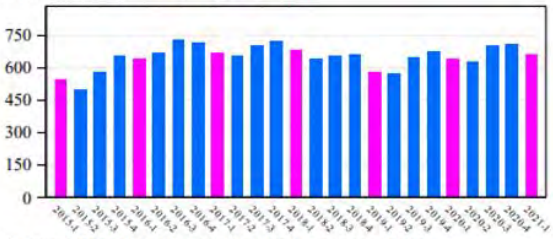
Uit actuele marktcijfers van NVM (1e kwartaal 2021), blijkt dat er sprake is van krapte op de woningmarkt en een grote woningbehoefte. De gemiddelde transactieprijs is het afgelopen jaar met 13,6% opgelopen. De gemiddelde verkooptijd is met 27 dagen extreem kort.

Aantal transacties

	2020-1	2020-4	2021-1*	%kw.	%-jr.
tussenwoning	171	168	158	-6,0	-7,7
hoekwoning	87	109	97	-11,0	11,6
2-onder-1-kap	140	167	158	-5,2	13,1
vrijstaand	207	237	212	-10,5	2,4
appartement	34	26	36	38,5	5,9
totaal	639	707	661	-6,5	3,5

* =voorlopig

Figuur: Aantal transacties per kwartaal

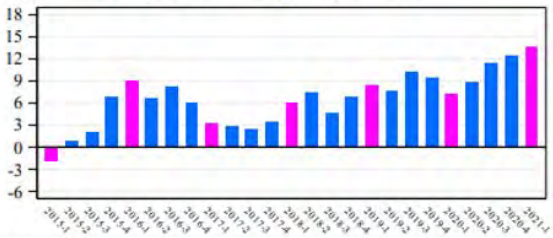


Transactieprijs(in dzd. euro)

	2020-1	2020-4	2021-1*	%kw.	%-jr.
tussenwoning	224	247	260	5,1	16,1
hoekwoning	251	278	282	1,4	12,1
2-onder-1-kap	297	314	318	1,2	6,9
vrijstaand	435	496	503	1,3	15,5
appartement	-	-	-	-	-
totaal	313	352	356	2,2	13,6

* =voorlopig

Figuur: Transactieprijsontwikkeling t.o.v. jaar eerder

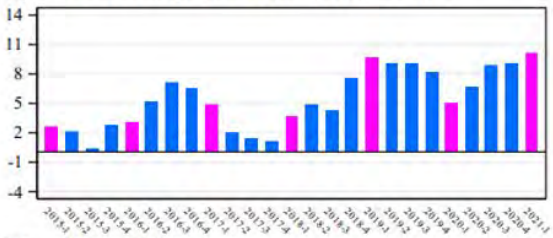


Transactieprijs per vierkante meter

	2020-1	2020-4	2021-1*	%kw.	%-jr.
tussenwoning	1994	2219	2288	3,1	14,8
hoekwoning	2200	2257	2334	3,4	6,1
2-onder-1-kap	2244	2352	2378	1,1	6,0
vrijstaand	2510	2825	2831	0,2	12,8
appartement	-	-	-	-	-
totaal	2281	2473	2508	1,5	10,1

* =voorlopig

Figuur: M2-Transactieprijsontwikkeling t.o.v. jaar eerder

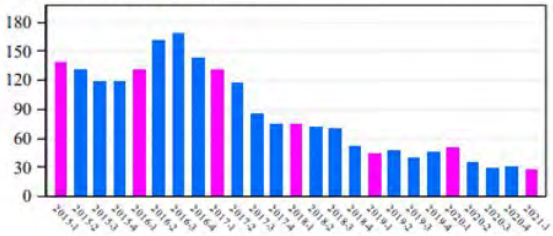


Verkooptijd (in dagen)

	2020-1	2020-4	2021-1*	%kw.	%-jr.
tussenwoning	23	20	19	-3,1	-17,4
hoekwoning	27	24	24	1,4	-11,4
2-onder-1-kap	33	25	25	-2,5	-23,7
vrijstaand	96	43	38	-11,2	-60,5
appartement	-	-	-	-	-
totaal	51	30	27	-6,2	-32,2

* =voorlopig

Figuur: Verkooptijd (in dagen)



Figuur 2.1.7 NVM kwartaalcijfers regio West-Brabant voortschrijdend half jaar (Bron: NVM)

Conclusie
De ontwikkeling geeft invulling aan de behoefte aan appartementen en is bovendien regionaal afgestemd.

Beschrijving behoefte horeca
De behoefte aan de ontwikkeling van een horecagelegenheid in het plan komt met name voort uit de gemeentelijk visie op herontwikkeling van het Waterfront Moerdijk.

Structuurvisie Moerdijk 2030
In de structuurvisie wordt de herontwikkelig Waterfront Moerdijk als een van de belangrijkste opgaven voor de gemeente benoemd. Het project Waterfront Moerdijk behelst de herontwikkeling van de oost- en westzijde van deze oude haven. Een herontwikkeling kan deze locatie omtoveren tot een levendig gebied waar wonen en recreëren centraal staan, wat de leefbaarheid van de gehele kern Moerdijk positief zal beïnvloeden.

Toerisme is een speerpunt van de gemeente Moerdijk. De gemeente wil de kansen benutten om bezoekers van buiten de gemeentegrenzen aan te trekken. Het versterken van het toerisme is een belangrijke kans om nieuwe werkgelegenheid te creëren en de uitstraling en levendigheid van plaatsen

als Klundert, Moerdijk en Standdaarbuiten te vergroten. De gemeente Moerdijk heeft een aantal (potentieel) belangrijke toeristisch-recreatieve kwaliteiten. Een aantal van deze attracties is nog wat onzichtbaar. Er liggen kansen deze meer tot hun recht te laten komen en uit te bouwen, zodat zeker ook de eigen inwoners en ondernemers hier hun voordeel mee kunnen doen.
De kernen Willemstad, Klundert en Moerdijk zullen profiteren van de recreatieve ontwikkeling. Recreatie is en blijft een belangrijke economische drager, die veel potentie heeft voor behoud en versterking van de leefbaarheid. Ook het Waterfront van de plaats Moerdijk krijgt een kwaliteitsimpuls door herstructurering van de haven. De kern Moerdijk krijgt hierdoor kansen om de recreatieve potentie van de unieke ligging van de plaats te benutten, nabij de watertoegang tot de Biesbosch en de zuidvleugel van de Randstad.



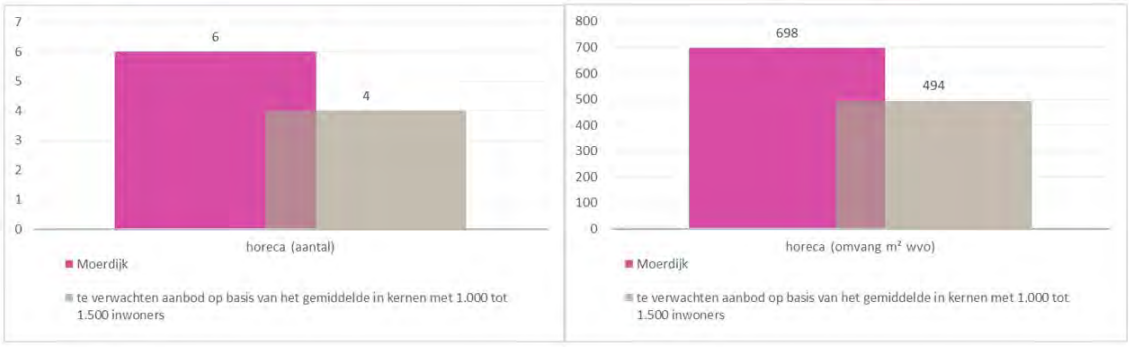
Figuur 2.1.8 Structuurvisiekaart (uitsnede Moerdijk) (bron: Structuurvisie Moerdijk 2030)

Voor de kern Moerdijk zijn de opgaven en ontwikkelingen op hoofdlijnen als volgt:

- Het aantal ingeplande woningen tot 2020 voor de kern Moerdijk is 2.225, onder meer in het project Waterfront.
- Uitbreiding van woningbouw naar behoefte is mogelijk in noordelijke richting, richting het water en de haven. Er wordt afgezien van uitbreiding in zuidoostelijke richting, omdat hier de meeste infrastructuur ligt en hierdoor de openheid zou worden aangetast. Bovendien geeft woningbouw aan

het water (met ligplaatsen aan huis) kansen voor de ontwikkeling van het Waterfront, waarmee de leefbaarheid van de kern wordt versterkt.
- Binnen de ontwikkeling van het Waterfront wordt de haven geherstructureerd en getransformeerd naar een gebied met woningen, bedrijvigheid en recreatieve voorzieningen.
- Het centrumgebied (kerk en omgeving) wordt geherstructureerd, inclusief concentratie en herontwikkeling basisvoorzieningen.
- Er wordt ingezet op (watergerelateerde) recreatieve ontwikkelingen.
- De recreatieve toegankelijkheid van de Appelzak (bos en strandje) wordt verbeterd.

Benchmark
Het horeca-aanbod in Moerdijk is vergeleken met het gemiddelde aanbod in kernen van een vergelijkbare omvang (1.000 tot 1.500 inwoners). Zoals in de figuur te zien is het horeca-aanbod in Moerdijk groter dan het gemiddelde in de inwonersklasse. Dit geldt zowel voor het aantal vestigingen als de totale omvang (in m^2 wvo). Deze vergelijking geeft een indicatie van de marktsituatie van de horeca in Moerdijk. Moerdijk heeft een groter aanbod dan verwacht zou worden op basis van het inwoneraantal. Dat betekent dat de horeca een functie zal hebben die verder reikt dan de eigen inwoners van Moerdijk en ook bezoekers van buiten de kern aantrekt. Dit is te verklaren door de opname van (weg)restaurant Kanters gelegen op de verzorgingsplaats aan de A17 met een oppervlakte van circa 360 m^2 opgenomen is in het aanbod voor Moerdijk. Dit restaurant trekt vooral bezoekers van buiten de kern.



Figuur 2.1.9 Vergelijking horeca-aanbod Moerdijk met het gemiddelde in kernen met 1.000 tot 1.500 inwoners (bron: Locatus, 2021)

Conclusie
Op basis van de benchmark heeft Moerdijk een bovengemiddeld horeca-aanbod. In kwantitatieve zin is toevoeging van horeca-aanbod in Moerdijk minder voor de hand liggend. Daar is echter wel een kanttekening bij de maken door de aanwezigheid van het wegrestaurant, waardoor een vertekend beeld wordt geschetst. Naast kwantitatieve argumenten spelen kwalitatieve argumenten echter ook een rol in de beoordeling van de behoefte aan een ontwikkeling. Met de ontwikkeling wordt ingespeeld op de beleidsmatige behoefte om het Waterfront van Moerdijk verder te ontwikkelen. Op die manier kan de toeristisch-recreatieve functie van Moerdijk versterkt worden. Door de haven te herontwikkelingen wordt het gebied aantrekkelijker voor toeristen en recreanten. Een horeca-functie past bij deze ambitie ten aanzien van het gebied. De huidige horecavestigingen zijn in de kern van Moerdijk gevestigd. Met een horecavestiging in het nieuwe recreatiegebied aan het water kan beter worden aangesloten op functie van het Waterfront. De locatie onderscheidt zich van de horecavestigingen in het dorp en richt zich op het recreatieve publiek dat het nieuwe havenfront aantrekt (wandelaars, fietsers etc.). Om deze horeca-functie als te stemmen op de beschikbare (parkeer)ruimte, en de functie van het gebied is een maximaal oppervlak voor de horeca opgenomen.

2.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), 2012
Toetsingskader
Het Rijk heeft in de hiervoor genoemde SVIR vastgesteld dat voor een beperkt aantal onderwerpen de bevoegdheid om algemene regels te stellen zou moeten worden ingezet. De SVIR bepaalt welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn geformuleerd dat deze bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op provinciaal en gemeentelijk niveau. Ten aanzien daarvan is een borging door middel van normstelling, gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening,

gewenst. Die uitspraken onderscheiden zich in die zin dat van de provincies en de gemeenten wordt gevraagd om de inhoud daarvan te laten doorwerken in de ruimtelijke besluitvorming. Zij zijn dus concreet normstellend bedoeld en worden geacht direct of indirect door te werken tot op het niveau van de lokale besluitvorming, zoals de vaststelling van bestemmings- en wijzigingsplannen.

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken. Op 30 december 2011 is het Barro in werking getreden met daarin een regeling voor een beperkt aantal onderwerpen. Op 1 oktober 2012 is het besluit aangevuld met regels voor de andere beleidskaders uit de SVIR en tevens uit het Nationaal Waterplan en het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening. Door de nationale belangen vooraf in bestemmingsplannen te borgen, wordt met het Barro bijgedragen aan versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen en vermindering van de bestuurlijke drukte. Een aantal onderwerpen is geregeld in de bij het Barro behorende Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro).

Toetsing
Het Hollands Diep, waaraan het plangebied grenst, is een rijksvaarweg. In artikel 2.1.2 Barro is geregeld dat een vrijwaringszone geldt aan weerszijden van rijksvaarwegen als opgenomen in de legger van de Waterwet. De breedte van de vrijwaringszone is afhankelijk van de CEMT-klasse van de vaarweg. De CEMT- klasse bepaalt voor welke afmetingen schepen de vaarweg nog geschikt is, afhankelijk van de ondervaarbaarheid van bruggen en afhankelijk van de diepgang en manoeuvreerbaarheid van schepen. Het Hollands Diep is een vaarweg in de CEMT-klasse VIc, hiervoor geldt een zone van 25 meter vanuit de grens van de rijksvaarweg. Het plangebied is echter gelegen binnen een afstand van 300 meter van een havenuitvaart, in dat geval geldt dat de breedte van de zone 50 meter is. De beoogde bebouwing ligt op ongeveer 25 meter vanaf de grens van de rijksvaarweg en dus deels binnen de zone van de rijksvaarweg. Daarnaast ligt het plangebied op gronden die zijn aangewezen als rivierbed.
Toetsing van deze aspecten wordt gedaan in paragraaf 4.8). Hieruit blijkt dat de ontwikkeling geen belemmering opleverd.

Conclusie
Onderliggende ontwikkeling past binnen de regels zoals gesteld in het Barro.

2.2 Provinciaal- en regionaal beleid

2.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant
In de Omgevingsvisie Noord-Brabant is het provinciaal beleid ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Noord-Brabant op hoofdlijnen uiteengezet voor de periode tot 2050. Naast een beeld van het Noord-Brabant van nu is een beeld geschetst van het welvarend, verbonden, klimaatproof en vernieuwend Noord-Brabant van 2050. Hieruit zijn vier hoofdopgaven te onderscheiden die nauw met elkaar samenhangen:
- Werken aan de Brabantse energietransitie
- Werken aan een klimaatproof Brabant
- Werken aan de slimme netwerkstad
- Werken aan een concurrerende, duurzame economie

Samen met andere partijen zoals gemeenten en bedrijven wil de provincie uitvoering geven aan projecten die passen binnen deze opgaven. Van belang is dat het in de toekomst ook goed wonen, werken en verblijven blijft. Werken aan een goede omgevingskwaliteit zowel in de bebouwde als in de onbebouwde omgeving is het uitgangspunt.

De ontwikkeling van woningen en horeca ter vervanging van een bedrijventerrein past binnen het bestaande stedenbouwkundig kader past binnen de ambitie van de provincie om op een goede wijze om te gaan met schaarse ruimte.

2.2.2 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben op 25 oktober 2019 de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant (hierna: Iov N-B) vastgesteld.

Op 1 januari 2023 treedt de Omgevingswet in werking. Vanwege de Omgevingswet moet de provincie haar regelsysteem aanpassen. Straks heeft de provincie nog maar één verordening waarin alle regels zijn opgenomen over de fysieke leefomgeving. De Iov N-B is een eerste stap op weg naar de definitieve omgevingsverordening. Hierin worden de bestaande verordeningen over de fysieke leefomgeving samengevoegd tot één Interim omgevingsverordening, waaronder de huidige Verordening ruimte.

De Iov N-B is beleidsneutraal van karakter. Dat betekent dat er geen nieuwe beleidswijzigingen zijn doorgevoerd, behalve als deze voortvloeien uit vastgesteld beleid, zoals de omgevingsvisie. In beginsel zijn de huidige regels met het huidige beschermingsniveau gehandhaafd.

In hoofdstuk 3 van Iov N-B zijn de instructieregels opgenomen die gemeenten moeten toepassen in hun bestemmingsplannen. Hierin staan de regels die nu nog zijn opgenomen in de Verordening ruimte. Vooruitlopend op de Omgevingswet richten de instructieregels zich op een evenwichtige toedeling van functies (in plaats van het bestemmen van ontwikkelingen). Dit betekent dat de regels ook vanuit functies (van gebieden) zijn opgebouwd. Daarnaast richten de regels zich op een goede omgevingskwaliteit, inclusief een veilige en gezonde leefomgeving (in plaats van een goede ruimtelijke kwaliteit). Tevens is een aantal algemene basisprincipes opgenomen.

<u>Doorwerking plangebied</u>

De locatie is aangeduid als gebied waar stedelijke ontwikkeling afweegbaar is. Hier geldt dat de nieuwvestiging van een duurzame stedelijke ontwikkeling als mogelijk wordt beschouwd indien:

a. binnen Stedelijk Gebied feitelijk of vanuit kwalitatieve overwegingen onvoldoende ruimte beschikbaar is;
b. transformatie van cultuurhistorisch waardevol of geschikt leegstaand vastgoed niet tot de mogelijkheden behoort;
c. de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken, bedoeld in afdeling 5.4 Regionaal samenwerken;
d. de stedenbouwkundige- en landschappelijke inrichting rekening houdt met de omgevingskwaliteit en structuren in het gebied en de naaste omgeving waaronder een duurzame afronding van het Stedelijk Gebied. In de verordening zijn geen specifieke regels opgenomen ten aanzien van de locatie van het bestemmingsplan.

Kwaliteitsverbetering van het landschap

Het plangebied is aangewezen als onderdeel van het landelijk gebied. Ruimtelijk ontwikkelingen in het landelijk gebied dienen gepaard te gaan met een fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit van het gebied of de omgeving. In de regio West-Brabant zijn deze regels nader uitgewerkt in het 'Afsprakenkader Kwaliteitsverbeter ing van het landschap in de regio West-Brabant'. Hieraan wordt in 2.2.3 getoetst



Figuur 2.2.1 Uitsnede Ontwerp Omgevingsverordening Noord-Brabant

Wonen
Ten aanzien van de ontwikkeling van wonen is opgenomen dat de ontwikkeling past binnen regionale afspraken en dat sprake is van een duurzame stedelijke ontwikkeling voor wonen, werken of voorzieningen. Een duurzame ontwikkeling:

- bevordert een goede omgevingskwaliteit met een veilige en gezonde leefomgeving;
- bevordert zorgvuldig ruimtegebruik, waaronder de transformatie van verouderde stedelijke gebieden;
- geeft optimaal invulling aan de mogelijkheden voor productie en gebruik van duurzame energie;
- houdt rekening met klimaatverandering, waaronder het tegengaan van hittestress en voldoende ruimte voor de opvang van water;
- geeft optimaal invulling aan de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit;
- draagt bij aan een duurzame, concurrerende economie.

Het bestemmingsplan voorziet in het toevoegen van 31 woningen met horeca ter vervanging van een bedrijventerrein. Uit het marktonderzoek uit paragraaf 2.1 blijkt dat er voldoende behoefte is aan de woningen.

Daarnaast voldoet het plan ook aan de eisen voor een duurzame ontwikkeling. De ontwikkeling is gelegen op een voormalig bedrijventerrein en maakt daarmee deel uit van het bestaand stedelijk gebied.

Daarnaast worden de woningen volgens de laatste normen voor nieuwbouw gerealiseerd. In de

duurzaamheidsambitie voor de woningen wordt uitgegaan van de BENG-normering (Bijna-energieneutrale-gebouwen).

De ontwikkeling past binnen de eisen voor duurzame stedelijke ontwikkeling, zoals is beschreven in de provinciale verordening.

Het plangebied is daarnaast aangeduid als rivierbed. Hiervoor geldt dat een bestemmingsplan van toepassing op Rivierbed mede strekt tot bescherming tegen overstroming. Onderliggende ontwikkeling betreft het vervangen van een bedrijfsbestemming met bouwmogelijkheden door woningen en horeca. De bouwmogelijkheden ten opzichte van het geldende bestemmingsplan zijn kleiner, de bescherming tegen overstroming is niet verslechterd, zie ook paragraaf 4.8.

2.2.3 Kwaliteitsverbetering van het landschap

Handreiking kwaliteitsverbetering van het landschap die is opgesteld door de provincie als hulpmiddel voor een nadere invulling van het kwaliteitsverbeteringsprincipe door de Brabantse gemeenten. Afsprakenkader Kwaliteitsverbetering van het landschap in de regio West-Brabant is de nadere uitwerking van de kwaliteitsverbetering van het landschap voor de regio West-Brabant en bevat afspraken die in het regionaal ruimtelijk overleg (RRO) van West-Brabant zijn gemaakt.

Ruimtelijke ontwikkelingen worden in de handreiking ingedeeld in verschillende categorieën. Een woningbouwontwikkeling valt onder categorie 3. Deze categorie betreft ontwikkelingen die invloed op de omgeving hebben en niet van nature aan het buitengebied zijn gebonden.

Bij deze categorie wordt de kwaliteitsverbetring berekend op basis van de bestemmingswinst. Uitgangspunt van de investering in het landschap is dat de kwaliteitsverbetering in verhouding moet zijn met de ruimtelijke ontwikkeling. Dat betekent dat ‘rood’ wordt omgerekend naar een tegenprestatie in euro’s, welke wordt omgezet in een fysieke tegenprestatie. Wanneer dat niet mogelijk is, kan worden volstaan met een financiële tegenprestatie, waarbij het investeringsbedrag in het groenfonds van de betreffende gemeente wordt gestort. Een fysieke tegenprestatie op de locatie heeft de voorkeur.

Voor de benodigde investering wordt de tabel weergegeven in tabel 2.2.1 gebruikt.

Tabel 2.2.1 Rekenmethodiek categorie 3 (bron: Kwaliteitsverbetering van het landschap in de regio West-Brabant)

Ontwikkeling	Investering in Kwaliteitsverbetering
Stedelijke uitbreiding in zoekgebieden voor stedelijke ontwikkeling (cf begrenzing Verordening)	1% van de totale gronduitgifteprijs
Uitbreiding bestemmingsvlak	20% van de waardevermeerdering van de grond
Uitbreiding bebouwing	20% van de waardevermeerdering van het object
Omzetting Agrarisch bouwblok naar Wonen	20% van de waardevermeerdering van de grond
Niet-agrarische functie als nevenactiviteit of hergebruik op Agrarisch bouwblok	20% van het verschil tussen een agrarische bedrijfsbestemming en de (gecorrigeerde) waarde van een bedrijfskavel
Overige ontwikkelingen (bijvoorbeeld Maatschappelijke functies, windturbines, reclamemasten e.d.)	Maatwerk

Doorwerking plangebied
Voor stedelijke uitbreidingen in zoekgebieden voor stedelijke ontwikkeling, zoals onderliggende ontwikkeling, geldt dat de investering in kwlaitetisverbetering 1% van de totale gronduitgifteprijs dient te bedragen.

Bestemmingsopbrengst:
Wonen en Woongebied:
- 1 vrijstaande woning, 750 m^2 bestemming Wonen
- Appartementencomplex: 9.700 m^2 bestemming Woongebied

In totaal wordt 10.450 m^2 omgezet naar Wonen (€100/m^2): € 1.045.000,-.

Groen
Bestemming Groen bedraagd 21.500 m²
Groen (€5/m2): 21.500 m2x €5/m2 = €107.500

Overige gronden zijn bestaande bestemmingen, waardoor hier geen sprake is van bestemmingswinst.

Totale bestemmingsopbrengtst bedraagt daarmee: €1.152.500,-.

Bestemmingsverlies:
De gronden binnen het plangebied zijn op dit moment bestemd voor Bedrijventerrein. Dit brengt een aanzienlijke waarde met zich mee. In het nu voorliggende bestemmingsplan, wordt deze bestemming niet langer mogelijk gemaakt, waardoor de ontwikkeling van een bedrijventerrein niet langer mogelijk is. Hiermee wordt een aanzienlijke winst voor de leefomgeving geboekt.

Totale gebied is circa 32.500 m^2 groot.
Taxatierapport (opgesteld 2020) geeft aan dat een gemiddelde grondprijs van €100 tot € 125 per m^2 realistisch is bij de vigerende bestemming. In deze berekening wordt uitgegaan van de meest conserverende taxatie (€100 m^2).

Opbrengst bouwvlak Bedrijventerrein (€100/m2) 21.500 m^2x €100/m^2 = €2.150.000 verlies.

Hiermee wordt overigens voldaan aan een investering van 20% van de waardevermeerdering (20% van 1.152.000 = 230.500).

Investering kwaliteitsverbetering:
Bestemmingswinst €1.152.500 – bestemmingsverlies €2.150.000 = - €997.500. Er is daarmee geen sprake van een bestemmingswinst, die leidt tot een aanvullende investering in kwaliteitsverbetering.

Toch investeert de gemeente Moerdijk nog verder, door (op basis van de kostenraming bij het landschapsplan) circa €100.000,- te investeren in de aanleg van groen en water. Dit is ruim meer dan de 1% van de gronduitgifteprijs (1% x 1.152.500 = €11.525,-).

Conclusie
Er wordt voldaan aan de investeringseis vanuit het Afsprakenkader kwaliteitsverbetering van het landschap.

2.3 Gemeentelijk beleid

2.3.1 Strategische Visie voor Moerdijk 2030

De gemeente Moerdijk wordt met een aantal ingrijpende ontwikkelingen geconfronteerd, zoals vergrijzing, ontgroening, de globalisering van de toeristisch-recreatieve en agrarische sector, schaalvergroting in de omgeving waarin de gemeente opereert en niet in de laatste plaats de voortgaande decentralisatie van rijksoverheidstaken. Deze en andere ontwikkelingen stellen de gemeente op korte en (middel)lange termijn voor grote opgaven.
De uitvoering van de visie en het beleid rondom die opgaven wordt voor de periode van 2009- 2030 op robuuste wijze ingezet. Dit doet de gemeente door in een visie op de (middel) lange termijn - op strategisch niveau- richting te geven aan de ontwikkelingen in de samenleving en aan de eigen positie in de regio.
De strategische visie voor de gemeente Moerdijk heeft tot doel te komen tot een:

- ontwikkelingsrichting voor de lange termijn;
- kapstok en referentiekader voor integraal afgestemd gemeentelijk beleid;
- duidelijke missie die kan worden uitgedragen naar buurgemeenten, provincie en rijk.

De strategische visie maakt het mogelijk om op langere termijn een consistent beleid te voeren, en

nieuwe ontwikkelingen snel te combineren met al ingeslagen richtingen, waarmee de gemeente Moerdijk een integraal beleid kan voeren en beter kan anticiperen op veranderingen in de maatschappij, wet of wensen.

Missie:
"Moerdijk is in 2030 een gemeente die, gelegen op de as Rotterdam-Antwerpen én als hoogwaardig logistiek centrum van West-Brabant, voor al haar inwoners een leefbare woonomgeving biedt met werkgelegenheid in de nabijheid. Een gemeente met rust, ruimte, recreatie en toeristische mogelijkheden in het westelijke deel en dynamiek, bedrijvigheid en bovenlokale voorzieningen, geconcentreerd in de kern Zevenbergen en het haven- en industrieterrein Moerdijk in het oostelijke deel van de gemeente.
Een gemeente waarin de kernen hun eigenheid bewaard hebben, maar ook duidelijk één gemeente vormen. Een gemeente met een sociaal gezicht, waar zorg en basisvoorzieningen dichtbij zijn en de menselijke maat geldt. Een gemeente die op een bewonersgerichte, innovatieve, efficiënte en effectieve wijze wordt bestuurd."

De missie geeft de strategische visie drie dimensies als uitgangspunt voor de discussie rond de verschillende thema's: samenleving, leefmilieu en economie. Dit wordt ook wel het 'Triple P' mechanisme genoemd (people, planet, profit) of de Telos-Driehoek. Het idee achter de 'Triple P' gedachte is dat het optimaliseren van de economische kracht, de (lokale) leefomgeving en de sociaalmaatschappelijke kant op termijn leidt tot een duurzame gemeente.
Vanuit deze gedachte is het gemeentelijke beleid gebundeld in deze visie en zijn er drie paraplunota's opgesteld.

Paraplunota's
De paraplunota's zijn bedoeld als kapstok voor alle gemeentelijke beleidsnotities. Ze zorgen ervoor dat er meer samenhang tussen beleid is en er minder beleidsplannen in algemene zin gemaakt worden. De gemeentelijke ambities en doelen staan centraal in de paraplunota's. Hieraan kan alle beleid en uitvoering verbonden worden. De uitvoeringsstrategie benoemt de hoofdrichting die wordt ingezet om de doelstellingen te realiseren.
Met de paraplunota's zet Moerdijk nadrukkelijk in op een toekomst in het teken van duurzaamheid. De gemeente wil de mens centraal plaatsen als onderdeel van de samenleving. De samenleving is een samenspel van aspecten die de mens zelf betreffen, de leefomgeving en bedrijvigheid. Moerdijk kiest daarom voor de 'definitie' die betrekking heeft op de 'duurzame samenleving' die uiteen valt in drie pijlers Maatschappij (people), Leefomgeving (planet) en Economisch-Klimaat (profit).
- Paraplunota 'Maatschappij' richt zich op mensen en de omgeving waarin zij met elkaar samenleven. De manier waarop mensen met elkaar samenleven wordt beïnvloed door de omgeving en andersom.
- Paraplunota 'Leefomgeving' richt zich op de fysieke leefomgeving en onderscheidt daarin de elementen bodem, water, lucht, grondstoffen, natuur en de samenhang daartussen.
- Paraplunota 'Economisch Klimaat' richt zich op economie en bedrijvigheid. Economisch Klimaat is het 'klimaat' waarbinnen economische ontwikkeling plaatsvindt.

Paraplunota Maatschappij
De paraplunota Maatschappij richt zich op mensen en de omgeving waarin zij met elkaar samenleven. De manier waarop mensen met elkaar samenleven wordt beïnvloed door de omgeving en andersom. Wanneer mensen kunnen samenleven in harmonie met hun omgeving hebben zij de mogelijkheid zich te ontwikkelen. 'Maatschappij' heeft betrekking op het sociale gezicht van de gemeente, waar ondersteuning en voorzieningen dichtbij zijn en de menselijke maat geldt. In de paraplunota Maatschappij staan de volgende beleidsthema's centraal:
- Wonen;
- Gezondheid;
- Woonomgeving;
- Sociale structuur;
- Ondersteuning.

Wonen

De paraplunota Maatschappij gaat met name in op de kwaliteit van de (bestaande) woningvoorraad. Kwaliteitsaspecten waar de gemeente Moerdijk de komende jaren op inzet zijn levensloopbestendigheid, duurzaamheid en veiligheid. Met de ontwikkeling van 31 woningen worden binnen het bestaand stedelijk gebied, door middel van verdichting extra woningen toegevoegd aan de woningvoorraad van Moerdijk. De woningen zullen daarnaast voldoen aan de gemeentelijk eisen van duurzaamheid, levensloopbestendigheid en veiligheid.

Gezondheid
Een goede gezondheid draagt bij aan het welzijn van de inwoners. Het is een belangrijke voorwaarde om te kunnen deelnemen aan de samenleving en er bij te horen. De gemeente zet zich samen met haar partners in om de gezondheid van inwoners te beschermen, te bewaken en te bevorderen. Inwoners hebben een eigen verantwoordelijkheid om te kiezen voor een gezonde leefstijl. De gemeente is verantwoordelijk voor het beschikbaar stellen van betrouwbare (gezondheids-) informatie en zorgen voor gerichte voorlichting. Ten aanzien van gezondheid stelt de gemeente daarmee de volgende doelen:
- Inwoners beslissen zelf over leefstijl: kies gezond!;
- Gezondheidsproblemen die in toenemende mate bij inwoners voorkomen aanpakken;
- Inwoners kunnen vertrouwen op gezondheidsbescherming.

Woonomgeving
Voor de leefbaarheid is het nodig, dat mensen elkaar in een prettige en veilige (woon)omgeving kunnen ontmoeten. De woonomgeving kan worden onderverdeeld in drie elementen. Het gaat om activiteiten in sociaal-maatschappelijke voorzieningen zoals onderwijs, ontmoeting, sport en cultuur, de openbare ruimte met daarin monumenten, speelvoorzieningen en meubilair, groen, wegen en openbare verlichting en de bereikbaarheid van de voorzieningen en de woning. De nieuwe woningen komen op korte afstand van het centrum van Moerdijk waar sprake is van een goed voorzieningenniveau.

Sociale structuur
Met sociale structuur wordt de opbouw van de samenleving bedoeld. Deze opbouw bestaat uit individuen, groepen en organisaties. Een stevige sociale structuur is een basis voor levendige kernen. De versterking van het recreatieve groengebied is een aanvulling op de openbare voorzieningen van de kern Moerdijk en komt de sociale structuur ten goede.

Ondersteuning
De gemeente zet in op een sociale structuur waarin mensen voor elkaar zorgen en op een omgeving die dit mogelijk maakt. Niet voor iedereen is dit voldoende. Dan is professionele ondersteuning nodig met als doel om weer zelfstandig te leren, werken, wonen en leven.

Paraplunota Leefomgeving
De Paraplunota Leefomgeving richt zich op de fysieke leefomgeving en onderscheidt daarin de elementen ondergrond, water, lucht, grondstoffen, natuur en de samenhang daartussen. Deze nota benoemt het streven om te komen tot volledig energieneutrale gebouwen vanaf 2020. Tevens benoemt deze paraplunota de toepassing van het Convenant Duurzaam Bouwen. De gemeente streeft naar minimaal 10% hogere energieprestatie-eisen dan het Bouwbesluit voorschrijft. Verder gaat het in de nota over de inrichting en het beheer van de openbare ruimte en het effectief ruimtegebruik.
In de paraplunota Leefomgeving staan de volgende beleidsthema's centraal:
- Rijke ondergrond;
- Helder water;
- Schone lucht;
- Behoud grondstoffen voor toekomstige generaties;
- Gevarieerde natuur.

Rijke ondergrond
Ruimte is een kostbaar goed. Er is sprake van een maatschappelijke druk op de grond als "drager" van de ruimte. De gemeente heeft daarom de taak om op een efficiënte manier gebruik te maken van de nog beschikbare grond. Een schone buitenruimte draagt ook bij aan verbetering van de leefomgeving. Naast deze door onszelf veroorzaakte vervuiling kan ook onkruid en wildgroei voor overlast zorgen. Met name

binnen de woon- en werkomgeving wordt van de gemeente (en andere overheden) verwacht dat deze vervuiling wordt tegengegaan en verwijderd.

Ten aanzien van de ondergrond stelt de gemeente de volgende doelen:
- Effectief ruimtegebruik door afstemming bodemeigenschappen en functie;
- Instandhouden en verbetering van de bodemkwaliteit;
- Aanpak van de openbare ruimte op basis van de elementen gebruik, inrichting en beheer;
- Door bewustwording en betrokkenheid van de burgers en bedrijven op preventieve wijze komen tot een verbetering van de beeldkwaliteit.

De ontwikkeling wordt mogelijk gemaakt op gronden die geschikt zijn voor woningbouw. Dit blijkt uit het bodemonderzoek dat is uitgevoerd voor het bestemmingsplan (zie 4.2).

Helder water
In november 2008 hebben de gemeente en het waterschap Brabantse Delta het Waterplan gemeente Moerdijk 2009-2015 (hierna waterplan) vastgesteld. Dit plan heeft betrekking op:
- Al het oppervlaktewater, beken, vennen, kreken, enz.;
- De waterkeringen;
- De afval- en hemelwaterstromen;
- Het oppervlakkige grondwater;
- Water in relatie tot (ruimtelijke) ontwikkelingen.

Zoals beschreven in de waterparagraaf (zie 4.8) is er geen sprake van een ontwikkeling die nadelige gevolgen zal hebben op de waterhuishouding.

Schone lucht
Lucht is één van de levensbehoeften van mens, dier en plant. Daarbij is de luchtkwaliteit van groot belang. Die staat onder druk door de uitstoot van vervuilende stoffen door o.a. industrie en verkeer/vervoer. De nieuwe woningen leiden tot extra verkeer, de bijdrage aan de luchtkwaliteit is niet in betekenende mate. De luchtkwaliteit ter plaatse voldoet aan de normen.

Behoud grondstoffen voor toekomstige generaties
Het tegengaan van het gebruik van niet-hernieuwbare grondstoffen ten behoeve van energieopwekking is een speerpunt van het gemeentelijk beleid. Hierbij geldt de "trias energetica" als richtlijn. Dit houdt in:
- Het terugdringen van onnodig energieverbruik;
- Voor de resterende behoefte zoveel mogelijk inzetten op duurzame energie;
- Efficiënt (her)gebruik van fossiele bronnen.

Om aan deze richtlijn te kunnen voldoen stelt de gemeente de volgende doelen:
1. Actief stimuleren energiebesparing: 2% per jaar;
2. Lokaal opwekken van duurzame energie (70% in 2030):
   a. 30% windenergie in 2030;
   b. 10% bio-energie in 2030;
   c. 30% zonne-energie binnen de gebouwde omgeving;
3. Actief stimuleren hergebruik reststromen bij bedrijven;
4. Afval is grondstof.

De bestemmingswijziging voorziet niet in een ontwikkeling die de doelstellingen voor energieopwekking in de weg zullen staan. De woningen worden gerealiseerd binnen de laatste eisen van het Bouwbesluit waarbij eisen worden gesteld aan energiezuinigheid en isolatiewaarde van de woningen.

Gevarieerde natuur
Biodiversiteit is een belangrijke graadmeter voor de kwaliteit van de natuur en onze leefomgeving. Onder biodiversiteit wordt verstaan de verscheidenheid van het leven op aarde, op het niveau van genen, soorten en ecosystemen. De waarde van biologische diversiteit wordt hierbij niet alleen vanuit het perspectief van de mens bekeken, maar ook vanuit het perspectief van de eigen, intrinsieke waarde van

de natuur.
Ten aanzien van een gevarieerde natuur stelt de gemeente de volgende doelen:
- Instandhouding en vergroting van oppervlakte (verbonden) natuurgebied;
- Vergroting soortenrijkdom van planten en dieren;
- Aandacht voor biodiversiteit vergroten.

Op basis van het ecologisch onderzoek blijkt dat in de huidige situatie mogelijk beschermde diersoorten aanwezig zijn. Hiernaar wordt onderzoek verricht en zullen indien nodig mitigerende maatregelen worden getroffen en zal ontheffing van de Wnb worden aangevraagd. Bij de inrichting is voldoende ruimte voor een groene inrichting. Hierbij wordt tevens gekeken naar soortenrijkdom en biodiversiteit. Westelijk gelegen gebied is aangewezen als Natuurnetwerk Brabant met natuurbeheertypen N14.03 Haagbeuken- en essenbos en N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. Het westelijk gelegen deel van het plangebied zal bij de natuurwaarden van dit gebied aansluiten en ook het beheer van deze gebieden zal volgens deze natuurbeheertypen gebeuren.

Paraplunota Economisch Klimaat
De paraplunota Economisch Klimaat richt zich op economie en bedrijvigheid. Economisch Klimaat is het 'klimaat' waarbinnen economische ontwikkeling plaatsvindt. Het bedrijfsleven staat aan de lat om economische groei (toegevoegde waarde, werkgelegenheid) te realiseren, de overheid/gemeente creëert hiervoor de randvoorwaarden.

In de paraplunota Economisch Klimaat staan de volgende beleidsthema's centraal:
- De economische basis op orde;
- Levendige kernen;
- Toeristische bestemming Moerdijk;
- Hoogwaardig logistiek- en industrieel knooppunt Moerdijk.

Het bestemmingsplan richt zich op het mogelijk maken van maximaal 31 woningen en maximaal 250 m² horeca en maakt geen bedrijven mogelijk. De toevoeging van horeca op de kop van de haven versterkt de toeristische aantrekkingskracht van de haven van Moerdijk. Om de gezonde woonomgeving voor inwoners van dorp Moerdijk te beschermen is een buffer tussen industrie en wonen wenselijk. De ontwikkeling van het plangebied als bedrijventerrein past dan ook niet langer in de gemeentelijke visie.

2.3.2 Gemeentelijk Rioleringsplan Moerdijk 2021-2024
Het verbreed gemeentelijk rioleringsplan (vGRP) is het beleidsplan dat op hoofdlijnen de invulling van de gemeentelijke watertaken weergeeft. In dit plan is vastgelegd wat de gemeente wil bereiken en wat de rol van inwoners en bedrijven is ten aanzien van de zorgplichten voor afval-, hemel-, en grondwater. Met het vGRP Moerdijk 2021-2024 wordt naast de ondergrondse rioleren ook invulling gegeven aan de opgave op het gebied van klimaatadaptatie, zoals omschreven in ‘Programma 1 Samen aan de slag voor het klimaat in Moerdijk’. De ambitie van de gemeente is te streven naar een duurzame en doelmatige invulling van de rioleringszorg na te streven, waarin de bescherming van de volksgezondheid, behoud van droge voeten en een goede waterkwaliteit gewaarborgd zijn. Hierin zijn drie leidende principes de onderscheiden:
- Meerwaarde creëren;
- Doelmatig waterbeheer;
- Participatie.

De omgang met afvalwater en hemelwater en de realisatie van de benodigde waterberging spelen hierbij een grote rol. Het afvalwater zal in de beoogde situatie afgekoppeld worden op het bestaande riool en hemelwater op het naastgelegen oppervlaktewater. Door het afkoppelen van het hemelwater op het oppervlaktewater is bij (hevige) regenval geen extra belasting op het riool.

De locatie bevindt zich buitendijks. Voorheen was hier een bedrijf aanwezig met volledige verharding. Dit is planologisch nog steeds mogelijk. Ten opzichte van de situatie zoals deze voorheen aanwezig was en de vigerende planologische mogelijkheden neemt de verharding af. De nieuwe ontwikkeling zal dan ook niet leiden tot een toename aan wateroverlast.

2.3.3 Structuurvisie "Moerdijk 2030"

De structuurvisie "Moerdijk 2030", vastgesteld door de gemeenteraad op 9 juni 2011, is een integrale visie die inspeelt op de ontwikkeling van de beide werelden van Moerdijk: het grootschalige (inter-)nationale Moerdijk enerzijds en het ruime, rustige, agrarische Moerdijk met een veel kleinschaliger karakter anderzijds. De visie beoogt ook deze twee werelden samen te brengen zodat ze elkaar kunnen aanvullen en versterken. De structuurvisie geeft de belangrijkste opgaven, ontwikkelingen en karakteristieken weer voor de verschillende kernen binnen de gemeente.

Herontwikkeling Waterfront Moerdijk

Tussen het Hollands Diep en de kern ligt een oud havengebied ter grootte van ongeveer 13 hectare, dat aan de westkant is begrensd door natuurgebied de Appelzak. Het project Waterfront Moerdijk behelst de herontwikkeling van de oost- en westzijde van deze oude haven. Een herontwikkeling kan deze locatie omtoveren tot een levendig gebied waar wonen en recreëren centraal staan, wat de leefbaarheid van de gehele kern Moerdijk positief zal beïnvloeden.

De ontwikkeling geeft uitvoering aan de herontwikkeling van Waterfront Moerdijk. Met een revitalisering van het dagrecreatief gebied met verbetering van wandelpaden, het bieden van ruimte voor evenementen, horeca en woningen wordt de levendigheid van het gebied vergroot en wordt de leefbaarheid van de kern Moerdijk vergroot.

De ontwikkeling past daarnaast, binnen de visie Moerdijk Meer Mogelijk. De woningen die worden gerealiseerd passen binnen deze doelstelling, zonder dat dit tot extra bebouwd gebied leidt.

2.3.4 Klimaatstrategie Moerdijk

Het klimaat verandert, ook in Moerdijk. Het wordt warmer, droger, natter en de zeespiegel stijgt. En het gaat sneller dan we denken. De droge zomers van 2018 en 2019 drukken ons met de neus op de feiten. De uitdaging, de komende decennia, is om klimaatproof te worden en te zorgen dat de maatschappelijke effecten van klimaatverandering ten minste op een acceptabel niveau beheersbaar zijn. In de klimaatstrategie wordt ingegaan op wat nu en de komende jaren de invloed van klimaatverandering de gemeente is. Hoe daar mee omgegaan moet gaan; wat kan de gemeente doen om te zorgen dat de risico's op korte en langere termijn beheersbaar zijn. En wat kunnen de partners en de inwoners doen.
De Klimaatstrategie geeft op hoofdlijnen een uitwerking aan de hoofdopgave 'Moerdijk klimaatproof', de breedte van de opgave wordt geschetst, de inzet en rol van de gemeente, de uitgangspunten en met wie gemeente hierin zal samenwerken.

De uitwerking van de visie in een uitvoeringsplan volgt drie strategische lijnen van de Moerdijkse Klimaatdialoog die 30 juni 2020 digitaal werd gevoerd:

- Gezond leef-, werk- en leerklimaat: We beschermen tegen de negatieven effecten van klimaatverandering en bevorderen en nemen initiatief bij de doorontwikkeling naar een gezond leef-, werk- en leerklimaat.
- Klimaat en het productielandschap 2.0: We faciliteren en promoten een transitie naar een nieuwe toekomstgerichte en klimaatbestendig manier van produceren zonder negatieve invloed op de omgeving.
- Samen met de natuur: We herstellen het evenwicht met de natuurwaarden en creëren ruimte voor natuur en biodiversiteit op elke schaal.

De ontwikkeling betreft naast de ontwikkeling van gasloze woningen tevens een groen gebied met recreatieve woningen en sluit daarmee aan bij de klimaatstrategie Moerdijk.

2.3.5 Energieprogramma Moerdijk

Het Energieprogramma Moerdijk omvat de visie en ambities voor de lokale energietransitie. Het schetst het pad naar een CO2-neutrale toekomst in Moerdijk. Naar analogie van het Klimaatakkoord zijn hierin vijf sectoren onderscheiden: Elektriciteit, Gebouwde omgeving, Industrie, Landbouw en landgebruik en Mobiliteit. Elke sector heeft immers eigen doelen.

Met de geschetste opgaven in het Energieprogramma draagt Moerdijk evenredig bij aan de nationale en mondiale klimaatdoelen. De gemeente zet zich in voor maximaal haalbare energiebesparing, zodat lokale duurzame energieproductie zo min mogelijk ruimte in beslag neemt. Onnodig energieverbruik kennen we in 2050 niet meer.
Daarbij worden de volgende leidende principes gehanteerd:

1. We zetten in op een haalbare en betaalbare energietransitie;
2. We werken aan de energietransitie vanuit lokaal draagvlak en initiatief, zonder daarbij de noodzaak van klimaatactie uit het oog te verliezen;
3. We zetten in op bewezen technologieën en bieden ruimte voor innovaties;
4. We benaderen de energietransitie als onderdeel van een maatschappelijke transitie;
5. We doen het samen en geven zelf het goede voorbeeld.

Het is een gezamenlijke maatschappelijke verantwoordelijkheid om de energietransitie te doen slagen. Iedereen levert daaraan een eigen bijdrage. De gemeente biedt daarbij een helpende hand door te informeren, waar mogelijk te ontzorgen, initiatieven aan elkaar te koppelen en ruimtelijke kaders te scheppen om de nodige fysieke maatregelen te kunnen doorvoeren.

Conclusie
Op dit moment is nog niet bekend hoe de energievraag van de woningen duurzaam opgelost zal worden. Voor het bestemmingsplan is dat ook nog niet nodig.
De gemeente zal als het bestemmingsplan is vastgesteld een prijsvraag arrangeren waarbij ontwikkelaars kunnen inschrijven op de ontwikkeling van de appartementen. Deze prijsvraag geeft volop mogelijkheden om privaatrechtelijke afspraken te maken over hoe aan de BENG-normen voldaan zal worden op deze specifieke locatie die zich wellicht minder loont voor het toepassen van bodemsystemen.

Hoofdstuk 3 Gebiedsvisie

3.1 Bestaande situatie

Het plangebied bestaat uit het Waterfront Moerdijk bij Den Bels. Het is een gebied ter grootte van ongeveer 13 hectare. De historie van Moerdijk zit in de naam opgeslagen. De naam Moerdijk is namelijk typisch voor de ligging: "een moer aan de dijk". Moer is een verbastering van moeras waaruit turf werd gewonnen. Om gemakkelijker en veiliger het werk te kunnen doen werd er dikwijls een dijk gelegd. Dat was dan een moerdijk.

Voor de komst van de Moerdijkbruggen was het Hollands Diep voor het verkeer tussen Holland en Brabant een groot probleem. Een veerboot zorgde voor de verbinding tussen Brabant en Holland. De aanlegplaats in het noorden was Strijensas en de aanlegplaats in het zuiden was een moer aan de dijk. Hier ontwikkelde zich een dorp dat zichzelf dan ook Moerdijk noemde. Het dorp heeft een belangrijke havenfunctie, het plangebied ligt ten noordwesten van Moerdijk bij een havenarm. De luchtfoto op figuur 3.1 geeft de huidige situatie in het plangebied weer. Hier was in de vigerende bestemmingsplannen een bedrijventerrein voorzien, maar het is momenteel grotendeels een braakliggend gebied.



Figuur 3.1: Luchtfoto van het plangebied 2020. Bron: Kadaster Nederland

In de huidige situatie worden kleinschalige bedrijvigheid en wonen gecombineerd binnen het plangebied. Deze bedrijven en woningen zullen blijven bestaan. Het overige deel van het plangebied is onbebouwd. In het zuidwesten is bosschage van goed ontwikkeld gemengd bos aanwezig. De noordrand is ingericht met wandelpaden met plukjes bomen. De noordoostkant is braakliggend.

3.2 Beoogde situatie

Visie op het gebied

De haven bij het dorp moerdijk is momenteel grotendeels in gebruik voor de beroepsvaart. Het gebied heeft nu een weinig aantrekkelijke uitstraling en de aanwezige bedrijven veroorzaken geluids- en verkeershinder. Het plan is om, als onderdeel van de gebiedsontwikkeling Moerdijk Meer Mogelijk, het Waterfront te herontwikkelen en sfeervoller te maken. Woningbouw, recreatie en kleinschalige

bedrijvigheid gericht op het water zijn daarbij de bouwstenen.

De leefbaarheid van de kern Moerdijk stond enige jaren geleden onder druk toen, in het kader van de visievorming rondom de toekomst van het nabijgelegen haven- en industriegebied, de discussie werd opgeworpen of uitbreiding van industriële bedrijvigheid gepaard zou kunnen gaan met het behoud van het dorp Moerdijk. Uiteindelijk is deze discussie beslecht met de slotsom dat het dorp niet alleen een toekomst heeft, maar dat er zelfs flink geïnvesteerd gaat worden om de leefbaarheid naar een hoger plan te tillen.

In dat kader zijn er afspraken gemaakt over financiële middelen die vrijkomen om deze doelstellingen te realiseren, op het moment dat er een onherroepelijke bestemmingsplantitel is voor de komst van het Logistiek Park Moerdijk, in de oksel van de A16 en A17. Die onherroepelijke titel is er in september 2020, na jarenlange procedures, eindelijk gekomen. De dorpsbewoners hebben er nu voor gekozen om deze middelen primair in te zetten om de van oudsher voor de beroepsvaart bestemde haven in het dorp op te knappen en aan het gebied een meer recreatieve functie toe te kennen.
In samenspraak met de stakeholders (waaronder een vertegenwoordiging van de inwoners van Moerdijk, vaste ligplaatshouders en bedrijven die aan de haven grenzen), is een herinrichtingsplan opgesteld.

Het project Waterfront bestaat uit 4 verschillende projectonderdelen:
1. Verplaatsing vrachtwagenparkeerplaats: Het creëren van een alternatieve locatie voor de vrachtwagenchauffeurs uit het dorp (waar deze nog nu aan de haven parkeren);
2. Havenontwikkeling (vervanging totale havenmeubilair en aanpak omliggende buitenruimte)
3. Ontwikkeling westzijde (opkopen 6 hectare bedrijfsgrond en omzetting naar groen/recreatief/horeca en woningbouw);
4. Aanpak dijklichaam (maatregelen aan de dijk om het havengebied nader tot het dorp te brengen.

Het huidige bestemmingsplan voorziet in de toekomstige realisatie van projectonderdeel 3.

Plangebied
Ter plaatse van het gebied 'Den Bels' is ten noorden van de bestaande bebouwing kleinschalige woningbouw beoogt. Hier worden twee bouwblokken gerealiseerd voor maximaal 30 woningen. Op de kop van het meest noordelijke bouwblok komt een restaurant (max. 200 m² met een afwijkingsbevoegheid tot 250 m²) met uitzicht over het Hollands Diep. De bebouwing wordt 11 meter hoog met op de kop ter plaatse van het restaurant een hoogteaccent van 15 meter.

Daarnaast wordt in lijn met de bestaande woningen aan de zuidoostzijde een bouwkavel uitgegeven ten behoeve van de bouw van een grondgebonden woning. De bouwhoogte van deze woning is afgestemd om naastgelegen bebouwing en is maximaal 9 meter.

De woningen en het restaurant worden aan de achterzijde ontsloten voor autoverkeer via een nieuwe weg die aantakt op de bestaande doorgang aan de Den Bels. Aan de westzijde is ook ruimte voor parkeren van bezoekers en bewoners. Aan de voorzijde wordt het bestaande pad vernieuwd. Het westelijk deel wordt, aansluitend op het NNB gebied de Appelzak, ingericht als natuurrecreatiegebied. De bestaande paden worden vernieuwd dan wel aangevuld. Daarmee wordt de bestaande buffer die de Appelzak vormt tussen het woongebied en industriegebied vergroot. Op het terrein is daarnaast ruimte voor het houden van evenementen als het Oldtimerfestival Moerdijk.

Voor het gebied Waterfront is een inrichtingsplan opgesteld. Dit is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 3.1 Inrichtingsschets Den Bels (Buro Poelmans Reesink Landschapsarchitectuur)

Hoofdstuk 4 Onderzoek

4.1 Verkeer

Toetsingskader
Op het gebied van verkeer en vervoer bestaat geen specifieke wetgeving die relevant is voor de voorgenomen activiteit. Wel dient het plan te voldoen aan een goede ruimtelijke ordening. Met betrekking tot verkeer en parkeren betekent dit dat de ontwikkeling niet mag leiden tot parkeerproblemen in de omgeving en dient de verkeersgeneratie zonder problemen te kunnen worden afgewikkeld, zonder dat dit leidt tot opstoppingen en knelpunten voor de verkeersveiligheid.

Verkeersontsluiting
Gemotoriseerd verkeer
De nieuwe woningen en horeca komen aan Den Bels te liggen en worden ontsloten via de nieuw te creëren toegangsweg vanaf Den Bels naast Vishandel Koman. Den Bels langs de haven wordt louter calamiteitenontsluitingsweg voor de nieuwe woningen en de horecafunctie. Het plangebied wordt ontsloten op de Havenkant met een snelheidsregime van 60 km/uur. De Havenkant staat in direct verbinding met de Steenweg en Havendijk ten oosten van het plangebied. Via deze wegen wordt de kern van Moerdijk en de A17 bereikt. De ontsluiting van het plangebied voor gemotoriseerd verkeer is goed.

Langzaam verkeer
Fietsers maken gebruik van de erftoegangswegen. Rond het plangebied zijn geen gescheiden fietspaden aanwezig. Voor voetgangers zijn aan beide zijden van de erftoegangswegen geen voetpaden aanwezig.

Openbaar vervoer
Aan het Wilhelminaplein, ten zuiden van het plangebied, Moerdijk, Wilhelminaplein gelegen. Hier halteren de bussen 218 en 618. Bus 218 gaat richting Zevenbergen en Zevenbergsche Hoek en bus 618 naar Breda. Op 350 meter ten oosten van plangebied ligt bushalte 'Havenkant', ook hier halteert de bus 218. Beide haltes liggen op circa 5 minuten loopafstand van het plangebied.

Verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling
De verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling is berekend op basis van kencijfers uit CROW 381 ('Toekomstbestendig parkeren', 2018). De gehanteerde kencijfers zijn afhankelijk van de ligging van het plangebied binnen stedelijk gebied. Voor onderhavig plangebied geldt een ligging in een matig stedelijk gebied (bron: CBS) in het schilgebied van rest bebouwde kom. Er is uitgegaan van gemiddelde cijfers. In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie berekend. In tabel 4.1 is de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling uitgerekend. Hierbij wordt rekening gehouden met het maximum van 200 m², de resterende 50 m² wordt pas mogelijk bij gebruik van de afwijkingsbevoegdheid.

Tabel 4.1 Berekening verkeersgeneratie ontwikkeling

functie	**programma**	**kencijfer CROW**	**verkeersgeneratie weekdag**
Koop, appartement duur	30 woningen	7,1 mvt/etmaal per woning	213 mvt/etmaal
restaurant[1]	200 m²		78 mvt/etmaal
Koop, huis vrijstaand	1 woning	8,2 mvt/etmaal per woning	8 mvt/etmaal
totaal			**299 mvt/etmaal**

[1] Worst-case parkeerbehoefte van 32,5 parkeerplaatsen (200 m^2, 13 parkeerplekken per 100 m^2). Er wordt gerekend met een gemiddeld turnover van 1,5 (3 mvt per parkeerplaats). Dit komt op 78 mvt/etmaal.

Aangezien het plangebied braak ligt is er een toename van de verkeersgeneratie. Het toestaan van 31 woningen en 200 m² restaurant zorgt voor een toename van 299 mvt/etmaal op een weekdag. Echte ris in de huidige situatie een bedrijf mogelijk op de locatie van de woningbouw. Ten opzicht van de planologisch situatie neemt met name het aantal mvt zwaar verkeer per etmaal dan ook af en zal de

situatie op het omliggende wegennetwerk beter zijn.

Parkeren
Ook de parkeerbehoefte is bepaald op basis van kencijfers van het CROW. In het kader van het bestemmingsplan zijn de gemiddelde kencijfers gehanteerd. Op basis van de kencijfers is allereerst de normatieve (maximale) parkeerbehoefte bepaald. Deze is vervolgens op basis van aanwezigheidspercentages over de dag omgerekend naar het maatgevende moment. Dit is mogelijk omdat de beoogde woningen niet gelijktijdig geheel in gebruik zijn. Hierdoor kan een deel van de benodigde parkeerplaatsen gebruikt worden ten behoeve van meerdere functies (dubbelgebruik). In onderstaande tabel is allereerst de normatieve parkeerbehoefte berekend. Uit onderzoek blijkt de zaterdagavond de maatgevende periode. De parkeerbehoefte op deze zaterdagavond is ook opgenomen. In tabel 4.2 is de berekening parkeerbehoefte van de beoogde ontwikkeling uitgerekend. In de huidige situatie ligt het plangebied braak en zijn er geen parkeervoorzieningen aanwezig.

Tabel 4.2 Berekening parkeerbehoefte

functie	**programma**	**kencijfer CROW**	**parkeerbehoefte normatief**	**parkeerbehoefte zaterdagavond**
Koop, appartement duur	30 woningen	2 per woning	60	48 (80%)
restaurant	200 m²	13 per 100 m² bvo	26	26 (100%)
Koop, vrijstaand	1 woning	2,2 per woning	2,2	1,8
totaal			**89**	**76**

1) De parkeerbehoefte bedraagt, rekening houdend met dubbelgebruik, op de maatgevende zaterdagavond 76 parkeerplaatsen. De parkeerbehoefte normatief bedraagt 89 parkeerplaatsen.

Voor de uitbreiding van het restaurant naar 250 m² wordt een afwijkingsbevoegdheid opgenomen. Een voorwaarde om gebruikt te kunnen maken van de afwijkingsbevoegdheid is dat er voldoende parkeergelegenheid aanwezig dient te zijn.

Conclusie
De ontsluiting van het plangebied is voor alle modaliteiten goed. De verkeersgeneratie van de ontwikkeling is dermate gering dat deze nauwelijks van invloed is op de verkeersafwikkeling op de omliggende wegenstructuur. Er worden bij de nieuwe bouwblokken 79 parkeerplaatsen aangelegd, daarnaast komen bij de nieuwe vrijstaande woning 2 parkeerplaatsen. Daarmee wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid op de maatgevende zaterdagavond.

4.2 Bodem

4.2.1 Kader

Wet bodembescherming
Als sprake is van ernstige bodemverontreiniging dan is de Wet bodembescherming (Wbb) van kracht. Het doel van de Wbb is in de eerste plaats het beschermen van de (land- of water-) bodem zodat deze kan worden benut door mens, dier en plant, nu en in de toekomst.

Ontwikkelingen kunnen pas plaatsvinden als de bodem, waarop deze ontwikkelingen gaan plaatsvinden, geschikt is of geschikt is gemaakt voor het beoogde doel. Bij nieuwbouwactiviteiten dient de bodemkwaliteit door middel van onderzoek in beeld te zijn gebracht. In het algemeen geldt dat nieuwe bestemmingen bij voorkeur op een schone bodem dienen te worden gerealiseerd.

4.2.2 Onderzoek en conclusie

In het kader van de woningbouwontwikkeling is onderzoek gedaan naar de bodemkwaliteit en de kwaliteit van het grondwater ter plaatse. Voor de locatie is in 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Aveco De Bont (kenmerk: 071120, R-DVI/2, d.d. 2 oktober 2007). Hierbij zijn in de grond ter plaatse van twee boringen (0,0-0,8 m-mv) sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetroffen. Voor het overige zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie, EOX en PAK aangetroffen. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties aan arseen aangetroffen; evenals een licht verhoogde concentratie aan chroom. Tevens zijn op het maaiveld asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen.

In 2014 is op de locatie een verkennend asbestonderzoek verricht en in 2015 een aanvullend, verkennend en nader asbestonderzoek door AGEL Adviseurs (kenmerk: 20140013 en 20140013-01, d.d. 17 maart 2014 en 19 november 2015). Hierbij zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan asbest aangetroffen. Aangezien de interventiewaarde niet wordt overschreden, is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op de locatie.

In 2015 is ter plaatse van de aangetroffen PAK verontreiniging een aanvullend bodemonderzoek verricht door AGEL Adviseurs (kenmerk: 15-0668-20140013-01/MSa/wd, d.d. 21 mei 2015). Hierbij zijn de sterk verhoogde gehalten aan PAK niet meer aangetroffen, ter plaatse zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan PAK aangetroffen.

In 2018 is op twee stroken aan de noord- en zuidzijde van de locatie een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht door DIBEC Milieutechnisch advies (kenmerk: 818.003_001, d.d. 23 april 2018). Hierbij is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en alfa-HCH aangetroffen. In het grondwater zijn matig verhoogde concentraties aan arseen aangetroffen; evenals licht verhoogde concentraties aan barium. Voor nadere achtergrondinformatie wordt verwezen naar de voornoemde rapporten.

In 2019 heeft een actualisatie van het bodemonderzoek plaatsgevonden, zie bijlage 8. Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van het plangebied (Boringen 01, 02, 03 en 04) de zintuigelijke (geur, kleur en samenstelling) afwijkingen zwak baksteenhoudend zijn waargenomen. Uit de analyseresultaten kan het volgende worden afgeleid:

- In het zwak baksteenhoudende bovengrondmengmonster M01 zijn licht verhoogde gehalten aan PCB, koper, zink, kwik, lood en PAK aangetroffen. De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd.
- In het visueel ‘schone’ bovengrondmengmonster M02 is een licht verhoogde gehalte aan PCB aangetroffen. De nader onderzoekswaarde wordt niet benaderd.
- In het visueel ‘schone’ bovengrondmengmontster M03 zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, zink en PAK aangetroffen. De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd.
- In de visueel ‘schone’ bovengrondmengmonsters M04 t/m M08 zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Er zijn derhalve geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingswijziging. Voor verlening van de omgevingsvergunning zal een verkennend bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd.

Asbest

Er zijn visueel in de bodem geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Gezien de voorgaande onderzoeken wordt een aanvullend asbestonderzoek (conform de NEN 5707 en/of NEN 5897) op de locatie niet noodzakelijk geacht.

4.3 Luchtkwaliteit

4.3.1 Kader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit.
Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 4.3. weergegeven.

Tabel 4.3. Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

Stof	Toetsing van	Grenswaarde
stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg / m³
fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde concentratie	25 µg /m³

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate

In dit 'Besluit niet in betekenende mate' is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- Een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO_2 en PM_{10} (= 1,2 µg/m³);
- Een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m^2 bij één ontsluitingsweg en 200.000 m^2 bij twee ontsluitingswegen.

4.3.2 Onderzoek en conclusie

Door de beoogde ontwikkeling is er sprake van een toename van verkeer van 299 mvt/etmaal (weekdaggemiddelde). Er is worst-case uitgegaan van 1% vrachtverkeer. In de NIBM-tool (versie 6-4-2021) is 2022 als jaar van planrealisatie aangehouden. Uit de berekening blijkt dat deze verkeerstoename zorgt voor een toename van het gehalte stikstof in de lucht van 0,21 µg/m³ en van fijnstof van 0,05 µg/m³ (tabel 4.4). Beide toenames zijn onder 1,2 µg/m³. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Tabel 4.4 Resultaten NIBM-tool

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	299
	Aandeel vrachtverkeer	1,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in $\mu g/m^3$	**0,21**
	PM_{10} in $\mu g/m^3$	**0,05**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu g/m^3$		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate;		
geen nader onderzoek nodig		

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2020 (http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de A16, ten oosten van het plangebied. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lagen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedroegen in 2020; 29,7 µg/m³ voor NO_2, 18,7 µg/m³ voor PM_{10} en 11,2 µg/m³ voor $PM_{2,5}$. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM_{10} bedroeg 6,6 dagen. Deze meetpunten liggen langs de Moerdijkbrug. Scheepvaart wordt hierin ook meegenomen. Hierdoor is er ter plaatste van het plangebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.4 Geluid

4.4.1 Kader

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de stedelijke of buitenstedelijke ligging. De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg.

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

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor de nieuwe woningen in het plangebied is afhankelijk van de bron en de ligging van het plangebied.

4.4.2 Onderzoek en conclusie

Akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plangebied binnen de geluidzone van industrieterrein Moerdijk ligt. Daarnaast ligt het plan binnen de geluidzone van de wegen Havenkant en Den Bels. De overige wegen rondom het plangebied (Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein en Grintweg) kennen een maximumsnelheid van 30 km/u en zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzocht. Ook de geluidsbelasting van het scheepvaartverkeer is in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzocht. Uit het akoestisch onderzoek volgt dat het voor industrielawaai nodig is een hogere waarde vast te stellen.

Hierna worden de conclusies uit het akoestisch onderzoek kort weergegeven. Het volledige onderzoek is opgenomen in bijlage 4.

Wegverkeerslawaai
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat geen sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 Lden ten gevolge van de het verkeer op de Havenkant en Den Bels.

De geluidbelasting van de nieuwe toegangsweg naar de appartementen is ook bepaald op de bestaande en nieuwe woningen aan Den Bels. Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van het verkeer op deze nieuwe weg de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. Daarom kan de geluidbelasting vanwege het verkeer op deze nieuwe weg acceptabel worden geacht.

Industrielawaai
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat ter plaatse van de geprojecteerde appartementen en de grondgebonden woning de voorkeursgrenswaarde met ten hoogste 5 dB wordt overschreden. Alle appartementen hebben een geluidluwe gevel.

Scheepvaartverkeer
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat in het plangebied geen sprake is van overschrijding van de gehanteerde voorkeursgrenswaarde van 55 dB Lden als gevolg van het scheepvaartverkeer. Ten aanzien van het scheepvaartverkeer zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen planontwikkelingen. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Cumulatie van geluid
Uit het akoestisch onderzoek volgt dat het geluidklimaat binnen het plangebied als matig kan worden geclassificeerd. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door de geluidbelasting vanwege het industrieterrein Moerdijk. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of zij een dergelijk geluidklimaat toelaatbaar acht binnen het plangebied.

Bouwbesluit
Indien maatregelen aan de bron of in de overdracht niet aan de orde zijn en gekozen wordt voor het vaststellen van een hogere waarde, dan dient de uitwendige scheidingsconstructie van de betreffende woningen de verblijfsgebieden voldoende te beschermen.

4.5 Bedrijven en milieuzonering

4.5.1 Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:
- Ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- Rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om in de bestemmingsregeling de belangenafweging tussen bedrijvigheid en nieuwe woningen in voldoende mate mee te nemen, wordt in dit plan gebruikgemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende

bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting. Voor elke bedrijfsactiviteit is de maximale richtafstand ten opzichte van milieugevoelige functies aangegeven op grond waarvan de categorie-indeling heeft plaatsgevonden. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Milieuzonering beperkt zich tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof.

4.5.2 Onderzoek

In de beoogde situatie worden woningen en horeca gerealiseerd. Hiermee wordt een milieugevoelige functie en milieuhinderlijke functies opgericht en moet worden getoetst aan de richtafstanden zoals vermeld in de VNG-brochure. De locatie is gelegen op de rand van de geluidzone in industrieterrein Moerdijk. Daarbij zijn er ook aan de overzijde van de havenbedrijven aanwezig en ook aan Den Bels 1 zit een bedrijf. De gemeente is daarom van mening dat hier sprake is van een gemengd gebied, waardoor een afwijking van de richtafstand verdedigbaar is.

Milieuhinderlijke functies

Binnen de ontwikkeling wordt een restaurant gerealiseerd. Deze functie valt volgens de VNG-brochure in milieucategorie 1. In een gemengd gebied mogen deze bestemmingen naast woonbestemmingen gerealiseerd worden.

Milieugevoelige functies (woningen)

Er zullen maximaal 30 appartementen en een vrijstaande woning gerealiseerd worden. In de VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering wordt een jachthaven gezien als een milieucategorie 2 bedrijf, met voor geluid een richtafstand van 30 meter in gemengd gebied. Voor alle woningen wordt aan deze afstand voldaan.

Ten oosten van de woningen bevindt zich een bedrijf uit ten hoogste milieucategorie 2 (Dels Bels 2-6). Aan de richtafstanden van 10 meter wordt voldaan.

Visverwerkingsbedrijf

Daarnaast bevindt zich een visverwerkingsbedrijf uit milieucategorie 4.2 op het adres Den Bels 1 met een richtafstand voor geur van 300 m. Om de geursituatie bij het visverwerkingsbedrijf in de bestaande en toekomstige situatie in beeld te brengen is in 2016 geuronderzoek gedaan in aanloop van de ontwikkeling van het Havenfront. Voor deze onderzoeken zijn opgenomen in de bijlagen bij deze toelichting (bijlage 5 en 6). Uit het aanvullend onderzoek (bijlage 6) is gebleken dat zowel de bestaande als toekomstige woningen bij maximale inzet en het bestaande emissiepunt op 6,5 meter binnen de geurcontour van het visverwerkingsbedrijf liggen waarin maximaal aanvaardbare streefwaarden worden overschreden. In het aanvullende onderzoek is onderzocht of met gebruik van een hogere schoorsteen wel aan de streefwaarden voor woningen voldaan kan worden. Uit de berekeningen komt naar voren dat het mogelijk is om – ook bij maximale inzet van de rookkast - een situatie met aanvaardbare geurhinder te realiseren. Bij toepassing van een 11,5m schoorsteen kan zelfs bij een maximale werking van de rookkast de voorgenomen nieuwbouw worden verwezenlijkt. Bij toepassing van een 16,5m hoge schoorsteen zou ook de geursituatie voor de bestaande woningen worden verbeterd.
In die situatie is er binnen het gehele plangebied geen belemmering om geurgevoelige objecten te realiseren. De geursituatie ter plaatse van de woningen aan Den Bels is dan zelfs beter dan in de bestaande situatie. Ter plaatste van het nieuwe woongebied is een voorwaardelijk verplichting opgenomen die de geursituatie, die voldoet aan de streefwaarde voor woningen, borgt.
In mei 2022 is aanvullende geurverspreidingsberekeningen uitgevoerd, met als doel preciezer te bepalen welke schoorsteenhoogte voldoende is. Hieruit is gebleken dat met een schoorsteenhoogte van 12,5 meter kan worden volstaan om een geursituatie te bereiken waarbij de maatgevende geurcontour niet ligt over het nieuwe geurgevoelige object dat het dichtst bij de visrokerij is geprojecteerd.

Industrieterrein

Ten noorden bevindt zich een industrieterrein waar bedrijven uit ten hoogste milieucategorie 3.2 gerealiseerd mogen worden. Het plangebied bevindt zich op een afstand van minimaal 91 meter. Aan de richtafstand van 50 meter wordt ruimschoots voldaan. Daarnaast zit in dit gebied een scheepsreparatiebedrijf op het adres Havenkant 8. Ter plaatse is een scheepsreparatiebedrijf met een maximale milieucategorie 5.1 toegestaan. De richtafstand bedraagt 300 meter voor geluid. De afstand

van de nieuwe woning tot dit bedrijf bedraagt 260 meter. Het scheepsreparatiebedrijf maakt onderdeel uit van het gezoneerde industrieterrein Waterfront. Het plangebied ligt buiten deze geluidszone. Hierdoor is een goed woon- en leefklimaat voor het aspect geluid ter plaatse van de beoogde appartementen gewaarborgd en geven de nieuwe appartementen geen extra beperkingen voor de bedrijfsactiviteiten op het betreffende perceel.

Het industrieterrein Moerdijk bevindt zich ten zuidwesten op een afstand van minimaal 400 meter. Het industrieterrein is opgedeeld in verschillende zones waar bedrijven uit verschillende milieucategorieën mogelijk zijn. De hoogste mogelijke milieucategorie betreft milieucategorie 6 en bevindt zich op circa 2,5 kilometer. Er wordt aan alle richtafstanden voldaan.

4.5.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de bedrijven in de omgeving van het plangebied door de beoogde (woningbouw)ontwikkeling niet in hun bedrijfsvoering worden beperkt en dat ter plaatse van de woningen sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.6 Archeologie

4.6.1 Kader

Van Monumentenwet en de Wet op de archeologische monumentenzorg naar Erfgoedwet

Het Verdrag van Malta heeft in Nederland geresulteerd in een ingrijpende herziening van de Monumentenwet uit 1988, die op 1 september 2007 met de Wet op de archeologische monumentenzorg van kracht is geworden. Hiermee zijn de uitgangspunten van het Verdrag van Malta in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. In deze wetgeving is de bescherming van het archeologische erfgoed, de inpassing hiervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van het archeologische onderzoek geregeld.

Daarnaast is het 'de verstoorder betaalt'- principe in de wet verankerd. In verband met dit principe regelt de wet ook de te volgen procedures en de financiering van archeologisch (voor)onderzoek en het eigendom en beheer van archeologische vondsten.

De bescherming van de archeologische waarden is onder andere vertaald in een Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) op zowel nationaal als provinciaal niveau. Deze IKAW laat zien hoe groot de 'trefkans' is om iets archeologisch waardevols aan te treffen. Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) staan terreinen waarvan bekend is dat ze daadwerkelijk een archeologische waarde hebben.

Inmiddels is de Erfgoedwet in werking getreden. In de Erfgoedwet is enkel volstaan met opnemen van een regeling voor het doen van opgravingen in archeologische monumenten. De planologische vertaling van de IKAW en AMK zal te zijner tijd naar de Omgevingswet worden overgeheveld. Op dit moment geldt nog het overgangsrecht van de Erfgoedwet op basis waarvan deze bepalingen uit de oude Monumentenwet 1998 nog van kracht zijn. Daarnaast is het op grond van het vijfde lid van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) verplicht om in een ruimtelijk plan aandacht te besteden aan de wijze waarop met de bescherming van archeologische monumenten en waardevolle restanten in het plan is omgegaan.

4.6.2 Onderzoek en conclusie

Ten behoeve van de ontwikkeling van onderliggend plangebied als de ontwikkeling van de haven is archeologisch bureau onderzoek uitgevoerd (bijlage 3).

In het onderzoek wordt op inhoudelijke gronden een tweedeling gemaakt in het onderzoeksgebied: een oostelijk deel en een westelijke deel.



Figuur 4.1 Tweedeling onderzoeksgebied archeologisch onderzoek (rood omkaderd)(bron: 'Bureauonderzoek Moerdijk haven - Waterfrond, gemeente Moerdijk' - Antea Group Archeologie)

Op basis van de resultaten uit het onderzoek is aan het westelijke deel van het plangebied een lage verwachting toegekend voor het neolithicum-nieuwe tijd. Voor het oostelijke deel van het plangebied geldt een middelhoge tot hoge verwachting voor resten gerelateerd aan de haven (nieuwe tijd). In het gehele plangebied kunnen tevens resten uit het paleolithicum-mesolithicum voorkomen in de top van de pleistocene zanden. Op basis hiervan is geadviseerd om het westelijke deel van het plangebied vrij te geven voor werkzaamheden tot 7 m -mv. Voor het oostelijke deel is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm -mv.

Op basis van het archeologisch onderzoek is een advies opgesteld door de regioarcheoloog (bijlage 2). Hierin wordt geadviseerd in te stemmen met het advies uit het archeologisch onderzoek en het westelijk deel vrij te geven voor bodemverstoringen tot 7 m onder maaiveld en voor het oostelijk deel proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren naar de delen van het onderzoeksgebied die (dieper dan 30 cm onder maaiveld) verstoord worden.

In het bestemmingsplan worden archeologische dubbelbestemmingen opgenomen voor de verschillende verwachtingswaarden in het plangebied.

Conclusie
Het aspect archeologie staat de ontwikkeling niet in de weg. Voor het uitvoeren van werkzaamheden dieper dan de vrijgestelde diepte en groter dan de vrijgestelde oppervlakte dient vervolgonderzoek uitgevoerd te worden.

4.7 Ecologie

4.7.1 Kader
Wet natuurbescherming
Met de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving. De Wnb is in werking getreden met ingang van 1 januari 2017. Gedeputeerde Staten (hierna:

GS) is in beginsel bevoegd gezag voor de vergunningverlening onder de Wnb.

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Wnb en het beleid van de provincie ten aanzien van de bescherming van dier- en plantensoorten en de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (hierna: NNN) de uitvoering van het plan niet in de weg staan. Verder geldt er een verplichting om een passende beoordeling te verrichten indien significant negatieve effecten op voorhand niet zijn uitgesloten. In dat geval kan het plan alleen worden vastgesteld indien met zekerheid is vastgesteld dat uitvoering van het plan niet leidt tot een aantasting van natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden. Eventueel noodzakelijke mitigerende maatregelen moeten in dat geval bij vaststelling van het plan geborgd zijn.

Gebiedsbescherming
De Wnb kent twee soorten natuurgebieden, te weten:
a. Natura 2000/gebieden;
b. Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Soortenbescherming
Daarnaast is in de Wnb de soortenbescherming geregeld. Soortenbescherming geldt voor alle beschermde soorten ongeacht waar deze soorten zich bevinden en hoeveel soorten het betreft. In de Wnb zijn verbodsbepalingen opgenomen van handelingen en effecten op beschermde soorten die niet worden uitgevoerd, behoudens ontheffing.

Gebiedsbescherming - Natura 2000-gebieden
De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat (EZK) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Een dergelijk besluit bevat de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn).

Een ruimtelijk plan dat afzonderlijk (of in combinatie met andere plannen of projecten) significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, kan uitsluitend vastgesteld worden indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:
1. Er zijn geen alternatieve oplossingen;
2. Het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard; en
3. De noodzakelijke compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

De bescherming van deze gebieden heeft externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden en die verstoring kunnen veroorzaken, moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Gebiedsbescherming - Natuurnetwerk Brabant (NNB)
Gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) worden aangewezen in de provinciale verordening. Voor dit soort gebieden geldt het 'nee, tenzij' principe, wat inhoudt dat binnen deze gebieden in beginsel geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogen plaatsvinden

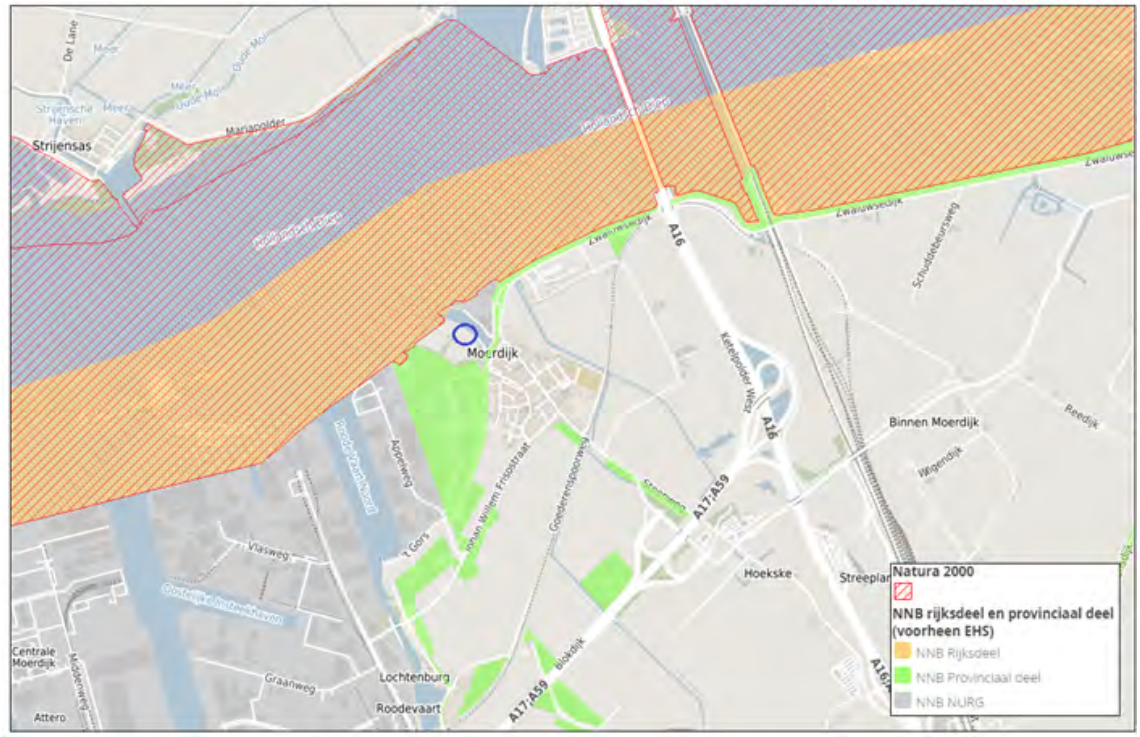
Soortenbescherming
In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:
a. Soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
b. Soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
c. Soorten die worden beschermd in de Verdragen van Bern en Bonn; en
d. Bescherming van overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk doden van vogels of het vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. De voorwaarden waaraan voldaan moet worden om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Vogelrichtlijn.

Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren. GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen PS vrijstelling verlenen van dit verbod. De gronden voor verlening van ontheffing of vrijstelling zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Habitatrichtlijn.

Ten slotte is een verbodsbepaling opgenomen voor overige soorten (art. 3.10 Wnb). De overige soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. GS kunnen ontheffing verlenen van deze verboden. Verder kan bij provinciale verordening vrijstelling worden verleend van de verboden. De noodzaak tot ontheffing of vrijstelling kan voor deze soorten ook verband houden met handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

4.7.2 Onderzoek Gebiedsbescherming



Figuur 4.2 Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden ten opzichte van het plangebied (blauw omcirkeld)

Het plangebied is geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Hollands Diep bevindt zich op enkele meters van het plangebied. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Biesbosch ligt op circa 1,6 kilometer. Het plangebied maakt ook geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied bevindt zich op circa 87 meter. Dit westelijk gelegen gebied is aangewezen als Natuurnetwerk Brabant met natuurbeheertypen N14.03 Haagbeuken- en essenbos en N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. Het westelijk gelegen deel van het plangebied zal bij de natuurwaarden van dit gebied aansluiten en ook het beheer van deze gebieden zal volgens deze natuurbeheertypen gebeuren.

Vanwege de afstand en de aard van de ontwikkeling (woningen) zijn directe effecten zoals areaalverlies, versnippering, verandering van de waterhuishouding voorhand uitgesloten. In de gebruiksfase zal slechts een minimale toename van verstoring door geluid optreden. In de huidige situatie bestaat de verstoring door geluid uit normaal woongeluid en voorheen geluid van het bedrijventerrein. De instandhoudingsdoelen van de Natura 2000 komen niet in het geding. Behalve enige tijdelijke verstoring door bouwlampen tijdens de bouw, zal er enige extra verstoring door licht optreden in de gebruiksfase. Het aanwezige licht zal bestaan uit enkele lampen bij voordeuren en inpandig licht wat naar buiten uitstraalt, tevens zal er enige straatverlichting zijn. Dit was in de voormalige situatie ook aanwezig, bij de inrichting van de straatverlichting zal rekening gehouden worden met uitstraling van licht. Lichtonderzoek zal ten tijde van de inrichtingsplannen worden uitgevoerd. Er zal alleen enige tijdelijke toename van trilling op kunnen treden tijdens de aanlegfase, maar dit zal geen effect hebben op de aangewezen soorten van de Natura 2000 en/of het Natuurnetwerk Nederland. In de gebruiksfase zal geen significant verschil zijn tussen de huidige situatie en de nieuwe situatie.

Voor het onderzoeken van de mogelijke effecten op het nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied voor de gebruiksfase is een AERIUS-berekening uitgevoerd worden. De memo is te vinden in bijlage 9 en de berekening in bijlage 10. Uit de berekening blijkt dat er voor de gebruiksfase geen sprake van een depositie van hoger dan 0,00 mol/ha/j. Op basis van de berekening zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied in de gebruiksfase uitgesloten.

Soortenbescherming
In het kader van het vigerende bestemmingsplan is ecologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied, zie bijlage 11. Uit het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Effecten op vleermuizen worden niet verwacht bij handhaven aanwezige bebouwing en het vermijden van verlichting binnen het plangebied.
- Binnen het plangebied komen naar alle waarschijnlijkheid kleine marterachtigen voor. Effecten op deze soorten kunnen worden voorkomen door betreding uitsluitend te laten plaatsvinden over wegen en paden tussen zonsopkomst en zonsondergang en ruige ontoegankelijke delen te handhaven danwel voorafgaand de aanleg van nieuwe wandelpaden nader te onderzoeken op aanwezigheid kleine marterachtigen.
- In en grenzend aan het plangebied komen (algemene) broedvogels voor. Door de werkzaamheden (aanleg wandelpaden) buiten het kwetsbare broedseizoen te plannen worden de verbodsbepalingen zoals geformuleerd onder artikel 3.1 en 3.5 niet overtreden. Bij een eventuele amovering van opstallen is nader onderzoek nodig naar aanwezigheid huismus.
- Op de planlocatie komen ook algemeen voorkomende zoogdieren en amfibieën voor, die beschermd zijn. Daarbij geldt voor de meeste grondgebonden zoogdieren (o.a. algemeen voorkomende muizen) en eventueel voorkomende algemene amfibieën op basis van de provinciale verordening een vrijstelling. 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), mits werkzaamheden (aanleg wandelpaden) buiten het kritische voortplantingsseizoen plaats vinden (buiten periode 15 maart tot 15 september).
- Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten geldt (wel) de bepaling van zorgplicht (Art 1.11). Door het naleven van de mitigerende maatregelen (hoofdstuk 6) kan de zorgplicht goed worden ingepast in het werk.

Daarnaast worden de volgende aanbevelingen gedaan:
- Door de aanleg van enkele poelen of waterpartijen kan de belevingswaarde van het gebied worden vergroot maar ook de kansen voor amfibieën en andere flora en fauna.
- De werkzaamheden (en voorbereidingen) voor eventueel nieuwe wandelpaden uit te laten voeren onder ecologische begeleiding om schadelijke effecten op flora en fauna te voorkomen.

Naar aanleiding van de conclusies uit de quickscan zijn door de omgevingsdients aanbevelingen gedaan voor het gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting. Deze aanbevelingen zijn opgenomen in bijlage 13. In de regels van de bestemmingen Groen, Verkeer en Woongebied zijn gbruiksregels opgenomen die de uitstraling van licht naar de omgeving tot een minimum beperken. Daarnaast mogen alleen

lichtarmaturen worden gebruikt waarvan de kleurtemperatuur van het licht ten hoogste 2.700 Kelvin bedraagt.

4.7.3 Conclusie

Het aspect gebiedsbescherming vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Met de mitigerende maatregelen kunnen negatieve effecten op beschermde soorten uitgesloten worden. Voor de werkzaamheden plaats kunnen vinden zal onderzoek gedaan worden naar de functie van het plangebied voor vleermuizen en indien noodzakelijk kleine marterachtigen.

4.8 Water

4.8.1 Kader

Waterbeheer en watertoets

Het plangebied ligt binnen het beheergebied van het Waterschap Brabantse Delta, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. Bij het tot stand komen van deze ruimtelijke onderbouwing wordt overleg gevoerd met de waterbeheerder over de voorgestane ontwikkeling.

Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het plangebied relevante nota's, waarbij het beleid van het waterschap nader wordt behandeld.

Europa:
- Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:
- Nationaal Waterplan (NW)
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal:
- Provinciaal Waterplan
- Provinciale Omgevingsvisie
- Interim-omgevingsverordening Brabant

Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010-2015

De provincie heeft in het ‘Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010-2015’ het beleid met betrekking tot de waterhuishouding vastgelegd. Dit plan valt onder de in 2009 ingevoerde Waterwet. De maatschappelijke doelstellingen uit dit plan zijn als volgt:
- schoon grond- en oppervlaktewater voor iedereen;
- adequate bescherming van Noord-Brabant tegen overstroming;
- Noord-Brabant heeft de juiste hoeveelheden water (niet te veel en niet te weinig).

Regionaal water- en bodemprogramma (RWP) (ontwerp).

Doel van dit nieuwe RWP is: veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem in de provincie Noord-Brabant. De Omgevingsvisie 'De kwaliteit van Brabant - visie op de Brabantse leefomgeving' is het overkoepelend en leidend kader voor het RWP. Om te komen tot een klimaatbestendig en robuust watersysteem zijn zeven handelingsprincipes geformuleerd:
1. watervoorraad in balans
2. elke druppel telt
3. niet alles kan overal
4. Brabant is in staat extreme weersituaties op te vangen
5. bescherming van water- en bodemkwaliteit
6. gebruikers zijn maximaal verantwoordelijk
7. circulair denken en doen.

Waterschapsbeleid

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van

de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer - waaronder grondwater - heeft daarbij twee doelen: de zorg voor gezond water en de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit. Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2021, wat tot stand is gekomen in samenspraak met de waterpartners. Zo zijn bijvoorbeeld relevante waterthema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio. Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; de Keur en de Legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De Legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta. Momenteel is het Waterbeheerprogramma 2022-2027 in procedure. Met het Waterbeheerprogramma 2022–2027 bepaalt Brabantse Delta de doelstellingen en strategie. We werken hiermee samen aan een klimaatbestendig en veerkrachtig waterlandschap voor Midden- en West-Brabant voor de middellange (2027/2030) en lange termijn (2050).

Binnen het plangebied zelf is Rijkswaterstaat bevoegd gezag.

4.8.2 Onderzoek

Rijksbeleid

Het Hollands Diep, waaraan het plangebied grenst, is een rijksvaarweg. In artikel 2.1.2 Barro is geregeld dat een vrijwaringszone geldt aan weerszijden van rijksvaarwegen als opgenomen in de legger van de Waterwet. De breedte van de vrijwaringszone is afhankelijk van de CEMT-klasse van de vaarweg. De CEMT- klasse bepaalt voor welke afmetingen schepen de vaarweg nog geschikt is, afhankelijk van de ondervaarbaarheid van bruggen en afhankelijk van de diepgang en manoeuvreerbaarheid van schepen. Het Hollands Diep is een vaarweg in de CEMT-klasse VIc, hiervoor geldt een zone van 25 meter vanuit de grens van de rijksvaarweg. Het plangebied is echter gelegen binnen een afstand van 300 meter van een havenuitvaart, in dat geval geldt dat de breedte van de zone 50 meter is. De beoogde bebouwing ligt op ongeveer 25 meter vanaf de grens van de rijksvaarweg en dus deels binnen de vrijwaringszone van de rijksvaarweg.

In artikel 2.1.3 van het Barro zijn regels opgenomen voor het mogelijk maken van bebouwing binnen een vrijwaringszone.

Artikel 2.1.3. (veiligheid scheepvaart op vaarwegen)
Bij de vaststelling van een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen de begrenzing van een rijksvaarweg of op een vrijwaringszone en dat een wijziging inhoudt ten opzichte van het ten tijde van inwerkingtreding van deze titel geldende bestemmingsplan, wordt rekening gehouden met het voorkomen van belemmeringen voor:

a. de doorvaart van de scheepvaart in de breedte, hoogte en diepte;
b. de zichtlijnen van de bemanning en de op het schip aanwezige navigatieapparatuur voor de scheepvaart;
c. het contact van de scheepvaart met bedienings- en begeleidingsobjecten;
d. de toegankelijkheid van de rijksvaarweg voor hulpdiensten, en
e. het uitvoeren van beheer en onderhoud van de rijksvaarweg

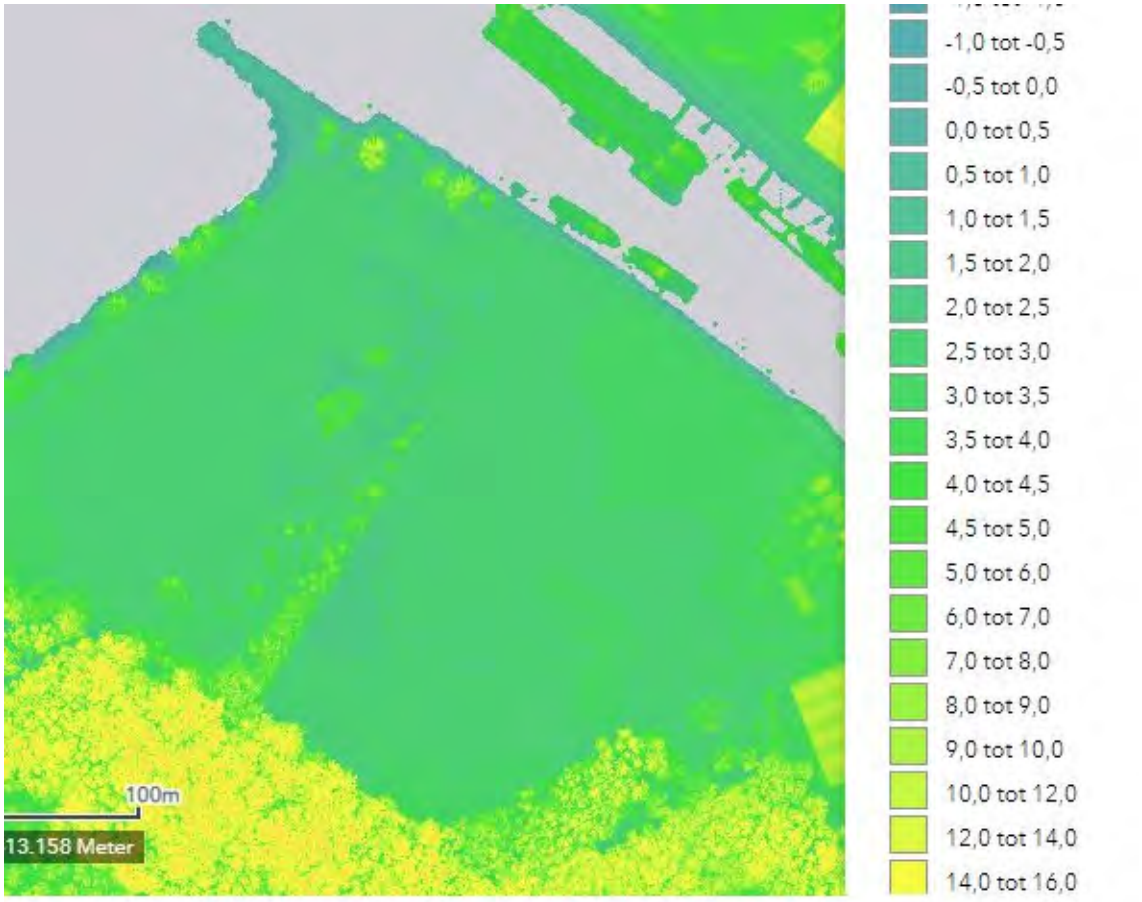
In bijlage 14 is getoetst aan de eisen uit het Barro en is de veiligheid van het plan tegen aanvaring door schepen wordt beschouwd. Hieruit blijkt dat er geen belemmeringen zijn ten aanzien vaan het Barro en de aanvaarveiligheid. Het advies om op de plankaart de wettelijk evrijwaringszone van 50 meter op te nemen, wordt opgevolgd.

Het plangebied ligt in het rivierbed van het Hollands Diep. Ter bescherming van het rivierbed zijn in artikel 2.4.3 van het Barro regels opgenomen. Op basis van dit artikel geldt dat een bestemmingsplan ten opzichte van het daaraan voorafgaande bestemmingsplan alleen nieuwe bestemmingen aanwijst in

een rivierbed in het geval er sprake is van:

- een zodanige situering van de bestemming dat het veilig en doelmatig gebruik van het oppervlaktewaterlichaam gewaarborgd blijft;
- een feitelijke belemmering voor de vergroting van de afvoercapaciteit van de rivier;
- een zodanige situering van de bestemming dat de waterstandverhoging of de afname van het bergend vermogen zo gering mogelijk is, en;
- een zodanige situering van de bestemming dat de ecologische toestand van het oppervlaktewaterlichaam niet verslechtert.

Uit gegevens van Rijkswaterstaat blijkt dat voor het meetpunt Moerdijk de normale waterstand boven 0 m NAP ligt. Vanaf 1,80 m boven NAP is sprake van een verhoogde waterstand. Bij extreem hoogwater is sprake van een waterstand boven 2,35 m NAP. De ligging van het plangebied is circa 3 meter boven NAP, dat is nog ruim 60 centimeter onder de hoogte van het plangebied, normaal gesproken zal het gebied dan ook niet overstromen en heeft bebouwing geen invloed op de waterberging en waterafvoer (zie figuur 2.1.10).



Figuur 4.8.1 Hoogteligging plangebied (www.ahn.nl)

Voorliggend bestemmingsplan maakt ten opzichte van het geldende bestemmingsplan substantieel minder bebouwing mogelijk. In geldend bestemmingsplan mag 75% van het plangebied bebouwd worden, nu is dat slechts enkele procenten. De beoogde woningen worden gebouwd op gronden waar momenteel bedrijfsbebouwing is toegestaan. Er is dan ook geen sprake van een afname van bergend vermogen of ecologische toestand van het oppervlaktewaterlichaam ten opzichte van de huidige planologische mogelijkheden. Ook is er geen sprake van verslechtering van de veiligheid of het doelmatig gebruik van het oppervlaktewaterlichaam en zorgt de ontwikkeling tevens niet voor een belemmering voor de vergroting van de afvoercapaciteit.

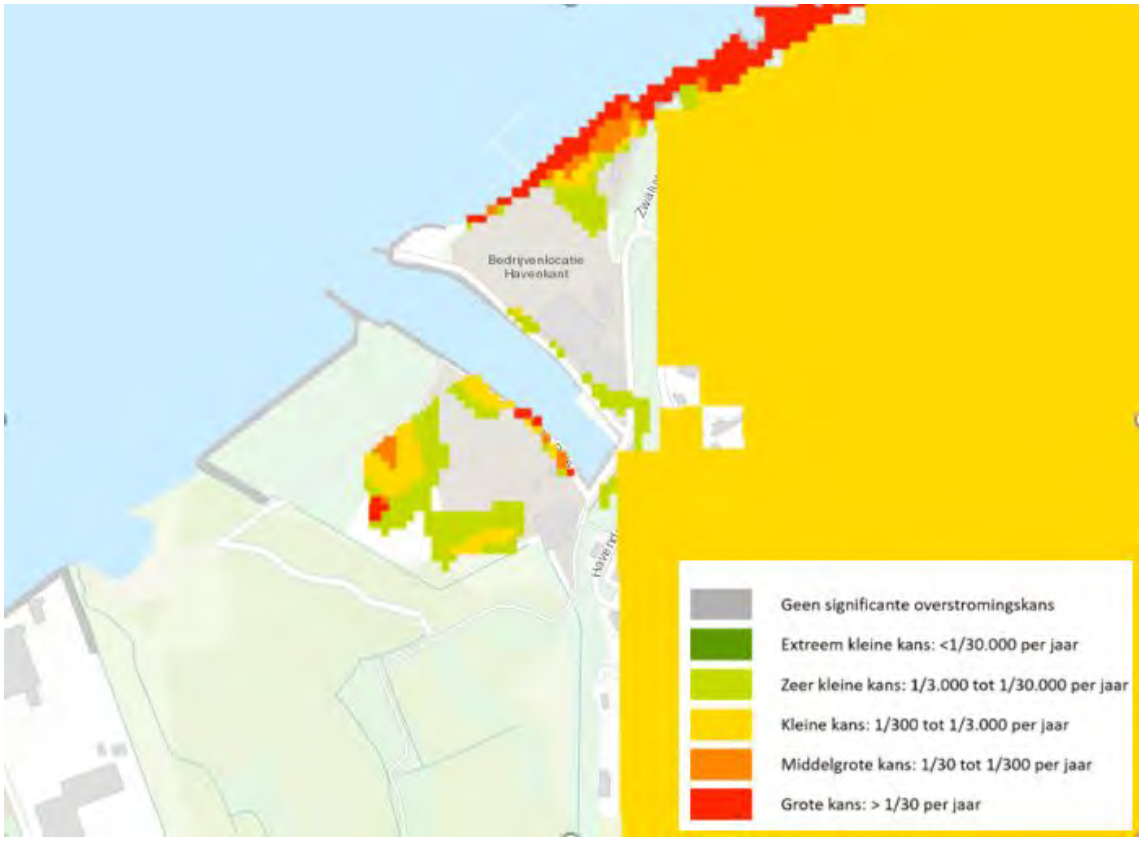
Conclusie

Er zijn belemmeringen voor de ontwikkelingen vanuit het Barro.

Provinciaal beleid
Het plangebied maakt geen deel uit van een waterwingebied of een grondwaterbeschermingsgebied. Vanwege de ligging in de bebouwde kom is het plangebied niet gekarteerd op de Bodemkaart van Nederland. De omgeving van het plangebied bestaat de grond uit zavel met homogeen profiel. Met betrekking tot grondwater is ten zuiden van het plangebied sprake van grondwatertrap VI. Dit betekent dat de hoogste gemiddelde grondwaterstand (GHG) schommelt tussen 40 en 80centimeter onder maaiveld. De gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) bevindt zich op 120 centimeter onder maaiveld. Het maaiveld ligt op circa 3 meter +NAP.

Het plangebied is daarnaast aangeduid als rivierbed. Hiervoor geldt dat een bestemmingsplan van toepassing op Rivierbed mede strekt tot bescherming tegen overstroming. Op basis van hetgeen gesteld in van de Provinciale Verordening (art. 20 lid 2) dient onderbouwd te worden hoe om te gaan met risico's ten aanzien van de verwachte (maximale) waterstanden, klimaatscenario's en evacuatie. Hierna zullen de betreffende aspecten worden behandeld.

Overstromingskans en –risico:
Uit gegevens van Rijkswaterstaat blijkt dat voor het meetpunt Moerdijk de normale waterstand boven 0 m NAP ligt. Vanaf 1,80 m boven NAP is sprake van een verhoogde waterstand. Bij extreem hoogwater is sprake van een waterstand boven 2,35 m NAP. De ligging van het plangebied is circa 3 meter boven NAP, dat is nog ruim 60 centimeter onder de hoogte van het plangebied, normaal gesproken zal het gebied dan ook niet overstromen. Op de overstromingskansenkaart is goed te zien dat door de hoge ligging de overstromingskans ter plaatse van de beoogde bebouwing grotendeels geen significante overstromingskans is.



Figuur 4.8.2 Overstromingskansenkaart Plaatsgebonden overstromingskans 2050 | 0cm (bron: www.klimaateffectatlas.nl)

Invloed Klimaatverandering:
De klimaatverandering heeft invloed op de toestroom van water tot de Rijn en daarmee het Hollands

Diep, welke grenst aan het plangebied. Er zijn verschillende scenario's beschikbaar, echter de klimaatverandering betekent concreet dat de maatgevende afvoer in Lobith verhoogd zal worden naar 18.000 m^3/ sec in het jaar 2100 zo staat vastgelegd in de rapportage voor Ontwerpbelastingen voor het Rivierengebied van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2007). Dit betekent dat de afvoer van de verschillende Rijntakken in de toekomst zal toenemen.

Om de wettelijk vastgestelde veiligheidsnorm te handhaven is in de langetermijnvisie een pakket van maatregelen voorzien; de binnendijkse ruimte die nodig is om deze maatregelen te realiseren zal worden gereserveerd. Het maatregelenpakket van de langetermijnvisie is er op gericht om de afvoercapaciteit van de riviertakken te vergroten zonder dat de waterstanden verder stijgen (PKB ruimte voor de Rivier deel 4, 2007). Dat lukt voor het bovenrivierengebied grotendeels.

In het benedenrivierengebied, verder stroomafwaarts, is het mede onder invloed van zeespiegelstijging niet mogelijk de waterstanden niet verder te laten stijgen. In dat gebied dient rekening gehouden te worden met stijging van de maatgevende waterstanden. Op de Indicatieve taakstelling voor de lange termijn is te zien dat voor het Hollandsdiep op de lange termijn een waterstandstijging van 60-80cm te verwachten is. Dat betekent dat bij extreem hoogwater een waterstand boven 3,15 m NAP zou gelden. Dit zou betekenen dat het plangebied onder water komt te staan. Er wordt dan ook geadviseerd hiermee rekening te houden bij het realiseren van de woningen.

Evacuatiemogelijkheden:
Het plangebied voorziet in de bouw van 31 wooneenheden. Uitgaand van 2,4 bewoners per wooneenheid, mag men er vanuit gaan dat ongeveer 75 extra mensen woonachtig zullen zijn binnen het plangebied.

De inrichting van het plangebied dient bij te dragen aan voldoende mogelijkheden om van de risicobronnen weg te vluchten. De toegang tot het plangebied vanuit twee zijden vanaf de Den Bels en Havenkant, dragen hieraan bij. Hoewel de ontsluitingswegen bij overstroming van de het laag gelegen zijn, zijn deze te benoemen als “effectieve evacuatieroute”, tot een waterhoogte van 2,35 m NAP. Daarnaast is via de Havenkant de mogelijkheid de dijk over te komen. De combinatie van bovenstaande vluchtroutes biedt voldoende mogelijkheden én capaciteit om bewoners te kunnen evacueren.

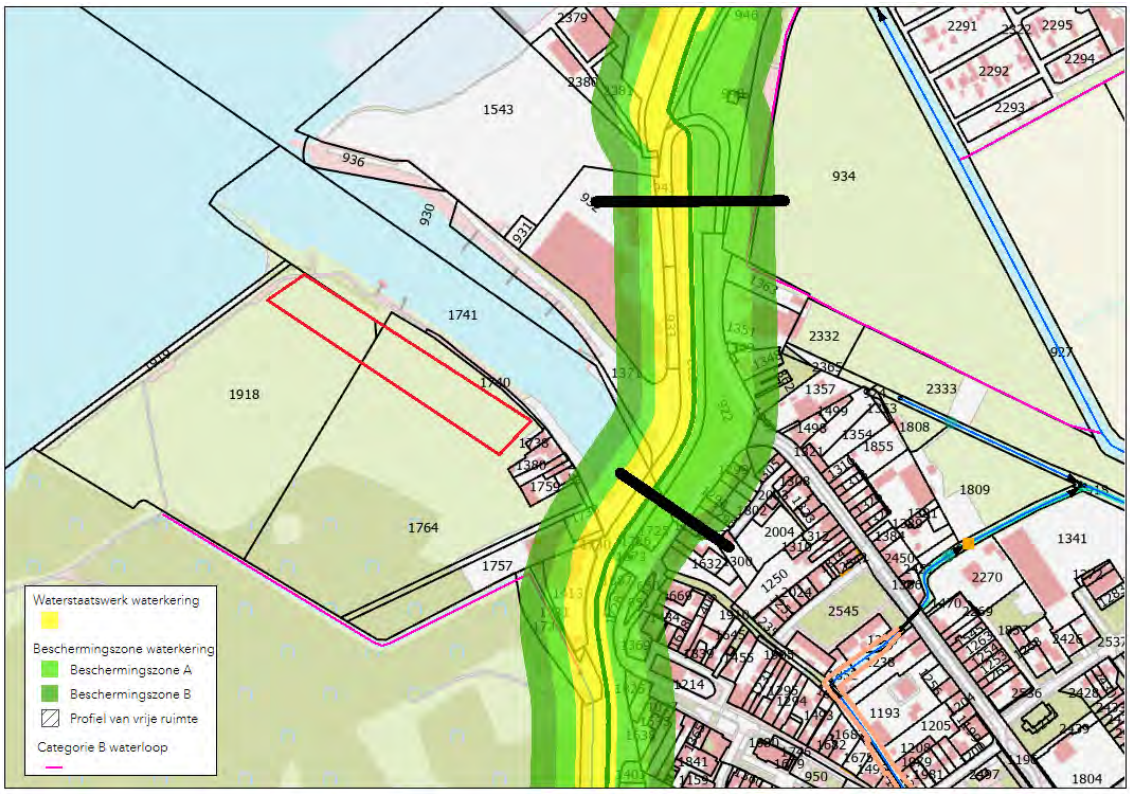
Alarmering bij hoogwater:
Indien een waterstand van 2,35 m NAP wordt bereikt, zal er nog geen water in de verblijfsruimtes aanwezig zijn. In dergelijke gevallen zal reeds sprake zijn van Coördinatiefase 3 of 4 kleurcode rood (landelijke kleurcodering draaiboek Hoogwater[1]). In dat geval is reeds permanente dijkbewaking aanwezig in relatie tot dreigende dijkdoorbraken. Op dat moment zijn al meerdere stadia van hoogwater- en stormvloedwaarschuwingen doorlopen.

Voor de planlocatie zal tevens een dergelijke waarschuwingssysteem / protocol opgesteld moeten worden, als onderdeel van het evacuatieplan.

Indien de definitieve inrichting bekend is (vloerpeilen, maaiveldhoogten ect.) zal een (gedetailleerd) evacuatieplan opgesteld worden, welke enkel betrekking heeft op de projectlocatie.

Conclusie
Op de lange termijn (jaar 2100) bestaat de kans op overstroming binnen het plangebied, momenteel is dat nog niet het geval. Voor het plangebied dient een evacuatieplan opgesteld te worden. Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de “hoogwater”-veiligheid binnen het plangebied in gewaarborgd. Het op te stellen evacuatieplan zal hier een verdere invulling aan geven.

Waterschapsbeleid



Figuur 4.8.3 Uitsnede Legger Waterschap Brabantse Delta met het plangebied rood omlijnd

Conform de Legger van het Waterschap Brabantse legger bevindt het plangebied zich in een in de beschermingszone van een watergang, zie figuur 4.8.3. Deze zone wordt in het bestemmingsplan opgenomen.

Watersysteemkwaliteit en ecologie
Er bevinden zich geen natte ecologische verbindingszones zoals opgenomen in het (provinciale) Natuurnetwerk Nederland binnen het plangebied. Ten westen bevindt zich op korte afstand het Hollands Diep. Dit is aangewezen vanuit de Kaderrichtlijn Water.

Veiligheid en waterkeringen
Er bevindt zich ten oosten van het plangebied een waterkering, zie figuur 4.3. Het plangebied bevindt zich deels in een in de beschermingszone van een waterkering, zie figuur 4.3. Voor deze zone wordt in het bestemmingsplan een beschermingsregime opgenomen.

4.8.3 Conclusie
Geconcludeerd wordt dat de beoogde ontwikkelingen geen negatieve gevolgen heeft voor de bestaande waterhuishouding.

4.9 Externe veiligheid

4.9.1 Kader
Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:
- Bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- Vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt

weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Risicovolle inrichtingen
Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Het doel van het besluit is de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Op basis van het Bevi geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet aan deze normen worden voldaan, ongeacht of het een bestaande of nieuwe situatie betreft.

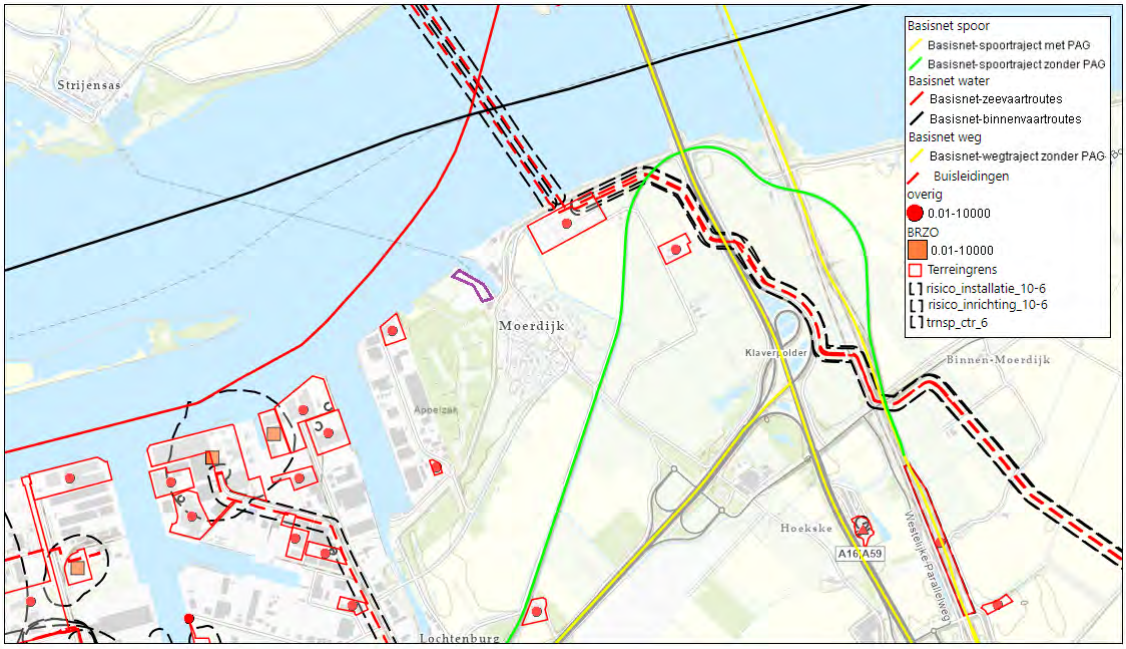
Het Bevi bevat geen grenswaarde voor het groepsrisico (GR). Wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied rondom de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als in nieuwe situaties.

Vervoer van gevaarlijke stoffen
Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en de regeling Basisnet in werking getreden. Het BEVT vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water. Het BEVT en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10^{-5} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10^{-6} contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute.

Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Er geldt een oriënterende waarde voor het groepsrisico en onder voorwaarden een verantwoordingsplicht tot 200 m binnen de transportroute.

Besluit externe veiligheid buisleidingen
In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende bestemmingsplannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het PR en de hoogte van het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

4.9.2 Onderzoek



Figuur 4.4 Uitsnede risicokaart met het plangebied paars omlijnd

Transport over water
Ten noorden vindt vervoer van gevaarlijke stoffen over het Hollands Diep plaats. Het Hollands Diep (Zeevaartroute en Binnenvaartroute) maakt onderdeel uit van het Basisnet Water.
Uit de Regeling Basisnet blijkt dat bij de vaarweg een vastgestelde Basisnetafstand (PR10-6-afstand) geldt van 0 meter. Deze afstand geldt vanaf de begrenzingslijnen van de rijksvaarweg zoals deze zijn opgenomen in de legger, bedoeld in artikel 5 .1 van de Waterwet. Dit komt globaal overeen met de oeverlijn. Het plangebied ligt niet binnen de PR10-6 contour.

Voor vaarwegen geldt geen Plasbrandaandachtsgebied maar dient, op basis van artikel 2.1.1 van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), een vrijwaringszone in acht genomen te worden. Een vrijwaringszone wordt ook gemeten vanaf de begrenzingslijn van de rijksvaarweg. Voor het Hollands Diep geldt een vrijwaringszone van 25 meter. Deze zone overlapt een klein deel van het plangebied aan de noordzijde.

Over het Hollands Diep worden zeer toxische gassen vervoerd (GF3) zodat een invloedsgebied geldt van 1.070 meter vanaf het midden van de vaarroutes.

Op grond van artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes dient ingegaan te worden op het bestrijdbaarheid- en zelfredzaamheidsvraagstuk van een toxisch incident op het Hollands Diep. Het plangebied bevindt zich op meer dan 30 en minder dan 200 meter van de vaarweg. Volgens de standaard verantwoording van de gemeente Moerdijk (zie bijlage 12) bevindt de locatie zich hierdoor in een blauwe zone. Er kan worden volstaan met een standaardverantwoording**.**

Transport door buisleidingen
Ten noorden van het plangebied zijn twee buisleidingen van Rotterdam-Rijn Pijpleidingmaatschappij gelegen. Het betreft een pijpleiding van 24 inch met een maximale werkdruk van 62 bar, de bijbehorende PR 10^{-6}-contour bedraagt 25 meter en het invloedsgebied 36 meter. Door de andere pijpleiding wordt ruwe olie vervoerd en heeft een grootte van 36 inch en een werkdruk van 43 bar. De PR 10^{-6}-contour bedraagt 33 meter, het invloedsgebied is 43 meter. De buisleidingen bevinden zich op een minimale afstand van 664 meter van het plangebied. De locatie bevindt zich niet in het invloedsgebied van de buisleidingen. Een berekening of verantwoording van het groepsrisico is niet nodig.

Transport over de weg

Ten oosten bevindt zich de A16 waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De afstand tot het plangebied bedraagt circa 1,4 kilometer. Op een afstand van circa 1,8 ten zuiden van het plangebied bevindt zich de A17 waar tevens vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het invloedsgebied van beide wegen wordt bepaald door het maatgevende stofcategorie LT2 en bedraagt 880 meter. Het plangebied bevindt zich niet in het invloedsgebied van beide wegen.

Transport over het spoor
Ten oosten op een afstand van circa 911 meter vindt vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor plaats. Omdat de afstand groter is dan 200 meter, hoeven volgens het BEVT geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Er kan worden volstaan met een beknopte verantwoording.

Risicovolle inrichtingen
Ten zuiden bevindt zich het industrieterrein Moerdijk. Het plangebied bevindt zich niet in de PR-contouren hiervan. Wel ligt het plangebied in het invloedsgebied van Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. en Shell Nederland Chemie B.V. In de haven ligt op dit moment ook een bunkerschip. De precieze contouren van het bunkerstation zijn in dit stadium niet bekend, maar verwacht wordt dat de contouren de afstand van 20 meter niet overschrijden. De woningen liggen op meer dan 400 meter van de haven van Moerdijk. Omdat het plangebied wel in de voorgenoemde invloedsgebieden ligt, is er een beknopte verantwoording van het groepsrisico opgesteld.

4.9.3 Verantwoording groepsrisico
Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid
Voor zowel de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende geborgd zijn. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om hun taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen. Het plangebied wordt ontsloten via Den bels. Deze weg sluit aan op het verdere wegennetwerk van Moerdijk. Het wegennetwerk biedt vluchtmogelijkheden in verschillende richtingen, waardoor altijd van de bron af kan worden gevlucht. Het gedegen netwerk komt de bestrijdbaarheid ten goede.

Zelfredzaamheid
In de toekomstige situatie zullen woningen en een restaurant gerealiseerd worden. De aanwezige kinderen en ouderen worden gezien als verminderd zelfredzame personen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten. Als gevolg van een incident met toxische stoffen over het water, het spoor en bij risicovolle inrichtingen geldt dat een toxische wolk zich snel kan ontwikkelen en verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar. Zelfredzaamheid in deze scenario’s is alleen mogelijk als er tijdig alarmering plaatsvindt en gebouwen geschikt zijn om enkele uren te schuilen. Denk hierbij aan het sluiten van ramen en deuren en met name het uitschakelen van (mechanische) ventilatiesystemen. Hiermee worden de aanwezigen beschermd tegen de blootstelling aan toxische gassen. Daarnaast dienen, in het kader van effectieve zelfredzaamheid, de gebruikers van de objecten door risicocommunicatie te worden geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij kunnen nemen. De alarmering van de aanwezigen wordt momenteel nog gerealiseerd middels het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS). Dit systeem wordt de komende jaren uitgefaseerd. Het waarschuwingssysteem wordt vervangen door een totaal pakket aan alarmeringsmiddelen, waaronder de calamiteitenzenders, de sirenes, crisis.nl, NL-Alert en het gebruik van sociale media.

4.9.4 Conclusie
Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van het Hollands Diep en het spoor waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Uit de beknopte verantwoording blijkt dat de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het plangebied als voldoende worden beschouwd. Verder zijn in de directe omgeving van het plangebied geen risicovolle bronnen aanwezig. Het aspect externe veiligheid vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.10 Leidingen en laagvliegroutes

4.10.1 Kaders

Planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen dienen te worden gewaarborgd. Tevens dient rond dergelijke leidingen rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden. Planologisch relevante leidingen zijn leidingen waarin de navolgende producten worden vervoerd:

- gas, olie, olieproducten, chemische producten, vaste stoffen/goederen;
- aardgas met een diameter groter of gelijk aan 18 inch;
- defensiebrandstoffen;
- warmte en afvalwater, ruwwater of halffabrikaat voor de drink- en industriewatervoorziening met een diameter groter of gelijk aan 18 inch.

4.10.2 Onderzoek en conclusies

Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn geen planologisch relevante buisleidingen, hoogspanningsverbindingen of straalpaden aanwezig. Dit aspect vormt geen belemmering.

4.11 MER-Regelgeving

4.11.1 Toetsingskader

In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het omgevingsvergunning planmer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Daarnaast dient het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, na te gaan of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

- De kenmerken van de projecten;
- De plaats van de projecten;
- De kenmerken van de potentiële effecten.

Per 16 mei 2017 is de regelgeving voor de MER en m.e.r.-beoordeling gewijzigd met daarin een nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

- Door het bevoegd gezag moet een m.e.r-beoordelingsbeslissing worden genomen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen.
- Voor elke aanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde komt moet de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie opstellen, waarbij ook mitigerende maatregelen mogen worden meegenomen.

4.11.2 Onderzoek

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 31 woningen en een restaurant.

Gezien de omvang van het project wordt de ontwikkeling gezien als een stedelijke ontwikkelingsproject (categorie D.11.2 van de bijlage bij het Besluit m.e.r.). De drempelwaarden van deze categorie worden overschreden in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aangesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat of een bedrijfsvloeroppervlakte omvat van 200.000 m^2 of meer. Daarvan is met de voorgenomen ontwikkeling geen sprake. Opgemerkt dient te worden dat voor activiteiten die de genoemde drempelwaarden niet overschrijden toch dient te worden nagegaan of er sprake kan zijn van belangrijke gevolgen voor het milieu. Gelet op de kenmerken van het plan zoals het kleinschalige karakter in vergelijking met de drempelwaarden uit het Besluit m.e.r., de plaats van het plan en de kenmerken van de potentiële effecten zullen geen belangrijke negatieve milieugevolgen optreden. Dit blijkt ook uit aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling die is opgesteld voor dit plan.

Voor dit bestemmingsplan is dan ook geen uitgebreide plan-of project m.e.r.-beoordelingsprocedure noodzakelijk conform het Besluit m.e.r. Wel dient door het bevoegd gezag voorafgaand aan het besluit

ten aanzien van het ontwerpbestemmingsplan een besluit genomen worden op de m.e.r.-beoordeling.

Hoofdstuk 5 Juridische planbeschrijving

5.1 Planvorm

Het voorliggende bestemmingsplan heeft als doel een juridisch-planologische regeling te scheppen voor de realisatie van 31 woningen en 200 m² horeca.
Voor de regels in het bestemmingsplan is zo veel mogelijk aangesloten bij het ontwerp bestemmingsplan Den Bels zoals dat ter inzage is gegaan van 31 januari 2020 tot en met 13 maart 2020. Er zijn twee zienswijzen op het plan binnengekomen. De zienswijze van de eigenaar van Den Bels 10 is verwerkt in dit concept-bestemmingsplan conform de toezegging zoals die in de Nota van Zienswijzen van april 2020 is opgenomen. De zienswijze van Ballast Nedam is, gezien de eigendomsoverdracht, niet langer aan de orde. In het bestemmingsplan is daarnaast het actuele beleid van de gemeente omtrent bedrijven- en beroepen aan huis en het beleid ten aanzien van erfbebouwing opgenomen.

In dit hoofdstuk wordt een toelichting op de systematiek en de inhoud van de verschillende toegekende bestemmingen van het bestemmingsplan gegeven. Bij het opstellen van het bestemmingsplan is aansluiting gezocht bij de in de Wet ruimtelijke ordening en het Besluit ruimtelijke ordening geformuleerde uitgangspunten. Het plan voldoet aan de landelijke standaard voor bestemmingsplannen: de Standaard Vergelijkbare BestemmingsPlannen (SVBP 2012). Het handboek van de gemeente Moerdijk vormt de basis voor dit bestemmingsplan, aangevuld met de geactualiseerde begrippen en bouwregels uit het veegplan Kernen (2017).

5.2 Systematiek bestemmingen

De regels van het bestemmingsplan bestaan uit vier hoofdstukken:
- Inleidende regels (hoofdstuk 1);
- Bestemmingsregels (hoofdstuk 2);
- Algemene regels (hoofdstuk 3);
- Overgangs- en slotregels (hoofdstuk 4).

De regels zijn zoveel mogelijk opgebouwd conform het handboek bestemmingsplannen van de gemeente Moerdijk en sluit tevens aan bij de systematiek van de meest recente bestemmingsplannen voor de kernen binnen de gemeente. Hierna worden de vier hoofdstukken kort toegelicht.

Hoofdstuk 1 Inleidende regels
In dit hoofdstuk zijn diverse begrippen verklaard, die in de regels zijn opgenomen. Dit voorkomt dat er bij de uitvoering van het plan onduidelijkheden ontstaan over de uitleg van bepaalde regelingen. Daarnaast is in hoofdstuk 1 het artikel 'wijze van meten' opgenomen waarin bepaald is hoe de voorgeschreven maatvoering in het plan gemeten moet worden.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels
In dit hoofdstuk zijn de feitelijk in het plan voorkomende bestemmingen geregeld. Per artikel is bepaald welk gebruik van de gronden is toegestaan en welke bouwregels er gelden. Hierna wordt een korte toelichting gegeven op de in het plan voorkomende bestemmingen.

In dit hoofdstuk zijn de feitelijk in het plan voorkomende bestemmingen geregeld. Per artikel is bepaald welk gebruik van de gronden is toegestaan en welke bouwregels er gelden. Hierna wordt een korte toelichting gegeven op de in het plan voorkomende bestemmingen.

Bedrijf
De bedrijven in het plangebied zijn voorzien van de bestemming ‘Bedrijf’. Binnen deze bestemming zijn de gronden bestemd voor bedrijven in milieucategorie 1 en 2 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten. Eén bedrijf in een hogere milieucategorie is middels een specifieke aanduiding op de verbeelding weergegeven. Gebouwen mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd. Ter plaatse van het visverwerkingsbedrijf is een schoorsteen met een maximale hoogte van 16,5 meter toegestaan.

Groen
Voor structureel groen is de bestemming ‘Groen’ opgenomen. Aangeven is dat ter plaatse geen gebouwen mogen worden opgericht. Het groene karakter van deze gronden dient, binnen in het plan gestelde voorwaarden, zoveel mogelijk behouden te blijven. Binnen de bestemming is onder andere de aanleg mogelijk van groenvoorzieningen, voet- en fietspaden, speelvoorzieningen, straatmeubilair, water en voorzieningen ten behoeve van de waterhuishouding. Daarnaast is ter plaatse van de aanduiding 'parkeerterrein' een parkeerterrein toegestaan. De aanduiding 'evenemententerrein' is opgenomen om hier een 2 jaarlijks evenement toe te staan met een maximum van 10.000 bezoekers per dag.

Tuin
De private gronden die grenzen aan het openbaar gebied en welke in principe onbebouwd dienen te blijven zijn bestemd als ‘Tuin’. Parkeren ten behoeve van de functies op het eigen perceel is mogelijk binnen de bestemming. Overige bouwwerken, zoals bijgebouwen, aan- en uitbouwen zijn op deze gronden niet mogelijk. Ondergeschikte bouwdelen zoals erkers zijn ten behoeve van de aangrenzende bebouwing tot een bepaalde maatvoering toegestaan.
Voor erfafscheidingen voor de voorgevel geldt een maximum hoogte van 1 meter. Voor overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde geldt een maximale hoogte van 3 meter.

Verkeer
De in het plangebied voorkomende wegen zijn bestemd als ‘Verkeer’. Binnen de bestemming kan medewerking worden verleend aan een herinrichting/herprofilering en zijn onder andere parkeer-, groen- en speelvoorzieningen alsmede waterberging en watergangen mogelijk.

Wonen
De bestaande woningen en de nieuwe vrijstaande woning in het plangebied zijn voorzien van de bestemmingen ‘Wonen’. Op zichzelf staande garages en/of bergingen zijn voorzien van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - garages en bergingen'. Voor de bebouwingsmogelijkheden wordt een onderscheid gemaakt in het hoofdgebouw van de woning, bijbehorende bouwwerken en bouwwerken geen gebouwen zijnde. Hoofdgebouwen mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd, met dien verstande dat de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan op de verbeelding is weergegeven. De bestaande woningen in het plangebied zijn vastgelegd conform de gemeentelijke standaard. Dit houdt in dat elke woning een bouwvlak heeft gekregen, waarbinnen het hoofdgebouw dient te worden gesitueerd. Dit bouwvlak heeft bij een vrijstaande woning vanaf de voorgevel van de woning een diepte van 15 meter, met dien verstande dat de afstand tot de achterste perceelgrens minimaal 7 meter moet bedragen. Indien die afstand minder dan 7 meter is, gaat dit ten koste van de diepte van het bouwvlak. De breedte van het bouwvlak bij vrijstaande woningen is in principe 15 meter, waarbij de afstand tot de zijdelingse perceelsgrens 3 meter bedraagt. Voor zover het bestaande hoofdgebouw binnen deze 3 meter is gesitueerd, wordt deze bebouwing strak omlijnd binnen het bouwvlak getrokken.

Woongebied
De beoogde woningen, horeca en bijbehorende parkeervoorzieningen en ontsluiting opgenomen in de bestemming Woongebied. Omdat de invulling van dit gebied niet volledig is uitgekristalliseerd is hier gekozen voor een flexibele bestemming waarin zowel de woningen als de openbare parkeervoorzieningen en ontsluiting is toegestaan. Binnen de bestemming zijn maximaal 30 woningen toegestaan. Er is een bouwvlak met een maximaal bebouwingspercentage opgenomen om zo flexibiliteit in de ontwikkeling van de woningen te behouden. In dit bouwvlak is doormiddel van de functie aanduiding 'horeca' geregeld dat horeca in categorie 1 uit de Staat van horeca - activiteiten is toegestaan met een oppervlakte van maximaal 200 m². Deze horeca is alleen op de kop van de bebouwing toegestaan (grenzend aan noord- en oostgevel). Er is een afwijkingsbevoegdheid opgenomen ten behoeve van het toestaan van een horecabedrijf met een bvo van 250 m² indien er in voldoende parkeergelegenheid wordt voorzien. Het is, gezien de ligging en de bestaande horeca in Moerdijk, niet de bedoeling hier grootschalige horeca toe te staan. Dit in verband met de kleinschalige wegen, stikstofgevoelige habitats in de omgeving en beperkte parkeerruimte. Voor het maximaal oppervlakte horeca is een analyse naar de horeca omvang uitgevoerd:

Analyse horeca omvang (gebaseerd op Locatus, omrekenfactor 80%)

- De gemiddelde omvang van de totale horeca in het dorp Moerdijk is 117 m^2 wo (omgerekend circa 150 m^2 bvo* per verkooppunt). In de gemeente is dat 111 m^2 wo (omgerekend circa 140 m^2 bvo per verkooppunt). Dit ligt redelijk dicht bij elkaar.
- De gemiddelde omvang van restaurants in de woonplaats Moerdijk is 223 m^2 wo (omgerekend circa 280 m^2 bvo). In de gemeente is dat 138 m^2 wo (omgerekend 173 m2 bvo). Het hoge gemiddelde in dorp Moerdijk wordt verklaart met wegrestaurant Kanters: omvang van 286 m^2 wo = circa 360 m^2 bvo.

Een vergelijkbaar concept in de gemeente is restaurant Vista in Willemstad. Volgens Locatus heeft deze horecazaak een omvang van 155 m^2 wo (omgerekend circa 200 m^2 bvo). Daarom is gekozen voor een oppervlakte van maximaal 200 m². Een beperkte uitbreiding van 50 m² om een passend concept toe te staan is mogelijk, mits er voldoende parkeergelegenheid wordt voorzien.

Waterstaat – Waterkering
Deze dubbelbestemming is opgenomen voor de gronden die een waterkerende functie hebben. Voor de bestemming is sprake van een zogenoemde dubbelbestemming waarbij de waterkerende functie primair is gesteld ten opzichte van de andere aangegeven bestemmingen. Op deze gronden is tevens de Keur van het Waterschap Brabantse Delta van toepassing.
Eventuele toekomstige ontwikkelingen binnen de bestemming zijn slechts toelaatbaar, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de belangen van de waterkering. Het oprichten van bouwwerken ten behoeve van de secundaire bestemmingen is afhankelijk gesteld van een door burgemeester en wethouders te verlenen omgevingsvergunning voor afwijken. Alvorens bij omgevingsvergunning afwijking te verlenen wordt ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten advies ingewonnen bij het Waterschap.
Naast de bepalingen van het bestemmingsplan zal, op grond van de keurbepalingen, bij het oprichten van bebouwing dan wel het uitvoeren van een aantal werken en/of werkzaamheden tevens een watervergunning van het Waterschap nodig zijn.

Hoofdstuk 3 Algemene regels
In hoofdstuk 3 worden, in aanvulling op de bestemmingsbepalingen, diverse aanvullende regels gesteld.

Anti-dubbeltelregel
In deze regel is vastgelegd dat grond die in aanmerking moest worden genomen bij het verlenen van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen, waarvan de uitvoering heeft plaatsgevonden of alsnog kan plaatsvinden, bij de beoordeling van een andere aanvraag om omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen niet opnieuw in beschouwing mag worden genomen.

Algemene bouwregels
In de algemene bouwregels zijn algemene bepalingen opgenomen ten aanzien van bestaande bouwwerken. Daarnaast zijn regels opgenomen ten aanzien van parkeren, waarbij is bepaald dat een omgevingsvergunning uitsluitend verleend kan worden indien voldoende parkeerplaatsen worden gerealiseerd.

Algemene gebruiksregels
In dit artikel wordt geregeld wat in het kader van dit bestemmingsplan in ieder geval wordt gezien als strijdig gebruik. Daarnaast wordt bepaald dat het houden van evenementen niet wordt gezien als strijdig gebruik binnen het bestemmingsplan.

Algemene aanduidingsregels
In dit artikel zijn de aanduidingen 'Geluidzone - industrie' en 'Vrijwaringszone - vaarweg' opgenomen.

Algemene afwijkingsregels
Dit artikel is een aanvulling op de afwijkingsregels uit de bestemmingen waarin nog een aantal algemene afwijkingen is opgenomen. Het betreft hier onder meer een standaardregeling die beperkte afwijkingen in de maatvoering bij de uitvoering van bouwplannen mogelijk maakt.

Daarnaast is een regeling opgenomen voor het afwijken van bouwregels ten behoeve van de realisatie van duurzaamheidsmaatregelen.

Algemene wijzigingsregels
Een wijzigingsbevoegdheid is opgenomen voor het onder voorwaarden toepassen van geringe veranderingen in de plaats, ligging en/of afmeting van bestemmingsvlakken. De overschrijdingen mogen echter ten hoogste 1 m bedragen en het bestemmingsvlak mag met ten hoogste 5% worden vergroot.

Overige regels
In dit artikel is bepaald dat, voor zover er verwezen wordt naar wettelijke regelingen, de regelingen gelden op het moment van vaststelling van het bestemmingsplan.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels
In het overgangsrecht is een regeling opgenomen voor bebouwing en gebruik dat al bestond bij het opstellen van het plan, maar dat strijdig is met de opgenomen regeling. Onder bepaalde voorwaarden mag deze strijdige bebouwing en/of strijdig gebruik worden voortgezet of gewijzigd.

Daarnaast is voor de locatie van het autoschadeherstelbedrijf een specifieke persoonsgebonden overgangsrecht opgenomen. Dit overgangsrecht maakt het in afwijking van het bepaalde onder het reguliere overgangsrecht mogelijk om het aanwezige autoschadeherstelbedrijf door de huidige eigenaar te laten voortzetten. Als de huidige eigenaar de werkzaamheden staakt, mogen de bedrijfsactiviteiten niet langer worden voortgezet door derden.

In de slotregel is de officiële naam van het plan bepaald. Onder deze naam kan het bestemmingsplan worden aangehaald.

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Op basis van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient in de plantoelichting van een bestemmingsplan minimaal inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid van het plan. Tevens bestaat op grond van de Wet ruimtelijke ordening de verplichting om, indien sprake is van ontwikkelingen waarvoor de gemeente redelijkerwijs kosten moet maken, bijvoorbeeld voor de aanleg van voorzieningen van openbaar nut, en de plankosten, deze moeten kunnen worden verhaald op de initiatiefnemer c.q. ontwikkelaar. Een en ander dient te worden vastgelegd in privaatrechtelijke overeenkomsten met iedere grondeigenaar. Als er met een grondeigenaar geen overeenkomst is gesloten en het kostenverhaal niet anderszins is verzekerd, dient een exploitatieplan te worden opgesteld welke tegelijkertijd met het bestemmingsplan moet worden vastgesteld.

Gemeente is grondeigenaar er verantwoordelijk voor de exploitatie. De kosten voor het opstellen van het bestemmingsplan worden door de gemeente gedragen.
Gezien het voorgaande wordt het plan financieel uitvoerbaar geacht.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.2.1 Participatie

Voor het project Waterfront Moerdijk is een werkgroep in het leven geroepen, waarin de volgende partijen zijn vertegenwoordigd:

- de bewoners aan de haven;
- de bedrijven aan de haven;
- eigenaren van schepen die structureel aanmeren in de haven;
- belangenvereniging voor de beroepsvaart
- belangenvereniging voor de sportvisserij
- een vertegenwoordiger van de chauffeurs die gebruik maken van de vrachtwagenparkeerplaats;
- belangstellende inwoners van het dorp.

In de loop der jaren is deze groep frequent bij elkaar gekomen om de plannen met de haven zelf uit te werken. Op 25 januari 2021 is hieraan het element van woningbouw aan de westzijde toegevoegd. Tijdens deze bewuste sessie zijn er algemene uitgangspunten geformuleerd om rekening mee te houden bij de uitwerking van woningbouw.

Op 13 april 2021 is in werkgroepverband een aantal mogelijke woningbouwvarianten besproken alsmede aan de dorpstafel van 15 april 2021 , en uiteindelijk in meerderheid geopteerd voor de variant met 'frontappartementen'. Tevens werden nog de volgende optimalisatierichtingen benoemd:

- ga na of er ook nog mogelijkheden zijn naast appartementen, om ook grondgebonden woningen te verkavelen;
- bezie de mogelijkheden om de appartementen niet volledig de zichtbaarheid/openheid van het achtergelegen gebied ontnemen;
- bezie de mogelijkheden om meerdere appartementen te oriënteren op het Hollands Diep.

Op 20 juni 2021 is een variant waarin een bouwkavel is toegevoegd aan de werkgroep gepresenteerd. Hiermee is toch alsnog tegemoet gekomen aan de wens tot een combi appartementen met grondgebonden woningen, hetzij dat het slechts 1 grondgebonden woning is geworden. Men kon hiermee instemmen, mits er aandacht is voor de welstandscriteria zodat het nieuwe kavel aansluit op de bestaande woningen. Hetzelfde geldt voor de appartementen.

Op 9 september 2021 is deze stedenbouwkundige variant aan de dorpstafel gepresenteerd. Ook hier kon het getoonde rekenen op enthousiaste reacties.

6.2.2 Vooroverleg

In het kader van het bestemmingsplan wordt het plan als voorontwerp toegezonden aan de verschillende overlegpartners. De resultaten van dit overleg zullen in deze paragraaf worden beschreven.

6.2.3 Vaststellingsprocedure

Het ontwerpbestemmingsplan zal conform de wettelijke procedure gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegd. Een ieder wordt in de mogelijkheid gesteld een zienswijze in te dienen op het bestemmingsplan.

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Landschapsplan



Waterfront Moerdijk

VOORLOPIG ONTWERP
25 AUGUSTUS 2022

BURO POELMANS REESINK LANDSCHAPSARCHITECTUUR

gemeente Moerdijk

Waterfront Moerdijk

VOORLOPIG ONTWERP - 25 AUGUSTUS 2022

Colofon

Dit voorlopig ontwerp is in opdracht van gemeente Moerdijk gemaakt door Buro Poelmans Reesink Landschapsarchitectuur en in nauwe samenwerking met de opdrachtgever tot stand gekomen.

BURO POELMANS REESINK LANDSCHAPSARCHITECTUUR

Bestaande en nieuwe situatie haven .....blz. 4
Input bewonersavond .....blz. 5

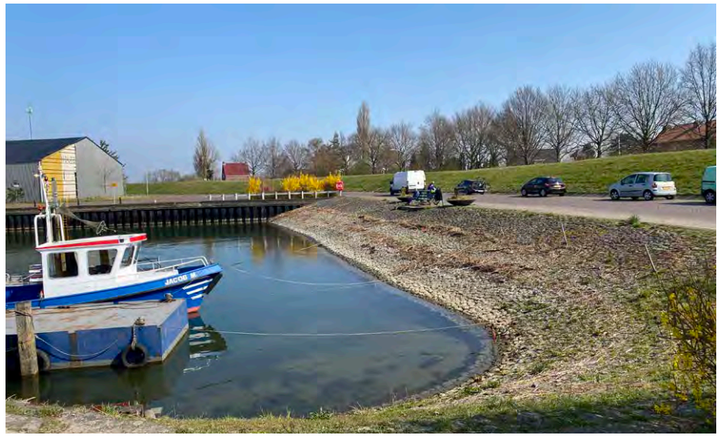
ANALYSE
Bestaande situatie projectgebied.....blz. 7
Historie van de plek .....blz. 8
Hoogtes.....blz. 11
Natuurwaardes .....blz. 12
Opgave.....blz. 13

VOORLOPIG ONTWERP
Voorlopig ontwerp .....blz. 16
De boulevard.....blz. 21
Holands diep.....blz. 24
De straat.....blz. 26
Appelzak.....blz. 28
Routes.....blz. 30
Uitgeefbare en openbare gronden .....blz. 31
Parkeren .....blz. 32
Natuurconcept.....blz. 33
Kern .....blz. 34
Mantel.....blz. 35
Zoom .....blz. 36
Evenemententerrein .....blz. 37
Inrichtingselementen .....blz. 38
Watersysteem .....blz. 39
Grondbalans .....blz. 40
Nieuwe hoogtes .....blz. 41
Verlichting.....blz. 42
Ondergrondse infrastructuur .....blz. 43

BESTAANDE SITUATIE







NIEUWE SITUATIE HAVEN







INPUT BEWONERSAVOND 13 APRIL

1. Inpassing nieuwe en bestaande woningen

- Parkeerproblematiek, op dit moment 20-30 auto's op drukke dagen;
- Piekmomenten op warme zomerse dagen;
- Overcapaciteit parkeren elders onderzoeken om haven te ontlasten;
- Positionering van nieuwe ontsluitingsweg niet te dicht achter bestaande woningen, ca. 3 tot 4 meter uit de erfafscheiding;
- Mogelijkheid van parkeren op eigen terrein aan de achterzijde van de bestaande woningen;
- Groene massa tussen erfafscheiding bestaande woningen en nieuwe ontsluitingsweg;

2. Levendige boulevard aan de haven

- Boulevard aansluiting en in samenhang ontwerpen met het nieuwe ontwerp voor het zuidelijk en oostelijk deel van de haven;
- Autovrije boulevard, afsluitbare boulevard (met paaltje net als nu bij schelpenpad);
- Boulevard mag anders gematerialiseerd zijn maar moet wel passen binnen de sfeer van de haven;
- Overtuigend groen inpakken van de bedrijvigheid aan de oostzijde van de haven;
- Bord met toelichting over het oorlogsverleden en verwijzend naar het toekomstige monument aan de oostzijde van de haven;
- Zichtassen op Hollands diep en de Moerdijkbrug om de strategisch locatie van Moerdijk uit te leggen.

3. Natuurlijke aansluiting op natuurgebied Appelzak

- Open karakter, veldjes in het park, gebeurd ook al in de Appelzak
- Toegankelijkheid van het park en de route naar het strand voor mindervaliden (hetzij dat het minst toegankelijke deel buiten plangebied ligt en op grond van Staatsbosbeheer);
- Extra doorgang maken in de Appelzak aan de zuidzijde van het projectgebied;
- Appelzak is opgespoten met zand uit de Biesbosch en ligt hoog in het landschap, daardoor erg droog in de zomer. Rekening hiermee houden met beplantingskeuze;
- Appelzak wordt gebruikt als hondenlosloopgebied, en kent mede hierdoor een grote aantrekkingskracht vanuit de omgeving. Overlast zou mogelijk voorkomen kunnen worden door het expliciet aanwijzen van een losloopgebied (net als bij Appelzak Zuid);
- Onderzoeken van rondgang haven > Appelzak;
- Versterken functie aanwezige veerdienst Moerdijk – Strijensas;
- Speelplek voor kinderen in het park in de vorm van natuurlijk spelen: Voorkomen moet echter worden dat het een concurrerende voorziening wordt met het dorpshart.

4. Evenemententerrein van +/- 13.500m²

- Oldtimerfestival trekt 10.000 bezoekers in één weekend. Het evenement vindt eens in de twee jaar plaats;
- Verspreide opstelling van evenemententerrein over meerdere veldjes mogelijk;
- Feesttent (ca. 20x30m[1]) met toebehoren (sanitairunits e.d.) zou verplaatst moeten kunnen worden van de oost- naar de westzijde van de haven;
- Evenemententerrein niet te dicht bij de woningen plaatsen;
- Stroomvoorziening in het park t.b.v. evenementen;
- Funderen van gras op intensief gebruikte plekken van het evenemententerrein;
- Natuurlijke uitstraling van evenemententerrein door het jaar heen.

ANALYSE

BESTAANDE SITUATIE PROJECTGEBIED

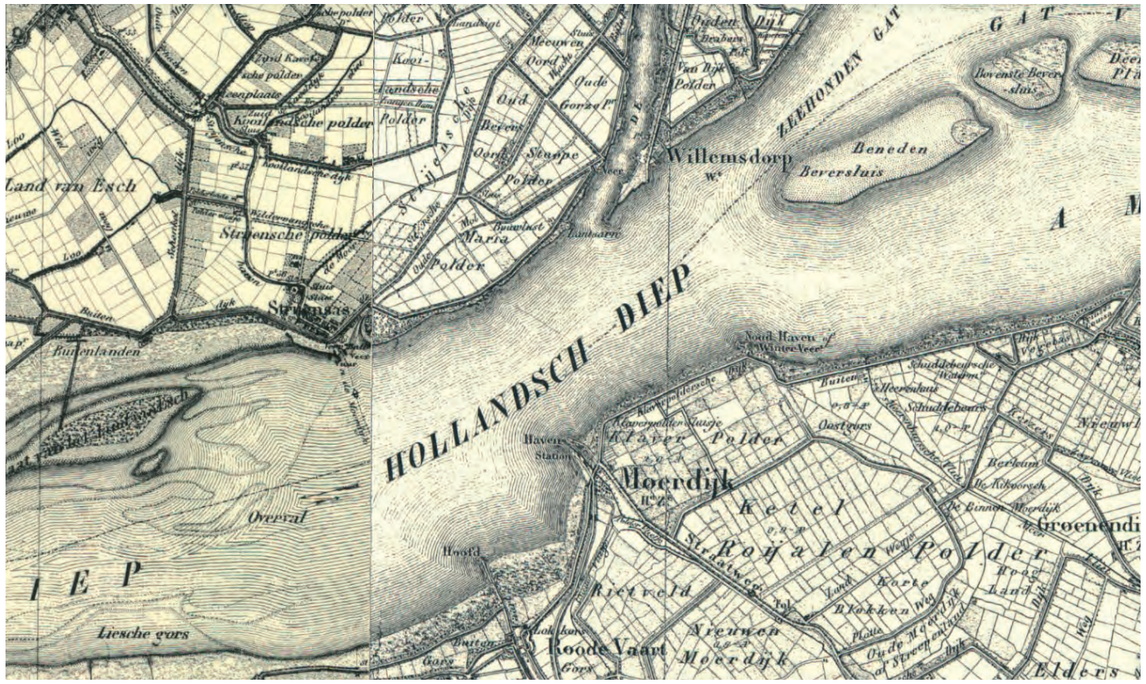








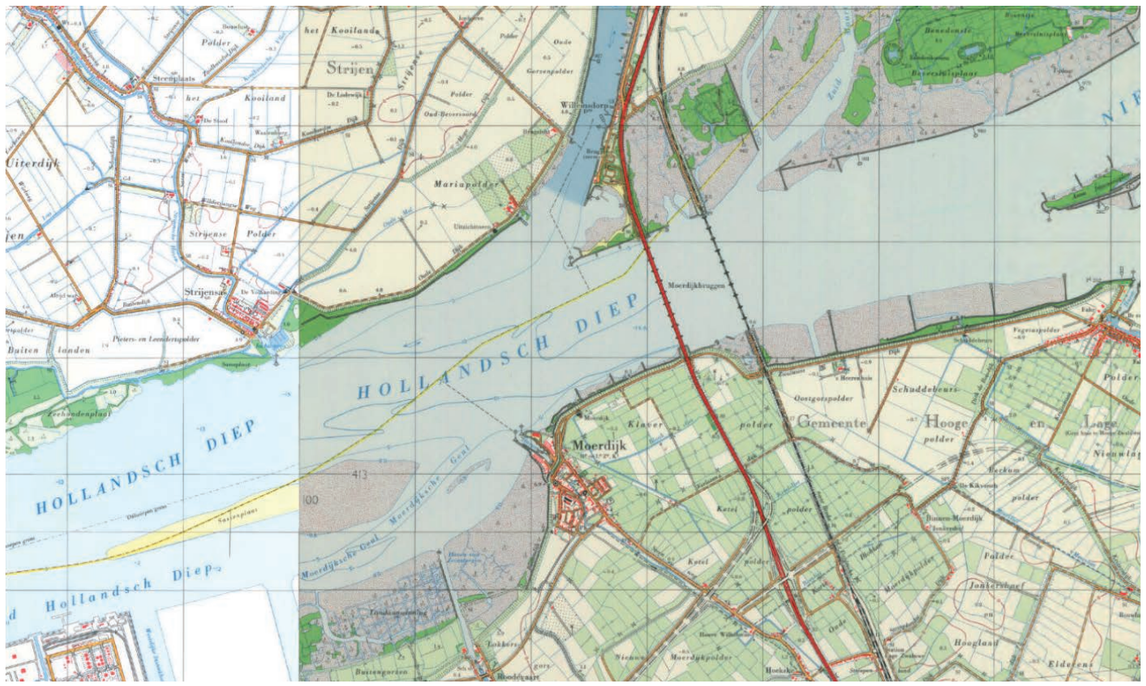
HISTORIE VAN DE PLEK



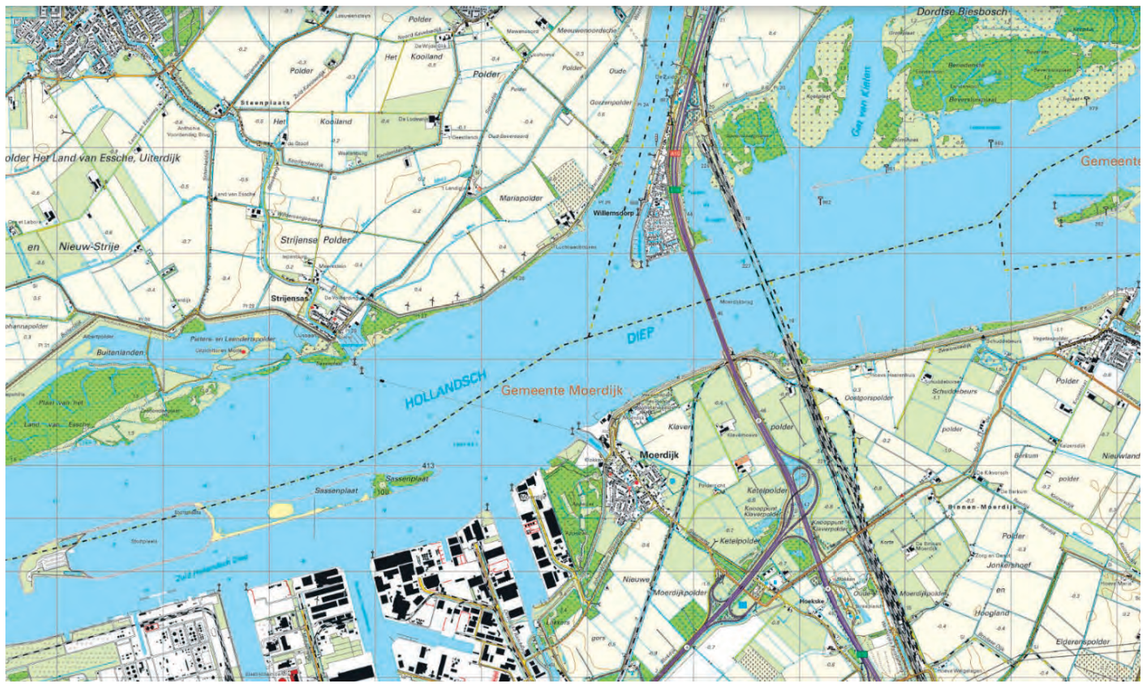
Topografische kaart 1865



Topografische kaart 1940



Topografische kaart 1980



Topografische kaart 2020

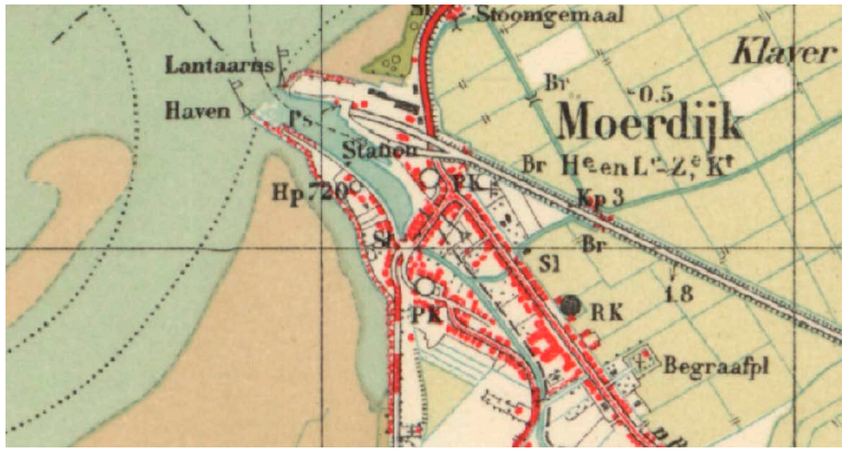


Buitendijksgebied met slikgronden



Situatie voor opspuiting haven Moerdijk, ca. 1940

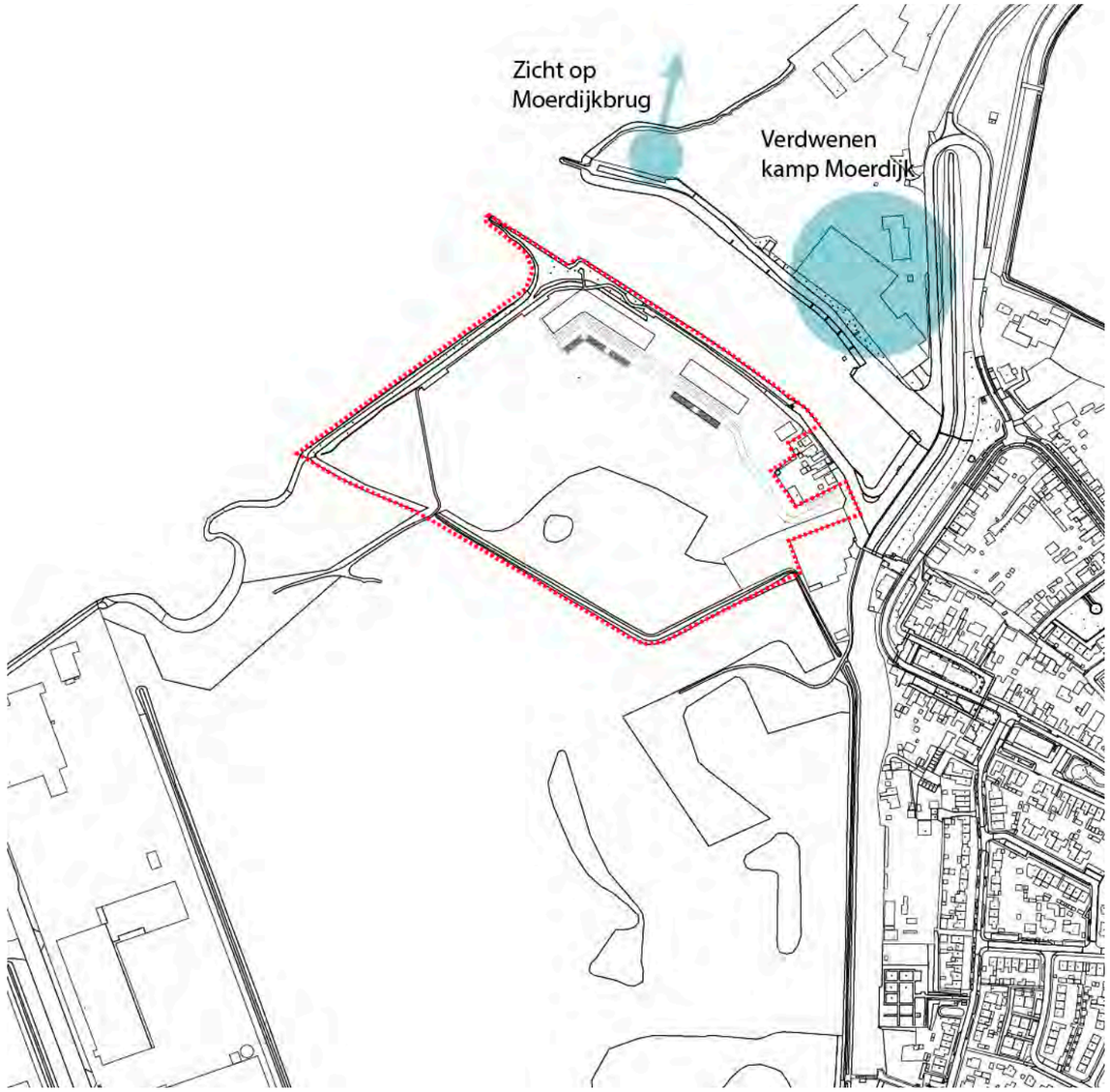
Historie Tweede Wereldoorlog



Voormalig station Moerdijk SS met concentratie van bebouwing



Uitzicht op verwoeste Moerdijkbrug vanuit dorpshaven



Situatie oorlogsverleden rondom plangebied

HOOGTE

Buitendijks gebied dat opgehoogd is in ca. 1970

Grondwater in direct contact met Hollands diep tussen de +0.30 en +0.70

Peilhoogte Hollands diep +0.30 tot +0.50 (+ 0.70)

Projectgebied: +2.00 - +3.00

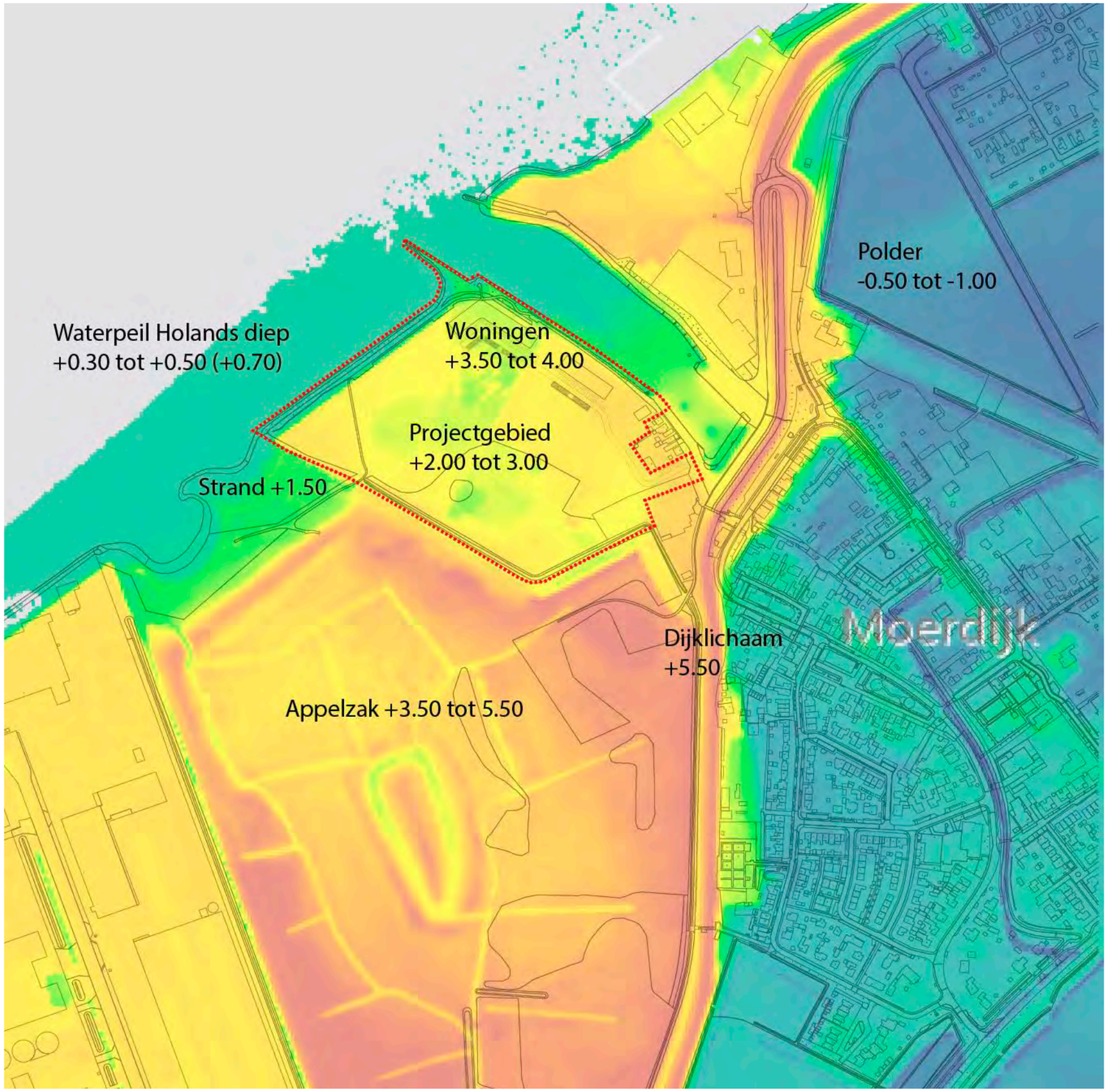
Strand: +1.35

Appelzak +3.50 - +5.50

Woningen +3.50- +4.00

Dijklichaam +5.50

Polder -0.50 - -1.00



Hoogteligging plangebied

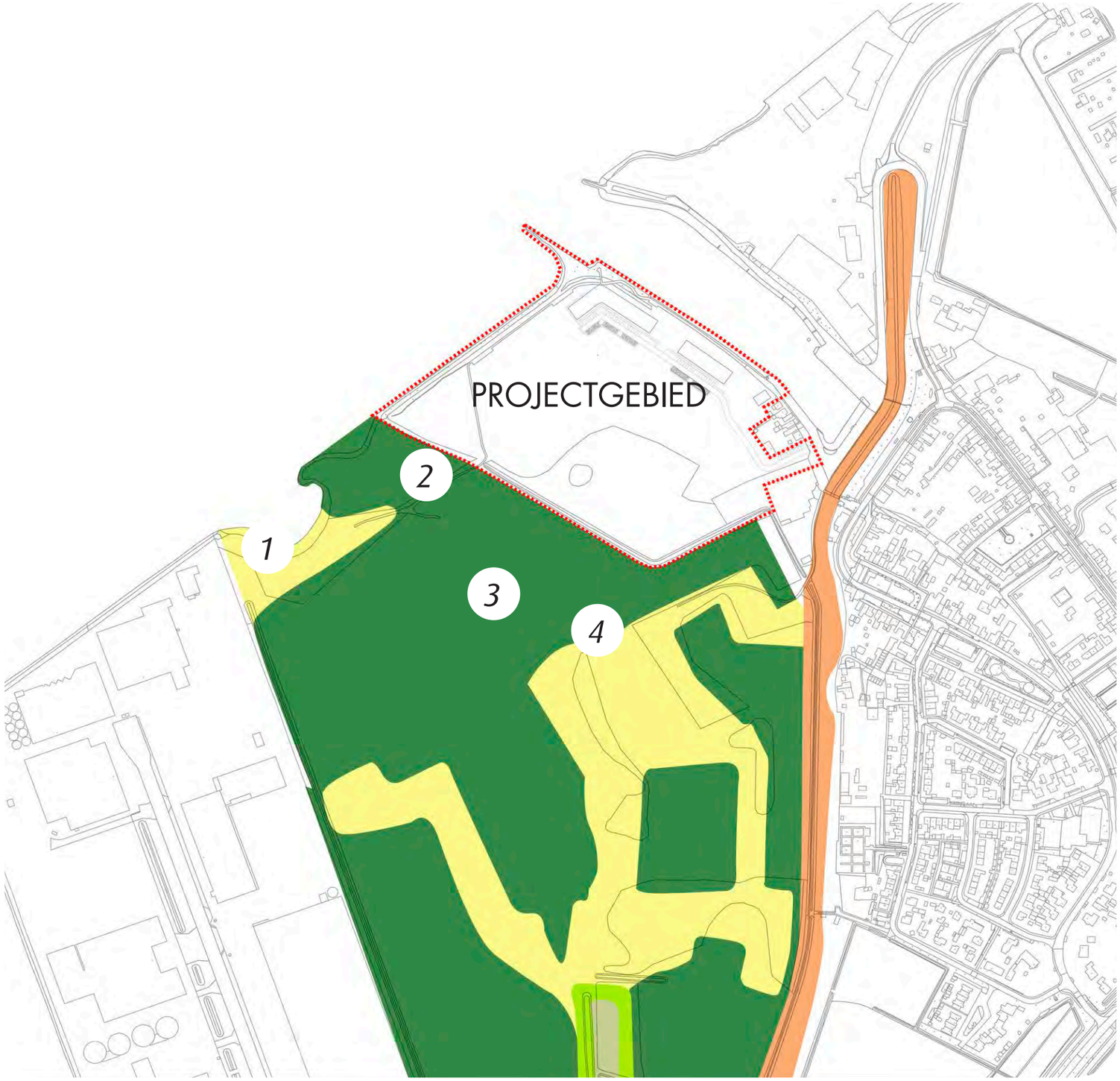
NATUURWAARDE OMGEVING











LEGENDA







OPGAVE

1. Inpassing nieuwe en bestaande woningen

- Parkeervakken opgaand in het landschap/park
- Logische aansluitingen van park/boulevard op woningen
- Omgang met doorgaande stromen/(semi) privé
- Nieuwe weg achter woningen met carport of garage op eigen terrein

2. Levendige boulevard aan de haven

- Materialisatie overeenkomend met oostzijde en zuidelijk deel van de haven
- Levendige plek met horeca en zit- en verblijfsplekken
- Zicht op Hollands diep
- Logische aansluiting van appartementen op haven











3. Natuurlijke aansluiting op natuurgebied Appelzak

- plek geven aan 3 natuurtypes uit de appelzak
- Plasdras plekken voor diversiteit aan flora en fauna, historische achtergrond meenemen van dynamische situatie aan Hollands diep
- Open en gesloten plekken
- Toegankelijk en ontoegankelijk om ecologie te stimuleren

4. Evenemententerrein van +/- 13.500m²

- 13.500m² groot
- Jaarrond interessante plek
- Droge en gefundeerde plek
- Bloemmengsels die in augustus worden gemaaid


Onverharde routes door natuurgebied


Plasdras plekken


Evenemententerrein zomerbeeld


Bloemweides en rietkragen

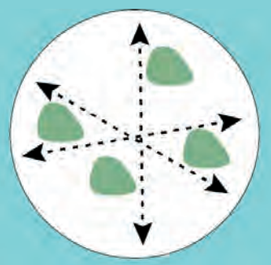

Evenemententerrein tijdens evenement

Voorlopig ontwerp

Ontwerpprincipes



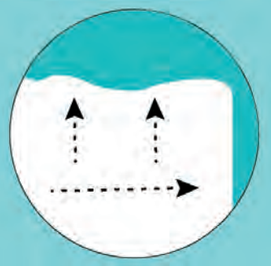
Woningbouw opgave
compact positioneren



Open terrein met veel
zichtassen



Natuurgebied de
Appelzak vergroten



Een park georiënteerd
op het water



Fijnmazig recreatief
routenetwerk



Bebouwing als scheiding


Parkeren bewoners
n.t.b.
13500m²
evenemententerrein
excl boulevard
52 parkeervakken
Parkeren bewoners
n.t.b.
Den Bels
Nassa Laan
Nassa Laan 15
nummer 6 t/m 11

LEGENDA

Verhardingen

- rijbaan: asfaltverharding
  asfalt, zwart
- rijbaan: klinkerverharding, keperverband
  straatbaksteen, dikformaat, kleur: roodbruin
- Inrit: klinkerverharding, elleboogverband
  betonstraatsteen, keiformaat, kleur, antraciet
- Parkeren/rijbaan: groenverharding
  400x600mm grijs
- paden: halfverharding
  Graustabiel
  leverancier: de beijer
- graspaden: gras

Groen

- Bestaande bomen
- Nieuwe bomen
  zie sortiment kern
- Bos (kernvegetatie)
  Zie sortiment kern
- Struwelen (mantelvegetatie)
  Zie sortiment mantel
- droge kruidachtige (Zoomvegetatie)
  zie sortiment zoom
- wadi/ natte kruidachtige (zoomvegetatie)
  zie sortiment zoom

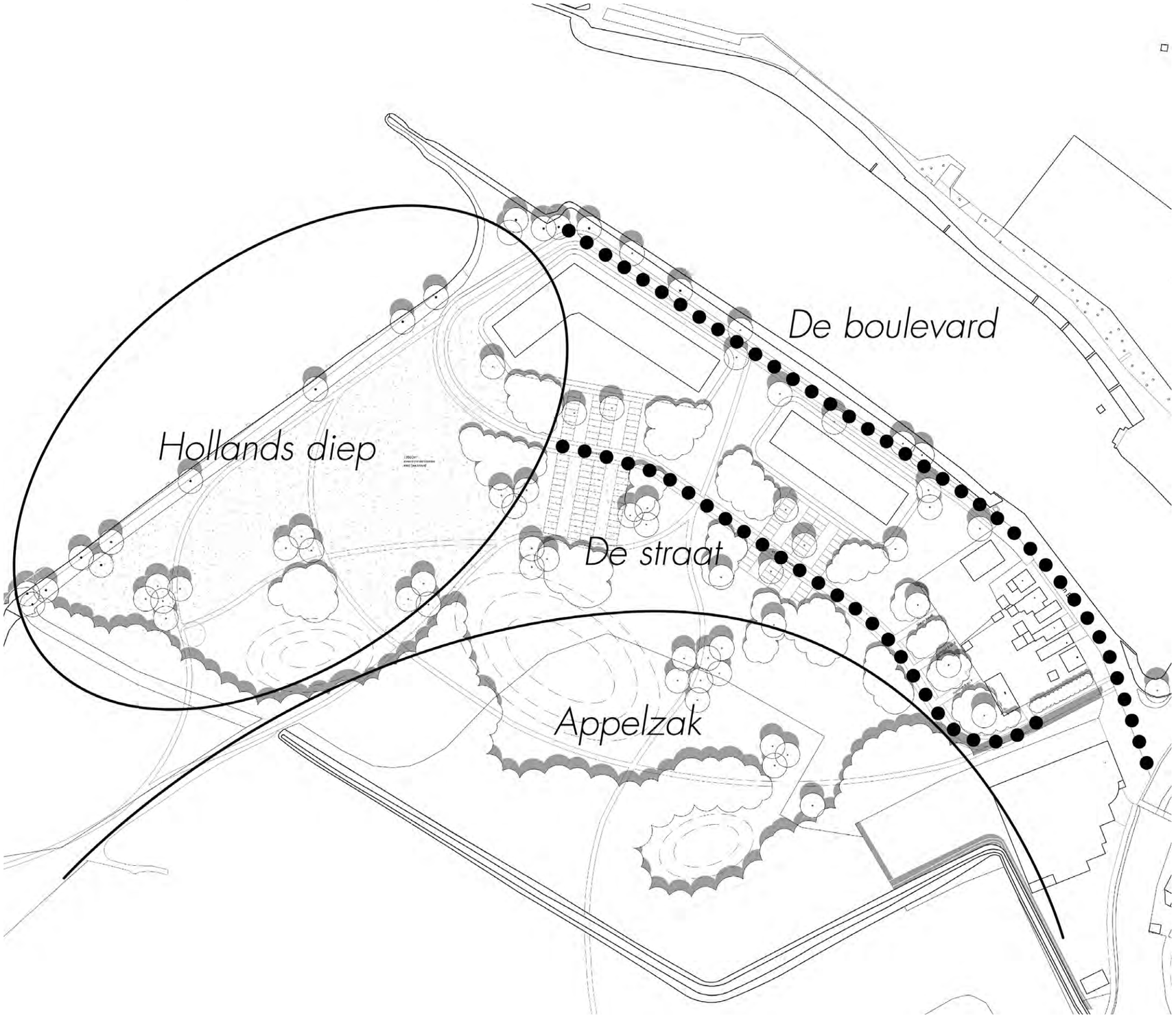
Inrichtingselementen

- Bestaande bankjes
  verplaatst
- Nieuwe bankjes
- Verlichtingsarmaturen
- Fietsenstalling
- Kastanje houten paaltje
  14/16cm diameter 50cm boven maaiveld
- Visstijgers
  ntb door vissportvereniging

Overige

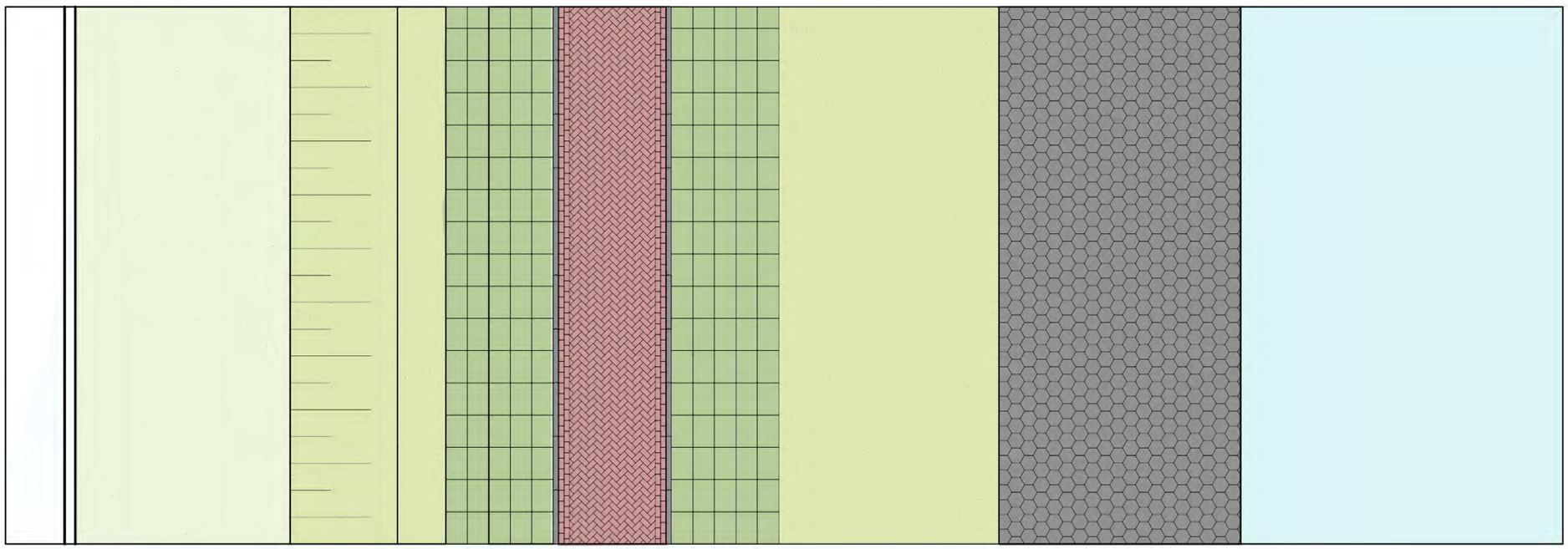
- Water
- Nieuwbouw
- bestaande bebouwing
- Stijgers/haven

CONCEPT (DEELGEBIEDEN)



BOULEVARD





Doorsnede 1:100

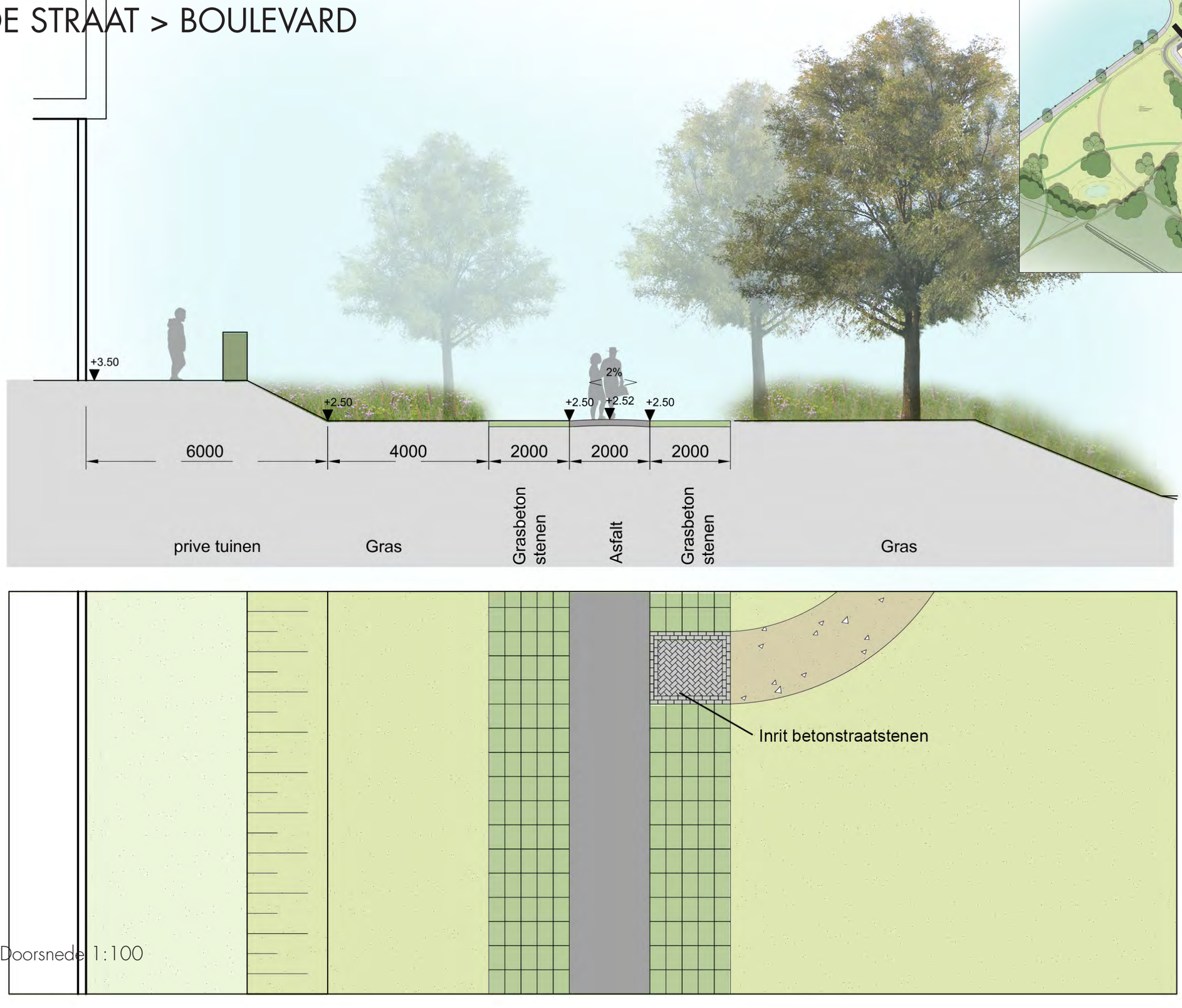
DE STRAAT



Doorsnede 1:100

DE STRAAT > BOULEVARD

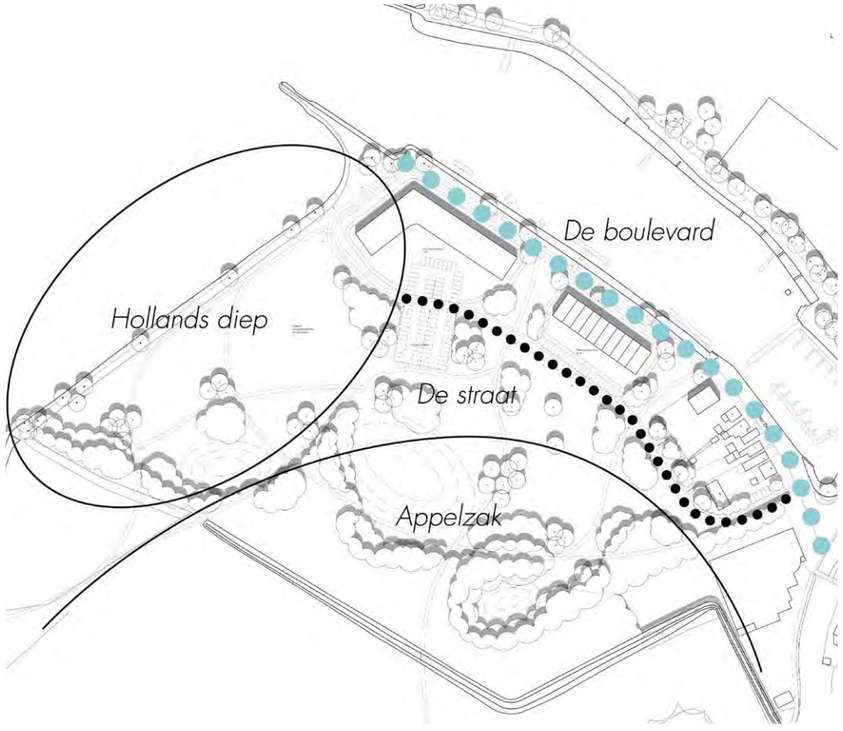




Doorsnede 1:100

BOULEVARD

DE BOULEVARD

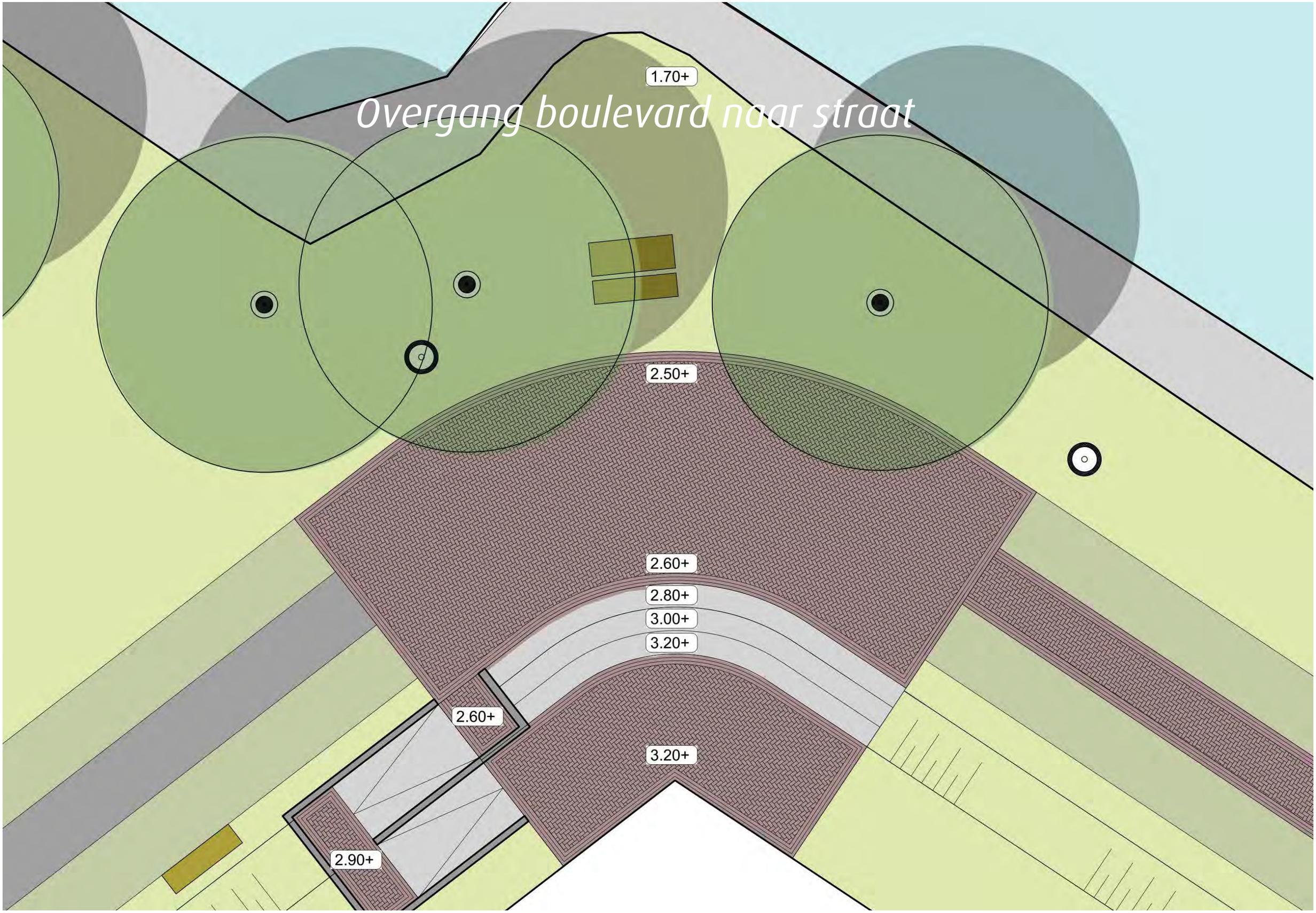


Horeca langs het water

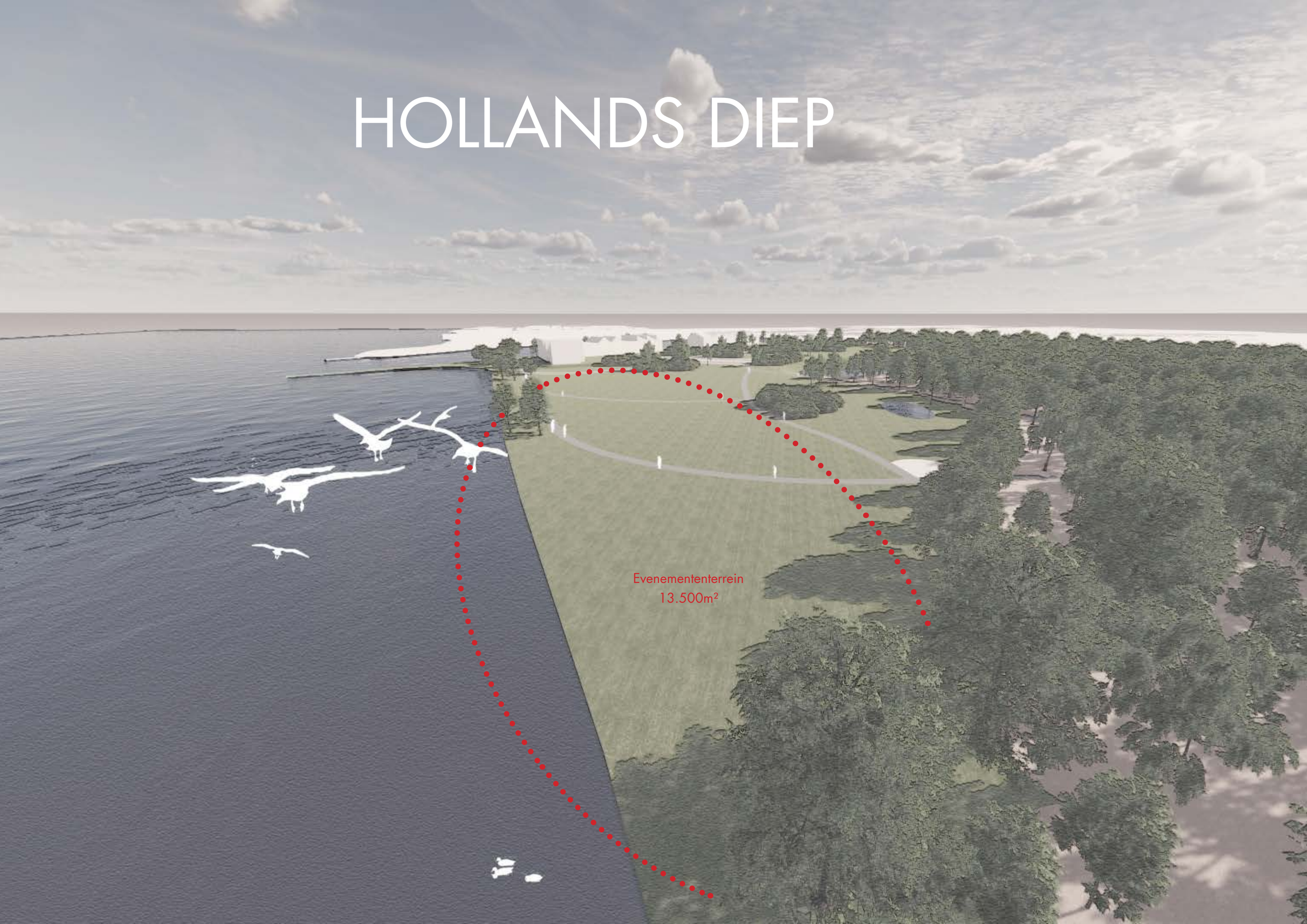




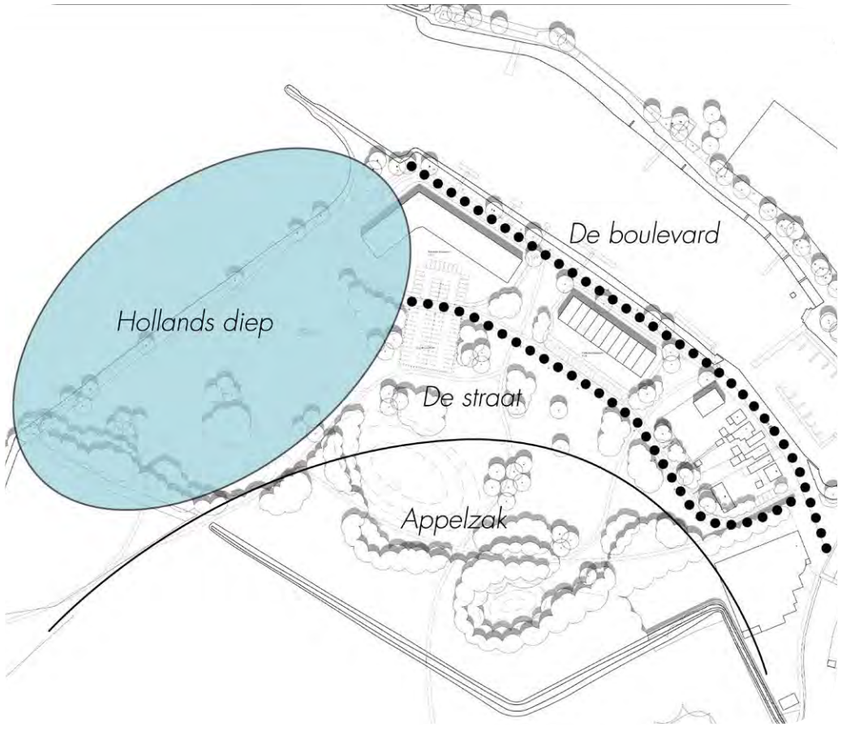
Overgang boulevard naar straat



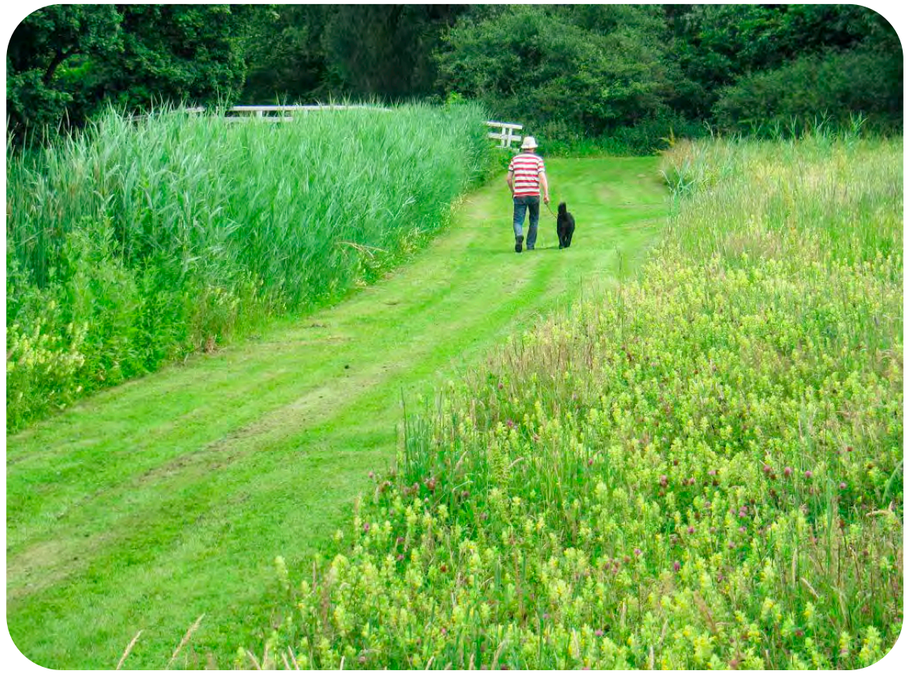
HOLLANDS DIEP



HOLANDS DIEP



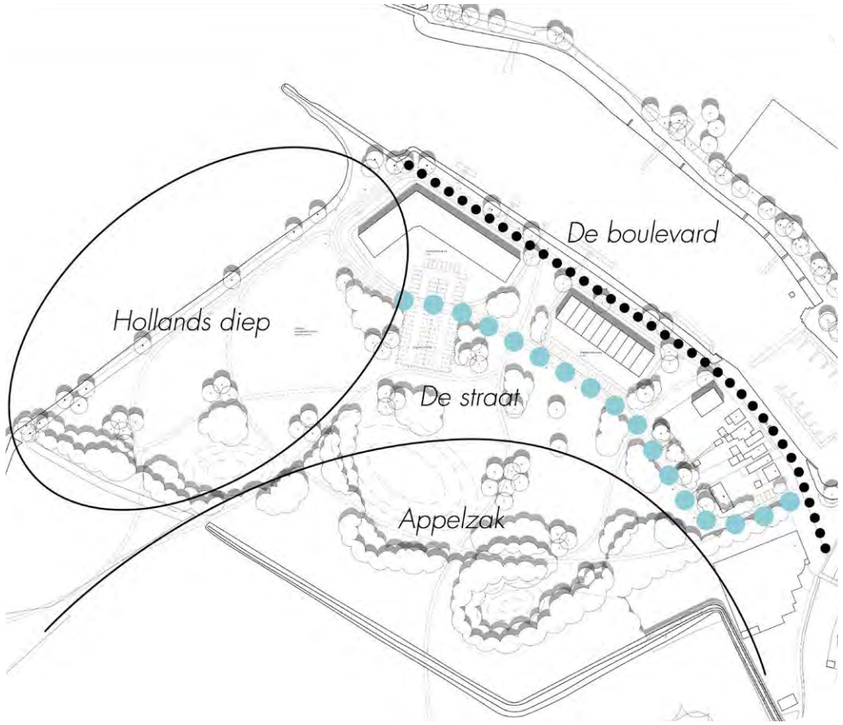
Zomerbeeld zonder evenement

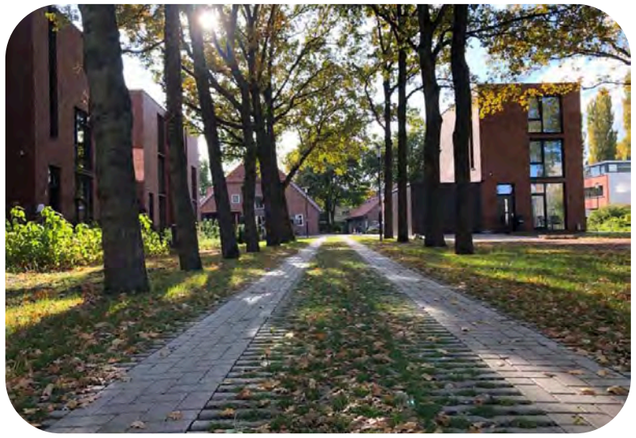


Zomerbeeld tijdens evenement



DE STRAAT







Grasbeton parkeren zonder markering

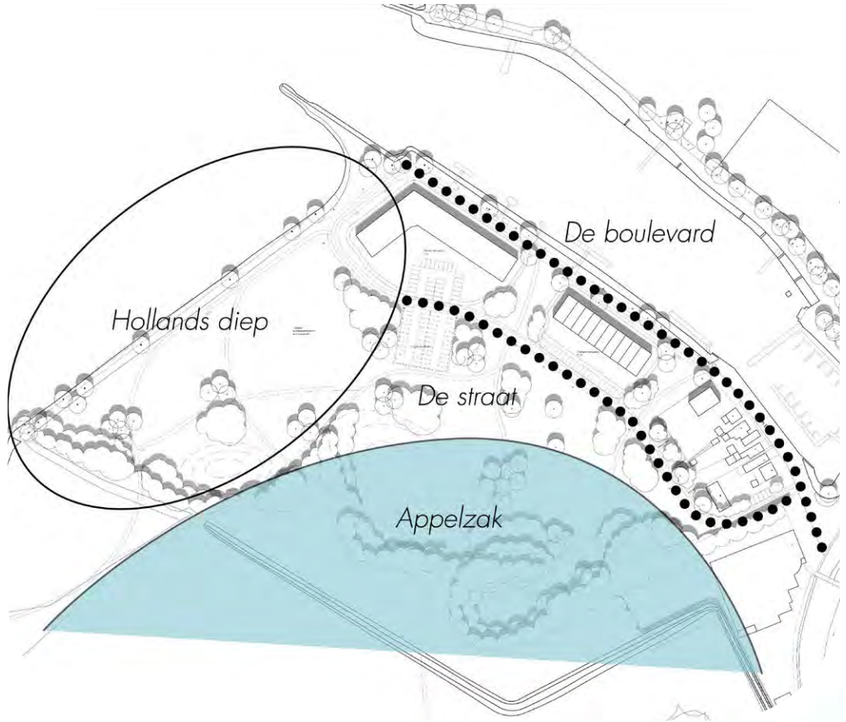


Subtiele ruimtelijke begrenzing parkeerplaats, met kastanje hout



Deelgebied parkeren 1:500

APPELZAK

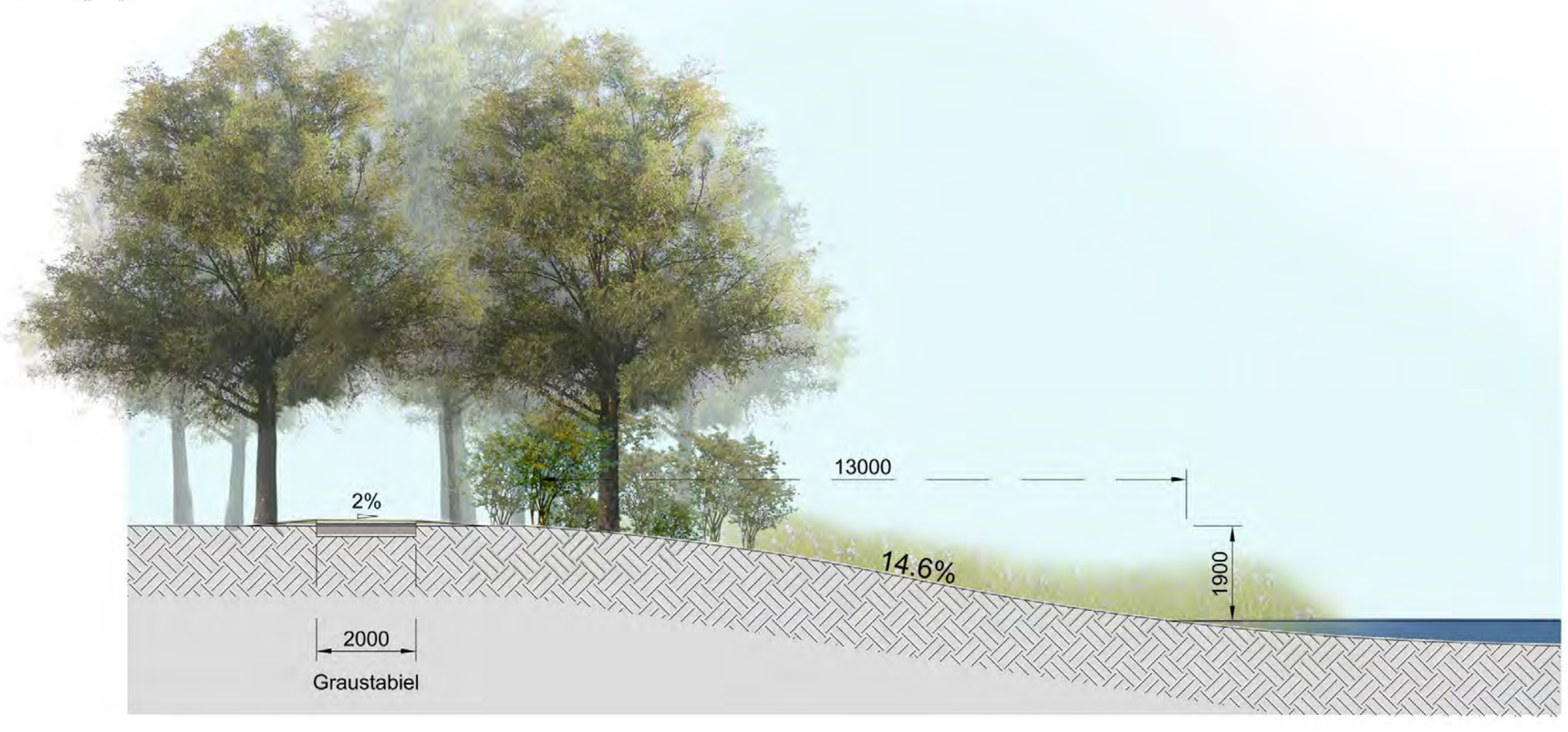






Talud van de wadi:
Lengte talud = 13 tot 25m[1]
Diepte = 1,90m[1]
Taludhelling = 1:7 - 1:13

Verschillende vegetatiezones door wisselde taludhelling en bezonning zullen de biodiversiteit vergroten.



Principe doorsnede wadi, gevolgd door het kern - mantel - zoomprincipe

ROUTES



	Autoverkeer niet toegestaan, enkel hulpdiensten	
	Grasbetontegels	autoverkeer/wandelen/fietsen
	Klinkers (rood)	boulevard/wandelen/fietsen
	Asfalt (zwart)	autoverkeer/wandelen/fietsen
	Graustabiel	wandelen
	Graspaden	wandelen



Asfaltpaden van 2 meter breed



Halfverharde paden



Wandelpaden langs het water

UITGEEFBARE GRONDEN EN OPENBAAR GEBIED



Uitgeefbare gronden

Openbaar gebied

PARKEREN



59 Parkeerbehoefte op uitgegeven gronden/eigen terrein

57x Parkeren in openbaar gebied

Programma	**Parkeerbehoefte**
Koop, appartementen 30 woningen	*2 per wooning = 60 parkeerplaatsen*
Restaurant 200m²	*13 per 100m² = 26 parkeerplaatsen*
Koop vrijstaand 1 woning	*2.2 per woning = 2,2 parkeerplaats*
Bestaande woningen 5 woningen	*2.2 per woning = 11 parkeerplaatsen*
Totale parkeer behoefte	**99,20 parkeerplaatsen**



Parkeren op grasbetontegels

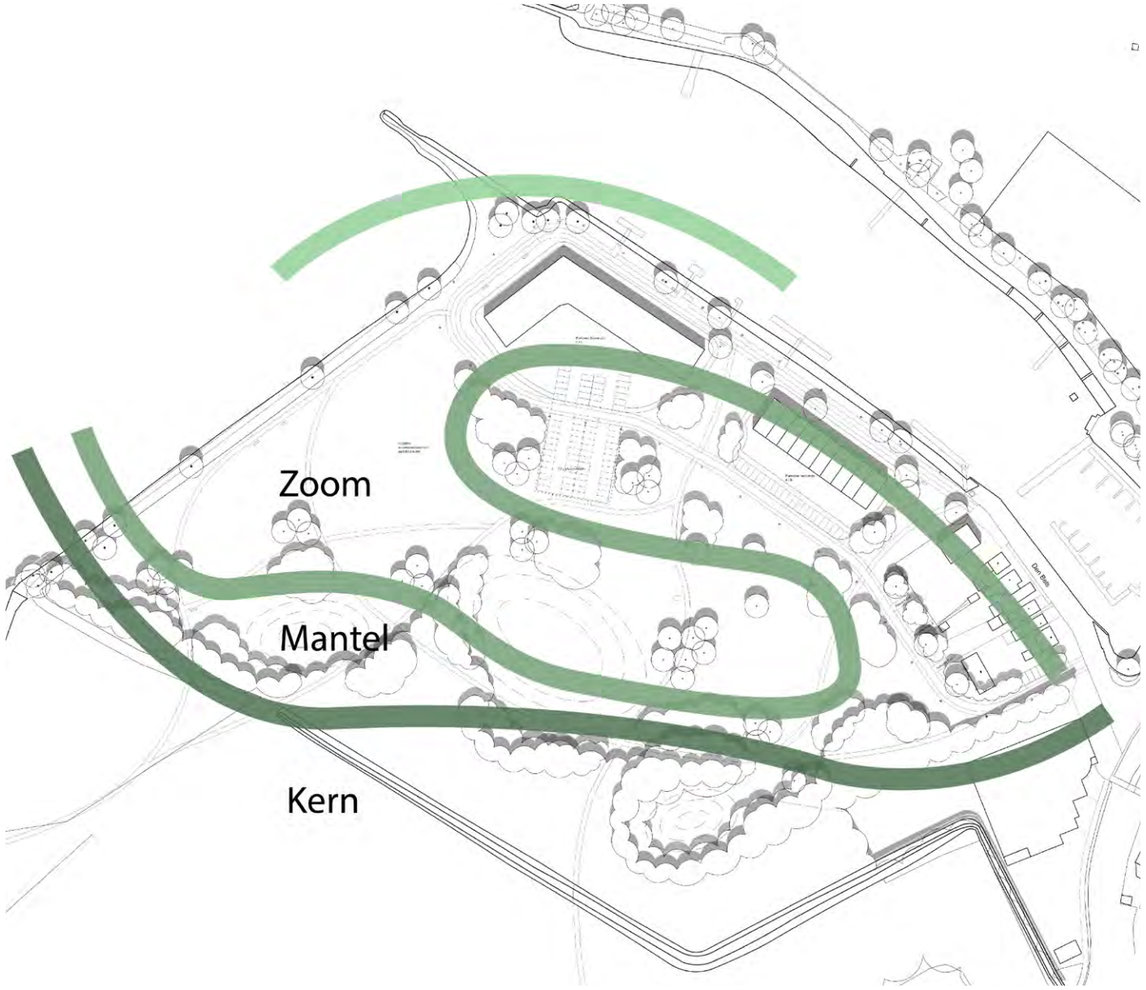


Passeren via grasbeton



Parkeren in het groen

NATUURCONCEPT



Om zoveel mogelijke ecologische meerwaarde te creëren gaat het bij dit natuurconcept voornamelijk om het maken van verschillende gradiënten. De kernachtige bosschage vanuit natuurgebied de Appelzak wordt doorgetrokken in het plangebied. De rand van deze kernbeplanting wordt omringd door een mantel. Deze mantel heeft een rijk sortiment aan heesters met veel vruchtdragende beplantingen. Door de dichte structuur van de mantel kan dit voor diverse soorten fauna schuil- en nestplekken creëren. De mantel wordt opgevolgd door een zoomvegetatie. De zoomvegetatie heeft een rijk bloeiende kruiden laag. Deze kruiden laag zal als voedsel dienen voor verschillende insecten. Door verschillende hoogtes in de zoom en de daarbij horende taluds zullen er verschillende kruidachtige kunnen groeien in de zoom.



Mantel en kernbeplantingen



Zoom en mantelbeplantingen



Zoom en mantelbeplantingen

KERN



Bestaande bomen/bossage appelzak

48x nieuwe bomen

Sortiment	**Samenstelling**
Beuk	*10%*
Zomereik	*25%*
Haagbeuk	*5%*
Betula pendula	*20%*
Lijsterbes	*10%*
Tamme kastanje	*15%*
Zomerlinde	*15%*
Totaal	**100%**





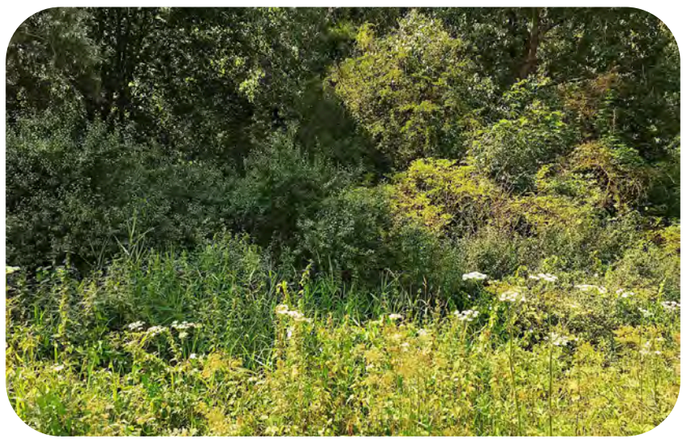
MANTEL



Bestaande struwelen (beheren, mogelijk verrijken met onderstaand sortiment)

Nieuwe struwelen

Sortiment	**Samenstelling**
Vuilboom	*10%*
Sleedoorn	*20%*
Hondsroos	*15%*
Rode kornoelje	*15%*
Kardinaalsmuts	*15%*
Zomereik	*5%*
Veldesdoorn	*10%*
Hazelaar	*5%*
Wilde appel	*5%*
Totaal	**100%**



Inheemse houtachtige

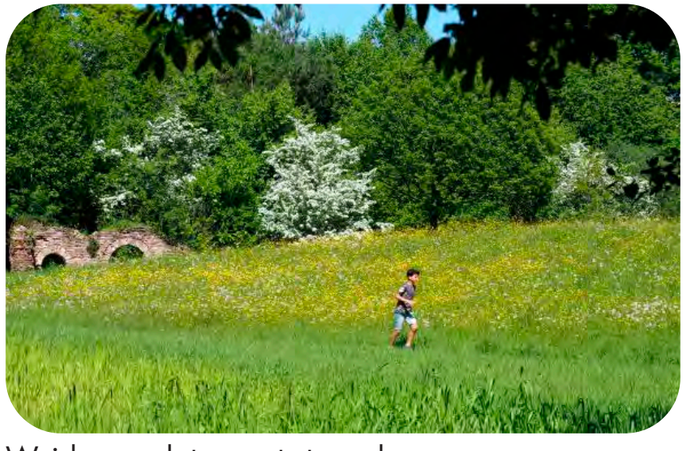


Mantel als overgang tussen bos en kruidachtige

ZOOM



- Bloemrijk graslandmengsel voor lichtere gronden - Bloemrijk graslandmengsel voor lichtere gronden
- Bloemrijk graslandmengsel voor jaarrond natte tot vochtige gronden - Bloemrijk graslandmengsel voor jaarrond natte tot vochtige gronden
- ‘Nectar onder het maaimes’ bloemrijk gazon - ‘Nectar onder het maaimes’ bloemrijk gazon



Weides omsloten met struwelen



Zichten op water over weides



EVENEMENTENTERREIN



Zoomvegetatie

Evenemtenterrein in zoomvegetatie

13.500m² evenemententerrein
Gekoppeld aan het Hollands diep

Terrein tonrond leggen tussen +3.50 en +2.90
1% afschot in het terrein naar de randen toe.







INRICHTINGSELEMENTEN



Verblijfsplekken nieuw meubilair

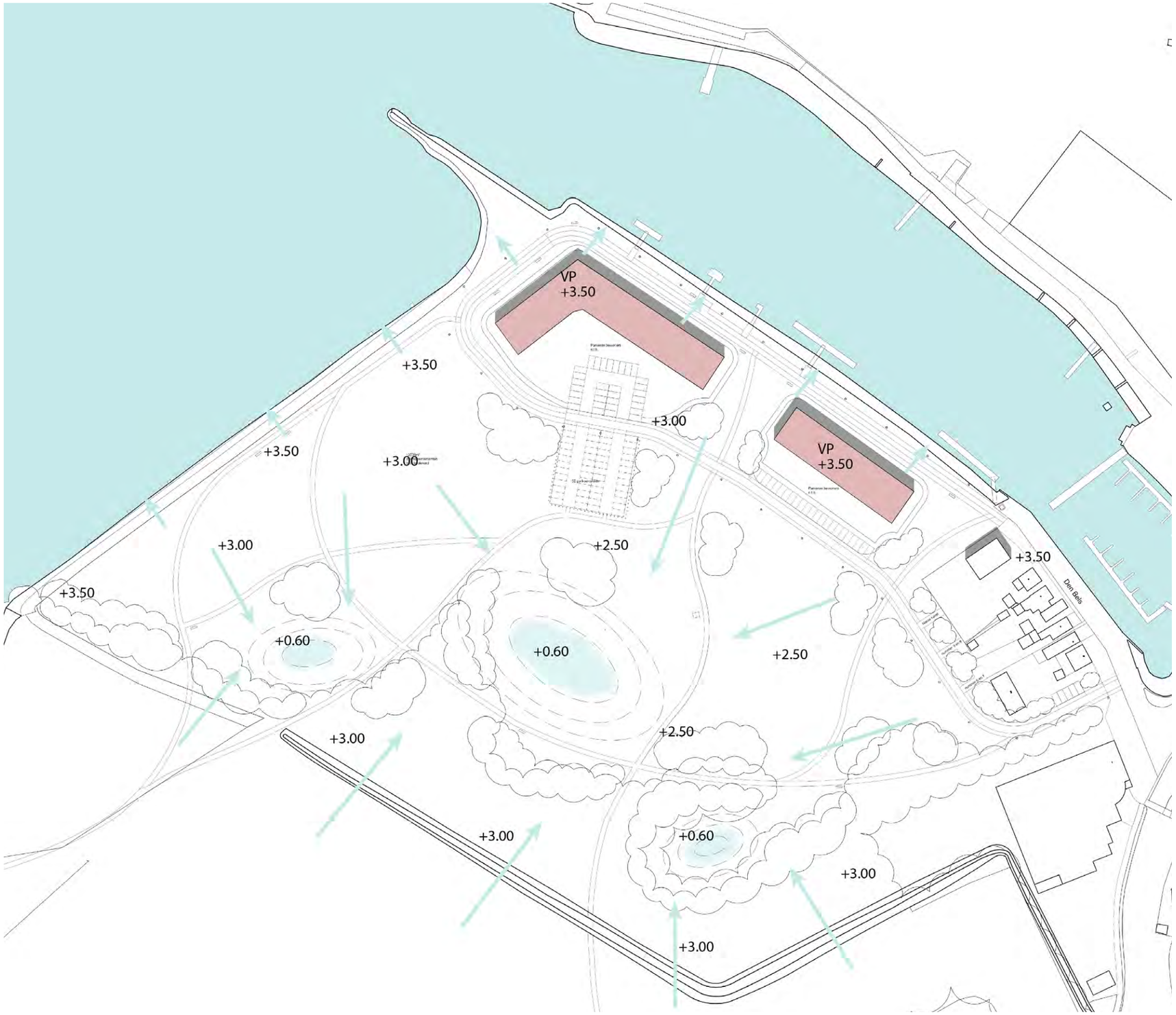
Verblijfsplekken bestaand meubilair

Fietsenstalling



Hergebruik van bestaande bankjes waar mogelijk

WATERSYSTEEM



Oppervlakte water

2463,63m² dak oppervlakte

Neerslag per uur: 60mm

147,81 m³ te bergen water

Middelste wadi = 972,85m²

15cm wateropslag bij 60mm neerslag

Wadi op een diepte van 60cm om contact met grondwater te maken en te garanderen dat er zoet water in het gebied is.

Huidig maaiveld wadi = 2.50m[1]

Nieuwe bodem wadi = 0.60m[1]

Te ontgraven = 1.90m[1]

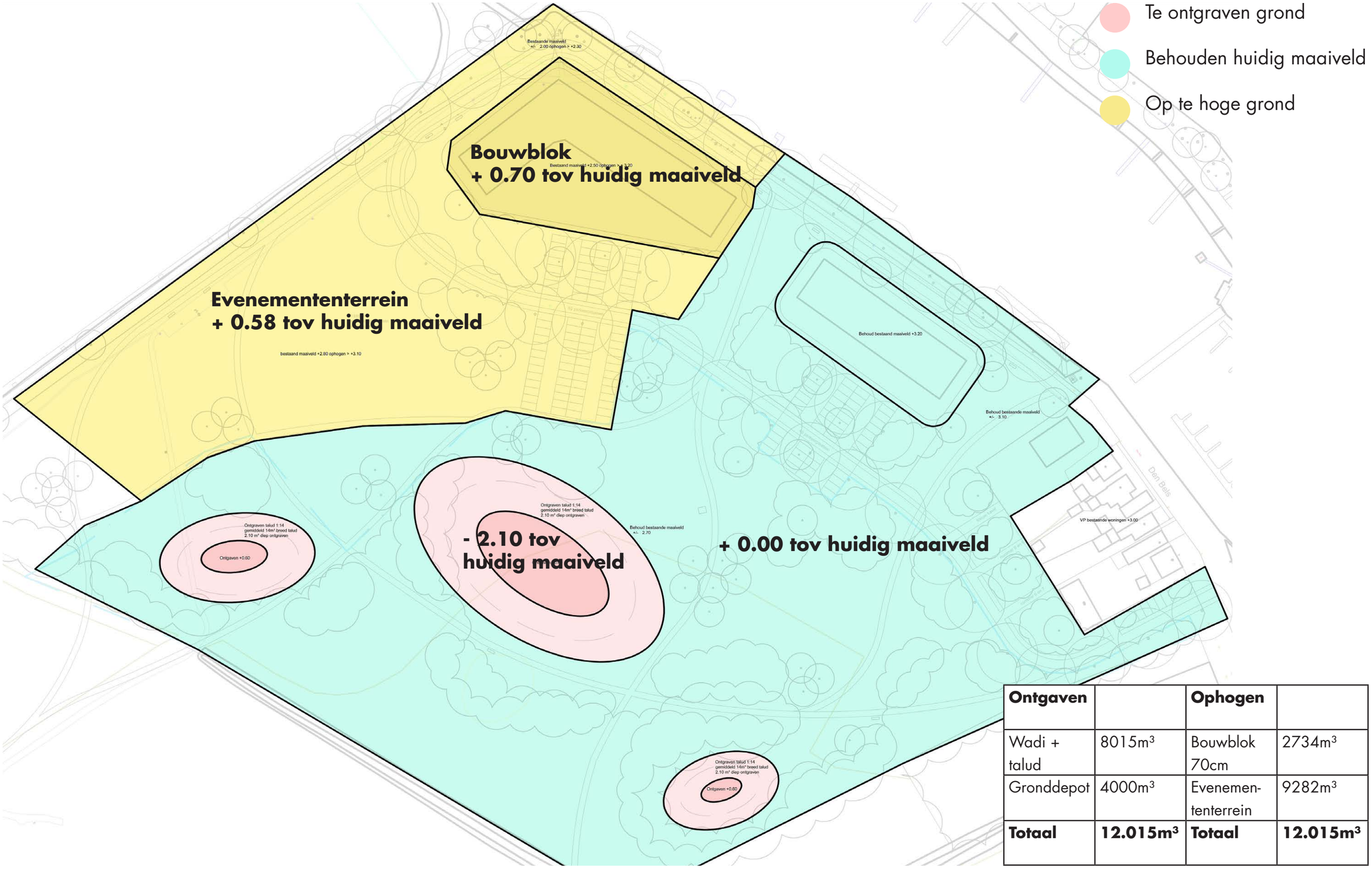
Lengte talud = 13 tot 25m[1]

Taludhelling = 1:7 - 1:14



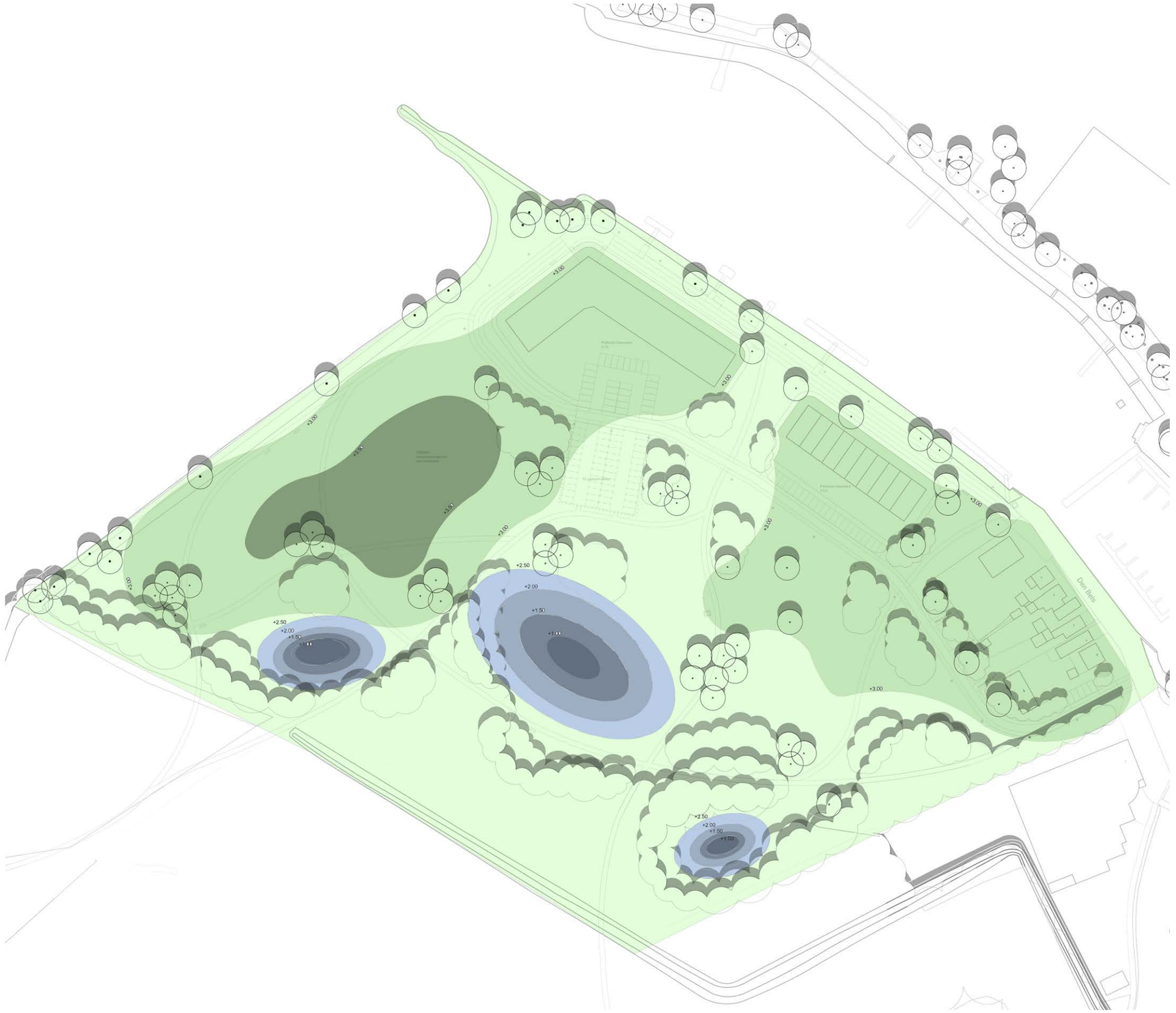
Wadi als speelplek

GRONDBALANS



Ontgaven		**Ophogen**	
Wadi + talud	8015m³	Bouwblok 70cm	2734m³
Gronddepot	4000m³	Evenemen-tenterrein	9282m³
Totaal	**12.015m³**	**Totaal**	**12.015m³**

NIEUWE HOOGTES



- > +3.50
- +3.00 - +3.50
- +2.50 - +3.00
- +2.00 - +2.50
- +1.50 - + 2.00
- +1.00 - + 1.50
- < +1.00

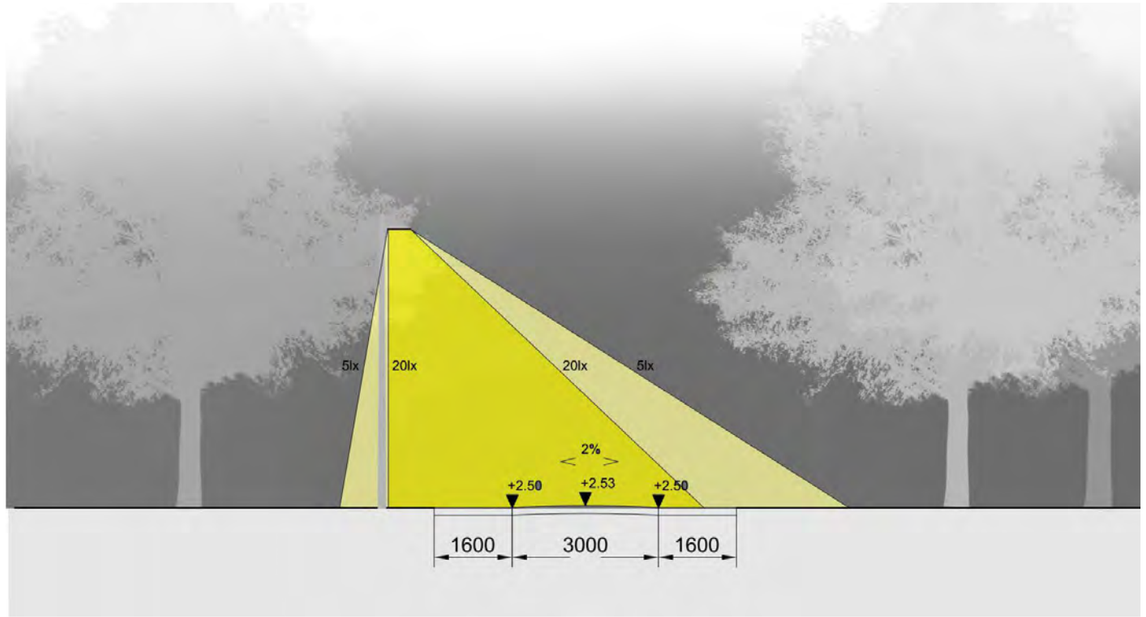
Gemiddeld relief in park landschap 1% tot 4%

Gemiddel relief in wadi 4% tot 14%

VERLICHTING



- Enkel uitlichten van de rijbaan en de plinten van de apartementen.
- 31 verlichtingsarmaturen
- Armaturen naar beneden gericht om lichtvervuiling te voorkomen, met scherpe cut-off
- Led verlichting met beperkt indirect licht



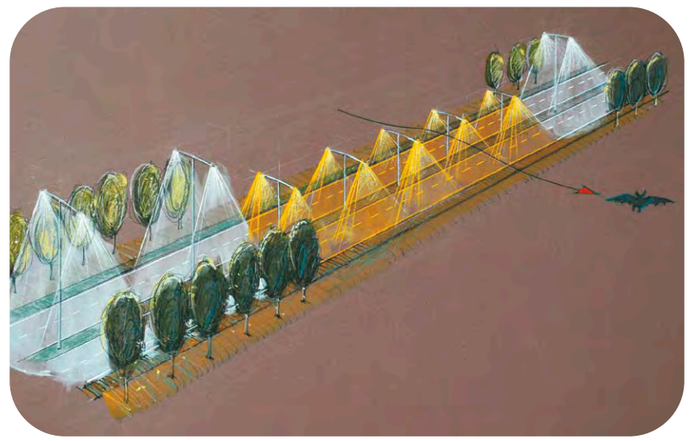
Doorsnedes verlichtingsbereik

11x Verlichting boulevard, zelfde als oostelijk havengebied

20x Vleermuis vriendelijke verlichting



Verlichtingsarmatuur 4m[1] hoog



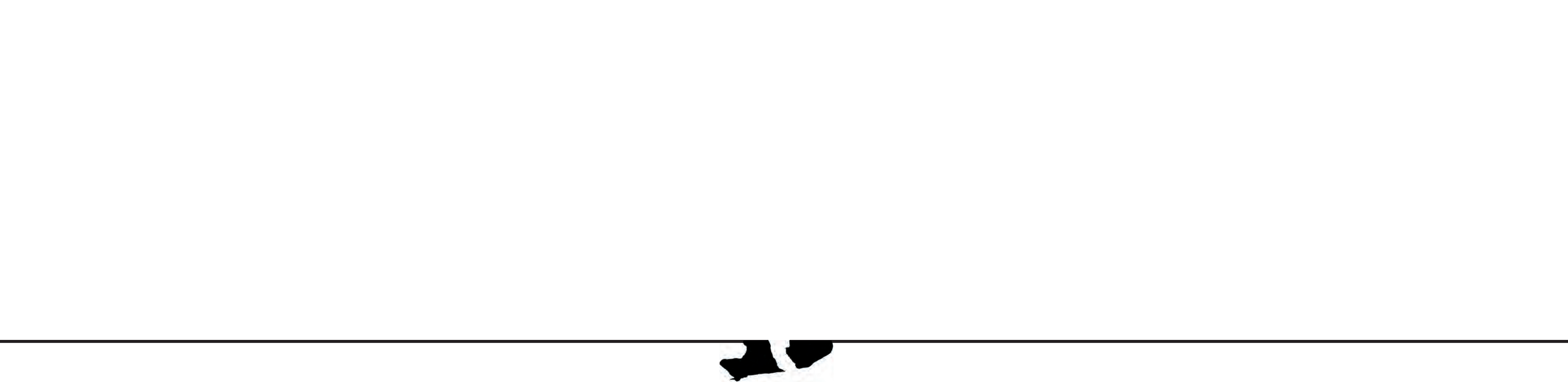
Onderbreking reguliere verlichting door vleermuisvriendelijke verlichting. Bron: rijkswaterstaat

ONDERGRONDSE INFRASTRUCTUUR



- Ondergrondse container
- K&L trace
- Trafostation

- Kabel en leiding tracé positioneren onder elementverharding (grasbetontegels)
- Ondergrondse containers worden direct tegen verharding van de rijbaan geplaatst, met een obstakelvrije zone van 16m[1] ∅



Bijlage 2 Advies regioarcheoloog

Advies Selectiebesluit	Plangebied	Haven-Waterfront te Moerdijk	
	Gemeente	Moerdijk	
	Type onderzoek	BOZ	
	Opsteller	Antea Group	

Rapport	*Herziene versie:* Looveren, V. van & H.J.L.C. Koopmanschap, 2021: Bureauonderzoek Moerdijk Haven – Waterfront, gemeente Moerdijk (Antea Group Archeologie 2021/20).		
	Revisie 01, 9 juni 2021		
Conclusie rapport	De opmerkingen op het eerste concept zijn doorgevoerd. De rapportage van het archeologische onderzoek is voldoende onderbouwd met een duidelijk advies. Op basis van het onderzoek is aan het westelijke deel van het plangebied een lage verwachting toegekend voor het neolithicum-nieuwe tijd. Voor het oostelijke deel van het plangebied geldt een middelhoge tot hoge verwachting voor resten gerelateerd aan de haven (nieuwe tijd). In het gehele plangebied kunnen tevens resten uit het paleolithicum-mesolithicum voorkomen in de top van de pleistocene zanden. Op basis hiervan is geadviseerd om het westelijke deel van het plangebied vrij te geven voor werkzaamheden tot 7 m -mv. Voor het oostelijke deel is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm -mv.		
Waardering rapport	Het advies aan de gemeente Moerdijk is om **in te stemmen met** het rapport en het om te zetten naar een definitieve versie. Graag ontvang ik rechtstreeks van de archeologische uitvoerder een digitaal exemplaar van het definitieve rapport.		
Adviseur	Mevr. E.A.M. (Enith) de Boer, MSc, MA, regioarcheologie@west-brabant.eu	Etten-Leur, 18-6-2021	

Advies selectiebesluit

Oostelijke deel

Het advies betreffende het selectiebesluit is om **in te stemmen** met het advies van Antea Group om in het **oostelijke deel** van het plangebied **een vervolgonderzoek** te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek en de volgende stap te nemen in de Archeologische Monumentenzorg. Gezien de aard van het gebied en de geplande werkzaamheden kan er voor gekozen worden om alleen die delen d.m.v. proefsleuven te laten onderzoeken die ook daadwerkelijk verstoord gaan worden.

Voor het vervolgonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden, welke vervolgens door de gemeente Moerdijk getoetst dient te worden. Voor het opstellen van het Programma van Eisen kunt u bij meerdere partijen een offerte opvragen. Voor een volledig overzicht van gecertificeerde archeologische bedrijven in Nederland zie https://www.sikb.nl/archeologie/certificeren-en-registratie/certificaathouders.

Westelijke deel

Het advies betreffende het selectiebesluit voor het westelijke deel van het plangebied is om **in te stemmen** met het advies van Antea Group om **geen vervolgonderzoek** te laten uitvoeren bij bodemverstoringen tot 7 m -mv. Indien dieper verstoord wordt, dient een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd.

Let wel: als men tijdens bouw- of andere werkzaamheden ondanks vooronderzoek toch op archeologische resten stuit, dan moet dit volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 zo spoedig mogelijk gemeld worden bij de Minister van OC&W (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456). In dit geval kan het ook bij de gemeente of bij het meldpunt archeologische bodemvondsten van de provincie Noord-Brabant (Godfried Scheijvens 06-18303222 / 073 681 28 12 en archeologie@brabant.nl).

Advies Selectiebesluit	Plangebied	Haven-Waterfront te Moerdijk
	Gemeente	Moerdijk
	Type onderzoek	BOZ
	Opsteller	Antea Group



Bijlage 3 Archeologisch onderzoek

Antea Group Archeologie 2021/20

Bureauonderzoek

Moerdijk Haven - Waterfront, gemeente Moerdijk

projectnummer 467357
revisie 01
9 juni 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Antea Group Archeologie 2021/20

Bureauonderzoek

Moerdijk Haven - Waterfront, gemeente Moerdijk

projectnummer 467357

revisie 01
9 juni 2021

Auteurs
V. Van Looveren
H.J.L.C. Koopmanschap

Opdrachtgever
Gemeente Moerdijk
Postbus 4
4760 A Zevenbergen

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
9-6-2021	opmerkingen bevoegd gezag verwerkt	J.E. Colijn	R. Zuurbier

Inhoudsopgave

		Blz.
Samenvatting		**2**
1	**Inleiding**	**4**
2	**Beschrijving onderzoekslocatie**	**5**
2.1	Begrenzing onderzoeks- en plangebied	5
2.2	Huidig en toekomstig gebruik	6
2.3	Archeologisch beleid	8
2.4	Landschappelijke situatie	8
2.5	Historische situatie en mogelijke verstoringen	14
3	**Bekende waarden**	**22**
3.1	Archeologische waarden	22
3.2	Ondergrondse bouwhistorische waarden	23
3.3	Aanvullende informatie uit verkennend bodemonderzoek	24
4	**Archeologische verwachting**	**26**
4.1	Bestaande verwachtingskaarten	26
4.2	Gespecificeerde archeologische verwachting	26
5	**Conclusies en advies**	**29**
5.1	Conclusies	29
5.2	Advies	29
Literatuur en geraadpleegde bronnen		**31**
Lijst met afbeeldingen		**33**

Bijlagen

1	Archeologische perioden
2	AMZ-cyclus

Kaartbijlagen

467357-ARCHIS	Gegevens uit ARCHIS

Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group	467357
OM-nummer	4939870100
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Moerdijk
Plaats	Moerdijk
Toponiem	Haven Waterfront
Kaartblad	44W
Coördinaten	102164/413026 102222/413157 101931/413342 101852/413288
Opdrachtgever	Gemeente Moerdijk
Uitvoerder	Antea Group
Datum uitvoering	januari 2021
Projectteam	J.E. Colijn (projectleider) V. Van Looveren (KNA-archeoloog)
Vrijgave conform KNA	H.J.L.C. Koopmanschap (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag	gemeente Moerdijk
Deskundige Bevoegd gezag	Regioarcheologen Regio West-Brabant
Beheer documentatie	Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.

Samenvatting

In januari 2021 is in opdracht van Gemeente Moerdijk door Antea Group een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Haven Waterfront' te Moerdijk, gemeente Moerdijk. Het onderzoek heeft voor nu bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek. Een bureauonderzoek is daarmee de eerste stap in de AMZ-cyclus. De Gemeente Moerdijk is voornemens het gebied recreatief te veraangenamen door middel van een herontwikkeling. Met deze herontwikkeling gaan mogelijk bodemingrepen gepaard. Door nu vooraf het onderdeel archeologie in beeld te brengen kan de gemeente het onderdeel archeologie nu concreet inpassen in de herontwikkeling als geheel.

Voor het westelijke deel van het plangebied wordt hiervoor een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Voor de oostzijde van de haven is een omgevingsvergunning noodzakelijk.
Zowel op basis van de vigerende bestemmingsplannen als op basis van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Moerdijk is archeologisch onderzoek noodzakelijk.
Onderhavig onderzoek past binnen beide procedures.

Resultaat bureauonderzoek
Binnen het nu anno 2021 voorliggende plangebied moet op inhoudelijk archeologische gronden een tweedeling worden gemaakt (Afbeelding 22).We maken als Antea Group een onderscheid in een oostelijk gedeelte en een westelijk gedeelte.
Voor beide plangebieden geldt dat laat paleolithische en mesolithische resten kunnen verwacht worden op het pleistocene oppervlak. Dit niveau bevindt zich in het plangebied beneden 5m -NAP (minstens 7m -mv) en zal bij de geplande werkzaamheden dus (waarschijnlijk) niet worden bereikt.

Resten uit nieuwe tijd worden rond de haven in het oostelijke deel van het plangebied verwacht vanaf het maaiveld. Het betreft resten die gerelateerd zijn aan havenactiviteiten en mogelijk resten van bebouwing. In het zuidoostelijke deel van het plangebied werd bij het verkennend bodemonderzoek van Moerdijk Bodemsanering tussen 0,30 en 0,90m -mv gestuit op stabilisatiemateriaal van de oude kade.

Op het westelijke deel van het plangebied worden geen bewoningsresten uit nieuwe tijd verwacht aangezien dit gebied onderdeel uitmaakte van het Hollands Diep.

Advies Antea Group
Omdat er een middelhoge tot hoge kans is op het aantreffen van archeologische resten binnen het plangebied, adviseert Antea Group om:

1) binnen het oostelijk deel van het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren op de locaties waar graafwerkzaamheden dieper dan 30cm -mv gepland zijn.

Aangezien bij eerder verkennend booronderzoek de boringen stuitten op puin en/of stabilisatiemateriaal in de ondergrond, tussen 0,30 en 0,90m -mv, is een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen niet de meest voor de hand liggende onderzoeksmethodiek om opdrachtgever en de bevoegde overheid te helpen aan een concreet advies hoe om te gaan met het onderdeel archeologie binnen de te voeren ruimtelijke procedure.

Aanbevolen wordt derhalve om voorafgaand aan de werkzaamheden een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

2) Voor het westelijke gedeelte adviseert Antea Group geen archeologisch vervolgonderzoek indien er geen bodemingrepen in het droge dieper dan 7,0 meter minus maaiveld worden uitgevoerd. Indien op het westelijke deel van het plangebied graafwerkzaamheden groter dan 250m² en dieper dan 7m -mv gepland worden, dient op die locaties voorafgaand aan de werkzaamheden een inventariserend booronderzoek, verkennende fase uitgevoerd te worden.

Bovenstaande is een advies; het hierop nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze gemeente Moerdijk.

1 Inleiding

In januari 2021 heeft Antea Group in opdracht van Gemeente Moerdijk een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Haven Waterfront' te Moerdijk, gemeente Moerdijk. Het onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek.
Een bureauonderzoek is de eerste stap in de AMZ-cyclus. Als informatiebron is hierbij ook kennisgenomen in het bureauonderzoek van de resultaten van een niet-archeologisch booronderzoek. Dit omdat het concrete gegevens oplevert met betrekking tot de feitelijke bodemopbouw van het plangebied. Daarbij wil Antea Group deze boringen in geen geval doen gelden als onderdeel van een archeologisch booronderzoek. Zie hiervoor het advies voor het advies voor wel of geen vervolg en de daarbij behorende randvoorwaarden uit hoofdstuk 5 en de samenvatting.

De Gemeente Moerdijk is voornemens het gebied recreatief te veraangenamen door middel van een herontwikkeling. Voor het westelijke deel van het plangebied wordt hiervoor een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Voor de oostzijde van de haven is een omgevingsvergunning noodzakelijk. Onderhavig onderzoek past binnen beide procedures.

Het plangebied valt binnen de vigerende bestemmingsplannen 'Kern Moerdijk' en 'Den Bels', waarin voor delen van het plangebied dubbelbestemmingen waarde – archeologie is opgenomen. De geplande bodemingrepen zullen waarschijnlijk de bij deze dubbelbestemmingen horende vrijstellingsgrenzen overschrijden (zie 2.3).

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Daarbij worden vragen gesteld zoals bijvoorbeeld: "Waar kunnen we wat verwachten?" Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de BRL 4000, protocol 4002 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend booronderzoek en proefsleuven) en 4004 (opgraven en archeologische begeleiding) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

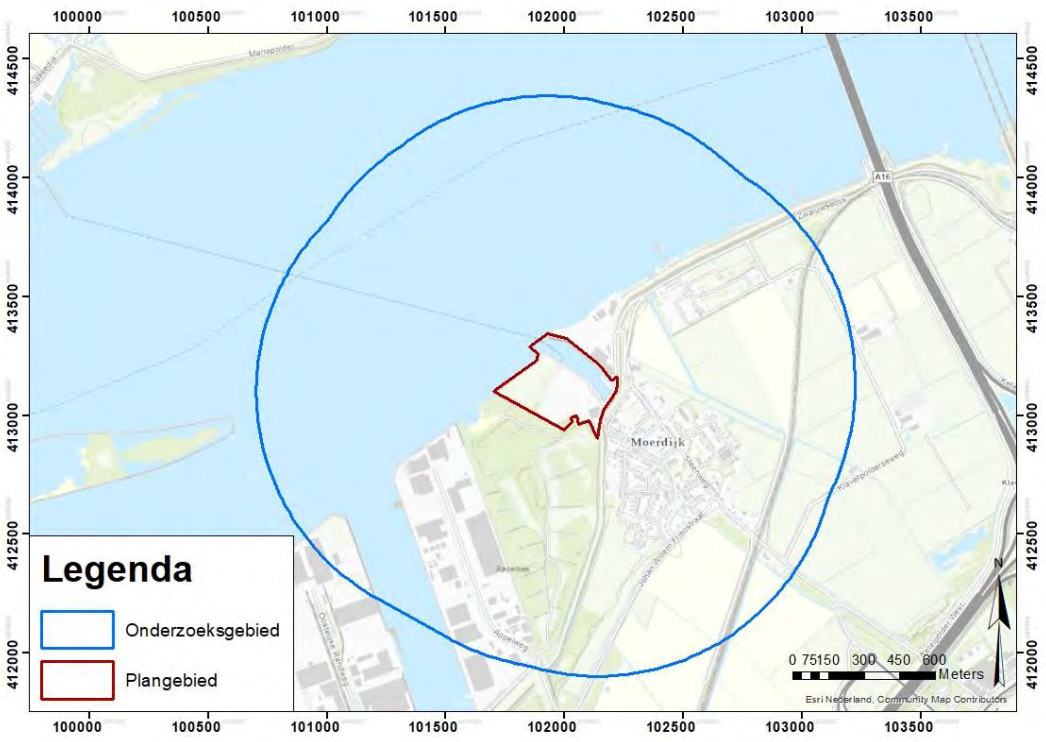
2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en onderzoeksgebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde werkzaamheden betrekking hebben. Voor het plangebied wordt in de regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd, waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden.

Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie wordt ingewonnen voor het opstellen van het gespecificeerd verwachtingsmodel en is groter dan het plangebied zelf. In principe wordt een straal van 1.000m rondom het plangebied gehanteerd. Dit wordt wat betreft hoeveelheid archeologisch onderzoek en waarnemingen, voldoende geacht om relevante informatie te verzamelen om het gespecificeerd verwachtingsmodel op te kunnen stellen Dit omdat het onderzoeksgebied een vergelijkbare situatie kent als het plangebied voor onder andere de onderdelen zoals hoogteligging, geomorfologie, historische situatie, etc.

Het plangebied bestaat uit de drie zijden langs de haven van Moerdijk en is circa 12 hectare groot.



Afbeelding 2. Uitsnede van de topografische kaart met hierop het plangebied in het rood en het onderzoeksgebied in het blauw (bron: ESRI Nederland).

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

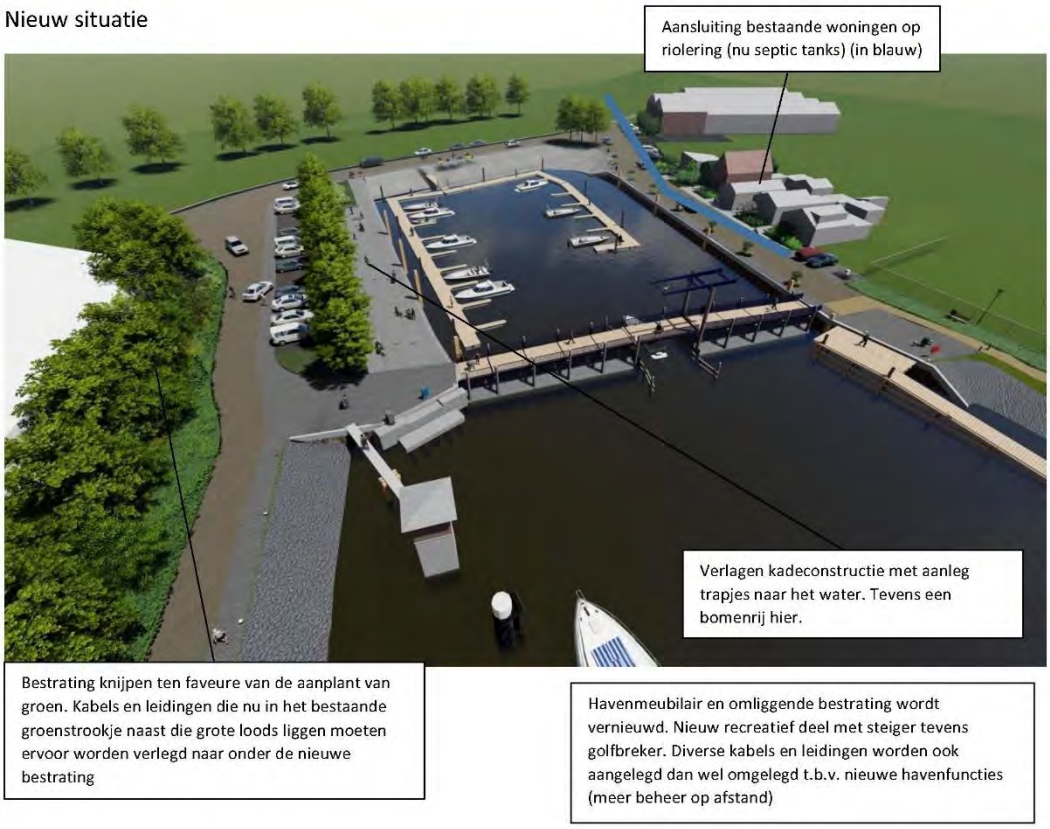
Huidig gebruik plangebied
Het plangebied is in gebruik als haven en bestaat uit kades, aanlegsteigers, wegen en parkeerplaats. Het westelijke deel bestaat uit braakliggend bouwterrein. Aan de rand en middenin het perceel is struweel aanwezig.



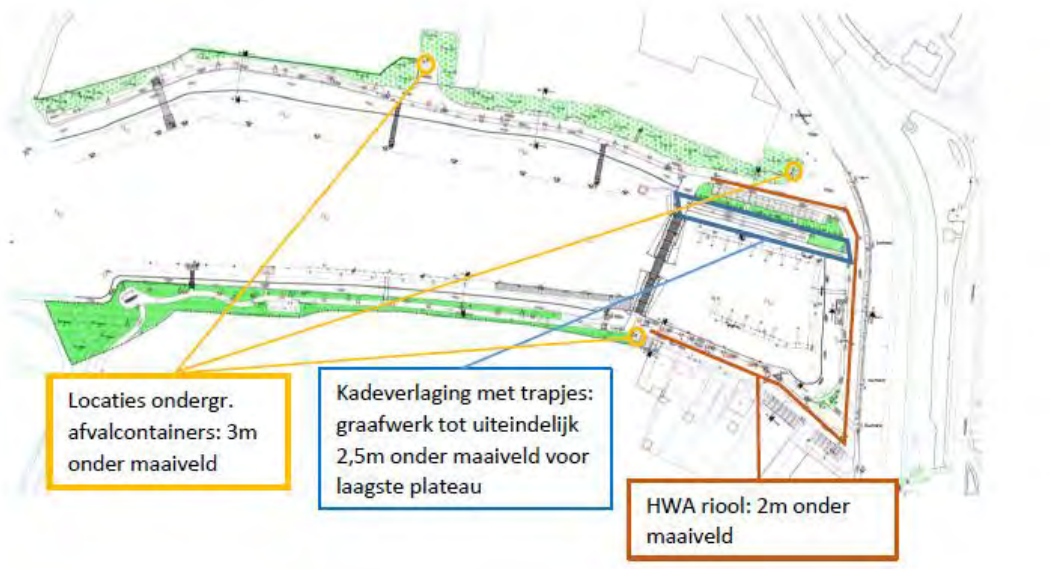
Afbeelding 3. Luchtfoto van het plangebied met in het rood het plangebied (Bron: ESRI Nederland).

Consequenties toekomstig gebruik
Om het plangebied recreatief te veraangenamen is de opdrachtgever van plan een herontwikkeling uit te voeren (Afbeelding 4 en Afbeelding 5). Hierbij zullen de bestaande woningen, net ten zuidwesten van het plangebied aangesloten worden op de riolering. Het riool wordt op 2m -mv aangelegd. De kadeconstructie zal worden verlaagd met aanleg van trapjes naar het water (voor het laagste niveau worden ontgravingen tot 2,5m -mv gepland) en de aanplant van een bomenrij; en het havenmeubilair (met op drie locaties ondergrondse afvalcontainers op 3m -mv) en de omliggende bestrating wordt vernieuwd. De haven krijgt een nieuw recreatief deel met steiger en golfbreker. Diverse kabels en leidingen worden aangelegd t.b.v. de nieuwe havenfuncties. Daarnaast wordt ook de bestrating geknepen en wordt hier nieuwe aanplant van groen voorzien. Ter plaatse van de groenstrook in het oosten van het plangebied (op Afbeelding 5, de bovenste, met groene stippen aangeduide, zone) wordt hierbij de bovenste meter grond vernieuwd. Kabels en leidingen die nu in het bestaande groenstrookje naast de grote liggen, moeten worden verlegd naar onder de nieuwe bestrating.

Het westelijke deel van het plangebied zou waarschijnlijk overwegend groen blijven. Daarnaast wordt overwogen om hier ook kleinschalige woonbouwontwikkeling (circa 15 á 20 woningen) en mogelijk horeca/recreatieve bedrijvigheid te voorzien. De precieze invulling van dit deel (alsook de verstoringsdiepte) is nog niet bekend.



Afbeelding 4. Schets van de ontwikkelingen in het oostelijke deel van het plangebied (gemeente Moerdijk).



Afbeelding 5. De diepe grondroeringen in het oostelijke deel van het plangebied (gemeente Moerdijk).

2.3 Archeologisch beleid

Het plangebied valt binnen het vigerende bestemmingsplan 'Kern Moerdijk' en 'Den Bels, waarin voor delen van het plangebied dubbelbestemmingen waarde – archeologie 4 en 6 zijn opgenomen. Bij deze dubbelbestemmingen is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen respectievelijk groter dan 80 m² en 250 m² en dieper dan 0,30m -mv en 0,50m -mv. Wanneer in hetzelfde plangebied verschillende dubbelbestemmingen met verschillende vrijstellingsgrenzen gelden, worden in de norm de strengste vrijstellingsgrenzen voor het gehele plangebied gehanteerd.

Het westelijke deel van het plangebied, waarvoor een nieuw bestemmingsplan dient te worden vastgesteld, heeft een middelhoge verwachting (ondiep) met kreekafzettingen. Hiervoor geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 0,50m -mv.

De geplande bodemingrepen zullen waarschijnlijk deze vrijstellingsgrenzen overschrijden.

De archeologische inhoudelijke verwachting wordt verder behandeld in paragraaf 4.1.

2.4 Landschappelijke situatie

In dit hoofdstuk zijn diverse kaarten en bronnen geraadpleegd die informatie verschaffen over de opbouw van het landschap en de landschappelijke gesteldheid in het plangebied, zoals bijvoorbeeld de geomorfologische kaart, de bodemkaart en het AHN. De archeologische verwachting volgt voor een groot gedeelte uit de opbouw van het landschap. De verspreiding van archeologische vindplaatsen heeft namelijk een duidelijk verband met de landschappelijke gesteldheid.

Geologie [1]
Het plangebied valt onder de archeoregio van het Zeeuwse kleigebied. Dit uiterste stuk van Noord-Brabant bestaat uit een vlak gelegen poldergebied met zeeklei, dat daarin afwijkt van de meeste andere delen van de provincie.[2] Aan het begin van het Pleistoceen maakte het gebied deel uit van een estuarium. Dit is een watergebied tussen de zee en de rivieren, en kent daardoor een getijdenwisseling, vergelijkbaar met de Biesbosch voordat deze afgesloten werd door de Haringvlietdam. Door geleidelijke opslibbing werd een groot aantal laagjes afgezet, wisselend van fijnzandige lichte klei tot zware klei. In de laatste fase van opslibbing konden alleen de lichtste deeltjes bezinken waardoor de bodem van het estuarium door een zware kleilaag werd afgedekt.

Gedurende de laatste fase van het Pleistoceen, het Weichselien, heerste er een toendraklimaat. De winters waren lang en sneeuwrijk en de zomers kort en vochtig. Door waterstromen tijdens de korte warme periode werden grote pakketten zand verplaatst. De afzettingen hiervan behoren tot de formatie van Kreftenheye, en kenmerken zich in dit gebied door matig grindig, fijn tot matig grof zand.[3] Deze afzettingen worden op basis van DINOboring B44A0470 verwacht vanaf circa 8,9m -NAP (12m -mv).
Hierop werd door de wind opgeblazen zand in duinen en grote duinruggen afgezet, dat behoort tot de Formatie van Boxtel. In DINOboring B44A0470 werden deze afzettingen aangetroffen

[1] Berendsen, 2004. De Mulder e.a., 2003. Tebbens, 2016.
[2] Tebbens, 2016.
[3] www.dinoloket.nl, boring B44A0470.

vanaf 5,42m -NAP (8,52m -mv). Gedurende de natte zomers werd ook veen gevormd dat deels verspoelde tijdens de opdooi in de volgende warme periode. Hierdoor ontstond in het onderzoeksgebied een ondergrond die plaatselijk sterk kan verschillen qua samenstelling van zand en veen, en die reliëfrijk is. Gedurende het Laat-Glaciaal werden in de riviervlaktes in een vlechtend riviersysteem grote hoeveelheden zand en grind afgezet in de beddingen van de geulen.

Door de opwarming van het klimaat aan het begin van het Holoceen smolt het gevormde landijs en werd het klimaat vochtiger. Hierdoor steeg niet alleen de zeespiegel, maar ook de grondwaterspiegel. Dankzij de hogere grondwaterspiegel werd in de lager gelegen delen van het landschap veen gevormd. Dit geldt ook voor de omgeving waarin het plangebied is gelegen. Rond 2750 vC was het gebied met veen begroeid geraakt. De veengroei ging door tot in het begin van onze jaartelling. Het veengebied bleef tot in de vroege middeleeuwen bestaan.[4] Vanaf deze periode ging de zee weer een grotere rol spelen en werden grote delen van het veen weggeslagen of overdekt met zeeklei (formatie van Naaldwijk). Tot ver in de middeleeuwen werden grote gebieden door de zee, die via rivieren het land binnendrong overstroomd (zoals bijvoorbeeld bij de Elizabethsvloeden). Door de Elizabethsvloed van 1421 werd ook het Hollands Diep gevormd.[5]

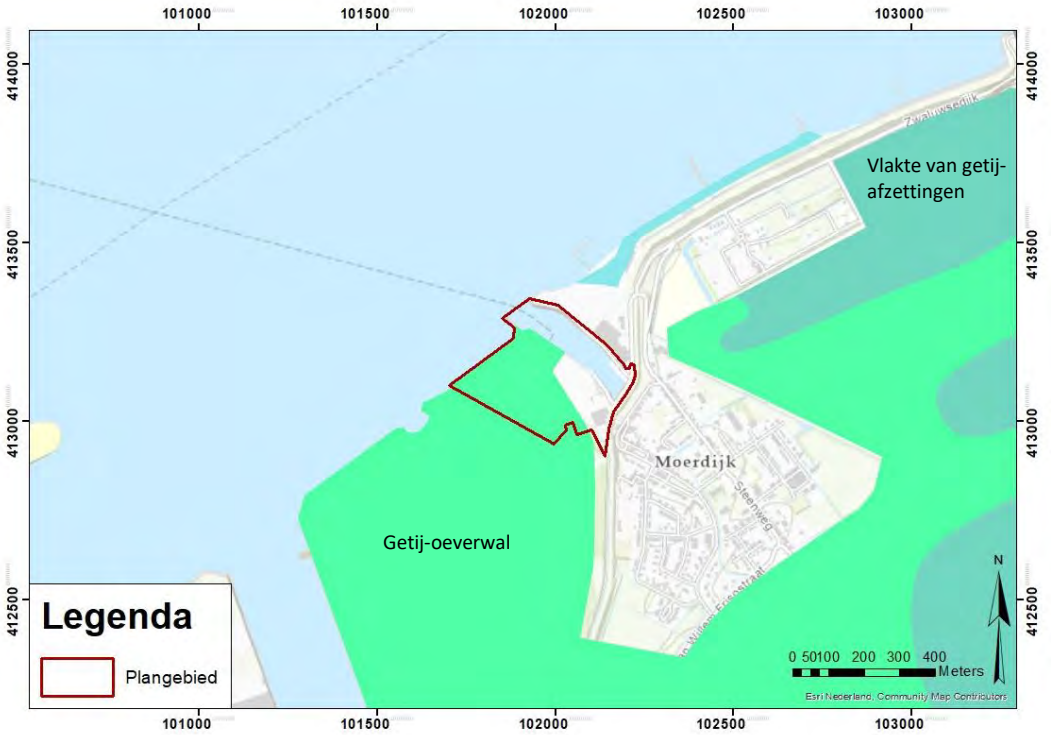
Geomorfologie en AHN
Op de geomorfologische kaart[6] is een deel van het plangebied niet gekarteerd (Afbeelding 6). Op basis van extrapolatie van de gegevens van de omliggende gebieden ligt het plangebied waarschijnlijk helemaal op een getij-oeverwal (code 10B72). Op circa 250 à 300m ten oosten van het plangebied ligt een vlakte van getij-afzettingen (code 2M72), net ten zuiden van een dijk.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[7] is te zien dat het plangebied net ten noorden en westen van een dijk gelegen zijn (Afbeelding 7). Het oostelijke deel van het plangebied ligt op tussen circa 2,36 en 3,23m +NAP. Het westelijke deel van het terrein ligt tussen circa 2,2 en 3,3 m +NAP.

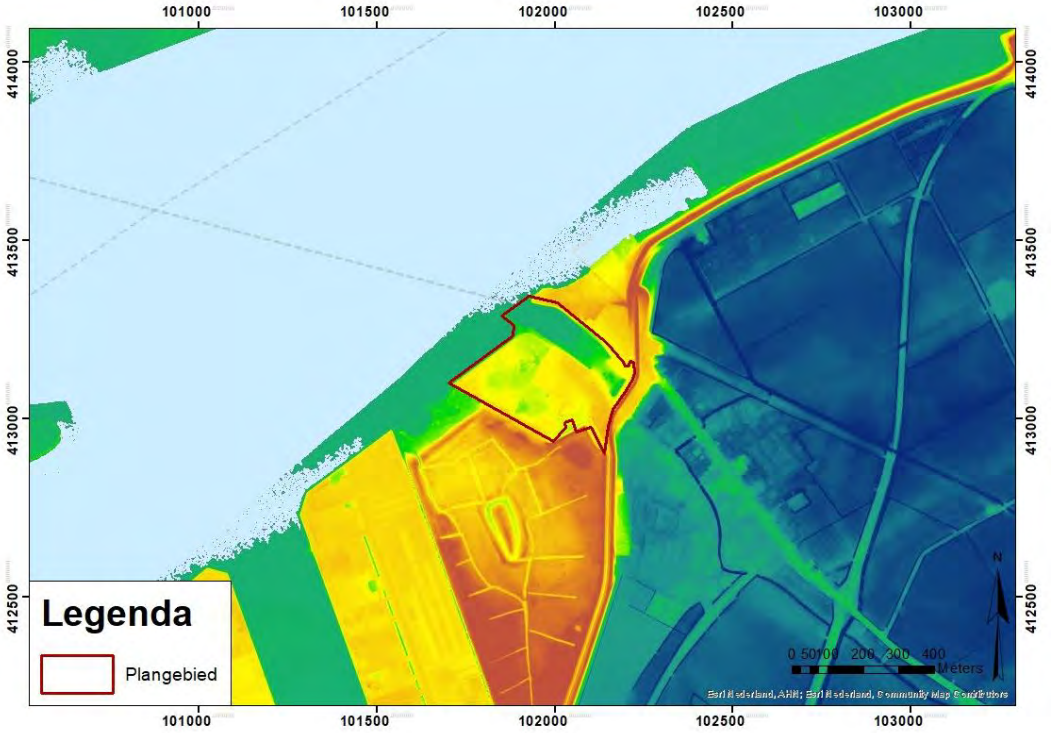
Op de Rivierenkaart uit 1885[8] staat ten westen van de haven 3,95 m +NAP aangegeven.
Op de Rivierenkaart uit 1914[9] is dit op dezelfde locatie 2,90m +NAP. In het noorden van het plangebied staat 3,90m +NAP aangegeven.
In 1940 vermeldt de Rivierenkaart[10] ten westen van de haven 2,70m +NAP, ten noordwesten 3,70m +NAP, ten oosten 2,33m +NAP, ten noordoosten 2,45m +NAP en ten noorden 3,70m +NAP. De zandbank in de westelijke helft van het plangebied ligt tussen circa 0,25m -NAP en 0,60m -NAP.

In het westelijke deel van het plangebied blijkt het terrein derhalve met ten minste 2,6m opgehoogd te zijn. In de zone rond de haven lijkt het maaiveld vrij gelijk of zelfs iets lager te liggen dan in de 19e – begin 20e eeuw.

[4] Tebbens, 2016.
[5] Cohen e.a., 2012. - Stroomgordel ID 317.
[6] www.pdok.nl
[7] www.ahn.nl
[8] http://www.wildernis.eu/chart-room/?nav0=Rivierkaarten&nav1=1830%20-%202014%20Rijkswaterstaat, eerste herziening, serie 6, kaartblad 06
[9] http://www.wildernis.eu/chart-room/?nav0=Rivierkaarten&nav1=1830%20-%202014%20Rijkswaterstaat, eerste herziening, serie 7, kaartblad 34
[10] http://www.wildernis.eu/chart-room/?nav0=Rivierkaarten&nav1=1830%20-%202014%20Rijkswaterstaat, twee herziening en 4e uitgave, serie 3, kaartblad 36



Afbeelding 6. Uitsnede van de geomorfologische kaart met in het rood het plangebied (bron: pdok).



Afbeelding 7. Uitsnede van het AHN met in het rood het plangebied (bron: www.ahn.nl) (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)).

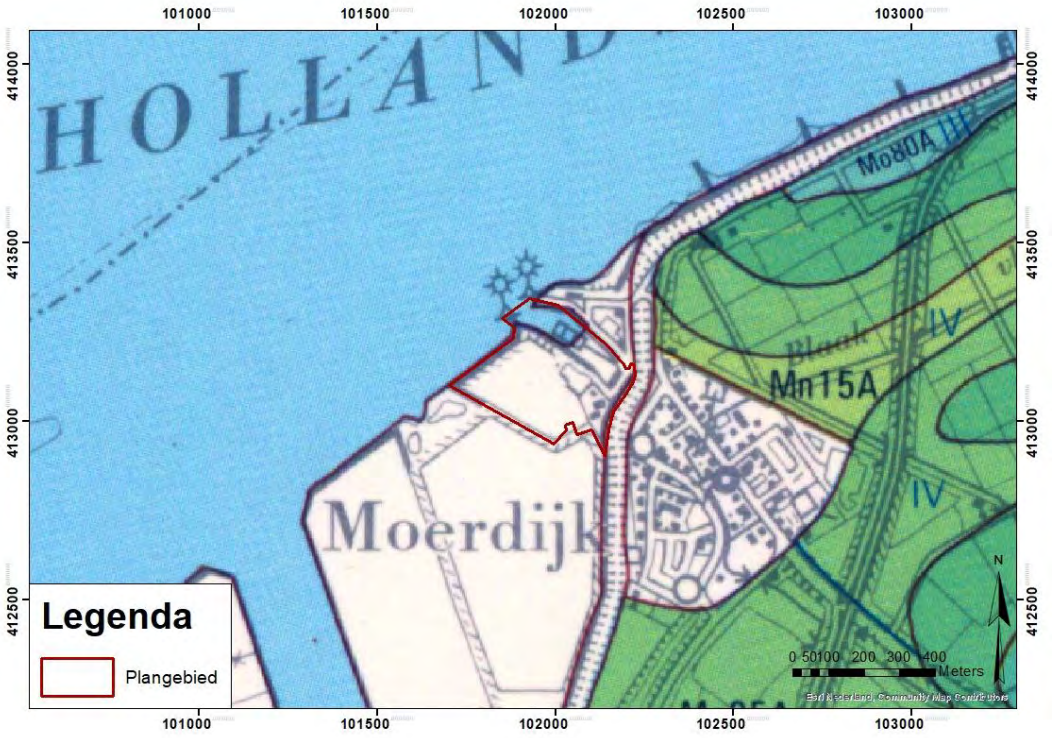
Bodem en grondwater
Op de bodemkaart[11] is het plangebied ook niet gekarteerd (Afbeelding 8). Extrapolatie van de gegevens van de omliggende gebieden wijst uit dat in het plangebied mogelijk poldervaaggronden (code Mn15A, Mn25A) bevinden. Dit zijn zavel- en kleigronden waarin periodieke hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Ze hebben geen veen binnen 0,8m en geen donkere bovengrond. Het is de meest voorkomende subgroep in Nederland: zij omvatten alle komgronden en vrijwel alle jonge zeekleigronden. Poldervaaggronden kunnen zowel een zware als een lichte textuur hebben. In de ondergrond kunnen klei- en zandlagen voorkomen. Het stadium van ontkalking kan zowel beginnend als vergevorderd zijn. De gronden kunnen daardoor zowel kalkrijk als kalkloos zijn. In poldervaaggronden heeft al enige bodemvorming plaatsgevonden. De gronden zijn geheel gerijpt.
In dergelijke buitendijkse gebieden in de omgeving komen echter ook vaak nesvaaggronden (code Mo20A) en gorsvaaggronden (code MOb75) voor. Nesvaaggronden zijn meestal kalkrijke, bodems, die geen donkere bovengrond hebben en die een slappe en natte ondergrond hebben. Ze komen voor in jonge polders op laaggelegen plekken. De rijping van de ondergrond is zeer traag of vindt niet plaats. In de bovengrond zijn duidelijke gleyverschijnselen, zoals roestvlekken, aanwezig. Op vrij geringe diepte zijn deze bodem geheel gereduceerd. Bij gorsvaaggronden zijn er weinig tekenen van bodemvorming. Ze zijn tot minimaal 20cm -mv half of bijna gerijpt. Het betreffen slappe zavel- of kleigrond met een redelijk stevige bovengrond.

De grondwatertrap in het plangebied is (op basis van extrapolatie) waarschijnlijk IV.

Grondwatertrap	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (m-mv)	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (m-mv)
IV	>0,40	0,80-1,20

Tabel 1. De in het plangebied voorkomende grondwatertrappen met de bijhorende gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstanden.

[11] www.pdok.nl / STIBOKA.

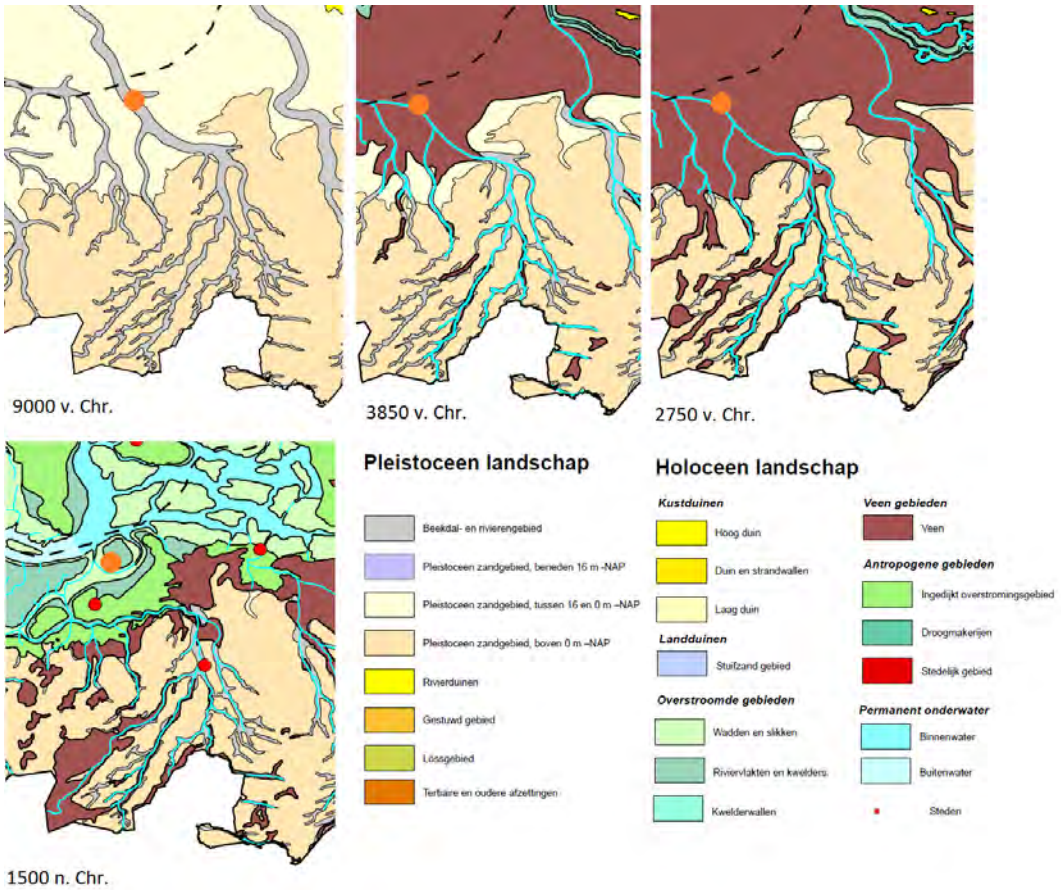


Afbeelding 8. Uitsnede van de bodemkaart met in het rood het plangebied (bron: pdok/STIBOKA).

Veen
Op de turfkaart van het geoloket van de provincie Antwerpen die gebaseerd is op onderzoek van Karel Leenders staat aangegeven dat in het plangebied zeker veen aanwezig was. Net ten oosten van het plangebied, in binnendijks gebied, heeft agrarische ontginning van het veen plaatsgevonden. Uitgifte Elfhoeven dateert uit 1347. Uitgifte Zevenhoeven dateert van vóór 1350. Uit 1377 is de uitgifte “Eiland Moerdijk” met quasi dezelfde vorm en omvang als de polders op de kaart van P.Sluyter uit 1560. In het plangebied zelf zijn geen ontginningen bekend[12].

Ook op basis van de paleografische kaarten[13] wordt duidelijk dat er zeker veen in het plangebied aanwezig is (geweest). In de door Moerdijk Bodemsanering B.V. gezette boringen in het gebied is echter binnen 2 m – mv geen sprake van veen (zie ook paragraaf 3.3).
Bij DINOboring B44A0470 is het Hollandveen Laagpakket aangetroffen vanaf 2,42m -NAP (5,52m -mv).[14]

[12] Het plangebied lag in deze periode in het water
[13] Vos en de Vries, 2013.
[14] www.dinoloket.nl



Afbeelding 9. De locatie van het plangebied (globaal, oranje stip) op een aantal paleokaarten (bron: Vos en De Vries, 2013).

Diepte pleistocene oppervlak

Aan de hand van boringen uit het DINOloket[15] kan worden vastgesteld dat het pleistocene oppervlak zich in de omgeving van het plangebied op ten minste 5,42m -NAP bevindt.

boorpunt	maaiveld	diepte Boxtel		diepte Kreftenheye		max diepte
		mv	NAP	mv	NAP	m-mv
B44A0470	3,1	8,52	-5,42	12	-8,9	17,58
B44A0209	2,2	8,5	-6,3	niet aangetroffen		10,85
B44A0208	2,17	9,07	-6,9	10,62	-8,45	11,32
B44A0197	3,44	9,8	-6,36	niet aangetroffen		12
B44A0196	2,6	9,55	-6,95	11,2	-8,6	12,25
B44A0195	3,5	9,8	-6,3	11,75	-8,25	12,75
B44A0210	-0,68	5,72	-6,4	8,02	-8,7	10,12
B44A0211	-0,64	5,46	-6,1	8,46	-9,1	10,14
B44A0212	0,09	6,14	-6,05	7,09	-7	10,07
B44A0695	-6,3	niet aangetroffen		2,8	-9,1	7,8

[15] www.dinoloket.nl

Tabel 2. Boringen in de omgeving van het plangebied met gegevens over de diepteligging van de Formatie van Boxtel en de Formatie van Kreftenheye (bron: DINOloket).



Afbeelding 10. De ligging van de DINOboringen.

2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

In dit hoofdstuk worden de beschikbare historische kaarten en bekende historische gegevens geraadpleegd die informatie kunnen verschaffen over het landgebruik van het plangebied. Er wordt daarbij een focus gelegd op historische thema's die van (grote) invloed zijn geweest op de vorming van de situatie in het plangebied, waaronder de inpoldering, en de uitbreiding van eventuele bebouwing.

Historische situatie
De naam Moerdijk is ontstaan door de ligging: "*een moer aan de dijk*". Moer is moeras, waarin veel veen voorkomt. Omdat het Hollandsch Diep verbinding had met de zee en bloot stond aan eb en vloed, bevatte de grond veel zout. Er werd daarom zout en turf uitgewonnen en vaak werd een dijkje gelegd, om gemakkelijker en veiliger het werk te kunnen doen. Dat was een moerdijk. Een veerverbinding tussen Brabant en Holland leidde tot het ontstaan van een gehucht, dat Moerdijk ging heten. Het eerste begin van Moerdijk bestond dus hoofdzakelijk uit een veer- en posthuis.[16]

Op de 'Oude kaart van den Zuid-Hollandschen waard' uit de 16e eeuw[17] is de verdronken Zuid-Hollandse Waard te zien. (Afbeelding 11). Op de zuidelijke oever is Drimmelen aangeduid. Ten westen van Drimmelen is een gehucht aan een kreek aangegeven waarvan op basis van de 'Kaart

[16] https://www.moerdijk.nl/web/Moerdijksite/Inwoners/Over-de-gemeente/De-gemeente-Moerdijk/Geschiedenis.html
[17] Nationaal Archief – Kaartcollectie Binnenland Hingman – 4.VTH, inventarisnr. 1889

van de verdronken Zuid-Hollandse Waard' van P. Sluyter uit 1560[18] (Afbeelding 12) kan bepaald worden dat het Lage Zwaluwe betreft. Moerdijk ligt derhalve op eerstgenoemde kaart in het water. Op de kaart van P. Sluyter is te zien dat delen van de verdronken gronden teruggewonnen zijn door inpoldering. Op het zuidwestelijke eiland en het meest zuidelijke van de oostelijke eilanden is sprake van dijken. Op enkele van deze eilandpolders is ook bewoning aangegeven.

Op de 'Kaart van de polders ten zuiden van het Hollands Diep, ten noorden van Dintel/Mark tussen Willemstad en de Moerdijk' uit 1746[19] (Afbeelding 13) is het Posthuis aan 't Veer van de Moerdijk vermeld.[20] Er staan enkele gebouwen afgebeeld die de kern van Moerdijk verbeelden. De Poldervliet loopt net ten oosten van Moerdijk en mondt ten noorden daarvan uit in het Hollands Diep. Van een echte haven lijkt op deze kaart nog geen sprake, hoewel dit niet uitsluit dat er wel havenactiviteiten kunnen plaatsgevonden hebben in de monding van de Poldervliet. Het plangebied lag toen geheel buitendijks De structuren die dwars op de dijk ingetekend zijn betreffen waarschijnlijk fortificaties die tijdens of na het beleg van Bergen op Zoom gebouwd zijn.

Op de 'Kaart van alle opkomende gronden en visserijen in den Zuidhollandsen waard' van J. Kleijn uit 1747 (het betreft een kopie van een kaart uit 1620) [21] (Afbeelding 14) is te zien dat de voormalige eilandpolders nu aangesloten zijn op het vasteland. Het plangebied ligt nog steeds (grotendeels) in het water.

Op de Postroutekaart van 1810 (Afbeelding 15) staat de haven wel aangegeven. Gezien de vrij schematische aard van de kaart is niet duidelijk of er nog steeds een open verbinding is met de Poldervliet.

De kadastrale minuut van 1811-1832[22] (Afbeelding 16) toont de haven en het havenhoofd, net ten noorden van de dijk. Aan weerszijde van de haven bevonden zich onbebouwde percelen hakhout en biezen. Ten zuiden van de haven stonden enkele gebouwen. Ook is duidelijk te zien dat de verbinding met de Poldervliet nu via een duiker loopt. Ter hoogte van de haven lijkt een dijk aangegeven te zijn, maar minder duidelijk dan ten noordoosten en ten zuiden. Mogelijk betreft het een lagere dijk. Aan de westzijde van de haven staat een strekdam aangegeven. Een groot deel van het plangebied viel in het Hollandsch Diep.

Op de topografische kaart van 1850[23] staat aan de oostzijde van de haven nu ook een strekdam aangeduid. Daarnaast is op de westelijke oever van de haven mogelijk een groot gebouw afgebeeld. Op basis van vergelijking met de Rivierenkaart van 1858[24] betreft het hier waarschijnlijk een (haven?)station. Op de Rivierenkaart is tevens te zien dat de gebouwen ten zuiden van de haven nog enkele gebouwen bijgekomen zijn tegenover de kadastrale minuut. Ook hier wijkt de aanduiding van de dijk ter hoogte van de haven af van de dijken in de omgeving.

In 1870 toont de topografische kaart[25] ook een groot gebouw op de westelijke oever. Ook op de oostelijke oever staan enkele gebouwen aangeduid, waarvan het meest noordelijke bijna bij het

[18] Nationaal Archief – Kaartcollectie Binnenland Hingman – 4.VTH, inventarisnr. 1895A
[19] archieven.nl - https://proxy.archieven.nl/0/6B05185B2A9D4B02A2BF7DD392877535
[20] Ook in 1711 was al sprake van een veerdienst tussen Moerdijk en Strijensas. In dat jaar verdronk Johan Willem Friso bij een ongeluk tijdens het oversteken van het Hollandsch Diep.
[21] Nationaal archief – kaartcollectie Binnenland Hingman 4.VTH, inventarisnr. 1916-1
[22] Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
[23] www.topotijdreis.nl
[24] http://www.wildernis.eu/chart-room/?nav0=Rivierkaarten&nav1=1830%20-%202014%20Rijkswaterstaat, eerste druk, serie 5, kaartblad 01
[25] www.topotijdreis.nl

oostelijke havenhoofd. Deze laatste stond mogelijk deels in het plangebied. In de polders binnen de dijk is een spoorwegtracé aangelegd. Deze spoorweg eindigt op dat ogenblik nog tegen de dijk aan, maar staat op de Rivierenkaart van 1885[26] verder getrokken tot bij het gebouw bij het oostelijke havenhoofd dat als station aangeduid staat. Ter hoogte van de noordoostelijke zijde van de haven staat een kaaimuur aangeduid (1860-64). Ook staat aangegeven dat er een (scheeps?)helling ligt en staat o.a. de woning van de havenmeesters aangeduid (deze liggen zeer waarschijnlijk net buiten het plangebied). Ten zuidwesten van de haven staat ook een kaaimuur aangeduid (1867-68). Deze kaart laat tevens zien dat het gebouw langs de westelijke oever verdwenen is. Ten zuidoosten van de haven staat Stoommeelfabriek Merkkelbach en Co aangeduid.

De Rivierenkaart van 1914[27] toont dat het grote stationsgebouw bij het oostelijke havenhoofd verdwenen is. Dichter bij de dijk (buiten het plangebied) is een nieuw station aanwezig. Langs de westelijke oever staan enkele kleinere gebouwen (huizen?).

Op de topografische kaart van 1922[28] zijn op de westelijke oever nog enkele kleinere gebouwen (huizen?) bijgebouwd.

Rond 1935[29] is ter hoogte van het westelijke deel van het plangebied een zandbank in de rivier ontstaan.

Op de topografische kaart van 1962[30] zijn een groot deel van deze gebouwen en de spoorweg weer verdwenen en zijn er wegen rondom (het zuidelijke deel van) de haven aangelegd. Ook is nu duidelijk een dijk aangeduid tussen de haven en het dorp.[31] Waarschijnlijk is hierbij ook een extra duiker aangelegd voor de verbinding met de Poldervliet. De zandbank in het westelijke deel van het plangebied is nu nog wat uitgebreid waardoor deze aan het vasteland aansluit. De haven zelf is op deze kaart ook strakker en rechter aangeduid wat er op wijst dat deze verlegd/verbreed en/of verdiept is.

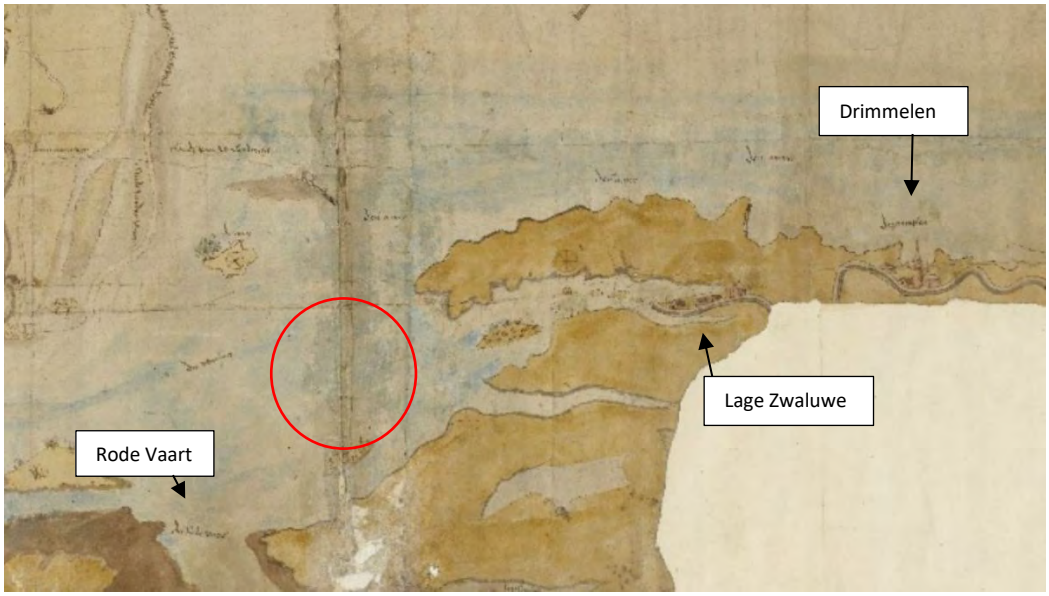
In 1970 toont de topografische kaart[32] dat op de oostelijke oever een grote loods (fabriek?) gebouwd is. Deze staat op dezelfde plek als de huidige loods. Ook op de westelijke oever staat een grote loods, die in 1988 als fabriek aangeduid staat en in 2006 weer verdwenen is.

De topografische kaart van 1984[33] toont dat bij de inrichting van industrieterrein Moerdijk ook het westelijke deel van het terrein uitgebreid (en opgehoogd) is. De reeds aanwezige loods is hierbij vergroot of vervangen en wordt ook daarna nog uitgebreid zoals te zien is op de topografische kaart van 1988[34] om in 2006[35] weer van de kaart te verdwijnen.

Vooral in het zuidelijke deel van het plangebied heeft langs de dijk, en op de oevers van de haven mogelijk bewoning plaatsgevonden waarvan nog resten aangetroffen kunnen worden, hoewel

[26] http://www.wildernis.eu/chart-room/?nav0=Rivierkaarten&nav1=1830%20-%202014%20Rijkswaterstaat, eerste herziening, serie 6, kaartblad 06
[27] http://www.wildernis.eu/chart-room/?nav0=Rivierkaarten&nav1=1830%20-%202014%20Rijkswaterstaat, eerste herziening, serie 7, kaartblad 34
[28] www.topotijdreis.nl
[29] www.topotijdreis.nl
[30] www.topotijdreis.nl
[31] Waarschijnlijk is deze aangelegd als reactie op de Watersnoodramp in 1953.
[32] www.topotijdreis.nl
[33] www.topotijdreis.nl
[34] www.topotijdreis.nl
[35] www.topotijdreis.nl

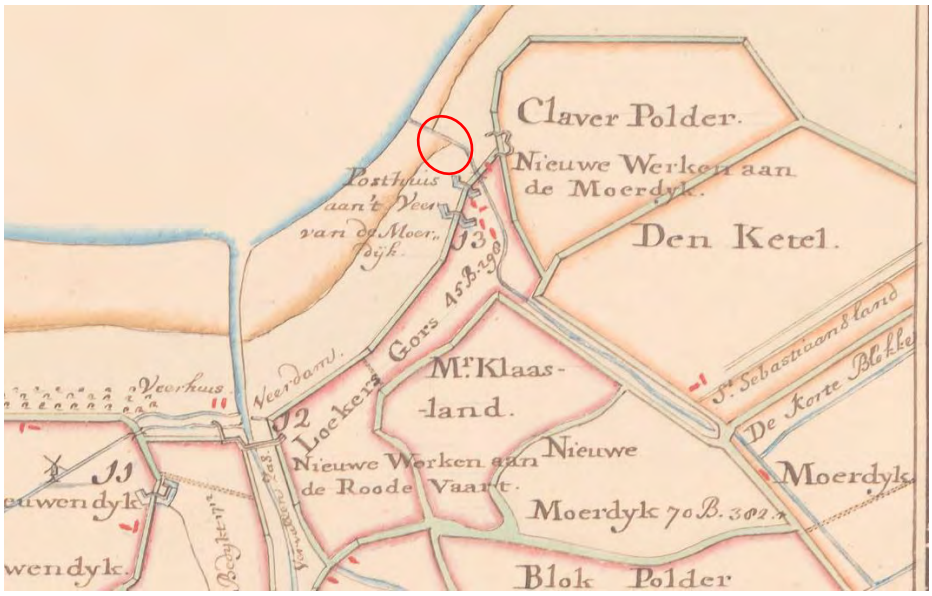
een groot deel van deze bebouwing waarschijnlijk onder de huidige dijk ligt. Daarnaast kunnen ook resten van mogelijke havenactiviteiten hier niet uitgesloten worden. In het westelijke deel van het plangebied worden geen bewoningsresten uit de nieuwe tijd verwacht.



Afbeelding 11. Oude kaart van de Zuid-Hollandschen waard uit de 16e eeuw met daarop de globale ligging van het plangebied in de rode cirkel (bron: Nationaal Archief – Kaartcollectie Binnenland Hingman – 4.VTH, inventarisnr. 1889).



Afbeelding 12. Kaart van den verdronken Zuid-Hollandse Waard, van P. Sluyter uit 1560 met daarop de globale ligging van het plangebied in de rode cirkel (bron: Nationaal Archief – Kaartcollectie Binnenland Hingman – 4.VTH, inventarisnr. 1895A).



Afbeelding 13. Uitsnede van een Kaart van de polders ten zuiden van het Hollands Diep, ten noorden van Dintel/Mark tussen Willemstad en de Moerdijk met de forten gebouwd tijdens en na het beleg van Bergen op Zoom door de Fransen, uit 1746 met hierop de globale ligging van het plangebied in de rode cirkel (bron: archieven.nl - https://proxy.archieven.nl/0/6B05185B2A9D4B02A2BF7DD392877535).



Afbeelding 14. Kaart van alle opkomende gronden en visserijen in den Zuidhollandsen waard van J. Kleijn uit 1747 (kopie van een kaart van J.J. Symonsz uit 1620) met daarop de globale ligging van het plangebied in de rode cirkel (bron: Nationaal archief – kaartcollectie Binnenland Hingman 4.VTH, inventarisnr. 1916-1).



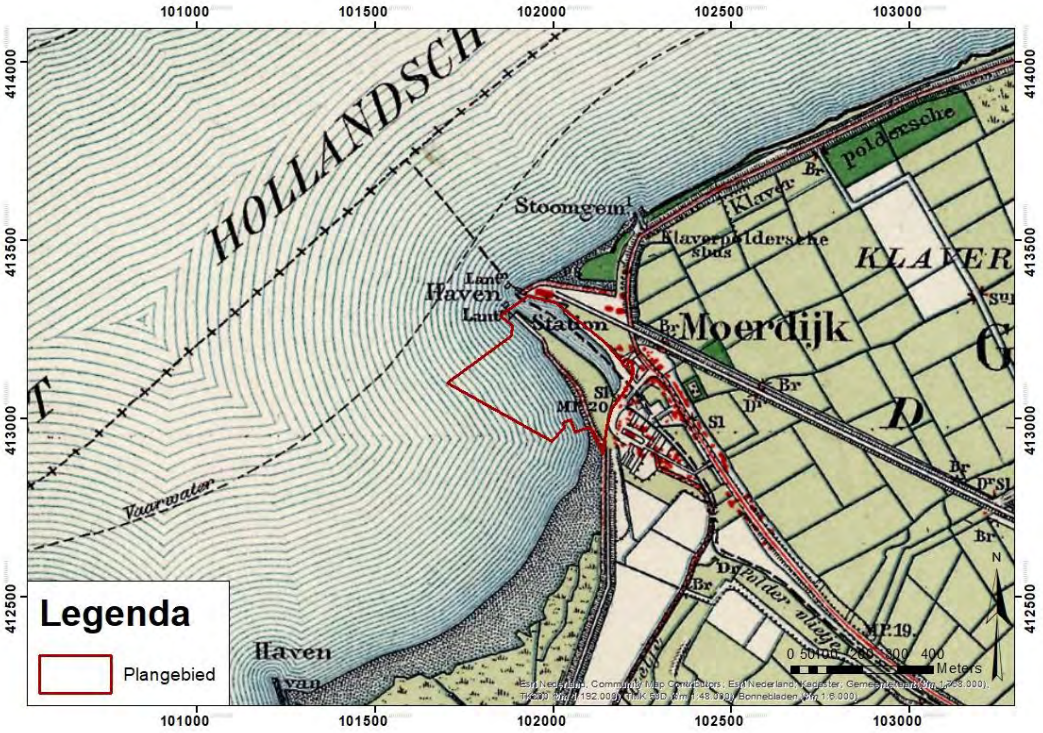
Afbeelding 15. Uitsnede uit de Postroutekaart uit 1810 met hierop de globale ligging van het plangebied in de rode cirkel (bron:www.topotijdreis.nl).



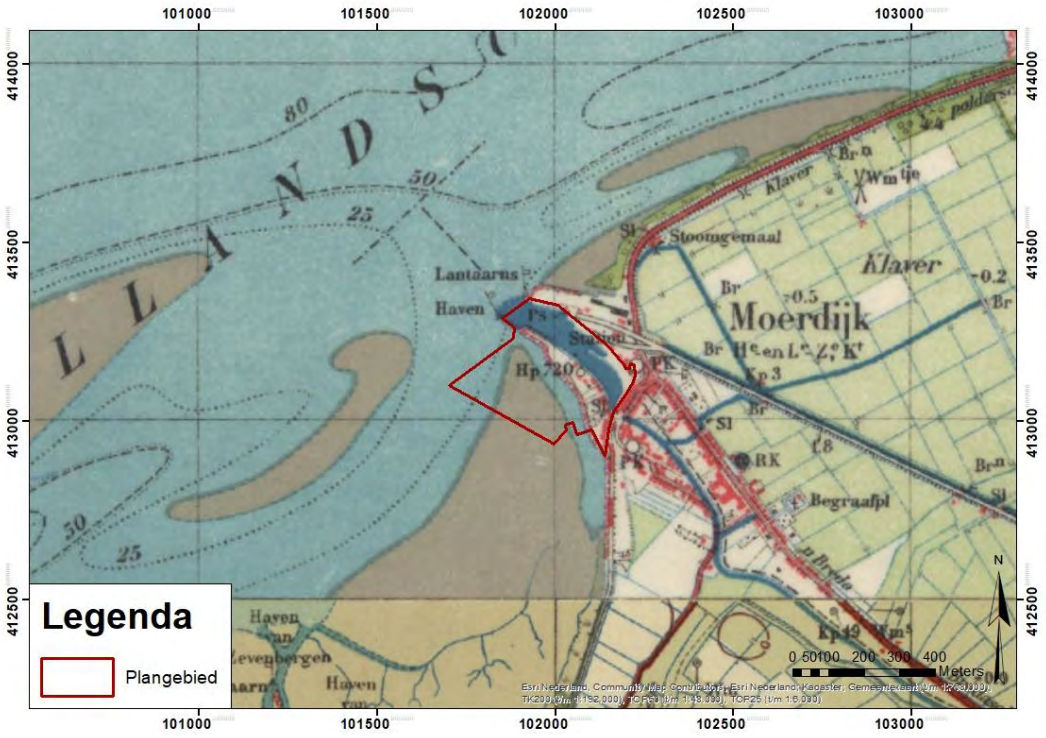
Afbeelding 16. Uitsnede van de kadastrale minuut uit 1811-1832 (bron: beeldbank cultureel erfgoed).



Afbeelding 17. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 18. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis).



Afbeelding 19. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1950 (bron: www.topotijdreis).

Mogelijke verstoringen

De bouw van de grote loodsen en fabriek in en net buiten het plangebied kan wel enige verstoring veroorzaakt hebben, afhankelijk van de gebruikte funderingstype en -diepte. De aanwezigheid van de haven (met 19e eeuwse uitbreiding en het onderhoud) en de oorspronkelijke vliet kan de bodem verstoord hebben door erosie.

Op basis van de Rivierenkaarten is mogelijk af te leiden dat het maaiveld in de zone rond de haven geleidelijk (lokaal) wat verlaagd is sinds de 19e eeuw.

Op de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant[36] zijn in het plangebied geen geregistreerde ontgrondingen aangegeven.

[36] https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=1c267643996b4e849ec644ad42c3006c

3 Bekende waarden

3.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (Archis 3) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 1000 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 467357–ARCHIS in de kaartenbijlage).
Ook is contact opgenomen met de plaatselijke heemkundekring, voor informatie over eventueel nog onbekende archeologische vondsten in deze omgeving.[37]

Gegevens uit ARCHIS: Archeologische rijksmonumenten en AMK-terreinen
Er zijn in de omgeving van het plangebied geen geregistreerde archeologische rijksmonumenten en/of AMK-terreinen bekend.

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen
Er is in de omgeving van het plangebied één archeologische waarneming bekend. Deze is afkomstig uit een archeologisch onderzoek en wordt bij betreffende onderzoek verder besproken.

Zaakid	begin	eind	complextype	verwerving
4610490100	Nieuwe tijd laat	recent	kerk	archeologisch: begeleiding

Tabel 3. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken
Net ten westen van het plangebied is in 2008 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het industrieterrein Moerdijk (het plangebied van onderhavig rapport ligt aan de oostelijk grens binnen dit gebied) (Zaakid. 2222659100). Uit het bureauonderzoek bleek dat ondanks de lage verwachtingswaarde er wel waarnemingen bekend waren die aantonen dat het gebied gebruikt en bewoond was, in ieder geval vanaf de late middeleeuwen. Daarnaast zijn mogelijk jachtkampen van jagers-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum aanwezig op de pleistocene zanden op 8 tot 4m -NAP. Geadviseerd werd om bij graafwerkzaamheden dieper dan 3 meter (voor opgehoogde gebieden) en 2 meter (voor niet opgehoogde gebieden) een verkennend booronderzoek uit te voeren.[38]

In 2014 werd opnieuw een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het industrieterrein Moerdijk (Zaakid. 2462321100). Hieruit bleek aan de archeologische verwachting niet veel veranderd. Archeologisch onderzoek was wenselijk bij bodemingrepen dieper dan 2m –mv, ter plaatse van de oude erven. Voor archeologische resten uit het paleolithicum en mesolithicum was archeologische onderzoek wenselijk bij verstoringen dieper dan 6m –mv.[39]

Op circa 340m ten zuidoosten van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 4572786100). Op basis van het bureauonderzoek gold een middelhoge verwachting op resten uit met name de nieuwe tijd. Resten uit paleolithicum en mesolithicum werden niet uitgesloten, maar deze werden pas op grote diepte, op het dekzand

[37] Op 28 januari 2021 is er via mail informatie opgevraagd bij de stichting Heemkunde Moerdijk. Hierop is nog geen reactie ontvangen.
[38] Oude Rengerink, Tolsma en Vissinga, 2009.
[39] Wilbers, 2014.

verwacht. Uit het booronderzoek bleek dat geen behoudenswaardige vindplaats uit de 19e eeuw verwacht moest worden. Wel bleken er resten van een kloostercomplex in de bodem aanwezig te zijn. Geadviseerd werd om de ondergrondse sloopwerkzaamheden onder archeologische begeleiding uit te voeren.[40]
Bij de archeologische begeleiding (Zaakid. 4610490100) werden restanten van (funderings)muren van het voormalige klooster van Moerdijk uit het begin van de 20e eeuw aangetroffen. Ook werd aangetoond dat er veel verstoord geraakt is door de bouw van de betonnen kerk van na de Tweede Wereldoorlog. Binnen het bestaande kerkgebouw werden dan ook geen funderingsresten van het klooster meer aangetroffen.[41]

Op circa 35m ten oosten en zuiden van het plangebied is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Zaakid. 4739362100). Op basis hiervan werd vastgesteld dat het pleistocene zandpakket op ten minste 6m -mv verwacht werd. Eventuele resten uit het laat paleolithicum en mesolithicum die hierop aanwezig kunnen zijn, werden derhalve niet bedreigd. Verwacht werd dat de top van het veenpakket tijdens overstromingen in de 15e eeuw weggespoeld was en dat hierop een 4 tot 6m dik pakket getijdeafzettingen was afgezet. In de 17e eeuw lag het noordelijke deel van het terrein in de dorpskern van Moerdijk. In en rondom de dorpskern werden in de 18e eeuw versterkingen aangebracht. Er konden derhalve resten uit de nieuwe tijd verwacht worden. Geadviseerd werd de nieuwe riolering op de locatie van de bestaande riolering te plaatsen. Indien dat niet mogelijk was, werd geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren. [42]

Het plangebied ligt binnen de contouren van een archeologisch bureauonderzoek dat is uitgevoerd voor een tracé van exportkabels in het Hollands Diep (Zaakid. 4744821100). De rapportage hiervan is niet (digitaal) beschikbaar. [43]

Zaakid	OM-nr (oud)	type onderzoek	uitvoerder
2222659100	32068	archeologisch: bureauonderzoek	Oranjewoud BV
2462321100	63991	archeologisch: bureauonderzoek	IDDS Archeologie B.V.
4572786100	-	archeologisch: boring	Antea Group Archeologie
4610490100	-	archeologisch: begeleiding	Antea Group Archeologie
4739362100	-	archeologisch: bureauonderzoek	Bureau voor Archeologie
4744821100	-	archeologisch: bureauonderzoek	Periplus Archeomare

Tabel 4. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

Conclusie
Er zijn in de omgeving van het plangebied enkel archeologische waarden bekend uit de late nieuwe tijd. Dit kan (mede) veroorzaakt zijn door de beperkte hoeveelheid onderzoek die in deze omgeving uitgevoerd is en door de diepte waarop het pleistocene niveau zich bevindt.

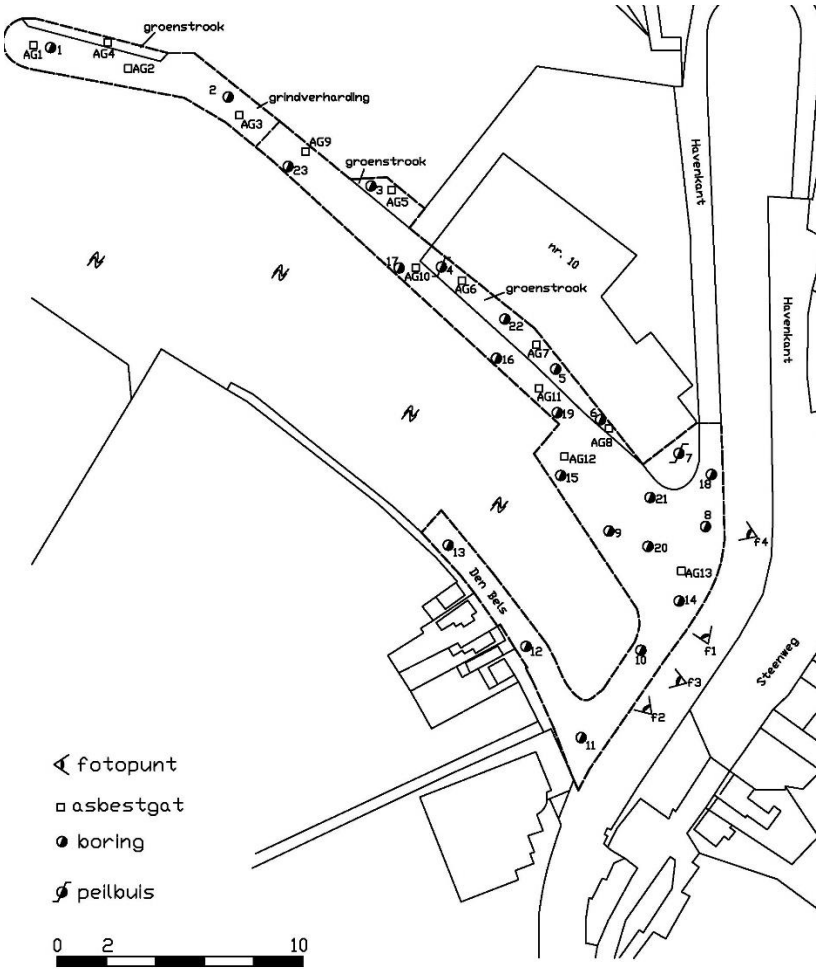
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Er zijn in het plangebied geen ondergrondse bouwhistorische waarden bekend. [44]

[40] Sophie en van Dasselaar, 2018.
[41] Colijn en Koopmanschap, 2019.
[42] Beckers, 2019.
[43] Deze rapportage was ook niet bekend bij het bevoegd gezag.
[44] Atlasleefomgeving.nl

3.3 Aanvullende informatie uit verkennend bodemonderzoek

In 2016 werd door Moerdijk Bodemsanering B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd in het plangebied. [45] Hierbij werden, naast proefgaten voor asbestonderzoek (tot 0,5m -mv), 17 boringen tot 1,0 m -mv, 4 boringen tot het freatische grondwater (minimaal 1,0 m en maximaal 2,0 m -mv) en 2 boringen tot in het grondwater (die tevens afgewerkt zijn met een peilbuis) gezet.



Afbeelding 20. Boorpuntenkaart van het verkennend booronderzoek van mbs (Schrauwen, 2016).

Bij boringen 8 tot en met 12, 14 tot en met 21, en 23 werd op een diepte van 0,30 tot 0,90m -mv op stabilisatiemateriaal van de kade, mogelijk kinderkoppen, gestuit.

En ook boringen 1, 2 en 22 konden door puin (?) niet dieper dan 0,80 en 0,50m -mv worden doorgezet.

Ter hoogte van boring 3 en 4 werd onder een zandpakket van 0,9 – 1m dik matig of sterk zandige klei aangetroffen.

[45] Schrauwen, 2016.

In boring 5 werd tot 2m -mv een zandpakket aangetroffen.
In boring 6 werd in het zandpakket tot 2m -mv puin aangetroffen.
In boring 7 was onder een zandpakket (tot 2m -mv) sterk siltige klei aanwezig.
In boring 13 werd tot de boordiepte van 1m -mv enkel zand aangetroffen.

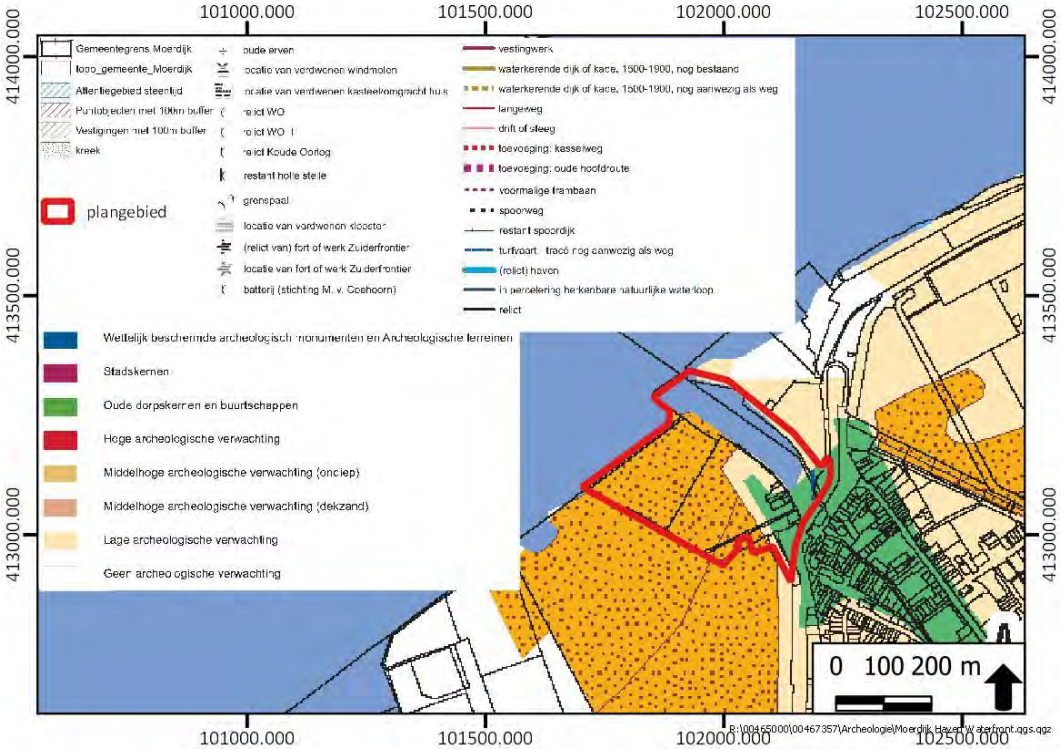
In het zandpakket werd naast puin ook koolgruis aangetroffen en betreft waarschijnlijk in het hele plangebied een antropogeen pakket.
De aangetroffen klei is mogelijk de oorspronkelijke bodemopbouw.

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

Provinciale verwachtingskaart
Op de Cultuurhistorische Waardenkaart[46] (CHW) van de provincie Noord-Brabant (CHW 201, herziening 2016) ligt het plangebied in het zeekleigebied, dat deel uit maakt van het zuidwest-Nederlandse deltagebied.

Gemeentelijke verwachtingskaart
Op de gemeentelijke verwachtingskaart van de gemeente Moerdijk[47] is te zien dat de noordoostelijke oever van de haven een lage archeologische verwachting heeft, de zuidwestelijke oever deels een lage en deels een middelhoge archeologische verwachting (ondiep) heeft met kreekafzettingen, en dat de zuidoostelijke zijde binnen de oude dorpskern gelegen is. Het westelijke deel heeft een middelhoge verwachting (ondiep) met kreekafzettingen.



Afbeelding 21. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart met in het rood het plangebied (bron: gemeente Moerdijk / Groot, Wilbers en Lorenz, 2013).

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens in het bureauonderzoek kan de volgende gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld.

[46] De CHW is een cultuurhistorische waardenkaart en geeft derhalve geen archeologische verwachtingswaarde weer.
[47] gemeente Moerdijk / Groot, Wilbers en Lorenz, 2013.

Datering
Op grote diepte kunnen eventueel aanwezige archeologische resten uit het laat-paleolithicum en mesolithicum aangetroffen worden in de top van de pleistocene zanden. Van het mesolithicum begon de veengroei en werd het grondgebied van de gemeente Moerdijk een uitgestrekt veengebied. Als gevolg hiervan was de streek tot en met de vroege middeleeuwen nagenoeg onbewoonbaar. In de late middeleeuwen werd in de omgeving van het plangebied het veen ontgonnen. Als gevolg van de St. Elizabethsvloed (1421) geraakte het gebied overstroomd en lag gedurende lange tijd in het Hollands Diep. De verwachting op resten uit de late middeleeuwen zijn derhalve eerder laag.
Op de kaart van Sluyter uit 1560 is te zien dat het gebied net ten zuiden van het plangebied weer ingepolderd werd. Tenminste vanaf de 18 eeuw is er sprake van een veerdienst vanuit Moerdijk en is er, naar verwachting, ook sprake geweest van een “haven”. De aanwezigheid van de haven maakt dat er veel activiteit heeft plaatsgevonden die archeologisch interessant kan zijn, maar ook archeologische waarden verstoord kan hebben. De verwachting op havengerelateerde resten uit de nieuwe tijd is middelhoog tot hoog, hoewel de kans aanwezig is dat het maaiveld sinds de 19^{e} eeuw (lokaal) wat verlaagd is waarbij deze resten (deels) verstoord kunnen zijn. De kans op het aantreffen van bewoningsresten is eerder laag, maar kan vooral in de oostelijke, zuidoostelijke en zuidwestelijke zone rond de haven niet geheel uitgesloten worden.

Complextype
Uit het paleolithicum tot en met het laat neolithicum kunnen resten verwacht worden die samenhangen met de mobiele leefwijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk en/of periodiek bewoond werden. Dergelijke vindplaatsen zijn te herkennen aan vuursteenconcentraties en haardkuilen.

Uit de nieuwe tijd kunnen resten van haveninfrastructuur en -activiteiten worden aangetroffen. Daarnaast kunnen ook enige resten van bewoning niet uitgesloten worden.

Omvang
De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters.

Diepteligging
De pleistocene zanden (formatie van Kreftenheye, bestaande uit fijn, siltig zand) worden verwacht vanaf 5,42m -NAP. Dat is in het plangebied zo’n 8,22m -mv. Dit is dieper dan de voorgenomen bodemingrepen zullen reiken, en deze resten worden dus niet door de ingrepen bedreigd.
De archeologische resten uit nieuwe tijd in de zone rond de haven zijn te verwachten vanaf het maaiveld.

Locatie
Archeologische sporen en resten kunnen binnen het gehele plangebied voorkomen, aangezien de bodemopbouw in het plangebied grotendeels onbekend is. In het westelijke deel van het terrein zijn enkel nog bewoningsresten uit de steentijd te verwachten, aangezien dit deel gedurende de middeleeuwen en nieuwe tijd in het Hollands Diep gelegen was.

Uiterlijke kenmerken
Paleolithicum tot laat-neolithicum: vuursteenspreiding, indicaties van de bewerking van vuursteen, halffabricaten, productieafval, productiegereedschap. Indicaties voor kortdurende

nederzettingen/kampen: haardkuilen, verbrand vuursteen. Indicaties voor jacht/voedselverzameling en -bereiding: werktuigen, spitsen, bijlen, schrabbers, stekers, etc.

Nieuwe tijd: haveninfrastructuur: beschoeiingen, kaaimuren, duikers,… Bewoningsresten: funderingen.

Mogelijke verstoringen
De bouw van de grote loodsen en fabriek in en net buiten het plangebied kan wel enige verstoring veroorzaakt hebben, afhankelijk van de gebruikte funderingstype en -diepte. De aanwezigheid van de haven (met 19e eeuwse uitbreiding en het onderhoud) en de oorspronkelijke vliet kan de bodem verstoord hebben door erosie.
Op basis van de Rivierenkaarten is mogelijk af te leiden dat het maaiveld in de zone rond de haven geleidelijk (lokaal) wat verlaagd is sinds de 19e eeuw.
Op de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant[48] zijn in het plangebied geen geregistreerde ontgrondingen aangegeven.

[48] https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=1c267643996b4e849ec644ad42c3006c

5 Conclusies en advies

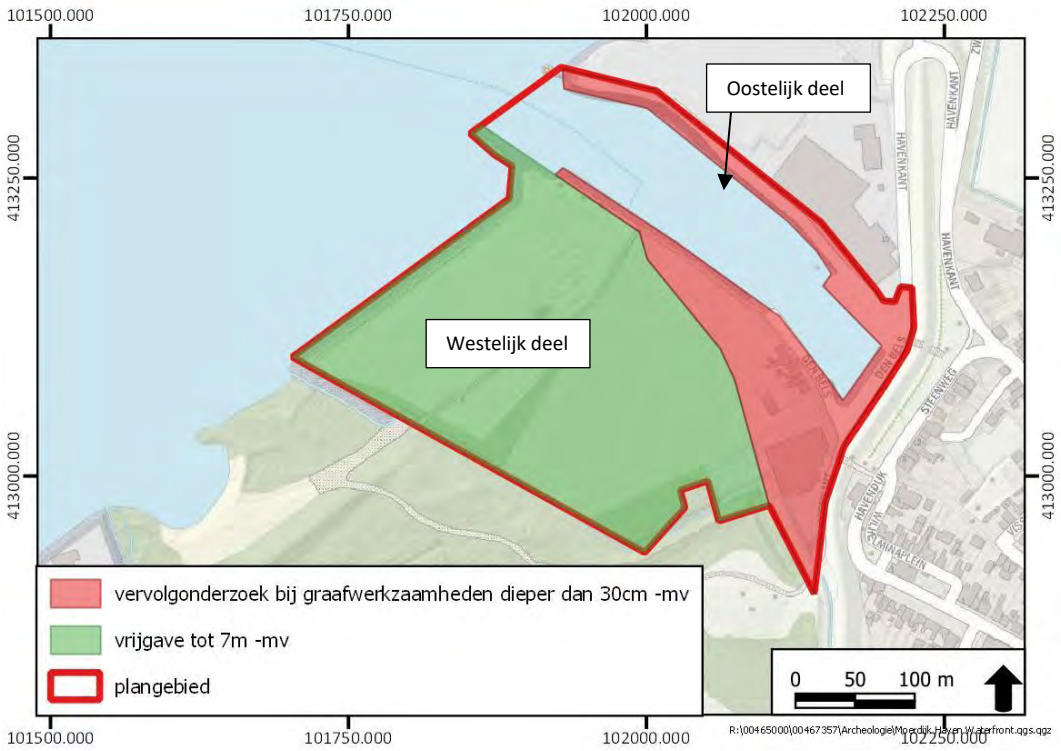
5.1 Conclusies

Binnen het nu anno 2021 voorliggende plangebied moet op inhoudelijk archeologische gronden een tweedeling worden gemaakt (Afbeelding 22).We maken als Antea Group een onderscheid in een oostelijk gedeelte en een westelijk gedeelte.
Voor beide plangebieden geldt dat laat paleolithische en mesolithische resten kunnen verwacht worden op het pleistocene oppervlak. Dit niveau bevindt zich in het plangebied beneden 5m -NAP (minstens 7m -mv) en zal bij de geplande werkzaamheden dus (waarschijnlijk) niet worden bereikt.

Resten uit nieuwe tijd worden rond de haven in het oostelijke deel van het plangebied verwacht vanaf het maaiveld. Het betreft resten die gerelateerd zijn aan havenactiviteiten en mogelijk resten van bebouwing. In het zuidoostelijke deel van het plangebied werd bij het verkennend bodemonderzoek van Moerdijk Bodemsanering tussen 0,30 en 0,90m -mv gestuit op stabilisatiemateriaal van de oude kade.

Op het westelijke deel van het plangebied worden geen bewoningsresten uit nieuwe tijd verwacht aangezien dit gebied onderdeel uitmaakte van het Hollands Diep.

5.2 Advies



Afbeelding 22. Advieskaart.

Omdat er een middelhoge tot hoge kans is op het aantreffen van archeologische resten binnen het plangebied, adviseert Antea Group om:

1) binnen het oostelijk deel van het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren op de locaties waar graafwerkzaamheden dieper dan 30cm -mv gepland zijn.

Aangezien bij eerder verkennend booronderzoek de boringen stuitten op puin en/of stabilisatiemateriaal in de ondergrond, tussen 0,30 en 0,90m -mv, is een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen niet de meest voor de hand liggende onderzoeksmethodiek om opdrachtgever en de bevoegde overheid te helpen aan een concreet advies hoe om te gaan met het onderdeel archeologie binnen de te voeren ruimtelijke procedure.

Aanbevolen wordt derhalve om voorafgaand aan de werkzaamheden een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

2) Voor het westelijke gedeelte adviseert Antea Group geen archeologisch vervolgonderzoek indien er geen bodemingrepen in het droge dieper dan 7,0 meter minus maaiveld worden uitgevoerd. Indien op het westelijke deel van het plangebied graafwerkzaamheden groter dan 250m² en dieper dan 7m -mv gepland worden, dient op die locaties voorafgaand aan de werkzaamheden een inventariserend booronderzoek, verkennende fase uitgevoerd te worden.

Bovenstaande is een advies; het hierop nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze gemeente Moerdijk.

Antea Group
Oosterhout, juni 2021

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends *et al.*, 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Beckers, I.S.J., 2019: *Steenweg, Moerdijk, gemeente Moerdijk: een bureauonderzoek*. Bureau voor Archeologie Rapport 840. Bureau voor archeologie, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. en Geurts, A.H., 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Paleogeography.* Dept. Physical Geography. Utrecht University, Utrecht.

Colijn, J.E. en Koopmanschap, H.J.L.C., 2019: Opgraving – variant archeologische begeleiding. Klooster te Moerdijk, gemeente Moerdijk. Antea Group Archeologie 2018/117. Antea Group, Oosterhout.

Groot, N.C.F., Wilbers, A.W.E. en Lorenz, S., 2013: *Tussen water en land. Archeologische waarden- en Verwachtingenkaart en advies archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk*. B&G Rapport 1134. IDDS, Noordwijk.

Leenders, K.A.H.W., 2013: *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad 125-1750. Een actualisering.* Woudrichem (via: http://gisgeoloket.provant.be/SilverlightViewer_1_10/Viewer.html?Viewer=Turfdatabank)

Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland.* TNO, Utrecht.

Oude Rengerink, J.A.M., Tolsma, J. en Vissinga, A., 2009: *Bureauonderzoek industrieterrein Moerdijk, gemeente Moerdijk*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2008/117. Oranjewoud, Heereveen.

Schrauwen, S.A.C., 2016: *Verkennend bodem- en asbestonderzoek. Waterfront Moerdijk. Havenkant / Den Bels te Moerdijk*. Moerderijk Bodemsanering, Noordhoek.

Sophie, G. en Dasselaar, M. van, 2018: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. Steenweg te Moerdijk.* Antea Group Archeologie 2017/158. Antea Group, Oosterhout.

Tebbens, L.A., 2016. *Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze.* In: Ball, E.A.G. en R.M. van Heeringen (red.), 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologie Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Vos, P. en Vries, S. de, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Deltares, Utrecht.

Wilbers, A.W.E., 2014: *Archeologisch bureauonderzoek. Zeehaven- en Industrieterrein Moerdijk, Gemeente Moerdijk.* IDDS Archeologie rapport 1711. IDDS Archeologie, Noordwijk.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- Topografische kaart 1:25000 (http://kadata.kadaster.nl)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.aardeopdekaart.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied. 1
Afbeelding 2. Uitsnede van de topografische kaart met hierop het plangebied in het rood en het onderzoeksgebied in het blauw (bron: ESRI Nederland). 5
Afbeelding 3. Luchtfoto van het plangebied met in het rood het plangebied (Bron: ESRI Nederland). 6
Afbeelding 4. Schets van de ontwikkelingen in het oostelijke deel van het plangebied (gemeente Moerdijk). 7
Afbeelding 5. De diepe grondroeringen in het oostelijke deel van het plangebied (gemeente Moerdijk). 7
Afbeelding 6. Uitsnede van de geomorfologische kaart met in het rood het plangebied (bron: pdok). 10
Afbeelding 7. Uitsnede van het AHN met in het rood het plangebied (bron: www.ahn.nl) (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)). 10
Afbeelding 8. Uitsnede van de bodemkaart met in het rood het plangebied (bron: pdok/STIBOKA). 12
Afbeelding 9. De locatie van het plangebied (globaal, oranje stip) op een aantal paleokaarten (bron: Vos en De Vries, 2013). 13
Afbeelding 10. De ligging van de DINOboringen. 14
Afbeelding 11. Oude kaart van de Zuid-Hollandschen waard uit de 16e eeuw met daarop de globale ligging van het plangebied in de rode cirkel (bron: Nationaal Archief – Kaartcollectie Binnenland Hingman – 4.VTH, inventarisnr. 1889). 17
Afbeelding 12. Kaart van den verdronken Zuid-Hollandse Waard, van P. Sluyter uit 1560 met daarop de globale ligging van het plangebied in de rode cirkel (bron: Nationaal Archief – Kaartcollectie Binnenland Hingman – 4.VTH, inventarisnr. 1895A). 17
Afbeelding 13. Uitsnede van een Kaart van de polders ten zuiden van het Hollands Diep, ten noorden van Dintel/Mark tussen Willemstad en de Moerdijk met de forten gebouwd tijdens en na het beleg van Bergen op Zoom door de Fransen, uit 1746 met hierop de globale ligging van het plangebied in de rode cirkel (bron: archieven.nl - https://proxy.archieven.nl/0/6B05185B2A9D4B02A2BF7DD392877535). 18
Afbeelding 14. Kaart van alle opkomende gronden en visserijen in den Zuidhollandsen waard van J. Kleijn uit 1747 (kopie van een kaart van J.J. Symonsz uit 1620) met daarop de globale ligging van het plangebied in de rode cirkel (bron: Nationaal archief – kaartcollectie Binnenland Hingman 4.VTH, inventarisnr. 1916-1). 18
Afbeelding 15. Uitsnede uit de Postroutekaart uit 1810 met hierop de globale ligging van het plangebied in de rode cirkel (bron:www.topotijdreis.nl). 19
Afbeelding 16. Uitsnede van de kadastrale minuut uit 1811-1832 (bron: beeldbank cultureel erfgoed). 19
Afbeelding 17. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis.nl). 20
Afbeelding 18. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis). 20
Afbeelding 19. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1950 (bron: www.topotijdreis). 21
Afbeelding 20. Boorpuntenkaart van het verkennend booronderzoek van mbs (Schrauwen, 2016). 24
Afbeelding 21. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart met in het rood het plangebied (bron: gemeente Moerdijk / Groot, Wilbers en Lorenz, 2013). 26
Afbeelding 22. Advieskaart. 29

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg

Kaartbijlagen

467357-ARCHIS	Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten

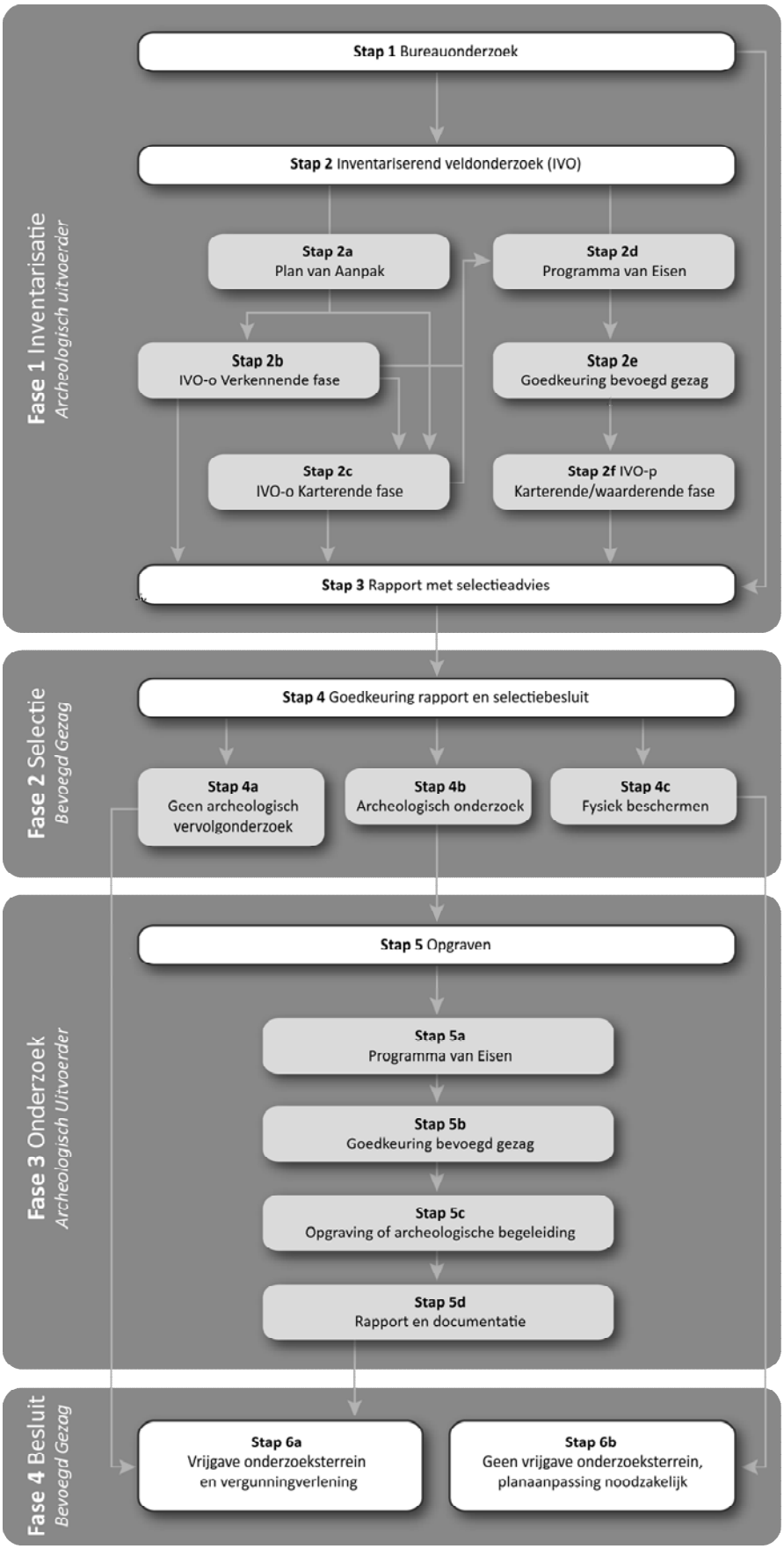
Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.
Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (homo sapiens) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.
In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.
De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.
Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.
In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.
Met de **Romeinse tijd (**12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.
Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Vanaf de 10^{e} eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)
Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren
Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis
Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)
Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)
De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek
Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel
Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)
Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)
Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek -*proefsleuven (IVO-p)* (STAP 2f)
Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)
Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.
Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)
Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)
Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)
Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)
Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)
Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan
In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)
In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)
De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering
Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Kaartbijlagen

100000 100500 101000 101500 102000 102500 103000 103500

414000 413500 413000 412500 412000

2376219100
2186169100
2030412100
4744821100
4739362100
4572786100
4610490100
2462321100
4878180100
1066360 2886682100

A16
Zwaluwsedijk
Moerdijk
Klaverpolderseweg
Johan-Willem Frisostraat
Appelzak
Appelweg
Oostelijke Randweg

Legenda

- Plangebied
- Vondstlocaties
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen

Monumenten

WAARDE

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

N

0 50 100 200 300 400 Meters

D0	21-1-2021	Definitief	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Gemeente Moerdijk

GIS SPECIALIST
N. Hendrikx

SCHAAL
1:10.000

PROJECTLEIDER
J. Colijn

FORMAAT
A3

PROJECTOMSCHRIJVING
Archeologisch bureauonderzoek
Moerdijk Haven - Waterfront

DATUM
21-1-2021

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
Definitief

WIJZ.NR
D0

KAARTTITEL
Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten

www.anteagroup.nl

KAARTNUMMER
0467357.100-ARCHIS

anteagroup

C:\Users\d10288\OneDrive - Antea Group\Projecten\0467357.100\0467357.100-ARCHIS.mxd

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2021
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.

Disclaimer
Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek

Bestemmingsplan Den Bels, Moerdijk

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Auteur
Willem Jan van Empel
Datum
15 november 2021
Status
definitief
Zaaknummer
2021-021701-v4

Omgevingsdienst
Midden- en West-Brabant

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Geluidgevoelige bestemming	5
2.2	Zones langs wegen	5
2.3	Normen wegverkeerslawaai	6
2.3.1	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
2.3.2	Normen geluidbelasting	6
2.3.3	Aftrek conform artikel 110g van de Wgh	7
2.3.4	Wegdekcorrectie	8
2.4	Zones rond industrieterreinen	8
2.5	Normen industrielawaai	8
2.6	Scheepvaartlawaai	9
2.7	Verzoek hogere waarde	9
2.7.1	Algemeen	9
2.7.2	Voorwaarden verzoek hogere waarden	9
2.7.3	Gemeentelijk hogere waarde beleid	10
2.8	Dove gevel	10
2.9	Gecumuleerde geluidbelasting	10
3	Uitgangspunten	12
3.1	Locatiegegevens	12
3.2	Rekenmodellen ten behoeve van de overdrachtsberekening	13
3.3	Wegverkeergegevens	15
3.3.1	Lokale wegen	15
3.4	Industrieterrein Moerdijk	17
3.5	Scheepvaartlawaai	17
4	Berekeningsresultaten	19
4.1	Algemeen	19
4.2	Wegverkeerslawaai	19
4.2.1	Havenkant	19
4.2.2	Den Bels	19
4.2.3	Nieuwe ontsluitingsweg	19
4.2.4	Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein en Grintweg	20
4.3	Scheepvaartlawaai	20
4.4	Industrielawaai	21
4.5	Gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM}	21
5	Maatregelen industrielawaai	23
5.1	Inleiding	23
5.2	Maatregelen bij de bron	23
5.3	Maatregelen in de overdrachtsweg	23
5.4	Maatregelen aan de ontvangzijde	23

5.5 Conclusies en advies aanvraag hogere waarde 23

6 Conclusies 25
6.1 Wegverkeerslawaai 25
6.2 Industrielawaai 26
6.3 Scheepvaartverkeer 26
6.4 Cumulatie van geluid 26
6.5 Bouwbesluit 26

Bijlage I. Gehanteerde verkeersgegevens

Bijlage II. Telgegevens scheepvaart Rijkswaterstaat

Bijlage III. Invoergegevens

Bijlage IV. Rekenresultaten wegverkeer

Bijlage V. Rekenresultaten Industrielawaai

Bijlage VI. Rekenresultaten Scheepvaart

Bijlage VII. Gecumuleerde geluidbelasting

Figuren

1: Luchtfoto en directe omgeving
2: Inrichtingsschets plangebied
3: rekenresultaten wegverkeer op nieuwe ontsluitingsweg
4: Ingevoerde gebouwen en bodemgebieden
5: Ingevoerde hoogtelijnen
6: Overzicht ingevoerde wegen
7: Overzicht ingevoerde toetspunten
8: Weergaven geluidzone industrieterrein Moerdijk
9: Weergave geluidzone industrieterrein Moerdijk ter hoogte van het plangebied
10: ingevoerde rekengrids
11: grafische weergave opgevulde geluidzone industrieterrein
12: Scheepvaartroutes
13: Ingevoerde scheepvaart in model
14: rekenresultaten wegverkeer Havenkant
15: rekenresultaten wegverkeer Den Bels
16: rekenresultaten wegverkeer nieuwe toegangsweg
17: rekenresultaten overige wegen
18: rekenresultaten Scheepvaart
19: rekenresultaten Industrielawaai
20: rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Moerdijk heeft de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant een onderzoek verricht naar de geluidbelastingen als gevolg van wegverkeerslawaai, industrielawaai en scheepvaartlawaai op het plan Den Bels in Moerdijk. Het plan Den Bels omvat de bouw van ten hoogste 30 appartementen in twee bouwblokken. Hierbij bestaat de mogelijkheid dat in de plint van één van de twee appartementencomplexen een restaurant wordt opgericht. Daarnaast wordt in lijn met de bestaande woningen aan De Bels een nieuwe grondgebonden woning gebouwd. Voor de planontwikkeling wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

De planontwikkeling valt binnen de geluidzone(s) van de wegen Havenkant en Den Bels en het krachtens de Wet geluidhinder (Wgh) gezoneerde industrieterrein Moerdijk.

In dit onderzoek is de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai en industrielawaai bepaald. De "nieuwe situatie" is getoetst aan de Wet geluidhinder (Wgh). Tevens is de gecumuleerde geluidbelasting ter hoogte van het plangebied bepaald.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is, behalve de toets van de geluidbelasting van de gezoneerde geluidbronnen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder, ook de geluidbelasting van niet-gezoneerde wegen (30 km-uur wegen) op de ontwikkeling in beeld gebracht, alsmede de geluidbelasting vanwege schepen op het Hollandsch Diep.

2 Wettelijk kader

2.1 Geluidgevoelige bestemming

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van de (spoor)weg of industrieterrein. De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder kennen de volgende geluidgevoelige bestemmingen:

- woningen;
- onderwijsgebouwen*;
- ziekenhuizen en verpleeghuizen*;
- andere gezondheidszorggebouwen* (verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen);
- kinderdagverblijven*;
- woonwagenstandplaatsen;
- ligplaatsen voor woonschepen.

* Alleen ter plaatse van de volgende verblijfsruimten:

- leslokalen en theorielokalen van onderwijsgebouwen;
- onderzoeks- en behandelingsruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen;
- onderzoeks-, behandelings-, recreatie-, en conversatieruimten, alsmede woon- en slaapruimten van verzorgingshuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven;
- theorievaklokalen van onderwijsgebouwen;
- ruimten voor patiëntenhuisvesting, alsmede recreatie- en conversatieruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen.

2.2 Zones langs wegen

Alle wegen hebben volgens artikel 74 van de Wgh, eerste lid, een geluidzone (het planologisch aandachtsgebied), uitgezonderd:

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

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een weg even ver uit de as uitstrekt en waar een onderzoeksplicht geldt in het kader van de Wgh, als daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen en onderwijsgebouwen). De breedte van de geluidzone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder een weg behoort eveneens tot de zone van een weg.

De breedte van een zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving;
stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied (zie tabel 1). Volgens artikel 1 van de Wgh is stedelijk gebied het gebied binnen de bebouwde kom, uitgezonderd de zone langs auto(snel)wegen.

Tabel 1: Breedte van de geluidzone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken

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

Het plangebied ligt binnen de zone van de Havenkant en Den Bels. Het plangebied is daarnaast gelegen binnen de invloedssfeer van de niet-gezoneerde wegen: Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein en Grintweg. Deze wegen liggen alle in elkaars verlengde en zijn daarom beschouwd als 1 weg. Daarnaast ligt het plan binnen de invloedssfeer van de nieuwe weg naar de appartementen.

2.3 Normen wegverkeerslawaai

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. Deze normen hebben betrekking op geluidgevoelige bestemmingen. Per type geluidgevoelige bestemming zijn er voor op de gevel, afhankelijk van de situatie, twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale grenswaarde (norm die niet overschreden mag worden)[1]. Als de voorkeursgrenswaarde wél maar de maximale grenswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot ten hoogste de maximale grenswaarde.

2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

De Wet geluidhinder stelt toetsing van de geluidbelasting afhankelijk van de ligging van de weg. Artikel 1 (Wgh) onderscheidt:

- Stedelijk gebied:
  het gebied binnen de bebouwde kom, maar, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied:
  het gebied buiten de bebouwde kom én, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, dat ligt binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

2.3.2 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg over de geluidbelasting in zogenaamde "nieuwe situaties" (er dient een bestemmingsplanprocedure te worden gevolgd). De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB L_{den}. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB L_{den} dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden, en is de geluidbelasting niet hoger dan de maximale grenswaarde, dan kan de gemeente een hogere waarde vaststellen wanneer maatregelen voor het terugbrengen van de geluidbelasting tot de

[1] In de Wet geluidhinder wordt gesproken van een 'ten hoogste toelaatbare geluidbelasting' en een 'waarde die niet te boven mag worden gegaan'. In de memorie van toelichting wordt echter gesproken over 'voorkeursgrenswaarden' en 'maximale grenswaarden'. Deze laatste begrippen zijn duidelijker en worden daarom in deze rapportage gebruikt.

voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den}, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. De tabellen 2 en 3 geven de normen uit de Wet geluidhinder weer.

Tabel 2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale grenswaarde	63 dB
maximale grenswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale grenswaarde	53 dB
maximale grenswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale grenswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale grenswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

'Niet-geprojecteerd' betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

De locatie in dit onderzoek ligt nu nog in buitenstedelijk gebied. Voor dit onderzoek is aangenomen dat met het vaststellen van het bestemmingsplan de locatie binnen de komgrens komt te liggen. Binnen de ontwikkellocatie worden nieuwe woningen mogelijk gemaakt. De maximale grenswaarde bedraagt in dit geval voor de Havenkant en Den Bels 63 dB L_{den}.
Het plangebied wordt ontsloten via een nieuwe weg op Den Belsnaar de Havenkant. Deze nieuwe weg krijgt een snelheidsregime van 30 km/uur. Deze nieuwe weg is niet zoneplichtig; voor deze weg is een maximale grenswaarde niet van toepassing.

2.3.3 Aftrek conform artikel 110g van de Wgh

De grenswaarden voor de gevelbelasting van wegverkeerslawaai in de Wgh zijn de waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van die wet. De numerieke invulling van deze aftrek is in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 geregeld. Conform dit artikel is de aftrek voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer van lichte motorvoertuigen:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB L_{den} bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB L_{den} bedraagt;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden.

Voor wegen met een snelheid van minder dan 70 km/uur bedraagt de aftrek 5 dB.Bij het toepassen van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 bedraagt de aftrek 0 dB.

De aftrek mag toegepast worden omdat auto's in de toekomst stiller zullen zijn door verbeteringen aan motoren en banden.

Bij snelheden van 30 km/uur (of lager) wordt de geluidemissie met name veroorzaakt door het motorgeluid. Bandengeluid is minder van belang. De mogelijkheden om motoren stiller te maken hebben een groter effect op de geluidbelasting dan de mogelijkheden om het bandengeluid verder te reduceren. Juist ten aanzien van het motorgeluid is een toekomstige geluidreductie te verwachten. Om die reden is de aftrek van 5 dB in onderhavig onderzoek, ook voor 30 km/uur wegen, gerechtvaardigd[2].

2.3.4 Wegdekcorrectie

Artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bepaalt dat bij de berekening van het equivalent geluidniveau van een weg met een representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen van 70 km/uur of meer, een additionele correctie op de wegdekcorrectie wordt toegepast. De correctie bedraagt 1 of 2 dB, afhankelijk van het wegdektype. Het rekenprogramma Geomilieu verwerkt deze additionele correctie automatisch op basis van de invoergegevens van de betreffende weg.

2.4 Zones rond industrieterreinen

Een geluidzone is een aandachtsgebied rond een industrieterrein gelegen met een onderzoeksplicht in het kader van de Wgh vanwege, onder andere, de oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen in dat gebied. De zonegrens van industrieterrein Moerdijk is opgenomen in figuur 8.

De planontwikkeling ligt deels binnen de zone van het industrieterrein, zie figuur 9.

2.5 Normen industrielawaai

Voor te realiseren woningen (of andere geluidgevoelige bestemmingen) in de geluidzone van een industrieterrein geldt op grond van artikel 44 van de Wgh een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Op grond van artikel 59 Wgh zijn in dit geval hogere waarden mogelijk, tot maximaal 55 dB(A) etmaalwaarde. Uitzonderingen zijn nieuwe woningen binnen de zone van een industrieterrein waarbinnen zeehavengebonden activiteiten in de buitenlucht plaatsvinden. Op grond van artikel 60 Wgh geldt voor nieuwe woningen binnen deze zones een maximale grenswaarde van 60 dB(A). Tabel 4 geeft de normen uit de Wet geluidhinder weer.

[2] Deze redenering wordt gevolgd door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State in haar uitspraak 201304862/3/R2 d.d. 29 juli 2015.

Tabel 4: normen geluidbelasting industrielawaai

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een bestaande zone	
voorkeursgrenswaarde, artikel 44 Wgh	50 dB(A)
maximale grenswaarde, artikel 59 Wgh	55 dB(A)
maximale grenswaarde; zeehavennorm, artikel 60 Wgh	60 dB(A)
maximale grenswaarde; onderwijsgebouwen, ziekenhuizen of verpleeghuizen, artikel 2.2 Bgh	60 dB(A)
maximale grenswaarde; verzorgingshuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven, artikel 2.2 Bgh	55 dB(A)
maximale grenswaarde; geluidgevoelige terreinen, artikel 2.2 Bgh	55 dB(A)

Als de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot de maximale grenswaarde.

2.6 Scheepvaartlawaai

Voor het aspect scheepvaartlawaai bestaat geen wettelijk kader. Bij het formuleren van het beoordelingskader wordt daarom uitgegaan van een streefwaarde van 55 dB L_{den} die overeenkomt met de voorkeurswaarde van spoorweglawaai. Deze waarde wordt gehanteerd vanwege de overeenkomst in de dosis-effectrelatie zoals die tussen spoorwegverkeer en scheepvaart bestaat.

2.7 Verzoek hogere waarde

2.7.1 Algemeen

De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder hebben als uitgangspunt, dat in nieuwe situaties wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De Wet geluidhinder staat echter toe dat een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wordt vastgesteld (in de meeste gevallen door het college van burgemeester en wethouders), mits deze de maximaal toelaatbare geluidbelasting (maximale grenswaarde) niet overschrijdt. De noodzaak om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde moet echter duidelijk worden aangetoond of gemotiveerd.

Allereerst moet worden onderzocht welke maatregelen kunnen worden getroffen om de voorkeursgrenswaarde te halen. Om ontheven te worden van de verplichting om de voorkeursgrenswaarde te realiseren, kan een beroep worden gedaan op een vijftal ontheffingsgronden (hoofdcriteria):

1. Stedenbouwkundige overwegingen;
2. Verkeerskundige overwegingen;
3. Vervoerskundige overwegingen;
4. Landschappelijke overwegingen;
5. Financiële overwegingen.

2.7.2 Voorwaarden verzoek hogere waarden

Het Besluit geluidhinder stelt eisen aan het verzoek om vaststelling van een hogere grenswaarde; het moet minimaal de volgende informatie bevatten:

- de verzochte hogere waarde;
- de redenen voor het verzoek;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek, dat minimaal de volgende onderwerpen moet bevatten:

- de feitelijke geluidbelasting zonder maatregelen op de woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen;
- bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde een onderzoek naar de mogelijke maatregelen en de akoestische effecten;
- een onderbouwing van de doelmatigheid van de mogelijke maatregelen en een onderbouwing op basis van de hoofdcriteria en eventueel vastgestelde aanvullende criteria;
- indien relevant een overzicht van de gecumuleerde geluidbelasting;

- een verklaring dat maatregelen getroffen zullen worden om te voldoen aan het wettelijk binnenniveau (gevelmaatregelen). Het hoeft op het moment van het verzoek om een hogere waarde nog niet gedetailleerd bekend te zijn welke maatregelen getroffen zullen worden;
- één of meer kaarten met daarop onder andere de geluidgevoelige objecten, de positie van de bron(nen) en de ligging van de zone(s).

2.7.3 Gemeentelijk hogere waarde beleid

De gewijzigde Wet geluidhinder (2007) geeft gemeenten in de meeste gevallen de bevoegdheid een eigen geluidbeleid op te stellen. Eventuele verzoeken om een hogere waarde moeten aan dit beleid getoetst worden.
De gemeente Moerdijk heeft een beleid hogere waarden vastgesteld, "Beleidskader hogere waarde Wet geluidhinder gemeente Moerdijk 2008" d.d. 11 maart 2008.
Aanvullend op de vorenstaande wettelijke bepalingen zijn in het gemeentelijk beleid de volgende aanvullende eisen opgenomen:

- indien voor een nieuwe woning een hogere waarde wordt vastgesteld die meer dan 3 dB hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde, dan dient ten minste één geluidsluwe gevel gerealiseerd te worden;
- bij een nieuwe woning, waarvoor het vorige artikel van toepassing is, dient ten minste één slaapkamer gesitueerd te zijn aan de zijde van de geluidluwe gevel;
- bij een nieuwe woning, indien deze beschikt over één of meerdere buitenruimtes, dient bij ten minste één buitenruimte het geluidsniveau niet meer dan 5 dB hoger te zijn dan de voorkeursgrenswaarde.

2.8 Dove gevel

Ingevolge het vierde lid van artikel 1b van de Wgh wordt onder een gevel in de zin van die wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede
b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.9 Gecumuleerde geluidbelasting

Wanneer een geluidgevoelige bestemming voorzien is binnen meerdere geluidzones en de voorkeursgrenswaarde van meerdere geluidbronnen wordt overschreden moeten krachtens artikel 110f Wgh de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen onderzocht worden. Vastgesteld moet worden:

- de relevante blootstelling van de verschillende bronnen;

- de gecumuleerde geluidbelasting ter plaatse van de woningen.

Om een kwaliteitsoordeel te kunnen vellen over het berekende geluidniveau, wordt uitgegaan van de milieugezondheidkwaliteit uit de "Gezondheidseffectscreening; gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming" (GGD Nederland, januari 2018). Deze methode geeft onder meer een oordeel over het geluidklimaat.

De gecumuleerde geluidbelasting is separaat berekend voor de gezoneerde bronnen. Daarnaast is de gecumuleerde geluidbelasting ook bepaald voor alle geluidbronnen in de directe omgeving van het plan.

Tabel 5 : Milieugezondheidkwailiteit

L_{den}[3]	Milieugezondheidkwaliteit
<43	Zeer goed
43-47	Goed
48-52	Redelijk
53- 57	Matig
58-62	Zeer matig
63-67	Onvoldoende
68-72	Ruim onvoldoende
>73	Zeer onvoldoende

[3] Zonder aftrek conform artikel 110g Wgh voor wegverkeer

3 Uitgangspunten

3.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen tussen het Hollandsch Diep en de kern Moerdijk, direct aan de dorpshaven van Moerdijk. Het plan wordt ontsloten via de Havenkant en Den Bels. Ten zuidwesten van het plangebied is industrieterrein Moerdijk gelegen. Binnen het plan wordt de ontwikkeling van ten hoogste 30 appartementen en een grondgebonden woning mogelijk gemaakt met op de noordelijke hoek een horecavoorziening (restaurant) met een maximaal vloeroppervlak van 200 tot 250 m^2.
De appartementengebouwen krijgen een maximum bouwhoogte van 11 meter (drie bouwlagen), met op de kop, ter plaatse van het restaurant, een hoogteaccent van 15 meter. De bouwhoogte van de extra grondgebonden woning is afgestemd op de naastgelegen bebouwing en is maximaal 6 meter.

Figuur 1 geeft een luchtfoto van de het plangebied en de omgeving daarvan. In figuur 2 is de verbeelding gegeven.



Figuur 1 Plangebied inclusief omgeving



Figuur 2 Verbeelding

Onderhavig akoestisch onderzoek geeft tevens inzicht in de akoestische situatie binnen de bestemming 'Groen'.

3.2 Rekenmodellen ten behoeve van de overdrachtsberekening

Ter bepaling van de te verwachten geluidbelasting op het plangebied is een computersimulatiemodel opgebouwd, met verschillende ruimtelijke kenmerken die voor de geluidoverdracht van belang zijn. Voor het opbouwen van de rekenmodellen en het uitvoeren van de berekeningen is het programma Geomilieu V2021.1 gebruikt. Dit programma voldoet aan de eisen voor software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen.

Het is daarmee gekwalificeerd als Standaard Rekenmethode II (SRM II), conform het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG-2012), bijlage III en IV, dat regels bevat voor het berekenen en meten van de geluidbelasting voor wegen krachtens de Wgh.

SRM II wordt toegepast bij complexe (overdrachts)situaties en houdt rekening met de frequentie-afhankelijkheid ten aanzien van de geluidemissie en de relevante overdrachtstermen (incl. afschermende en reflecterende werking van geluidwerende voorzieningen en objecten). Het geluidemissiegetal is afhankelijk van de wegverharding, intensiteit, snelheid en verkeerssamenstelling van de voertuigstroom. De invloed van het wegdek op de geluidemissie wordt weergegeven door de wegdekcorrectieterm C_{wegdek} (als onderdeel van het emissiegetal) en kan direct worden afgeleid uit de beschikbare selectie van standaard typen wegdek volgens CROW-publicatie 316 en voor specifieke wegdekproducten op internet: *www.infomil.nl*. Deze genormeerde emissiekengetallen zijn echter niet bruikbaar bij een rijsnelheid van

30 km/uur. Bij het bepalen en gebruiken van wegdekcorrecties bij lage snelheden moet de verhouding tussen aandrijfgeluid en band-wegdekgeluid in de gaten worden gehouden. Concreet betekent dit dat het effect van stillere wegdekken bij lage snelheden met de standaard wegdekcorrectietermen makkelijk overschat kan worden. Daarom zijn voor een aantal standaardverhardingen door CROW wegdekcorrectietermen bepaald voor een rijsnelheid van 30 km/uur. De resultaten hiervan zijn opgenomen in het infoblad nr. 965 "Handreiking berekenen wegverkeerslawaai bij 30 km/uur".

Bij de berekeningen worden de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaarden de geluidbelasting L_{den} bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left[12 \bullet 10^{\frac{L_{dag}}{10}} + 4 \bullet 10^{\frac{L_{avond}+5}{10}} + 8 \bullet 10^{\frac{L_{nacht}+10}{10}} \right]$$

In het rekenprogramma is voor wegverkeer uitgegaan van de volgende parameters en uitgangspunten:

- Bodemfactor algemeen: 0,5, tussen hard en zachte bodem in;
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 0, harde reflecterende bodem voor de wegen en water, 0,8 voor het gebied ten westen van de geprojecteerde appartementen;
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden;
- De geluidbelastingen zijn berekend met de twee appartementencomplexen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1;
- Voor de bestemming 'Groen' zijn de berekeningen gemaakt met een rekengrid.
- Bij de bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de gevel wordt slechts rekening gehouden met het invallend geluid;
- Meteorologische correcties: SRM II RMG-2012,
- Luchtdemping: standaard SRM II RMG-2012.

Het programma berekent daarnaast de geluidbelasting van industrielawaai conform methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. Ook de berekeningen voor het geluid vanwege de scheepvaart is berekend met een industrielawaaimodel. In het rekenprogramma is uitgegaan van de volgens parameters en uitgangspunten:

- Bodemfactor algemeen: 0,5, tussen hard en zachte bodem in;
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 0, harde reflecterende bodem voor de wegen en water, 0,8 voor het gebied ten westen van de geprojecteerde appartementen;
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden;
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1;
- Bij de bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de gevel wordt slechts rekening gehouden met het invallend geluid;
- Meteorologische correcties: Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999;
- Luchtdemping: Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

Uit figuur 2 kan worden opgemaakt dat de appartementen zijn geprojecteerd aan de noordoostzijde van het plangebied, direct aan de haven. In het rekenmodel zijn de bouwblokken voor de appartementen en de extra grondgebonden woning gemodelleerd met het modelobject 'gebouw'.

Waarneemhoogte
De geluidbelasting binnen het plangebied is bepaald ter plaatse van de gevels van de twee appartementengebouwen met behulp van zogenoemde toetspunten. Deze zijn gemodelleerd op de rekenhoogten: 2, 5, en 8 meter boven het maaiveld. Op het hoogte accent op de kop van het plan is ook gerekend op 12 meter hoogte.
Voor de grondgebonden woning is gerekend op de beoordelingshoogten van 1,5 en 4,5 meter boven het plaatselijke maaiveld.
De beoordelingshoogten komen overeen met het aantal bouwlagen zoals deze kunnen worden gerealiseerd. Bij de bepaling van de geluidbelastingen is rekening gehouden met de maaiveldhoogten in en rondom het plangebied.

Objecten
De ligging van de bestaande gebouwen is gebaseerd op de informatie uit het BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen). De hoogte van deze gebouwen is gebaseerd op hoogte-informatie uit de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland). De ingevoerde gebouwen zijn opgenomen in figuur 4.

Hoogtelijnen
Met behulp van hoogtelijnen uit de AHN is de hoogte-informatie in het rekenmodel verwerkt. De ingevoerde hoogtelijnen zijn opgenomen in figuur 5.

3.3 Wegverkeergegevens

3.3.1 Lokale wegen

De Wgh schrijft voor dat *voor nieuwe planologische situaties* de geluidbelasting bepaald moet worden voor een toekomstige situatie die tenminste tien jaar verder ligt dan de datum van vaststelling van het plan. Voor de lokale wegen is gebruikgemaakt van de verkeersgegevens uit het BBMA (Brabant Brede Model Aanpak).

Onderstaande tabellen geven voor de verschillende wegen de verkeersintensiteiten in het prognose jaar weer, alsmede de wegdekverharding, de maximumsnelheid en de verdeling van het verkeer over de voertuigcategorieën en etmaalperioden. Bijlage I bevat de verkeergegevens voor de wegen. In figuur 6 zijn de ingevoerde wegen grafisch weergegeven.

Voor het verkeer op de Havenkant en Den Bels is uitgegaan van de verkeersintensiteiten uit het BBMA voor het horzionjaar 2030. De akoestische situatie is doorgerekend voor 2031 (= 10 jaar na planrealisatie). Derhalve zijn de aantallen vermeerderd met 1,5% autonome groei. Hiermee komt de etmaalintensiteit op Den Bels op 128 motorvoertuigen per etmaal. De verkeersintensiteiten op de Havenkant zijn vermeerderd met de verkeersbewegingen die mogen worden verwacht als gevolg van de te realiseren appartementen en het restaurant.

De verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling is bepaald op basis van kencijfers van de CROW. De gehanteerde kencijfers zijn afhankelijk van de ligging van het

plangebied binnen stedelijk gebied. Voor onderhavig plangebied geldt een ligging in een matig stedelijk gebied in het schilgebied van rest bebouwde kom. Er is uitgegaan van gemiddelde cijfers.

- 30 appartementen. Uitgaande van koopappartementen in het dure segment, mogen per appartement gemiddeld 7,1 verkeersbewegingen worden verwacht. 7,1 * 30 = 213 motorvoertuigen.
- 1 woning. Uitgegaan is van een vrijstaande koopwoning. Gerekend is met 8 motorvoertuigen per etmaal.
- Voor een restaurant mag worden uitgegaan van een parkeerbehoefte van 13 parkeerplaatsen per 100 bruto vloeroppervlak (bvo). Gedacht wordt aan een restaurant met 200 bvo. Hieruit volgt dat er 13 * 2 = 26 parkeerplaatsen nodig zijn. Voor dit onderzoek wordt ervan uitgegaan dat (gemiddeld over het jaar) elke parkeerplaats per dag anderhalf keer wordt gebruikt. Dit resulteert in ten hoogste 78 verkeersbewegingen per etmaal.

Als gevolg van de planontwikkeling mogen er daarom in totaal 299 motorvoertuigen per etmaal worden verwacht.

Voor de verdeling van het verkeer op de Havenkant, Den Bels en de nieuwe weg naar de appartementen over de verschillende etmaalperioden en verschillende voertuigcategoriën is uitgegaan van de bestaande verdeling op de Havenkant. Voor de snelheid op de Havenkant is uitgegaan van de nu toegestane snelheid. Voor de snelheid op de nieuwe weg naar de appartementen is uitgegaan van een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Tabel 6: verkeersgegevens Havenkant

maximum rijsnelheid: 60 km/uur			
wegdekverharding: klinkers (elementenverharding in keperverband)			
etmaalintensiteit 2031: 454 mvt.			
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
gemiddeld per uur (%)	6.71	3.58	0.65
lichte mvt. (%)	96.06	96.83	96.77
middelzware mvt. (%)	3.15	2.60	2.49
zware mvt. (%)	0.79	0.57	0.74

Tabel 7: verkeersgegevens Den Bels

maximum rijsnelheid:60 km/uur			
wegdekverharding: klinkers (elementenverharding in keperverband)			
etmaalintensiteit 2031: 128 mvt.			
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
gemiddeld per uur (%)	6.71	3.58	0.65
lichte mvt. (%)	96.06	96.83	96.77
middelzware mvt. (%)	3.15	2.60	2.49
zware mvt. (%)	0.79	0.57	0.74

Tabel 8: verkeersgegevens nieuwe weg

maximum rijsnelheid:30 km/uur			
wegdekverharding: dichtasfaltbeton			
etmaalintensiteit 2031: 299 mvt.			
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
gemiddeld per uur (%)	6.71	3.58	0.65
lichte mvt. (%)	96.06	96.83	96.77
middelzware mvt. (%)	3.15	2.60	2.49
zware mvt. (%)	0.79	0.57	0.74

In het BBMA is voor het verkeer op de Steenweg, Grintweg, Havendijk en Wilhelminaplein (die in dit onderzoek worden beschouwd als één doorgaande weg) weinig bekend. Op de Grintweg zijn in het BBMA 1304 motorvoertuigen per etmaal opgenomen voor het jaar 2030. De akoestische situatie is doorgerekend voor 2031 (= 10 jaar na planrealisatie). Derhalve zijn de aantallen vermeerderd met 1,5% autonome groei. Hiermee komt de etmaalintensiteit op 1324 motorvoertuigen per etmaal. Deze verkeersintensiteiten zijn vermeerderd met de 299 verkeersbewegingen die mogen worden verwacht als gevolg van de te realiseren nieuwbouw.

Tabel 9: verkeersgegevens Steenweg, Grintweg, Havendijk en Wilhelminaplein

maximum rijsnelheid:30 km/uur			
wegdekverharding: klinkers (elementenverharding in keperverband)			
etmaalintensiteit 2031: 1623 mvt.			
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
gemiddeld per uur (%)	6.71	3.58	0.65
lichte mvt. (%)	96.06	96.83	96.77
middelzware mvt. (%)	3.15	2.60	2.49
zware mvt. (%)	0.79	0.57	0.74

3.4 Industrieterrein Moerdijk

De OMWB is, namens de gemeente Moerdijk, de zonebeheerder van industrieterrein Moerdijk. Op basis van het actuele zonebewakingsmodel is de geluidbelasting op de geluigevoelige bestemmingen binnen het plan bepaald. Hierbij is de bestaande geluidbelasting van het industrieterrein dusdanig verruimd dat het industrieterrein juist voldoet aan de maximale ruimtelijke mogelijkheden. Er is dus gerekend met een gevulde geluidzone. Op deze manier worden de bedrijven op het industrieterrein niet belemmerd in hun toekomstige groeimogelijkheden. Daarbij worden ter plaatse van de woningen de eventueel benodigde gevelmaatregelen getroffen, zoadat binnen de woningen een goed woon- en leefklimaat kan worden geborgd.

De nieuw geprojecteerde grondgebonden woning aan Den Bels ligt formeel net buiten de geluidzone van het industrieterrein. Voor de duidelijkheid is de woning ook hier meegenomen in de berekeningen.

In figuur 11 is de gevulde geluidcontour grafisch weergegeven voor de beoordelingshoogte van 5 meter.

3.5 Scheepvaartlawaai

De ontwikkellocatie is op relatief korte afstand van de scheepvaartroutes op het Hollandsch Diep gelegen, zie figuur 12. Het aantal schepen van en naar het

industrieterrein is gebaseerd op het jaarverslag van het Havenbedrijf Moerdijk 2019[4]. In dit verslag is opgenomen dat in 2018 2136 zeeschepen van en naar het industrieterrein kwamen (in 2019 waren het minder schepen). Voor dit onderzoek is ervan uitgegaan dat in 2031 10% meer zeeschepen naar het industrieterrein varen t.o.v. 2018. Dit komt op in totaal 2345 komende én vertrekkende zeeschepen, dus in totaal 4690 scheepvaartbewegingen. Gemiddeld per dag zijn dit 13 bewegingen met een zeeschip.
Uit het jaarverslag blijkt daarnaast dat in 2018 12.182 binnenvaarders naar het industrieterrein kwamen. Voor dit onderzoek is ervan uitgegaan dat tweederde van dit aantal langs Moerdijk vaart en dat het resterende derde deel richting Willemstad wegvaart. Ook hier is uitgegaan van een groei van de scheepvaart met 10% voor het jaar 2031. Hieruit volgt dat jaarlijks 8938 binnenvaarders heen en terug langs het plangebied varen (gemiddeld 45 binnenvaarders per dag).

Afgezien van deze scheepvaartbewegingen varen er ook schepen over het Hollandsch Diep, de Dordtse Kil en in oostelijke richting, naar de Amer die niet de haven van industrieterrein Moerdijk aandoen. Van Rijkswaterstaat zijn telgegevens ontvangen van schepen voor het jaar 2020. Deze zijn met 10% verhoogd voor het beoordelingsjaar 2031.
Geen gegevens zijn ontvangen voor het verkeer in de richting van de Amer. Voor dit onderzoek is aangenomen dat het verschil tussen het verkeer op het Hollandsch Diep en de Dordtse Kil naar de Amer vaart. Dit komt op een aantal van 12.475 scheepvaartbewegingen. Voor dit onderzoek is dit aantal verdubbeld.
Dit geeft de volgende aantallen bewegingen met binnenvaart voor 2031:

- Hollandsch Diep: 115.983 bewegingen per jaar, 318 per dag;
- Dordtse Kil: 103.508 bewegingen per jaar, 284 per dag;
- Richting Amer: 24.950 bewegingen per jaar, 68 per dag.

Voor de verdeling van het aantal schepen over de dag-, avond- en nachtperiode is gebruikt gemaakt van de verdeling op de Dordtse Kil in het jaar 2020, zoals die van Rijkswaterstaat is ontvangen. Deze telgegevens zijn opgenomen in bijlage II.

Voor de zeeschepen is uitgegaan van een bronvermogen van 114 dB(A) per schip, een bronhoogte van 10 meter boven het water en een gemiddelde snelheid van 7 km/uur. Voor de binnenvaart is uitgegaan van een bronvermogen van 111 dB(A) per schip, een bronhoogte van 5 meter boven het water en een gemiddelde snelheid van 15 km/uur.

In figuur 13 zijn de ingevoerde routes van de schepen gegeven.

[4] https://www.portofmoerdijk.nl/media/2142/jaarverslag-havenbedrijf-moerdijk-2019.pdf

4 Berekeningsresultaten

4.1 Algemeen

Toetsing aan de Wgh vindt plaats per lawaaisoort en per gezoneerde geluidbron. In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de volgende rekenresultaten gepresenteerd:

- Wegverkeerslawaai;
- Industrielawaai;
- Scheepvaartlawaai.

4.2 Wegverkeerslawaai

Alle hierna genoemde geluidbelastingen zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder tenzij anders vermeld. De resultaten zijn, conform de Wet geluidhinder, per gezoneerde weg beschouwd.

4.2.1 Havenkant

Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op de Havenkant de maximale geluidbelasting op de appartementen binnen het plangebied 33 dB L_{den} bedraagt en op de grondgebonden woning 37 dB L_{den}. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt niet overschreden. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

In figuur 14 zijn de rekenresultaten grafisch weergegeven op de rest van het plangebied. Uit de rekenresultaten blijkt dat in de rest van het plangebied de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} niet wordt overschreden.

4.2.2 Den Bels

Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op Den Bels de maximale geluidbelasting op de appartementen binnen het plangebied 30 dB L_{den} bedraagt. Op de grondgebonden woning wordt een geluidbelasting berekend van 45 dB L_{den}. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt niet overschreden. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

In figuur 15 zijn de rekenresultaten grafisch weergegeven op de rest van het plangebied. Uit de rekenresultaten blijkt dat in de rest van het plangebied de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} niet wordt overschreden.

4.2.3 Nieuwe ontsluitingsweg

De geluidbelasting vanwege de nieuwe ontsluitingsweg valt formeel niet onder de Wet geluidhinder. Om toch een uitspraak te kunnen doen over de hoogte van de geluidbelasting is wel getoetst aan de grenswaarden uit de wet.
Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op de nieuwe ontsluitingsweg naar de appartementen en het restaurant de hoogst berekende geluidbelasting binnen het plangebied 48 dB L_{den} bedraagt. Figuur 3 geeft voor de appartementen een overzicht van de berekende geluidbelastingen. De rekenresultaten zijn in detail opgenomen in bijlage IV.



Figuur 3 rekenresultaten wegverkeer op nieuwe ontsluitingsweg

In figuur 16 zijn de rekenresultaten grafisch weergegeven op de rest van het plangebied. Uit de rekenresultaten blijkt dat in de rest van het plangebied de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} niet wordt overschreden.

De nieuwe toegangsweg komt daarnaast voorbij de bestaande woningen aan Den Bels 6 tot en met 10. Uit de rekenrenresultaten blijkt dat bij deze bestaande woningen de geluidbelasting vanwege het verkeer op de nieuwe weg ten hoogste 41 dB L_{den} zal bedragen. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

4.2.4 Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein en Grintweg

Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op de Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein en Grintweg, de maximale geluidbelasting op de appartementen 29 dB L_{den} bedraagt. Op de grondgebonden woning wordt een geluidbelasting van 32 dB L_{den} berekend. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt binnen het plangebied niet overschreden. De rekenresultaten op de appartementen zijn opgenomen in bijlage IV.

In figuur 17 zijn de rekenresultaten grafisch weergegeven op de rest van het plangebied. Uit de rekenresultaten blijkt dat in het plangebied de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} niet wordt overschreden.

4.3 Scheepvaartlawaai

Het geluid als gevolg van het scheepvaartverkeer leidt binnen het plangebied niet tot een overschrijding van de gehanteerde voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den}. De maximaal berekende geluidbelasting op de appartementen bedraagt 53 dB L_{den}. Vanuit een goede ruimtelijke ordening vormt het scheepvaartverkeer geen belemmering voor het plan. De grafisch berekende geluidbelastingen als gevolg van het scheepvaartverkeer zijn opgenomen in de figuur 18.

4.4 Industrielawaai

Industrielawaai van industrieterrein Moerdijk leidt tot overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). De rekenresultaten zijn grafisch weergegeven in figuur 19.
Op de appartementen wordt een geluidbelasting berekend van ten hoogste 55 dB(A). De hoogst berekende geluidbelasting is bepaald op het hoogte accent in het meest noordelijke bouwvlak. Op de grondgebonden woning (juist buiten de geluidzone van het industrieterrein) wordt een geluidbelasting berekend van ten hoogste 48 dB(A).

Uit figuur 19 kan worden opgemaakt dat binnen het overgrote deel van het plangebied de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. In het meest westelijk deel van het plan wordt ook de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) overschreden.
Op de beoordelingshoogte van 2 meter boven het plaatselijke maaiveld is slechts in een beperkt deel van het plangebied sprake van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde.

4.5 Gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM}

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is voor het plangebied ook de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de verschillende geluidbronnen bepaald.

Bij de cumulatie van geluid wordt per geluidsoort de L_{den}-waarden bepaald, behalve voor industrielawaai op basis van de geluidbelastingen in de dag-, de avond- en de nachtperiode. Voor industrielawaai wordt op basis van de drie perioden de etmaalwaarde berekend. Vervolgens worden de 24-uurs waarden van de verschillende geluidsoorten naar hinderlijkheid gewogen en energetisch gecumuleerd. Bij deze berekeningsmethode worden geen totaalresultaten voor de dag- avond- en nachtperiode gegeven.

De cumulatie wordt als volgt berekend:

- RL is de geluidbelasting van wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidbelasting van spoorwegverkeer.
  L^*_{RL} wordt als volgt berekend: $L^*_{RL} = 0{,}95\ L_{RL} - 1{,}40$

Bovenstaande geldt, met de nodige veranderingen, voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

- $L^*_{LL} = 0{,}98\ L_{LL} + 7{,}03$
  $L^*_{IL} = 1{,}00\ L_{IL} + 1{,}00$
  $L^*_{VL} = 1{,}00\ L_{VL} + 0{,}00$

Als alle bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L*-waarden, kan de gecumuleerde waarde berekend worden door zogenoemde energetische sommatie:

$$L_{CUM} = 10\log\left[\sum_{n=1}^{N} 10^{\left[\frac{L^*_n}{10}\right]}\right]$$

waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken bronnen en de index n kan staan voor RL, LL, IL en VL.

Uitgaande van de berekende geluidbelastingen uit de paragrafen 4.2 tot en met 4.4 is de gecumuleerde geluidbelasting berekend binnen het plangebied. Voor de beoordeling van de hinderlijkheid van het scheepvaartgeluid is gebruik gemaakt van de index voor railverkeer.

Uit de rekenresultaten in bijlage VII blijkt dat ter plaatse van de geprojecteerde appartementen de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 57 dB bedraagt. Op de nieuwe vrijstaande woning wordt een gecumuleerde geluidbelasting berekend van ten hoogste 50 dB.

Uit de rekenresultaten, grafisch weergegeven in figuur 20 blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting van alle geluidbronnen samen ten hoogste 59 dB bedraagt in het uiterste westen van het plangebied.

Voor een uitspraak over het geluidklimaat is de gecumuleerde geluidbelasting getoetst aan de milieugezondheidkwaliteit uit de Gezondheidseffectscreening Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming (GGD Nederland, januari 2018), zoals weergegeven in tabel 5.

Bij een geluidbelasting van 55 en 59 dB hoort een matig tot zeer matig geluidklimaat. Bij de appartementen zullen er wel zijden aanwezig zijn met een gecumuleerde geluidbelasting van 42 dB tot 48 dB, overeenkomstig een zeer goed, goed tot redelijk geluidklimaat.

5 Maatregelen industrielawaai

5.1 Inleiding

Uit hoofdstuk 4 blijkt in het plangebied dat de voorkeursgrenswaarde voor industrielawaai van het industrieterrein Moerdijk wordt overschreden. Voor de geluidbelasting van dit industrieterrein moeten daarom de reductiemogelijkheden onderzocht worden.

In dit hoofdstuk gaan we in op mogelijke maatregelen om de berekende overschrijdingen teniet te doen of te verminderen. We onderscheiden:

- maatregelen bij de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen aan de ontvangzijde.

5.2 Maatregelen bij de bron

Het industrieterrein veroorzaakt in het gehele plangebied een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, het plan wordt immers gerealiseerd binnen de zone. In een deel van het plangebied wordt ook de maximale ontheffingswaarde overschreden. Omdat de bestaande inrichtingen reeds over een omgevingsvergunning beschikken, zijn bronmaatregelen alleen mogelijk bij nieuwe bedrijfsvestigingen op het industrieterrein.

Wanneer toekomstige ontwikkelingen op het industrieterrein qua geluid gunstig ingevuld worden, kan de geluidbelasting in het plangebied wellicht relevant gereduceerd worden. Maatregelen aan potentiële geluidbronnen zijn, gezien de hoeveelheid aan geluidbronnen, geen reële mogelijkheid om de geluidbelasting op het plangebied te reduceren.
Daarbij verhoudt het treffen van maatregelen aan de bronnen zich niet tot de functie van het industrieterrein. Het industrieterrein is juist opgericht voor de vestiging van "grote lawaaimakers". Wanneer de wens bestaat om de geluidbelasting van de betreffende bedrijven te reduceren dan zal ook de geluidzone rond het industrieterrein verkleind moeten worden. Hiervoor zijn vooralsnog geen plannen binnen de gemeente.

5.3 Maatregelen in de overdrachtsweg

Geluidschermen of grondwallen kunnen de geluidbelasting van het industrieterrein op het plangebied reduceren. Gezien de hoogte van de geprojecteerde bouwblokken, moeten dergelijke schermen wel een aanzienlijke hoogte hebben. Tegen dergelijke schermen zullen bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard bestaan.

5.4 Maatregelen aan de ontvangzijde

Om binnen de geprojecteerde appartementen een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen zal de gevel van de woningen waar de geluidbelasting hoger uitkomt dan 50 dB(A) voldoende geluidwering tegen industrielawaai moeten krijgen. De minimale geluidwering van de gevel, voorgeschreven in het Bouwbesluit, bedraagt 20 dB. Bij een maximaal toegestane geluidbelasting van 55 dB(A), zal de geluidwering van deze gevels ten minste 20 dB moeten bedragen om te voldoen aan het vereiste binnenniveau van 35 dB(A).

5.5 Conclusies en advies aanvraag hogere waarde

Zonder geluidreducerende maatregelen of wanneer die niet leiden tot een reductie van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarden voor industrielawaai, moet in het

kader van de bestemmingsplanprocedure een hogere waarde vastgesteld worden door burgemeester en wethouders.

Voor het onderhavige plan wordt geadviseerd een hogere waarde voor industrielawaai vast te stellen. Deze hogere waarde zal ten hoogste 55 dB(A) bedragen. Bij een geluidbelasting van 55 dB(A) kan met een minimale geluidweringseis uit het Bouwbesluit binnen de woning aan de binnenwaarde worden voldaan. Daarnaast hebben alle appartementen een geluidluwe zijde.

Vanwege de relatie Wgh met de Wro moet de procedure hogere waarde zijn afgerond voordat het bestemmingsplan is vastgesteld. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen wanneer, zoals in de onderhavige situatie, maatregelen voor het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, of op bezwaren stuit van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde is dat de geluidbelasting de maximale grenswaarde niet overschrijdt; ook *binnen* de geluidgevoelige ruimten dienen de maximaal toelaatbare waarden gerespecteerd te worden.

6 Conclusies

In opdracht van de gemeente Moerdijk heeft de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelastingen van wegverkeerslawaai, industrielawaai en scheepvaartlawaai ten behoeve van het bestemmingsplan Den Bels in Moerdijk. De planontwikkeling voorziet in de realisatie van 30 appartementen en een restaurant aan het Hollandsch Diep en de haven van het dorp Moerdijk.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het plangebied binnen de geluidzone van de Havenkant en Den Bels ligt. Daarnaast ligt het bouwplan binnen de geluidzone van industrieterrein Moerdijk. Daarom moet toetsing plaatsvinden aan de Wet geluidhinder.

De overige wegen rondom het plangebied zijn als een 30 km/uur zone ingericht. De geluidemissie van 30 km/uur wegen hoeft in het kader van de Wet geluidhinder niet beoordeeld te worden. Wel is de geluidbelasting ervan inzichtelijk gemaakt voor een goede ruimtelijke ordening.
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook de geluidbelasting vanwege het scheepvaartverkeer op het Hollandsch Diep in beeld gebracht op de ontwikkellocatie.

6.1 Wegverkeerslawaai

Geluidbelasting wegen op nieuwe appartementen
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat ter hoogte van de nieuwe appartementen en de nieuwe grondgebonden woning geen sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 L_{den} ten gevolge van de het verkeer op de Havenkant en Den Bels. De geluidbelasting vanwege het wegverkeer is vanuit de Wet geluidhinder gezien geen belemmering.

De geluidbelasting vanwege de wegen in de kern Moerdijk die niet onder de Wet geluidhinder vallen (Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein en Grintweg) ligt bij de nieuwe appartementen en de nieuwe grondgebonden woning ook onder de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Als gevolg van het verkeer op deze wegen is er sprake van een goede ruimtelijke ordening bij het plangebied.

De nieuwe toegangsweg naar de appartementen wordt ingericht als 30 km/uur weg. Hiermee valt deze weg niet onder de Wet geluidhinder. Om toch een uitspraak te kunnen doen over de hoogte van de geluidbelasting is wel getoetst aan de grenswaarden uit de Wet. Hieruit blijkt dat als gevolg van het verkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden op de nieuwe appartementen en de nieuwe woning.

Geluidbelasting nieuwe weg op bestaande woningen
De geluidbelasting van de nieuwe toegangsweg naar de appartementen is ook bepaald op de bestaande woningen aan Den Bels. Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van het verkeer op deze nieuwe weg de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. Daarom kan de geluidbelasting vanwege het verkeer op deze nieuwe weg acceptabel worden geacht.

6.2 Industrielawaai

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde binnen het gehele plangebied. De maximaal te verlenen grenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde wordt alleen overschreden in het westelijke deel van het plangebied.

Ter plaatse van de geprojecteerde appartementen en de grondgebonden woning wordt de voorkeursgrenswaarde met ten hoogste 5 dB overschreden. Alle nieuwe woningen hebben wel een geluidluwe gevel.

Het treffen van maatregelen aan de bron (de bedrijven op het industrieterrein) of in de overdracht is niet mogelijk of niet doelmatig en stedenbouwkundig ongewenst. Geadviseerd wordt om voor de appartementen een hogere waarde van ten hoogste 55 dB(A) te verlenen.

6.3 Scheepvaartverkeer

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat in het plangebied geen sprake is van overschrijding van de gehanteerde voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} als gevolg van het scheepvaartverkeer. Ten aanzien van het scheepvaartverkeer zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen planontwikkelingen. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

6.4 Cumulatie van geluid

Uit het akoestisch onderzoek volgt dat het geluidklimaat binnen het plangebied op de hoogste belaste gevels van de appartementen als zeer matig kan worden geclassificeerd. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door de geluidbelasting vanwege het industrieterrein Moerdijk.
Er zijn echter ook geveldelen bij nieuwe woningen met een zeer goed, goed tot redelijk geluidklimaat.
Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of zij een dergelijk geluidklimaat toelaatbaar acht binnen het plangebied.

6.5 Bouwbesluit

Indien maatregelen aan de bron of in de overdracht niet aan de orde zijn en gekozen wordt voor het vaststellen van een hogere waarde, dan dient de uitwendige scheidingsconstructie van de betreffende woningen de verblijfsgebieden voldoende te beschermen. In het Bouwbesluit is opgenomen dat de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient te worden afgestemd op de vastgestelde hogere waarde.

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Bijlage I. Gehanteerde verkeersgegevens

Bijlage I
Gehanteerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
Havenkant	63418	1	12:21, 8 nov 2021	-25712	2	Havenkant	Havenkant	Polylijn
Havenkant	63773	1	12:21, 8 nov 2021	-25714	2	Havenkant	Havenkant	Polylijn
Havenkant	125068	1	12:21, 8 nov 2021	-19945	2	Havenkant	Havenkant	Polylijn
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	125550	3	12:21, 8 nov 2021	-20909	2	Steenweg	Steenweg	Polylijn
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	125551	3	12:21, 8 nov 2021	-25661	2	Steenweg	Steenweg	Polylijn
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	125578	3	12:21, 8 nov 2021	-25670	2	Steenweg	Steenweg	Polylijn
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	125579	3	12:21, 8 nov 2021	-20967	2	Havendijk	Havendijk	Polylijn
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	125580	3	12:21, 8 nov 2021	-20969	2	Wilhelmina	Wilhelminaplein	Polylijn
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	125581	3	12:21, 8 nov 2021	-20971	2	Grintweg	Grintweg	Polylijn
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	125582	3	12:21, 8 nov 2021	-20973	2	Grintweg	Grintweg	Polylijn
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	126838	3	12:21, 8 nov 2021	-25718	2	Steenweg	Steenweg	Polylijn
Den Bels	126837	4	08:20, 9 nov 2021	-25722	2	Den Bels	Den Bels	Polylijn
Den Bels	126889	4	12:20, 8 nov 2021	-26443	2	Den Bels	Den Bels	Polylijn
Nieuwe weg	63067	5	08:27, 9 nov 2021	-25720	2	nwe weg		Polylijn
Nieuwe weg	126841	5	12:20, 8 nov 2021	-25724	2	nwe weg		Polylijn

Bijlage I
Gehanteerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
Havenkant	102229,00	413355,00	102253,00	413242,00	0,00	0,00	5,61	3,44	0,00
Havenkant	102166,00	413045,00	102229,00	413355,00	0,00	0,00	3,00	5,61	0,00
Havenkant	102293,20	413106,98	102251,90	413244,10	0,00	0,00	2,30	3,48	0,00
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	102293,20	413106,98	102375,28	413010,47	0,00	0,00	2,30	0,18	0,00
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	102375,28	413010,47	102475,93	412874,43	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	102293,20	413106,98	102250,60	413077,08	0,00	0,00	2,30	3,20	0,00
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	102207,60	413013,60	102206,98	412910,96	0,00	0,00	3,22	0,68	0,00
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	102206,98	412910,96	102243,76	412893,50	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	102243,76	412893,50	102280,70	412875,43	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	102280,70	412875,43	102396,48	412801,42	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	102250,60	413077,08	102207,60	413013,60	0,00	0,00	3,20	3,22	0,00
Den Bels	102107,19	413129,98	102155,94	413059,46	0,00	0,00	3,00	2,79	0,00
Den Bels	102155,94	413059,46	102166,00	413045,00	0,00	0,00	2,79	3,00	0,00
Nieuwe weg	101915,11	413179,41	102019,14	413138,20	0,00	0,00	3,00	3,00	0,00
Nieuwe weg	102019,27	413137,93	102151,30	413064,98	0,00	0,00	3,00	2,98	0,00

Bijlage I
Gehanteerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
Havenkant	0,00	0,00	3,44	5,00	--	Relatief	8	132,82	132,85
Havenkant	0,00	0,00	2,60	5,70	--	Relatief	10	331,37	331,40
Havenkant	0,00	0,00	3,24	3,79	--	Relatief	9	149,09	149,11
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	0,00	0,00	0,18	2,00	--	Relatief	10	127,49	127,53
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	0,00	0,00	0,00	0,11	--	Relatief	6	169,23	169,23
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	0,00	0,00	2,88	3,20	--	Relatief	10	54,99	55,01
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	0,00	0,00	0,68	3,08	--	Relatief	21	125,63	125,68
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	0,00	0,00	0,00	0,62	--	Relatief	4	40,71	40,72
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	0,00	0,00	0,35	0,50	--	Relatief	3	41,12	41,13
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	0,00	0,00	0,00	0,51	--	Relatief	6	137,87	137,87
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	0,00	0,00	3,20	3,23	--	Relatief	4	76,67	76,67
Den Bels	0,00	0,00	2,41	3,00	--	Relatief	6	86,57	86,58
Den Bels	0,00	0,00	3,00	3,00	--	Relatief	2	17,62	17,62
Nieuwe weg	0,00	0,00	2,51	3,00	--	Relatief	3	125,57	125,58
Nieuwe weg	0,00	0,00	2,98	3,00	--	Relatief	11	184,16	184,16

Bijlage I
Gehanteerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Havenkant	3,61	37,01	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Havenkant	6,71	159,08	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Havenkant	11,73	37,33	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,39	36,95	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	1,74	58,18	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,88	9,61	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	2,98	17,60	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,23	22,74	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	5,70	35,42	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	17,49	44,93	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	6,06	39,71	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Den Bels	0,74	58,34	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Den Bels	17,62	17,62	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Nieuwe weg	19,90	105,68	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1
Nieuwe weg	10,23	28,87	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1

Bijlage I
Gehanteerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
Havenkant	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	60	60	60	--
Havenkant	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	60	60	60	--
Havenkant	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30	30	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30	30	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30	30	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30	30	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30	30	--
Den Bels	Elementenverharding in keperverband	60	60	60	--	60	60	60	--
Den Bels	Elementenverharding in keperverband	60	60	60	--	60	60	60	--
Nieuwe weg	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30	--
Nieuwe weg	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50	--

Bijlage I
Gehanteerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)
Havenkant	60	60	60	--	60	60	60	--	False	454,00	6,71
Havenkant	60	60	60	--	60	60	60	--	False	454,00	6,71
Havenkant	30	30	30	--	30	30	30	--	True	454,00	6,71
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1623,00	6,72
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1623,00	6,72
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1623,00	6,72
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1623,00	6,71
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1623,00	6,71
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1623,00	6,71
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1623,00	6,70
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1623,00	6,72
Den Bels	60	60	60	--	60	60	60	--	False	128,00	6,71
Den Bels	60	60	60	--	60	60	60	--	False	427,00	6,71
Nieuwe weg	30	30	30	--	30	30	30	--	True	213,50	6,71
Nieuwe weg	50	50	50	--	50	50	50	--	False	299,00	6,71

Bijlage I
Gehanteerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
Havenkant	3,58	0,65	--	--	--	--	--	96,06	96,83	96,77	--	3,15	2,60	2,49
Havenkant	3,58	0,65	--	--	--	--	--	96,06	96,83	96,77	--	3,15	2,60	2,49
Havenkant	3,58	0,65	--	--	--	--	--	96,06	96,83	96,77	--	3,15	2,60	2,49
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,55	0,64	--	--	--	--	--	91,94	93,46	93,34	--	6,45	5,37	5,13
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,55	0,64	--	--	--	--	--	91,94	93,46	93,34	--	6,45	5,37	5,13
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,55	0,64	--	--	--	--	--	91,94	93,46	93,34	--	6,45	5,37	5,13
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,58	0,65	--	--	--	--	--	96,06	96,83	96,77	--	3,15	2,60	2,49
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,58	0,65	--	--	--	--	--	96,06	96,83	96,77	--	3,15	2,60	2,49
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,58	0,65	--	--	--	--	--	96,06	96,83	96,77	--	3,15	2,60	2,49
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,59	0,65	--	--	--	--	--	98,72	98,97	98,95	--	1,03	0,84	0,81
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,55	0,64	--	--	--	--	--	91,94	93,46	93,34	--	6,45	5,37	5,13
Den Bels	3,58	0,65	--	--	--	--	--	96,06	96,83	96,77	--	3,15	2,60	2,49
Den Bels	3,58	0,65	--	--	--	--	--	96,06	96,83	96,77	--	3,15	2,60	2,49
Nieuwe weg	3,58	0,65	--	--	--	--	--	96,06	96,83	96,77	--	3,15	2,60	2,49
Nieuwe weg	3,58	0,65	--	--	--	--	--	96,06	96,83	96,77	--	3,15	2,60	2,49

Bijlage I
Gehanteerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
Havenkant	--	0,79	0,57	0,74	--	--	--	--	--	29,26	15,74	2,86	--
Havenkant	--	0,79	0,57	0,74	--	--	--	--	--	29,26	15,74	2,86	--
Havenkant	--	0,79	0,57	0,74	--	--	--	--	--	29,26	15,74	2,86	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	1,61	1,18	1,53	--	--	--	--	--	100,27	53,85	9,70	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	1,61	1,18	1,53	--	--	--	--	--	100,27	53,85	9,70	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	1,61	1,18	1,53	--	--	--	--	--	100,27	53,85	9,70	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	0,79	0,57	0,74	--	--	--	--	--	104,61	56,26	10,21	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	0,79	0,57	0,74	--	--	--	--	--	104,61	56,26	10,21	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	0,79	0,57	0,74	--	--	--	--	--	104,61	56,26	10,21	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	0,26	0,18	0,24	--	--	--	--	--	107,35	57,67	10,44	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	1,61	1,18	1,53	--	--	--	--	--	100,27	53,85	9,70	--
Den Bels	--	0,79	0,57	0,74	--	--	--	--	--	8,25	4,44	0,81	--
Den Bels	--	0,79	0,57	0,74	--	--	--	--	--	27,52	14,80	2,69	--
Nieuwe weg	--	0,79	0,57	0,74	--	--	--	--	--	13,76	7,40	1,34	--
Nieuwe weg	--	0,79	0,57	0,74	--	--	--	--	--	19,27	10,36	1,88	--

Bijlage I
Gehanteerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
Havenkant	0,96	0,42	0,07	--	0,24	0,09	0,02	--	77,27	85,86	90,72
Havenkant	0,96	0,42	0,07	--	0,24	0,09	0,02	--	77,27	85,86	90,72
Havenkant	0,96	0,42	0,07	--	0,24	0,09	0,02	--	77,30	81,89	89,90
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	7,03	3,09	0,53	--	1,76	0,68	0,16	--	77,01	81,62	91,32
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	7,03	3,09	0,53	--	1,76	0,68	0,16	--	77,01	81,62	91,32
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	7,03	3,09	0,53	--	1,76	0,68	0,16	--	77,01	81,62	91,32
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,43	1,51	0,26	--	0,86	0,33	0,08	--	82,83	87,42	95,43
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,43	1,51	0,26	--	0,86	0,33	0,08	--	82,83	87,42	95,43
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	3,43	1,51	0,26	--	0,86	0,33	0,08	--	82,83	87,42	95,43
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	1,12	0,49	0,09	--	0,28	0,10	0,03	--	81,50	85,47	91,78
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	7,03	3,09	0,53	--	1,76	0,68	0,16	--	84,33	89,36	98,19
Den Bels	0,27	0,12	0,02	--	0,07	0,03	0,01	--	71,77	80,37	85,22
Den Bels	0,90	0,40	0,07	--	0,23	0,09	0,02	--	77,00	85,60	90,45
Nieuwe weg	0,45	0,20	0,03	--	0,11	0,04	0,01	--	66,73	70,90	79,77
Nieuwe weg	0,63	0,28	0,05	--	0,16	0,06	0,01	--	67,59	74,70	81,03

Bijlage I
Gehanteerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
Havenkant	94,20	99,11	91,83	86,51	77,06	101,59	74,28	82,82	87,55	91,27
Havenkant	94,20	99,11	91,83	86,51	77,06	101,59	74,28	82,82	87,55	91,27
Havenkant	89,09	92,39	85,79	80,69	75,22	96,29	74,22	78,65	86,38	86,16
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	91,44	96,46	93,85	87,33	82,24	100,21	73,75	78,21	87,72	88,35
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	91,44	96,46	93,85	87,33	82,24	100,21	73,75	78,21	87,72	88,35
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	91,44	96,46	93,85	87,33	82,24	100,21	73,75	78,21	87,72	88,35
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	94,62	97,92	91,33	86,23	80,75	101,83	79,75	84,18	91,91	91,70
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	94,62	97,92	91,33	86,23	80,75	101,83	79,75	84,18	91,91	91,70
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	94,62	97,92	91,33	86,23	80,75	101,83	79,75	84,18	91,91	91,70
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	94,01	97,55	90,71	85,53	78,08	100,72	78,63	82,48	88,43	91,22
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	95,43	98,44	92,14	87,13	83,10	103,13	81,06	85,94	94,59	92,33
Den Bels	88,70	93,61	86,33	81,02	71,56	96,09	68,78	77,32	82,06	85,77
Den Bels	93,93	98,84	91,56	86,25	76,79	101,32	74,01	82,55	87,29	91,01
Nieuwe weg	81,84	87,16	84,25	77,65	71,11	90,50	63,66	67,67	76,25	78,93
Nieuwe weg	86,52	93,01	89,57	82,80	73,02	95,71	64,59	71,61	77,77	83,60

Bijlage I
Gehanteerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Havenkant	96,33	89,04	83,72	74,15	98,74	66,94	75,45	80,19	83,93	88,94
Havenkant	96,33	89,04	83,72	74,15	98,74	66,94	75,45	80,19	83,93	88,94
Havenkant	89,55	82,88	77,76	71,84	93,26	66,85	71,34	79,06	78,84	82,17
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	93,49	90,79	84,23	78,72	97,11	66,36	70,90	80,37	81,05	86,12
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	93,49	90,79	84,23	78,72	97,11	66,36	70,90	80,37	81,05	86,12
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	93,49	90,79	84,23	78,72	97,11	66,36	70,90	80,37	81,05	86,12
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	95,08	88,42	83,29	77,38	98,79	72,38	76,88	84,59	84,37	87,71
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	95,08	88,42	83,29	77,38	98,79	72,38	76,88	84,59	84,37	87,71
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	95,08	88,42	83,29	77,38	98,79	72,38	76,88	84,59	84,37	87,71
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	94,80	87,93	82,73	74,96	97,88	71,23	75,12	81,10	83,83	87,39
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	95,46	89,07	84,02	79,57	99,90	73,67	78,64	87,24	85,03	88,09
Den Bels	90,83	83,54	78,22	68,65	93,24	61,44	69,95	74,69	78,43	83,44
Den Bels	96,06	88,77	83,45	73,88	98,47	66,68	75,18	79,93	83,67	88,67
Nieuwe weg	84,32	81,35	74,72	67,74	87,57	56,28	60,36	68,93	71,60	76,94
Nieuwe weg	90,22	86,76	79,99	70,02	92,88	57,24	64,25	70,42	76,26	82,83

Bijlage I
Gehanteerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
Havenkant	81,65	76,32	66,77	91,36	--	--	--	--	--
Havenkant	81,65	76,32	66,77	91,36	--	--	--	--	--
Havenkant	75,52	70,40	64,55	85,91	--	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	83,41	76,88	71,42	89,75	--	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	83,41	76,88	71,42	89,75	--	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	83,41	76,88	71,42	89,75	--	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	81,05	75,94	70,08	91,44	--	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	81,05	75,94	70,08	91,44	--	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	81,05	75,94	70,08	91,44	--	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	80,52	75,34	67,62	90,48	--	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	81,70	76,67	72,27	92,55	--	--	--	--	--
Den Bels	76,15	70,83	61,27	85,86	--	--	--	--	--
Den Bels	81,38	76,06	66,50	91,10	--	--	--	--	--
Nieuwe weg	73,98	67,36	60,45	80,20	--	--	--	--	--
Nieuwe weg	79,37	72,60	62,65	85,50	--	--	--	--	--

Bijlage I
Gehanteerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Havenkant	--	--	--	--
Havenkant	--	--	--	--
Havenkant	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	--	--	--
Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe	--	--	--	--
Den Bels	--	--	--	--
Den Bels	--	--	--	--
Nieuwe weg	--	--	--	--
Nieuwe weg	--	--	--	--

Bijlage II. Telgegevens scheepvaart Rijkswaterstaat

Toegepaste filters: Jaar - Maand - Dag gelijk aan 2019, 2020 EN Telpunt indeling gelijk aan RWS WNZ.Dordtsche Kil, blok (112), RWS WNZ.Hollandsch Diep (G10HD), blok (112), RWS WNZ.Volkeraksluizen

	Jaar	2019	2019	2019	2019	2020
	Scheepstype CategorieCode	Binnenvaart	Recreatievaart	Zeevaart	Onbekend	Binnenvaart
		Totaal aantal passages	Totaal aantal passages	Totaal aantal passages	Totaal aantal passages	Totaal aantal passages
Telpunt	TYPE					
Dordtsche Kil, blok (112)	Blok	85.028	311	718	3.040	94.098
Hollandsch Diep (G10HD), blok (112)	Blok	102.923	393	534	267	105.439
Volkeraksluizen	Sluis	99.725	25.377	559	142	101.216
Totaal		287.676	26.081	1.811	3.449	300.753

2020 Recreatievaart Totaal aantal passages	2020 Zeevaart Totaal aantal passages	2020 Onbekend Totaal aantal passages
245	1.214	3.322
319	544	230
27.450	503	134
28.014	2.261	3.686

Toegepaste filters: Telpunt indeling gelijk aan RWS WNZ.Dordtsche Kil, blok (112), RWS WNZ.Hollandsch Diep (G10HD), blok (112) EN Jaar - Maand - Dag 2020.January.1, 2020.January.2, 2020.January.3, 2020.January.4, 2020.January.5, 2020.January.6, 2020.January.7, 2020.January.8, 2020.Janua

	Telpunt	Dordtsche Kil, blok (112)	Dordtsche Kil, blok (112)	Dordtsche Kil, blok (112)	Dordtsche Kil, blok (112)	Hollandsch Diep (G10HD), blok (112)	Hollandsch Diep (G10HD), blok (112)	Hollandsch Diep (G10HD), blok (112)
	Scheepstype CategorieCode	Binnenvaart	Recreatievaart	Zeevaart	Onbekend	Binnenvaart	Recreatievaart	Zeevaart
		Totaal aantal passages	Totaal aantal passages	Totaal aantal passages	Totaal aantal passages	Totaal aantal passages	Totaal aantal passages	Totaal aantal passages
TYPE	Uur van de dag							
Blok	0	1.906		30	192	2.375		13
Blok	1	1.807		46	112	2.237		18
Blok	2	1.714		49	87	2.159		18
Blok	3	1.626		41	98	2.101		32
Blok	4	1.787		46	94	2.257		21
Blok	5	2.227		53	128	3.207		26
Blok	6	3.246	4	48	93	4.218		43
Blok	7	4.081	3	48	103	4.695	7	52
Blok	8	4.915	6	64	106	5.292	11	32
Blok	9	5.362	14	45	122	5.459	24	25
Blok	10	5.480	33	41	118	5.989	37	16
Blok	11	5.380	37	54	139	5.837	50	19
Blok	12	5.645	36	37	156	5.732	53	20
Blok	13	5.763	26	42	137	6.029	50	27
Blok	14	5.793	22	62	182	6.088	32	16
Blok	15	5.894	23	57	182	6.164	19	26
Blok	16	5.690	15	79	155	5.993	14	18
Blok	17	5.119	11	65	161	5.713	8	20
Blok	18	4.688	5	54	180	5.474	6	20
Blok	19	4.252	6	59	161	4.842	5	23
Blok	20	3.775	3	61	133	4.149	2	18
Blok	21	3.152	1	42	160	3.659	1	9
Blok	22	2.601		48	155	3.118		17
Blok	23	2.195		43	168	2.652		15
Totaal		94.098	245	1.214	3.322	105.439	319	544

dag	648	68.465
avond	210	15.768
nacht	356	21.206
totaal	1.214	105.439

ry.9, 2020.January.10, 2020.January.11, 2020.January.12, 2020.January.13, 2020.January.14, 2020.January.15, 2020.January.16, 2020.January.17, 2020.January.18, 2020.January.19, 2020.January.20, 2020.January.21, 2020.January.22, 2020.January.23, 2020.January.24, 2020.January.25, 2020.January.

Hollandsch Diep (G10HD), blok (112) Onbekend Totaal aantal passages
2
2
4
4
4
4
2
11
18
25
19
19
22
16
12
9
8
10
16
7
3
7
6
230

Bijlage III. Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
plangebied	50,00m (Buiten)	2,00	1,00	20	20

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W1		3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W2		3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W3		3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W4		3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
AppZO1		3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppZO2		3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppZO3		3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppZO4		3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppZO5		3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppZO6		3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppNW1		3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppNW2		2,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppNW3		2,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppNW4		2,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppNW5		3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppNW6		2,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppNW7		2,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppNW8		2,81	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
AppNW9		2,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
AppNW10		2,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
AppNW11		2,43	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
AppNW12		2,33	Relatief	13,50	--	--	--	--	--	Ja
AppNW13		2,34	Relatief	13,50	--	--	--	--	--	Ja
W01		3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W02		3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W03		3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W04		3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W05		3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W06		3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W07		3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W08		3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
274637	1709100000024244	8,81	3,28	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
311819	1709100000024979	11,32	3,38	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
399534	1709100000025271	12,04	-0,13	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
340832	1709100000025272	12,62	-0,13	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-21	1709100000025273	10,13	3,77	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
385583	1709100000025275	6,04	-0,66	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
397766	1709100000025283	4,05	0,21	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-14	1709100000025284	6,74	0,66	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B30099903	1709100000025285	6,23	-0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381879	1709100000025299	7,57	0,67	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381879	1709100000025300	7,52	0,86	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381879	1709100000025301	7,05	0,67	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
M22129801	1709100000025302	8,23	0,57	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
411399	1709100000025303	8,25	0,62	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
LB171005	1709100000025304	7,92	0,51	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
724790	1709100000025305	6,40	0,48	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
724790	1709100000025306	7,36	0,49	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
724790	1709100000025307	7,38	0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
724790	1709100000025308	5,86	0,30	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
409849	1709100000025309	7,84	0,43	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025310	9,16	3,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025311	9,25	3,16	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
406771	1709100000025312	5,82	-0,24	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025313	5,90	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025314	5,39	-0,27	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025315	5,57	-0,18	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025316	5,78	-0,28	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025317	5,98	-0,32	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
384084	1709100000025318	5,83	-0,22	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B21079501	1709100000025319	7,52	-0,03	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
384084	1709100000025320	7,99	0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
384084	1709100000025321	7,97	0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
429594	1709100000025322	7,50	-0,03	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025323	5,90	-0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025324	5,78	-0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025325	6,49	-0,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-21	1709100000025326	6,34	-0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
413734	1709100000025327	6,42	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
413734	1709100000025328	6,36	-0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
311819	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
399534	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
340832	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
385583	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
397766	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B30099903	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381879	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381879	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381879	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M22129801	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
411399	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LB171005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
724790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
724790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
724790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
724790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
409849	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406771	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
384084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B21079501	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
384084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
384084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429594	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
413734	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
413734	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
BWB-MRD-21	1709100000025329	6,51	-0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-21	1709100000025330	6,53	-0,23	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B07040003	1709100000025331	6,13	0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000025410	6,21	0,03	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B260302	1709100000025411	6,19	-0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
M10079703	1709100000025412	5,77	-0,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025413	6,16	-0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000025414	6,03	-0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025415	6,17	-0,02	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025416	6,30	0,26	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
774954	1709100000025417	9,22	0,49	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025418	7,58	0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025419	4,70	0,29	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000025420	6,46	0,29	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000025421	7,54	0,39	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
752491	1709100000025422	7,39	0,42	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025423	7,11	0,35	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025424	7,52	0,45	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000025425	6,31	0,34	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000025426	6,49	0,30	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-19	1709100000025427	6,66	0,13	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
388621	1709100000025428	6,52	0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-24	1709100000025429	6,70	0,14	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
429893	1709100000025430	6,69	0,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
388621	1709100000025431	6,66	0,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-18	1709100000025432	6,41	0,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
388621	1709100000025433	6,54	0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000025434	4,56	0,37	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000025435	7,01	0,23	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
388621	1709100000025436	6,89	-0,37	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
429893	1709100000025437	6,66	-0,30	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
748474	1709100000025438	6,29	-0,20	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
388621	1709100000025439	6,31	-0,19	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
749911	1709100000025440	6,67	-0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025441	6,72	0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025442	7,26	-0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
429661	1709100000025443	7,25	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025444	7,44	0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BGT-BAG ko	1709100000025445	7,25	0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
BWB-MRD-21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B07040003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B260302	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M10079703	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
774954	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
752491	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429893	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429893	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748474	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749911	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429661	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BGT-BAG ko	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
429661	1709100000025446	7,15	0,01	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025447	7,26	0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025448	7,27	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
429661	1709100000025449	7,29	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
388621	1709100000025450	7,32	0,03	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
388621	1709100000025451	7,33	0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B180601	1709100000025452	6,97	0,16	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
388621	1709100000025453	7,16	0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
429893	1709100000025454	7,31	0,18	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
429893	1709100000025455	7,35	0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
429893	1709100000025456	7,33	0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
429893	1709100000025457	7,36	0,16	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
388621	1709100000025458	7,36	0,11	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
388621	1709100000025459	7,37	0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
455911	1709100000025460	5,26	-0,19	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B16069704	1709100000025461	5,18	-0,24	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
490087	1709100000025462	5,14	-0,27	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
639216	1709100000025463	5,11	-0,31	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
388621	1709100000025464	5,07	-0,29	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BGT-BAG ko	1709100000025465	5,12	-0,28	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
429661	1709100000025466	5,26	-0,03	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
630684	1709100000025467	5,08	-0,01	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025468	5,17	0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025469	5,18	0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025470	5,19	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
257061	1709100000025559	5,23	0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B021001	1709100000025560	6,29	-0,21	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BGT-BAG ko	1709100000025561	6,24	-0,34	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025562	6,15	-0,37	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025563	6,12	-0,42	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025564	6,09	-0,40	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025565	6,28	-0,35	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-14	1709100000025566	6,18	-0,30	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
404448	1709100000025567	6,21	-0,22	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
M120701	1709100000025568	6,12	-0,22	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
384084	1709100000025569	6,12	-0,23	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
413734	1709100000025570	5,85	-0,24	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
408137	1709100000025571	6,11	-0,31	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025572	6,03	-0,21	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
429661	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429661	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B180601	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429893	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429893	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429893	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429893	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
455911	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B16069704	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
490087	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
639216	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BGT-BAG ko	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429661	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
630684	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
257061	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B021001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BGT-BAG ko	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
404448	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M120701	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
384084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
413734	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
408137	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
390057	1709100000025573	6,01	-0,37	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025574	6,05	-0,33	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B12119901	1709100000025575	6,22	-0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-19	1709100000025576	6,50	-0,23	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000025577	5,86	0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000025578	6,44	0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
614287	1709100000025579	6,46	0,16	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000025580	6,50	0,18	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025581	6,12	-0,22	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025582	6,21	-0,23	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025583	6,09	-0,25	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000025584	6,58	0,02	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000025585	6,41	-0,02	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
340832	1709100000025586	3,69	0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025587	5,90	0,18	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025588	7,54	0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
296471	1709100000025589	5,00	0,26	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000025590	6,95	0,11	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025591	5,76	0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
404448	1709100000025592	7,05	0,46	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000025593	6,99	0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000025594	7,15	0,46	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000025595	7,27	0,45	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000025596	7,40	0,67	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
614287	1709100000025597	7,26	0,58	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
401217	1709100000025598	7,44	0,53	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000025599	7,26	0,51	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025600	7,09	0,55	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
739938	1709100000025601	6,20	0,43	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000025602	7,06	0,55	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000025603	6,82	0,48	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
416799	1709100000025604	7,53	0,39	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000025605	7,26	0,42	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
388621	1709100000025606	2,96	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000025607	2,99	0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000025608	3,16	0,30	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000025609	5,36	0,32	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
614287	1709100000025610	5,57	0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
614287	1709100000025611	7,77	0,66	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
390057	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B12119901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
614287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
340832	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
296471	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
404448	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
614287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
401217	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
739938	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
416799	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
614287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
614287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
340832	1709100000025612	7,89	0,45	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000025613	6,26	0,48	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
417921	1709100000025614	7,60	0,40	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025615	8,38	0,47	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
SBA 2019/1	1709100000025616	6,92	1,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
M04049702	1709100000025617	7,29	0,47	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B13070001	1709100000025618	7,88	0,47	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000025619	6,18	0,49	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000025620	6,53	0,37	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000025621	6,12	0,30	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
411399	1709100000025622	6,71	0,28	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
411399	1709100000025623	5,80	0,47	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025624	6,40	0,57	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025625	5,72	0,62	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
GV250803	1709100000025626	7,09	0,68	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000025627	2,92	-0,19	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BGT-BAG ko	1709100000025628	6,07	-0,19	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
406902	1709100000025711	6,24	-0,17	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
406902	1709100000025712	6,25	-0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
406287	1709100000025713	6,34	-0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
406287	1709100000025714	5,84	-0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
406902	1709100000025715	5,09	0,28	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
406902	1709100000025716	5,10	0,26	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
M23049901	1709100000025717	5,06	0,25	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
M10129801	1709100000025718	5,02	0,16	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
M23029901	1709100000025719	4,95	0,13	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
399214	1709100000025720	9,23	0,86	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-19	1709100000025721	10,28	0,53	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
399214	1709100000025722	6,88	0,53	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B11129602	1709100000025723	7,64	0,38	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000025724	8,64	0,65	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-14	1709100000025725	7,60	0,66	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-14	1709100000025726	7,12	0,70	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
385583	1709100000025727	7,19	0,47	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
645305	1709100000025728	6,92	0,46	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
385583	1709100000025729	7,03	0,50	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
385583	1709100000025730	6,91	0,27	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BGT-BAG ko	1709100000025731	7,35	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
385583	1709100000025732	7,27	0,28	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
340832	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
417921	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
SBA 2019/1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M04049702	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B13070001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
411399	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
411399	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
GV250803	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BGT-BAG ko	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M23049901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M10129801	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M23029901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
399214	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
399214	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B11129602	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
385583	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
645305	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
385583	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
385583	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BGT-BAG ko	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
385583	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
317358	1709100000025733	7,89	1,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
408137	1709100000025750	6,15	-0,21	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025751	9,04	3,72	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000025753	4,40	0,18	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
385583	1709100000025754	6,80	-0,56	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
340832	1709100000025755	7,86	0,68	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
399214	1709100000025756	7,80	0,75	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000025757	4,57	0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
406902	1709100000025758	4,91	0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
406287	1709100000025759	4,91	0,03	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
406902	1709100000025760	4,89	0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
406902	1709100000025761	4,87	0,03	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B19079902	1709100000025762	4,85	-0,45	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
614287	1709100000025764	5,51	-0,03	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B080601	1709100000025765	8,21	-0,10	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
377948	1709100000025766	8,34	-0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
SBA 2006/1	1709100000025767	8,16	-0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BGT-BAG ko	1709100000025768	8,34	-0,14	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
430578	1709100000025769	8,05	-0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
1104	1709100000025770	6,73	-0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
415482	1709100000025771	7,60	-0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000025772	8,32	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
404448	1709100000025773	8,17	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000025774	8,14	-0,10	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
377948	1709100000025775	8,12	-0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
377948	1709100000025776	8,25	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
377948	1709100000025777	8,20	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
377948	1709100000025778	8,01	-0,19	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B11090001	1709100000025779	7,45	-0,03	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000025780	7,65	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000025781	8,17	-0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025782	6,04	-0,17	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
LB091204	1709100000025783	5,70	-0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
379503	1709100000025784	8,37	0,63	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
724790	1709100000025788	5,03	0,65	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000025804	4,10	-0,38	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000025806	2,40	-0,14	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025809	3,17	0,43	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025810	3,01	0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
317358	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
408137	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
385583	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
340832	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
399214	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B19079902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
614287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B080601	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
377948	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
SBA 2006/1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BGT-BAG ko	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
430578	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1104	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
415482	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
404448	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
377948	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
377948	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
377948	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
377948	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B11090001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LB091204	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
379503	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
724790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
BWB-MRD-18	1709100000025811	1,86	-0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025812	8,34	0,69	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025813	4,92	0,19	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025814	1,08	-0,95	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025822	2,07	-0,56	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025825	2,25	-0,76	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025827	2,40	-0,31	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025828	2,86	0,10	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025831	2,32	-0,86	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
311819	1709100000025835	2,01	-0,92	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025836	2,27	-0,22	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025837	2,09	-0,21	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000025839	2,46	-0,46	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
311819	1709100000025840	1,77	-0,55	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000025841	1,93	-0,65	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
501551	1709100000025845	4,03	-0,73	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025846	2,29	-0,24	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000025848	1,55	-0,21	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025849	1,09	-0,68	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025850	8,79	0,72	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-18	1709100000025851	4,01	0,48	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000025852	2,46	-0,10	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025854	2,20	-0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025855	2,22	-0,21	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025857	3,17	-0,10	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025859	2,25	-0,44	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025861	2,77	-0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025863	6,97	3,55	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
311819	1709100000025864	4,28	1,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-13	1709100000025865	10,23	2,64	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
310365	1709100000025866	5,90	3,56	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
371698	1709100000025867	6,68	4,01	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
311819	1709100000025868	7,14	3,44	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
694565	1709100000025870	6,23	3,46	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025871	6,15	3,56	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025873	10,20	3,65	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000025877	6,05	3,52	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025984	6,17	-0,23	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-14	1709100000025985	6,27	-0,61	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
BWB-MRD-18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
311819	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
311819	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
501551	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
311819	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
310365	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
371698	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
311819	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
694565	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
384084	1709100000025986	8,20	-0,01	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B241202	1709100000025987	8,64	0,51	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B13019701	1709100000025988	10,04	0,38	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
383587	1709100000025989	6,10	-0,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B140901	1709100000025990	6,08	-0,13	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
340832	1709100000025991	7,20	4,50	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B11119601	1709100000025992	13,00	3,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
397766	1709100000025994	10,02	0,34	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000025998	7,01	0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000026003	6,92	-0,26	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-18	1709100000026004	5,81	-0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B25059804	1709100000026005	7,74	0,24	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
340832	1709100000026006	6,73	0,20	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
290370	1709100000026007	9,54	0,52	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
400538	1709100000026008	6,89	0,70	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026032	6,74	3,45	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026033	2,79	0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000026034	2,58	-0,29	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-14	1709100000026035	2,48	-0,32	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026037	2,51	-0,21	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026038	2,95	0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026039	4,73	0,39	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026040	2,36	-0,14	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026042	2,15	-0,29	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000026043	4,37	-0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026044	2,45	-0,28	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026045	2,65	0,01	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026046	2,67	-0,03	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026047	5,07	0,73	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
616171	1709100000026052	3,40	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026054	2,29	-0,02	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026055	2,53	0,24	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026056	6,79	0,38	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026057	4,80	2,19	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000026059	3,45	-0,25	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026063	2,93	0,47	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
724790	1709100000026064	2,88	0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
V 2020/382	1709100000026065	4,86	0,46	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000026068	2,14	-0,35	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
384084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B241202	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B13019701	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B140901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
340832	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B11119601	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
397766	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B25059804	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
340832	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
290370	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
400538	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
616171	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
724790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
V 2020/382	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
274637	1709100000026069	2,40	-0,39	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000026070	2,41	-0,36	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000026072	5,81	2,35	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026075	5,20	3,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000026076	4,95	2,79	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026078	2,72	0,48	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026079	3,14	0,43	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-16	1709100000026083	2,65	-0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
749911	1709100000026084	2,63	0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
663425	1709100000026085	5,85	2,20	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-17	1709100000026086	2,82	-0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
290370	1709100000026087	2,92	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000026089	4,24	-0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026341	3,04	-0,50	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026342	4,34	0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000026344	1,69	-0,38	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026345	3,21	-0,63	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026346	2,29	-0,64	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
746143	1709100000026347	2,34	-0,63	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026348	2,88	-0,61	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026351	2,07	-0,52	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-18	1709100000026352	35,34	0,54	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026353	2,23	0,17	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026354	1,79	-0,55	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026365	2,26	0,15	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026367	2,72	0,49	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026368	2,56	0,15	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026369	4,69	0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000026370	2,57	0,25	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026372	3,43	0,46	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026377	2,76	0,10	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000026378	5,17	0,32	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000026395	4,57	0,18	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
749911	1709100000026396	2,41	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026399	2,58	0,22	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026400	2,58	0,22	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026402	2,82	0,44	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026403	2,72	0,42	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000026713	4,87	0,13	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749911	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
663425	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
290370	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
746143	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749911	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
BWB-MRD-14	1709100000026714	4,82	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026715	2,85	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000026716	2,90	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026727	4,09	0,42	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026728	3,68	0,45	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000026730	2,95	0,19	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026731	2,55	0,20	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-52	1709100000026732	3,71	0,31	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026733	2,33	-0,30	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
724790	1709100000026739	2,63	0,30	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
311819	1709100000026740	3,48	0,44	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
724790	1709100000026741	4,40	0,54	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026742	4,11	0,56	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026744	2,89	0,26	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000026746	2,32	0,25	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026747	3,42	0,38	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000026748	2,94	-0,02	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000026751	3,19	0,56	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000026752	4,99	0,65	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000026754	2,48	-0,01	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026755	2,68	0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026756	3,50	0,10	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026758	2,41	-0,18	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026759	2,40	-0,19	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026760	2,46	-0,16	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026761	5,20	0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026762	2,32	-0,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026763	3,33	0,54	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026764	2,35	-0,18	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026765	2,37	-0,23	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000026766	-0,13	-0,14	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026769	3,46	0,43	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026771	3,26	0,53	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000026772	3,58	0,40	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000026773	2,11	-0,22	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000026775	1,88	-0,28	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-14	1709100000026777	4,09	-0,14	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
403886	1709100000026778	4,33	-0,29	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
SBA2011/22	1709100000026779	4,47	-0,15	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
BWB-MRD-14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
724790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
311819	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
724790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
403886	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
SBA2011/22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
BWB-MRD-16	1709100000026780	2,28	-0,35	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026781	2,27	-0,33	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000026782	2,32	-0,19	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-18	1709100000026783	2,40	-0,35	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-22	1709100000026784	2,26	-0,34	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026786	2,86	-0,26	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000026787	2,31	-0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000026789	2,20	-0,25	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000026790	2,17	-0,23	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027094	2,24	-0,38	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027095	2,26	-0,37	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027096	2,06	-0,25	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027097	2,00	-0,26	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027099	3,07	-0,14	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027100	2,16	-0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027101	2,28	-0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027102	2,32	-0,03	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027103	2,37	-0,11	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027104	2,38	-0,15	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027105	2,33	0,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027106	2,28	0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027107	2,25	-0,02	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027108	2,21	-0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027109	2,24	-0,14	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027110	2,19	-0,11	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
434531	1709100000027111	2,14	-0,01	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
434531	1709100000027112	2,22	-0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027113	3,01	-0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027114	3,17	-0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027115	3,28	-0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027118	2,52	-0,11	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027120	2,37	0,01	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027121	2,36	0,15	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027122	2,34	0,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027123	2,29	-0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027124	2,33	0,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027125	2,26	-0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-11	1709100000027127	2,29	-0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027512	3,46	0,31	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
BWB-MRD-16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
434531	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
434531	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
BWB-MRD-13	1709100000027513	2,58	0,13	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000027514	2,98	0,38	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027516	2,68	-0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027517	2,82	-0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000027518	2,48	0,02	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027520	2,73	0,00	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000027522	2,72	0,17	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000027523	2,75	0,21	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027527	2,74	-0,10	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027528	3,09	-0,01	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027531	3,15	-0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-22	1709100000027533	0,51	0,49	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027535	2,72	0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000027536	2,78	0,39	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000027537	5,25	0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027538	3,09	0,34	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000027539	2,55	0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027540	2,17	-0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027541	3,79	0,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027542	2,68	0,35	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027890	2,18	-0,87	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-18	1709100000027894	4,10	-0,70	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027898	1,79	-0,69	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027899	4,71	-0,72	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027900	3,38	0,22	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027901	1,67	-0,39	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027903	4,63	-0,52	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027905	1,97	-0,33	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027908	-0,26	-0,26	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
724790	1709100000027909	4,64	0,10	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027910	2,18	-0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027912	2,64	0,28	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027913	5,27	0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027914	3,18	0,76	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000027916	3,11	0,58	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027917	3,58	0,54	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
274637	1709100000027918	2,71	0,60	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
719858	1709100000027921	3,33	0,82	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-15	1709100000027922	2,91	0,70	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
BWB-MRD-13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
724790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
274637	1709100000027924	-0,14	-0,16	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
397467	1709100000028728	8,11	0,35	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
397467	1709100000028729	8,11	0,31	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
397467	1709100000028730	7,28	0,29	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-16	1709100000028731	7,60	0,32	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
LB100204	1709100000028732	6,89	0,37	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
397766	1709100000028733	6,60	0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
614453	1709100000028734	6,23	0,28	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000028882	8,17	0,61	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000028883	8,31	0,64	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000028884	7,79	0,79	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
399214	1709100000028985	8,02	0,21	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B170401	1709100000028986	7,47	0,52	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B03020004	1709100000028987	8,56	0,53	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
349216	1709100000028988	8,52	0,42	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000028996	6,68	0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000028997	6,29	0,37	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000028998	6,62	0,39	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000028999	7,04	0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000029000	6,57	0,38	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381480	1709100000029001	6,65	0,13	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B19089402	1709100000029003	7,25	3,49	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-14	1709100000029004	6,17	-0,57	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-14	1709100000029005	6,19	-0,63	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
384084	1709100000029006	8,17	-0,01	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000029007	8,88	0,23	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000029008	6,89	0,44	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
412283	1709100000029038	6,98	0,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000029039	7,22	-0,18	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
SBA 2007/7	1709100000029040	10,88	3,52	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000029041	9,49	2,57	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
381879	1709100000029042	10,64	2,48	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
637414	1709100000029044	7,58	1,13	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
429893	1709100000029045	6,57	1,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000029046	8,13	1,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000029047	8,13	1,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000029048	8,13	1,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000029049	7,92	-0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000029050	8,05	-0,68	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
274637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
397467	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
397467	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
397467	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LB100204	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
397766	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
614453	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
399214	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B170401	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B03020004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
349216	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B19089402	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
384084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
412283	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
SBA 2007/7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381879	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
637414	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429893	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
720329	1709100000029051	8,18	0,95	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-14	1709100000029052	6,51	0,76	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
B28109601	1709100000029053	8,91	0,83	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-21	1709100000029055	8,29	3,15	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
365972	1709100000029056	7,13	3,39	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BGT-BAG ko	1709100000029057	9,67	3,48	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-53	1709100000029058	12,34	3,44	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-53	1709100000029059	12,35	3,59	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
F1060505	1709100000029060	8,46	0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
403886	1709100000029061	10,89	3,55	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
399534	1709100000029062	10,53	0,65	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
399534	1709100000029063	11,72	1,18	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-21	1709100000029064	11,12	2,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BGT-BAG ko	1709100000029065	10,06	0,54	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
680851	1709100000029066	10,50	0,10	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
411399	1709100000029067	10,01	1,57	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000029068	8,13	1,58	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720329	1709100000029069	8,00	-0,28	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-16	1709100000029070	7,66	1,19	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
400538	1709100000029071	7,11	0,88	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-16	1709100000029072	7,88	0,40	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
641824	1709100000029073	10,62	0,66	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
641824	1709100000029074	7,08	-0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
641824	1709100000029075	7,07	0,18	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
L230403	1709100000029076	8,72	0,89	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
340832	1709100000029077	5,91	-0,41	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
366449	1709100000236699	2,42	-0,10	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
366449	1709100000236700	2,38	-0,13	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
366449	1709100000236701	2,36	-0,14	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
366449	1709100000236702	2,43	-0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
366449	1709100000236703	2,41	-0,11	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
366449	1709100000236704	2,38	-0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
366449	1709100000236705	2,35	-0,16	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
366449	1709100000236706	2,38	-0,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
366449	1709100000236707	2,34	-0,12	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
366449	1709100000236708	2,34	-0,13	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
366449	1709100000236709	2,34	-0,13	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
366449	1709100000236710	2,34	-0,05	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
365972	1709100000236716	7,11	2,99	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B28109601	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
365972	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BGT-BAG ko	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-53	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-53	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
F1060505	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
403886	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
399534	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
399534	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BGT-BAG ko	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
680851	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
411399	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
400538	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
641824	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
641824	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
641824	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
L230403	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
340832	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
365972	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
408660	1709100000237663	2,74	-0,02	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
408660	1709100000237664	2,75	0,06	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
363390	1709100000237889	4,70	-0,43	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
670373	1709100000237945	2,22	0,03	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
389023	1709100000238102	4,15	-0,26	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
389023	1709100000238103	2,68	0,51	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
390050	1709100000238109	2,71	0,49	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
391128	1709100000238112	2,57	-0,26	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
720005	1709100000238113	2,21	-0,29	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
651354	1709100000238114	3,51	-0,10	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
391162	1709100000238116	2,13	-0,24	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
397899	1709100000238250	9,70	2,71	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
397899	1709100000238251	7,08	2,81	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
455911	1709100000238818	2,13	-0,26	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
490087	1709100000239046	4,01	-0,30	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
498875	1709100000239152	3,58	-0,81	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
615837	1709100000239308	-0,05	-0,08	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
608891	1709100000239315	3,40	-0,21	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
639216	1709100000239573	1,91	-0,32	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
655585	1709100000239664	10,93	3,44	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
689987	1709100000240017	4,37	0,66	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-13	1709100000240074	4,99	-0,84	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-13	1709100000240647	2,65	-0,07	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
749911	1709100000240648	2,64	-0,15	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-22	1709100000241067	5,25	1,93	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-17	1709100000241744	3,37	3,34	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-17	1709100000241746	3,30	3,27	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-18	1709100000242445	1,60	-0,86	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-14	1709100000243563	3,80	0,18	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-16	1709100000243701	2,97	0,40	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243848	2,70	-0,69	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243849	2,70	-0,65	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243850	2,68	-0,64	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243851	2,69	-0,67	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243852	2,72	-0,92	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243853	2,70	-0,71	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243854	2,03	-0,66	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243855	3,08	-0,68	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243856	2,40	-0,89	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
408660	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
408660	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
363390	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
670373	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
389023	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
389023	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
390050	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
391128	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
651354	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
391162	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
397899	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
397899	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
455911	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
490087	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
498875	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
615837	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
608891	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
639216	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
655585	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
689987	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749911	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III
Invoergegevens

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
BWB-MRD-25	1709100000243857	2,39	-0,71	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243858	2,65	-0,97	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243859	2,41	-0,66	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243860	3,01	-0,82	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243885	2,12	-0,70	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243886	2,25	-0,71	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243888	2,60	-0,68	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243892	2,25	-0,65	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243893	2,31	-1,11	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243894	2,13	-0,76	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243897	2,19	-0,83	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243898	2,79	-0,69	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243899	2,52	-0,82	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243900	1,72	-0,80	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-18	1709100000243901	1,57	-0,82	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243902	2,24	-0,71	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243903	2,60	-0,61	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-25	1709100000243904	2,21	-0,62	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000243933	2,69	-0,04	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000243934	2,84	-0,16	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000243936	2,54	0,13	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-19	1709100000244075	10,57	1,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-19	1709100000244076	12,66	1,09	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
BWB-MRD-20	1709100000244183	2,55	-0,27	Eigen waarde				Moerdijk	0	3	0	0 dB	False	0,80	0,80
		11,00	3,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1		15,00	2,24	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2		11,00	3,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
woning		6,00	3,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
versie 2 met extra woning - Wegverkeer - RO Waterfront
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BWB-MRD-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Bijlage IV. Rekenresultaten wegverkeer

Bijlage IV
Rekenresultaten Den Bels

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Den Bels
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
AppNW1_A		101991,72	413177,72	1,50	22,6	19,8	12,4	23,0
AppNW1_B		101991,72	413177,72	4,50	22,2	19,4	12,0	22,6
AppNW1_C		101991,72	413177,72	7,50	22,0	19,1	11,7	22,3
AppNW1_D		101991,72	413177,72	10,50	22,4	19,6	12,2	22,8
AppNW10_A		101925,33	413222,18	1,50	--	--	--	--
AppNW10_B		101925,33	413222,18	4,50	--	--	--	--
AppNW10_C		101925,33	413222,18	7,50	--	--	--	--
AppNW10_D		101925,33	413222,18	10,50	--	--	--	--
AppNW10_E		101925,33	413222,18	13,50	--	--	--	--
AppNW11_A		101926,61	413199,85	1,50	3,3	0,3	-7,1	3,6
AppNW11_B		101926,61	413199,85	4,50	4,3	1,3	-6,1	4,6
AppNW11_C		101926,61	413199,85	7,50	5,5	2,6	-4,8	5,9
AppNW11_D		101926,61	413199,85	10,50	8,2	5,3	-2,1	8,5
AppNW11_E		101926,61	413199,85	13,50	15,6	12,7	5,3	15,9
AppNW12_A		101939,87	413211,07	13,50	20,2	17,4	10,0	20,6
AppNW13_A		101918,23	413205,43	13,50	--	--	--	--
AppNW2_A		101988,57	413195,90	1,50	24,4	21,6	14,2	24,8
AppNW2_B		101988,57	413195,90	4,50	24,1	21,3	13,9	24,5
AppNW2_C		101988,57	413195,90	7,50	24,0	21,1	13,7	24,4
AppNW2_D		101988,57	413195,90	10,50	24,3	21,5	14,1	24,7
AppNW3_A		101962,70	413212,36	1,50	23,8	21,0	13,6	24,2
AppNW3_B		101962,70	413212,36	4,50	23,5	20,7	13,3	23,9
AppNW3_C		101962,70	413212,36	7,50	23,3	20,5	13,1	23,7
AppNW3_D		101962,70	413212,36	10,50	23,5	20,7	13,3	23,9
AppNW4_A		101904,47	413207,18	1,50	--	--	--	--
AppNW4_B		101904,47	413207,18	4,50	--	--	--	--
AppNW4_C		101904,47	413207,18	7,50	--	--	--	--
AppNW4_D		101904,47	413207,18	10,50	--	--	--	--
AppNW5_A		101894,36	413186,85	1,50	-13,2	-16,1	-23,5	-12,9
AppNW5_B		101894,36	413186,85	4,50	-9,2	-12,1	-19,5	-8,8
AppNW5_C		101894,36	413186,85	7,50	-8,8	-11,7	-19,1	-8,4
AppNW5_D		101894,36	413186,85	10,50	-8,5	-11,5	-18,8	-8,2
AppNW6_A		101916,61	413192,73	1,50	5,1	2,2	-5,2	5,4
AppNW6_B		101916,61	413192,73	4,50	6,6	3,6	-3,8	6,9
AppNW6_C		101916,61	413192,73	7,50	8,7	5,7	-1,7	9,0
AppNW6_D		101916,61	413192,73	10,50	13,5	10,6	3,3	13,9
AppNW7_A		101946,18	413189,73	1,50	-5,5	-8,4	-15,8	-5,2
AppNW7_B		101946,18	413189,73	4,50	-0,3	-3,2	-10,6	0,0
AppNW7_C		101946,18	413189,73	7,50	0,3	-2,6	-10,0	0,6
AppNW7_D		101946,18	413189,73	10,50	1,2	-1,7	-9,1	1,6
AppNW8_A		101969,30	413175,05	1,50	-0,8	-3,7	-11,1	-0,5
AppNW8_B		101969,30	413175,05	4,50	1,5	-1,4	-8,8	1,8
AppNW8_C		101969,30	413175,05	7,50	3,3	0,4	-7,0	3,6
AppNW8_D		101969,30	413175,05	10,50	6,0	3,2	-4,2	6,4
AppNW9_A		101941,90	413225,62	1,50	22,2	19,4	12,0	22,6
AppNW9_B		101941,90	413225,62	4,50	22,0	19,2	11,8	22,4
AppNW9_C		101941,90	413225,62	7,50	21,7	18,8	11,5	22,1
AppNW9_D		101941,90	413225,62	10,50	21,7	18,8	11,4	22,0
AppNW9_E		101941,90	413225,62	13,50	22,0	19,2	11,8	22,4
AppZO1_A		102062,30	413129,34	1,50	26,8	24,0	16,6	27,2
AppZO1_B		102062,30	413129,34	4,50	28,6	25,8	18,4	29,0
AppZO1_C		102062,30	413129,34	7,50	28,7	25,9	18,5	29,1
AppZO1_D		102062,30	413129,34	10,50	29,0	26,2	18,8	29,4
AppZO2_A		102059,46	413148,97	1,50	27,7	24,8	17,5	28,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten Den Bels

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Den Bels
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
AppZO2_B		102059,46	413148,97	4,50	29,2	26,3	19,0	29,6
AppZO2_C		102059,46	413148,97	7,50	29,6	26,8	19,4	30,0
AppZO2_D		102059,46	413148,97	10,50	29,7	26,9	19,5	30,1
AppZO3_A		102031,46	413168,04	1,50	25,8	22,9	15,5	26,1
AppZO3_B		102031,46	413168,04	4,50	26,2	23,3	15,9	26,5
AppZO3_C		102031,46	413168,04	7,50	26,8	24,0	16,6	27,2
AppZO3_D		102031,46	413168,04	10,50	27,3	24,4	17,0	27,7
AppZO4_A		102011,78	413166,11	1,50	3,1	0,1	-7,3	3,4
AppZO4_B		102011,78	413166,11	4,50	4,4	1,5	-5,9	4,8
AppZO4_C		102011,78	413166,11	7,50	5,5	2,6	-4,8	5,8
AppZO4_D		102011,78	413166,11	10,50	6,8	3,9	-3,5	7,2
AppZO5_A		102016,01	413144,76	1,50	0,5	-2,5	-9,8	0,8
AppZO5_B		102016,01	413144,76	4,50	12,1	9,2	1,8	12,4
AppZO5_C		102016,01	413144,76	7,50	12,2	9,4	2,0	12,6
AppZO5_D		102016,01	413144,76	10,50	12,8	9,9	2,5	13,2
AppZO6_A		102037,68	413128,95	1,50	-1,6	-4,6	-11,9	-1,3
AppZO6_B		102037,68	413128,95	4,50	11,0	8,1	0,8	11,4
AppZO6_C		102037,68	413128,95	7,50	11,2	8,4	1,0	11,6
AppZO6_D		102037,68	413128,95	10,50	11,8	9,0	1,6	12,2
W1_A		102105,10	413118,12	1,50	44,8	42,0	34,6	45,2
W1_B		102105,10	413118,12	4,50	44,5	41,7	34,3	44,9
W2_A		102101,43	413109,89	1,50	37,9	35,0	27,6	38,2
W2_B		102101,43	413109,89	4,50	38,1	35,3	27,9	38,5
W3_A		102092,83	413110,17	1,50	19,9	17,1	9,7	20,3
W3_B		102092,83	413110,17	4,50	21,6	18,7	11,3	21,9
W4_A		102096,67	413118,42	1,50	33,3	30,5	23,1	33,7
W4_B		102096,67	413118,42	4,50	33,2	30,4	23,0	33,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten Havenkant

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenkant
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
AppNW1_A		101991,72	413177,72	1,50	13,8	10,9	3,5	14,2
AppNW1_B		101991,72	413177,72	4,50	14,8	11,8	4,4	15,1
AppNW1_C		101991,72	413177,72	7,50	16,6	13,6	6,3	16,9
AppNW1_D		101991,72	413177,72	10,50	20,1	17,2	9,8	20,5
AppNW10_A		101925,33	413222,18	1,50	--	--	--	--
AppNW10_B		101925,33	413222,18	4,50	--	--	--	--
AppNW10_C		101925,33	413222,18	7,50	--	--	--	--
AppNW10_D		101925,33	413222,18	10,50	--	--	--	--
AppNW10_E		101925,33	413222,18	13,50	--	--	--	--
AppNW11_A		101926,61	413199,85	1,50	7,4	4,5	-2,9	7,8
AppNW11_B		101926,61	413199,85	4,50	8,1	5,2	-2,2	8,5
AppNW11_C		101926,61	413199,85	7,50	9,9	7,0	-0,4	10,3
AppNW11_D		101926,61	413199,85	10,50	14,7	11,8	4,4	15,1
AppNW11_E		101926,61	413199,85	13,50	21,7	18,8	11,5	22,1
AppNW12_A		101939,87	413211,07	13,50	25,8	23,0	15,6	26,2
AppNW13_A		101918,23	413205,43	13,50	--	--	--	--
AppNW2_A		101988,57	413195,90	1,50	28,7	25,9	18,5	29,1
AppNW2_B		101988,57	413195,90	4,50	28,4	25,5	18,1	28,7
AppNW2_C		101988,57	413195,90	7,50	28,0	25,2	17,8	28,4
AppNW2_D		101988,57	413195,90	10,50	28,5	25,6	18,2	28,8
AppNW3_A		101962,70	413212,36	1,50	28,4	25,6	18,2	28,8
AppNW3_B		101962,70	413212,36	4,50	28,1	25,2	17,9	28,5
AppNW3_C		101962,70	413212,36	7,50	27,7	24,8	17,4	28,0
AppNW3_D		101962,70	413212,36	10,50	27,9	25,1	17,7	28,3
AppNW4_A		101904,47	413207,18	1,50	--	--	--	--
AppNW4_B		101904,47	413207,18	4,50	--	--	--	--
AppNW4_C		101904,47	413207,18	7,50	--	--	--	--
AppNW4_D		101904,47	413207,18	10,50	--	--	--	--
AppNW5_A		101894,36	413186,85	1,50	--	--	--	--
AppNW5_B		101894,36	413186,85	4,50	--	--	--	--
AppNW5_C		101894,36	413186,85	7,50	--	--	--	--
AppNW5_D		101894,36	413186,85	10,50	--	--	--	--
AppNW6_A		101916,61	413192,73	1,50	10,6	7,6	0,3	10,9
AppNW6_B		101916,61	413192,73	4,50	12,3	9,3	1,9	12,6
AppNW6_C		101916,61	413192,73	7,50	14,4	11,5	4,1	14,7
AppNW6_D		101916,61	413192,73	10,50	17,4	14,5	7,2	17,8
AppNW7_A		101946,18	413189,73	1,50	--	--	--	--
AppNW7_B		101946,18	413189,73	4,50	--	--	--	--
AppNW7_C		101946,18	413189,73	7,50	--	--	--	--
AppNW7_D		101946,18	413189,73	10,50	--	--	--	--
AppNW8_A		101969,30	413175,05	1,50	-5,3	-8,2	-15,6	-5,0
AppNW8_B		101969,30	413175,05	4,50	-3,4	-6,3	-13,7	-3,1
AppNW8_C		101969,30	413175,05	7,50	-0,8	-3,7	-11,1	-0,5
AppNW8_D		101969,30	413175,05	10,50	2,5	-0,4	-7,8	2,8
AppNW9_A		101941,90	413225,62	1,50	28,5	25,7	18,3	28,9
AppNW9_B		101941,90	413225,62	4,50	28,3	25,4	18,0	28,7
AppNW9_C		101941,90	413225,62	7,50	27,9	25,1	17,7	28,3
AppNW9_D		101941,90	413225,62	10,50	28,0	25,1	17,7	28,3
AppNW9_E		101941,90	413225,62	13,50	28,3	25,5	18,1	28,7
AppZO1_A		102062,30	413129,34	1,50	30,1	27,3	19,9	30,5
AppZO1_B		102062,30	413129,34	4,50	29,9	27,0	19,7	30,3
AppZO1_C		102062,30	413129,34	7,50	31,3	28,4	21,0	31,6
AppZO1_D		102062,30	413129,34	10,50	32,5	29,6	22,2	32,8
AppZO2_A		102059,46	413148,97	1,50	31,5	28,6	21,3	31,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten Havenkant

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenkant
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
AppZO2_B		102059,46	413148,97	4,50	31,2	28,3	21,0	31,6
AppZO2_C		102059,46	413148,97	7,50	32,0	29,1	21,7	32,3
AppZO2_D		102059,46	413148,97	10,50	32,7	29,9	22,5	33,1
AppZO3_A		102031,46	413168,04	1,50	29,6	26,8	19,4	30,0
AppZO3_B		102031,46	413168,04	4,50	29,1	26,3	18,9	29,5
AppZO3_C		102031,46	413168,04	7,50	29,7	26,8	19,4	30,0
AppZO3_D		102031,46	413168,04	10,50	30,4	27,5	20,1	30,7
AppZO4_A		102011,78	413166,11	1,50	23,0	20,2	12,8	23,4
AppZO4_B		102011,78	413166,11	4,50	22,6	19,8	12,4	23,0
AppZO4_C		102011,78	413166,11	7,50	22,3	19,4	12,0	22,6
AppZO4_D		102011,78	413166,11	10,50	22,8	20,0	12,6	23,2
AppZO5_A		102016,01	413144,76	1,50	7,3	4,5	-2,9	7,7
AppZO5_B		102016,01	413144,76	4,50	9,4	6,5	-0,9	9,8
AppZO5_C		102016,01	413144,76	7,50	9,7	6,8	-0,6	10,1
AppZO5_D		102016,01	413144,76	10,50	9,9	7,0	-0,4	10,2
AppZO6_A		102037,68	413128,95	1,50	8,1	5,3	-2,1	8,5
AppZO6_B		102037,68	413128,95	4,50	11,3	8,4	1,0	11,6
AppZO6_C		102037,68	413128,95	7,50	13,4	10,6	3,2	13,8
AppZO6_D		102037,68	413128,95	10,50	13,8	11,0	3,6	14,2
W1_A		102105,10	413118,12	1,50	35,6	32,7	25,3	36,0
W1_B		102105,10	413118,12	4,50	36,6	33,7	26,4	37,0
W2_A		102101,43	413109,89	1,50	32,1	29,2	21,9	32,5
W2_B		102101,43	413109,89	4,50	33,0	30,2	22,8	33,4
W3_A		102092,83	413110,17	1,50	21,1	18,2	10,8	21,4
W3_B		102092,83	413110,17	4,50	21,3	18,4	11,0	21,6
W4_A		102096,67	413118,42	1,50	13,4	10,5	3,1	13,7
W4_B		102096,67	413118,42	4,50	14,2	11,3	3,9	14,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten Steenweg, Grintweg, Havendijk en Wilhelminaplein

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
AppNW1_A		101991,72	413177,72	1,50	11,3	8,1	0,8	11,5
AppNW1_B		101991,72	413177,72	4,50	13,4	10,2	2,8	13,6
AppNW1_C		101991,72	413177,72	7,50	16,0	12,7	5,4	16,1
AppNW1_D		101991,72	413177,72	10,50	19,2	16,0	8,6	19,4
AppNW10_A		101925,33	413222,18	1,50	--	--	--	--
AppNW10_B		101925,33	413222,18	4,50	--	--	--	--
AppNW10_C		101925,33	413222,18	7,50	--	--	--	--
AppNW10_D		101925,33	413222,18	10,50	--	--	--	--
AppNW10_E		101925,33	413222,18	13,50	--	--	--	--
AppNW11_A		101926,61	413199,85	1,50	16,6	13,5	6,1	16,8
AppNW11_B		101926,61	413199,85	4,50	17,5	14,4	7,0	17,7
AppNW11_C		101926,61	413199,85	7,50	18,0	14,8	7,5	18,2
AppNW11_D		101926,61	413199,85	10,50	18,9	15,7	8,4	19,1
AppNW11_E		101926,61	413199,85	13,50	20,7	17,6	10,2	20,9
AppNW12_A		101939,87	413211,07	13,50	21,1	18,0	10,6	21,3
AppNW13_A		101918,23	413205,43	13,50	--	--	--	--
AppNW2_A		101988,57	413195,90	1,50	22,9	19,7	12,4	23,1
AppNW2_B		101988,57	413195,90	4,50	23,7	20,6	13,2	23,9
AppNW2_C		101988,57	413195,90	7,50	23,5	20,4	13,0	23,7
AppNW2_D		101988,57	413195,90	10,50	23,4	20,2	12,9	23,6
AppNW3_A		101962,70	413212,36	1,50	22,6	19,4	12,0	22,8
AppNW3_B		101962,70	413212,36	4,50	23,4	20,2	12,9	23,6
AppNW3_C		101962,70	413212,36	7,50	23,2	20,1	12,7	23,4
AppNW3_D		101962,70	413212,36	10,50	22,9	19,8	12,4	23,1
AppNW4_A		101904,47	413207,18	1,50	--	--	--	--
AppNW4_B		101904,47	413207,18	4,50	--	--	--	--
AppNW4_C		101904,47	413207,18	7,50	--	--	--	--
AppNW4_D		101904,47	413207,18	10,50	--	--	--	--
AppNW5_A		101894,36	413186,85	1,50	7,2	4,1	-3,2	7,4
AppNW5_B		101894,36	413186,85	4,50	8,6	5,6	-1,8	8,9
AppNW5_C		101894,36	413186,85	7,50	9,3	6,2	-1,1	9,6
AppNW5_D		101894,36	413186,85	10,50	9,9	6,8	-0,6	10,1
AppNW6_A		101916,61	413192,73	1,50	16,2	13,0	5,7	16,4
AppNW6_B		101916,61	413192,73	4,50	17,4	14,3	6,9	17,6
AppNW6_C		101916,61	413192,73	7,50	18,2	15,0	7,7	18,4
AppNW6_D		101916,61	413192,73	10,50	19,1	15,9	8,5	19,3
AppNW7_A		101946,18	413189,73	1,50	13,5	10,5	3,1	13,8
AppNW7_B		101946,18	413189,73	4,50	14,6	11,5	4,2	14,9
AppNW7_C		101946,18	413189,73	7,50	14,9	11,8	4,5	15,1
AppNW7_D		101946,18	413189,73	10,50	15,0	11,9	4,6	15,2
AppNW8_A		101969,30	413175,05	1,50	14,9	11,8	4,5	15,1
AppNW8_B		101969,30	413175,05	4,50	16,1	13,0	5,7	16,4
AppNW8_C		101969,30	413175,05	7,50	16,4	13,3	6,0	16,7
AppNW8_D		101969,30	413175,05	10,50	16,6	13,5	6,2	16,8
AppNW9_A		101941,90	413225,62	1,50	22,3	19,1	11,8	22,5
AppNW9_B		101941,90	413225,62	4,50	23,2	20,0	12,7	23,4
AppNW9_C		101941,90	413225,62	7,50	23,1	20,0	12,6	23,3
AppNW9_D		101941,90	413225,62	10,50	22,8	19,7	12,3	23,0
AppNW9_E		101941,90	413225,62	13,50	22,8	19,7	12,3	23,1
AppZO1_A		102062,30	413129,34	1,50	23,1	19,9	12,6	23,3
AppZO1_B		102062,30	413129,34	4,50	24,0	20,9	13,5	24,3
AppZO1_C		102062,30	413129,34	7,50	26,0	22,8	15,5	26,2
AppZO1_D		102062,30	413129,34	10,50	28,4	25,2	17,9	28,6
AppZO2_A		102059,46	413148,97	1,50	26,5	23,3	15,9	26,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten Steenweg, Grintweg, Havendijk en Wilhelminaplein

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein, Grintwe
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
AppZO2_B		102059,46	413148,97	4,50	27,2	24,0	16,7	27,4
AppZO2_C		102059,46	413148,97	7,50	27,3	24,1	16,8	27,5
AppZO2_D		102059,46	413148,97	10,50	28,0	24,8	17,5	28,2
AppZO3_A		102031,46	413168,04	1,50	24,7	21,5	14,1	24,9
AppZO3_B		102031,46	413168,04	4,50	25,4	22,3	14,9	25,7
AppZO3_C		102031,46	413168,04	7,50	25,5	22,3	14,9	25,7
AppZO3_D		102031,46	413168,04	10,50	25,9	22,8	15,4	26,1
AppZO4_A		102011,78	413166,11	1,50	18,8	15,6	8,3	19,0
AppZO4_B		102011,78	413166,11	4,50	19,3	16,1	8,8	19,5
AppZO4_C		102011,78	413166,11	7,50	19,6	16,5	9,1	19,8
AppZO4_D		102011,78	413166,11	10,50	20,1	16,9	9,6	20,3
AppZO5_A		102016,01	413144,76	1,50	14,8	11,7	4,3	15,0
AppZO5_B		102016,01	413144,76	4,50	15,9	12,8	5,4	16,1
AppZO5_C		102016,01	413144,76	7,50	16,4	13,3	5,9	16,6
AppZO5_D		102016,01	413144,76	10,50	16,9	13,8	6,4	17,1
AppZO6_A		102037,68	413128,95	1,50	15,5	12,4	5,0	15,7
AppZO6_B		102037,68	413128,95	4,50	16,8	13,7	6,3	17,0
AppZO6_C		102037,68	413128,95	7,50	17,2	14,1	6,7	17,4
AppZO6_D		102037,68	413128,95	10,50	17,8	14,7	7,4	18,1
W1_A		102105,10	413118,12	1,50	31,5	28,3	20,9	31,7
W1_B		102105,10	413118,12	4,50	32,1	29,0	21,6	32,3
W2_A		102101,43	413109,89	1,50	24,7	21,5	14,2	24,9
W2_B		102101,43	413109,89	4,50	25,3	22,2	14,8	25,5
W3_A		102092,83	413110,17	1,50	20,7	17,5	10,1	20,9
W3_B		102092,83	413110,17	4,50	22,2	19,1	11,7	22,4
W4_A		102096,67	413118,42	1,50	13,1	10,0	2,6	13,4
W4_B		102096,67	413118,42	4,50	14,7	11,5	4,2	14,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten nieuwe toegangsweg tot appartementen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe weg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
AppNW1_A		101991,72	413177,72	1,50	33,7	30,8	23,5	34,1
AppNW1_B		101991,72	413177,72	4,50	34,1	31,2	23,8	34,4
AppNW1_C		101991,72	413177,72	7,50	33,9	31,0	23,6	34,3
AppNW1_D		101991,72	413177,72	10,50	33,6	30,7	23,3	34,0
AppNW10_A		101925,33	413222,18	1,50	--	--	--	--
AppNW10_B		101925,33	413222,18	4,50	--	--	--	--
AppNW10_C		101925,33	413222,18	7,50	--	--	--	--
AppNW10_D		101925,33	413222,18	10,50	--	--	--	--
AppNW10_E		101925,33	413222,18	13,50	--	--	--	--
AppNW11_A		101926,61	413199,85	1,50	42,4	39,5	32,1	42,7
AppNW11_B		101926,61	413199,85	4,50	42,1	39,2	31,9	42,5
AppNW11_C		101926,61	413199,85	7,50	41,5	38,5	31,2	41,8
AppNW11_D		101926,61	413199,85	10,50	40,7	37,8	30,4	41,0
AppNW11_E		101926,61	413199,85	13,50	39,9	37,0	29,6	40,3
AppNW12_A		101939,87	413211,07	13,50	18,4	15,6	8,2	18,8
AppNW13_A		101918,23	413205,43	13,50	11,2	8,1	0,8	11,4
AppNW2_A		101988,57	413195,90	1,50	12,4	9,5	2,2	12,7
AppNW2_B		101988,57	413195,90	4,50	12,0	9,1	1,8	12,4
AppNW2_C		101988,57	413195,90	7,50	11,6	8,7	1,3	11,9
AppNW2_D		101988,57	413195,90	10,50	11,6	8,7	1,3	11,9
AppNW3_A		101962,70	413212,36	1,50	11,7	8,9	1,5	12,1
AppNW3_B		101962,70	413212,36	4,50	11,3	8,5	1,1	11,7
AppNW3_C		101962,70	413212,36	7,50	10,9	8,1	0,7	11,3
AppNW3_D		101962,70	413212,36	10,50	10,7	7,9	0,5	11,1
AppNW4_A		101904,47	413207,18	1,50	--	--	--	--
AppNW4_B		101904,47	413207,18	4,50	--	--	--	--
AppNW4_C		101904,47	413207,18	7,50	--	--	--	--
AppNW4_D		101904,47	413207,18	10,50	--	--	--	--
AppNW5_A		101894,36	413186,85	1,50	14,0	11,2	3,9	14,4
AppNW5_B		101894,36	413186,85	4,50	14,7	11,9	4,5	15,1
AppNW5_C		101894,36	413186,85	7,50	14,9	12,1	4,7	15,3
AppNW5_D		101894,36	413186,85	10,50	15,3	12,5	5,1	15,7
AppNW6_A		101916,61	413192,73	1,50	41,3	38,4	31,1	41,7
AppNW6_B		101916,61	413192,73	4,50	41,1	38,2	30,8	41,5
AppNW6_C		101916,61	413192,73	7,50	40,4	37,5	30,1	40,8
AppNW6_D		101916,61	413192,73	10,50	39,6	36,7	29,4	40,0
AppNW7_A		101946,18	413189,73	1,50	43,5	40,6	33,2	43,8
AppNW7_B		101946,18	413189,73	4,50	42,9	39,9	32,6	43,2
AppNW7_C		101946,18	413189,73	7,50	41,7	38,8	31,4	42,1
AppNW7_D		101946,18	413189,73	10,50	40,6	37,7	30,4	41,0
AppNW8_A		101969,30	413175,05	1,50	43,7	40,8	33,4	44,0
AppNW8_B		101969,30	413175,05	4,50	43,0	40,1	32,7	43,4
AppNW8_C		101969,30	413175,05	7,50	41,9	38,9	31,6	42,2
AppNW8_D		101969,30	413175,05	10,50	40,7	37,8	30,5	41,1
AppNW9_A		101941,90	413225,62	1,50	9,5	6,6	-0,8	9,8
AppNW9_B		101941,90	413225,62	4,50	9,1	6,3	-1,1	9,5
AppNW9_C		101941,90	413225,62	7,50	8,7	5,9	-1,5	9,1
AppNW9_D		101941,90	413225,62	10,50	8,4	5,5	-1,9	8,8
AppNW9_E		101941,90	413225,62	13,50	8,7	5,8	-1,6	9,1
AppZO1_A		102062,30	413129,34	1,50	38,7	35,9	28,5	39,1
AppZO1_B		102062,30	413129,34	4,50	39,1	36,3	28,9	39,5
AppZO1_C		102062,30	413129,34	7,50	39,0	36,2	28,8	39,4
AppZO1_D		102062,30	413129,34	10,50	38,7	35,9	28,5	39,1
AppZO2_A		102059,46	413148,97	1,50	19,9	17,1	9,7	20,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten nieuwe toegangsweg tot appartementen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe weg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
AppZO2_B		102059,46	413148,97	4,50	19,3	16,5	9,1	19,7
AppZO2_C		102059,46	413148,97	7,50	19,2	16,4	9,0	19,6
AppZO2_D		102059,46	413148,97	10,50	19,6	16,8	9,4	20,0
AppZO3_A		102031,46	413168,04	1,50	17,0	14,2	6,8	17,4
AppZO3_B		102031,46	413168,04	4,50	16,5	13,7	6,3	16,9
AppZO3_C		102031,46	413168,04	7,50	16,1	13,3	5,9	16,5
AppZO3_D		102031,46	413168,04	10,50	16,6	13,7	6,3	16,9
AppZO4_A		102011,78	413166,11	1,50	32,9	30,0	22,6	33,2
AppZO4_B		102011,78	413166,11	4,50	33,5	30,5	23,2	33,8
AppZO4_C		102011,78	413166,11	7,50	33,3	30,4	23,0	33,6
AppZO4_D		102011,78	413166,11	10,50	33,0	30,1	22,7	33,4
AppZO5_A		102016,01	413144,76	1,50	46,4	43,5	36,2	46,8
AppZO5_B		102016,01	413144,76	4,50	45,5	42,6	35,3	45,9
AppZO5_C		102016,01	413144,76	7,50	44,2	41,4	34,0	44,6
AppZO5_D		102016,01	413144,76	10,50	43,2	40,3	32,9	43,5
AppZO6_A		102037,68	413128,95	1,50	51,0	48,2	40,8	51,4
AppZO6_B		102037,68	413128,95	4,50	49,3	46,4	39,1	49,6
AppZO6_C		102037,68	413128,95	7,50	47,3	44,5	37,1	47,7
AppZO6_D		102037,68	413128,95	10,50	45,8	42,9	35,6	46,2
W01_A		102135,81	413068,75	1,50	44,2	41,4	34,0	44,6
W01_B		102135,81	413068,75	4,50	44,1	41,3	33,9	44,5
W02_A		102130,82	413070,54	1,50	41,4	38,6	31,2	41,8
W02_B		102130,82	413070,54	4,50	41,9	39,0	31,7	42,3
W03_A		102120,86	413073,11	1,50	39,2	36,4	29,0	39,6
W03_B		102120,86	413073,11	4,50	40,2	37,4	30,0	40,6
W04_A		102123,34	413080,50	1,50	29,9	27,1	19,7	30,3
W04_B		102123,34	413080,50	4,50	31,9	29,0	21,7	32,2
W05_A		102120,06	413088,16	1,50	22,5	19,7	12,3	22,9
W05_B		102120,06	413088,16	4,50	25,0	22,2	14,8	25,4
W06_A		102115,27	413091,25	1,50	31,5	28,6	21,3	31,8
W06_B		102115,27	413091,25	4,50	33,3	30,5	23,1	33,7
W07_A		102111,89	413101,53	1,50	31,2	28,4	21,0	31,6
W07_B		102111,89	413101,53	4,50	33,3	30,4	23,1	33,7
W08_A		102112,27	413106,37	1,50	30,3	27,5	20,1	30,7
W08_B		102112,27	413106,37	4,50	32,4	29,5	22,2	32,7
W1_A		102105,10	413118,12	1,50	15,2	12,4	5,0	15,6
W1_B		102105,10	413118,12	4,50	14,8	12,0	4,6	15,2
W2_A		102101,43	413109,89	1,50	32,5	29,7	22,3	32,9
W2_B		102101,43	413109,89	4,50	34,3	31,5	24,1	34,7
W3_A		102092,83	413110,17	1,50	37,4	34,6	27,2	37,8
W3_B		102092,83	413110,17	4,50	38,8	36,0	28,6	39,2
W4_A		102096,67	413118,42	1,50	32,5	29,7	22,3	32,9
W4_B		102096,67	413118,42	4,50	34,2	31,4	24,0	34,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V. Rekenresultaten Industrielawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Appartementen Den Bels 2 m+mv
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Waterfront
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
AppNW1_A		101991,72	413177,72	1,50	42,9	37,9	32,9	42,9	47,5
AppNW1_B		101991,72	413177,72	4,50	43,5	38,5	33,5	43,5	47,9
AppNW1_C		101991,72	413177,72	7,50	45,1	40,1	35,1	45,1	49,3
AppNW1_D		101991,72	413177,72	10,50	42,2	37,2	32,2	42,2	46,2
AppNW10_A		101925,33	413222,18	1,50	51,5	46,5	41,5	51,5	56,0
AppNW10_B		101925,33	413222,18	4,50	52,6	47,6	42,6	52,6	56,8
AppNW10_C		101925,33	413222,18	7,50	52,6	47,6	42,6	52,6	56,6
AppNW10_D		101925,33	413222,18	10,50	52,9	47,9	42,9	52,9	56,6
AppNW10_E		101925,33	413222,18	13,50	55,1	50,1	45,1	55,1	58,5
AppNW11_A		101926,61	413199,85	1,50	42,3	37,3	32,3	42,3	46,9
AppNW11_B		101926,61	413199,85	4,50	43,0	38,0	33,0	43,0	47,5
AppNW11_C		101926,61	413199,85	7,50	43,6	38,6	33,6	43,6	47,8
AppNW11_D		101926,61	413199,85	10,50	44,6	39,6	34,6	44,6	48,5
AppNW11_E		101926,61	413199,85	13,50	45,9	40,9	35,9	45,9	49,6
AppNW12_A		101939,87	413211,07	13,50	41,8	36,8	31,8	41,8	45,5
AppNW13_A		101918,23	413205,43	13,50	52,8	47,8	42,8	52,8	56,2
AppNW2_A		101988,57	413195,90	1,50	44,4	39,4	34,4	44,4	49,0
AppNW2_B		101988,57	413195,90	4,50	44,1	39,1	34,1	44,1	48,5
AppNW2_C		101988,57	413195,90	7,50	44,2	39,2	34,2	44,2	48,3
AppNW2_D		101988,57	413195,90	10,50	45,4	40,4	35,4	45,4	49,3
AppNW3_A		101962,70	413212,36	1,50	44,4	39,4	34,4	44,4	49,0
AppNW3_B		101962,70	413212,36	4,50	44,5	39,5	34,5	44,5	48,8
AppNW3_C		101962,70	413212,36	7,50	44,5	39,5	34,5	44,5	48,6
AppNW3_D		101962,70	413212,36	10,50	45,6	40,6	35,6	45,6	49,4
AppNW4_A		101904,47	413207,18	1,50	50,6	45,6	40,6	50,6	55,2
AppNW4_B		101904,47	413207,18	4,50	52,7	47,7	42,7	52,7	56,9
AppNW4_C		101904,47	413207,18	7,50	52,9	47,9	42,9	52,9	56,8
AppNW4_D		101904,47	413207,18	10,50	52,9	47,9	42,9	52,9	56,6
AppNW5_A		101894,36	413186,85	1,50	50,4	45,4	40,4	50,4	54,9
AppNW5_B		101894,36	413186,85	4,50	52,5	47,5	42,5	52,5	56,7
AppNW5_C		101894,36	413186,85	7,50	52,8	47,8	42,8	52,8	56,7
AppNW5_D		101894,36	413186,85	10,50	53,0	48,0	43,0	53,0	56,7
AppNW6_A		101916,61	413192,73	1,50	41,9	36,9	31,9	41,9	46,5
AppNW6_B		101916,61	413192,73	4,50	43,4	38,4	33,4	43,4	47,8
AppNW6_C		101916,61	413192,73	7,50	44,0	39,0	34,0	44,0	48,2
AppNW6_D		101916,61	413192,73	10,50	46,8	41,8	36,8	46,8	50,6
AppNW7_A		101946,18	413189,73	1,50	47,0	42,0	37,0	47,0	51,6
AppNW7_B		101946,18	413189,73	4,50	47,5	42,5	37,5	47,5	51,8
AppNW7_C		101946,18	413189,73	7,50	48,3	43,3	38,3	48,3	52,4
AppNW7_D		101946,18	413189,73	10,50	50,5	45,5	40,5	50,5	54,4
AppNW8_A		101969,30	413175,05	1,50	47,3	42,3	37,3	47,3	51,9
AppNW8_B		101969,30	413175,05	4,50	48,6	43,6	38,6	48,6	53,0
AppNW8_C		101969,30	413175,05	7,50	49,5	44,5	39,5	49,5	53,6
AppNW8_D		101969,30	413175,05	10,50	51,1	46,1	41,1	51,1	55,0
AppNW9_A		101941,90	413225,62	1,50	45,2	40,2	35,2	45,2	49,8
AppNW9_B		101941,90	413225,62	4,50	45,7	40,7	35,7	45,7	50,0
AppNW9_C		101941,90	413225,62	7,50	45,7	40,7	35,7	45,7	49,8
AppNW9_D		101941,90	413225,62	10,50	45,7	40,7	35,7	45,7	49,5
AppNW9_E		101941,90	413225,62	13,50	46,0	41,0	36,0	46,0	49,6
AppZO1_A		102062,30	413129,34	1,50	34,5	29,5	24,5	34,5	39,2
AppZO1_B		102062,30	413129,34	4,50	39,9	34,9	29,9	39,9	44,4
AppZO1_C		102062,30	413129,34	7,50	40,2	35,2	30,2	40,2	44,5
AppZO1_D		102062,30	413129,34	10,50	40,9	35,9	30,9	40,9	45,0
AppZO2_A		102059,46	413148,97	1,50	40,0	35,0	30,0	40,0	44,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Appartementen Den Bels 2 m+mv
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Waterfront
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
AppZO2_B		102059,46	413148,97	4,50	42,8	37,8	32,8	42,8	47,3
AppZO2_C		102059,46	413148,97	7,50	43,0	38,0	33,0	43,0	47,3
AppZO2_D		102059,46	413148,97	10,50	44,0	39,0	34,0	44,0	48,0
AppZO3_A		102031,46	413168,04	1,50	41,5	36,5	31,5	41,5	46,2
AppZO3_B		102031,46	413168,04	4,50	42,0	37,0	32,0	42,0	46,4
AppZO3_C		102031,46	413168,04	7,50	42,2	37,2	32,2	42,2	46,5
AppZO3_D		102031,46	413168,04	10,50	44,3	39,3	34,3	44,3	48,3
AppZO4_A		102011,78	413166,11	1,50	47,4	42,4	37,4	47,4	52,0
AppZO4_B		102011,78	413166,11	4,50	47,5	42,5	37,5	47,5	52,0
AppZO4_C		102011,78	413166,11	7,50	48,3	43,3	38,3	48,3	52,4
AppZO4_D		102011,78	413166,11	10,50	50,0	45,0	40,0	50,0	54,0
AppZO5_A		102016,01	413144,76	1,50	47,9	42,9	37,9	47,9	52,6
AppZO5_B		102016,01	413144,76	4,50	49,2	44,2	39,2	49,2	53,6
AppZO5_C		102016,01	413144,76	7,50	50,4	45,4	40,4	50,4	54,6
AppZO5_D		102016,01	413144,76	10,50	50,9	45,9	40,9	50,9	54,8
AppZO6_A		102037,68	413128,95	1,50	48,1	43,1	38,1	48,1	52,8
AppZO6_B		102037,68	413128,95	4,50	49,3	44,3	39,3	49,3	53,8
AppZO6_C		102037,68	413128,95	7,50	50,2	45,2	40,2	50,2	54,4
AppZO6_D		102037,68	413128,95	10,50	50,7	45,7	40,7	50,7	54,7
W1_A		102105,10	413118,12	1,50	36,5	31,5	26,5	36,5	41,2
W1_B		102105,10	413118,12	4,50	46,3	41,3	36,3	46,3	50,8
W2_A		102101,43	413109,89	1,50	40,0	35,0	30,0	40,0	44,7
W2_B		102101,43	413109,89	4,50	44,7	39,7	34,7	44,7	49,2
W3_A		102092,83	413110,17	1,50	46,2	41,2	36,2	46,2	50,9
W3_B		102092,83	413110,17	4,50	47,6	42,6	37,6	47,6	52,0
W4_A		102096,67	413118,42	1,50	45,1	40,1	35,1	45,1	49,8
W4_B		102096,67	413118,42	4,50	48,5	43,5	38,5	48,5	53,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Bijlage VI. Rekenresultaten Scheepvaart

Rapport: Resultatentabel
Model: scheepvaart Moerdijk 2030 op 5 m+mv
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
AppNW1_A		101991,72	413177,72	1,50	36,5	35,1	33,6	43,6
AppNW1_B		101991,72	413177,72	4,50	36,8	35,3	33,9	43,9
AppNW1_C		101991,72	413177,72	7,50	37,4	35,9	34,5	44,5
AppNW1_D		101991,72	413177,72	10,50	33,5	32,0	30,6	40,6
AppNW10_A		101925,33	413222,18	1,50	42,9	41,4	40,1	50,1
AppNW10_B		101925,33	413222,18	4,50	43,7	42,3	40,9	50,9
AppNW10_C		101925,33	413222,18	7,50	43,8	42,4	41,0	51,0
AppNW10_D		101925,33	413222,18	10,50	43,9	42,4	41,0	51,0
AppNW10_E		101925,33	413222,18	13,50	46,2	44,8	43,4	53,4
AppNW11_A		101926,61	413199,85	1,50	24,6	23,1	21,7	31,7
AppNW11_B		101926,61	413199,85	4,50	25,1	23,7	22,3	32,3
AppNW11_C		101926,61	413199,85	7,50	25,7	24,3	22,9	32,9
AppNW11_D		101926,61	413199,85	10,50	28,8	27,3	25,9	35,9
AppNW11_E		101926,61	413199,85	13,50	31,4	30,0	28,6	38,6
AppNW12_A		101939,87	413211,07	13,50	31,1	29,6	28,2	38,2
AppNW13_A		101918,23	413205,43	13,50	40,6	39,2	37,9	47,9
AppNW2_A		101988,57	413195,90	1,50	41,6	40,1	38,6	48,6
AppNW2_B		101988,57	413195,90	4,50	41,6	40,1	38,6	48,6
AppNW2_C		101988,57	413195,90	7,50	41,5	40,1	38,6	48,6
AppNW2_D		101988,57	413195,90	10,50	41,5	40,0	38,5	48,5
AppNW3_A		101962,70	413212,36	1,50	41,8	40,4	38,9	48,9
AppNW3_B		101962,70	413212,36	4,50	41,7	40,3	38,8	48,8
AppNW3_C		101962,70	413212,36	7,50	41,8	40,3	38,8	48,8
AppNW3_D		101962,70	413212,36	10,50	41,7	40,2	38,8	48,8
AppNW4_A		101904,47	413207,18	1,50	41,6	40,1	38,7	48,7
AppNW4_B		101904,47	413207,18	4,50	43,5	42,1	40,7	50,7
AppNW4_C		101904,47	413207,18	7,50	43,7	42,3	40,9	50,9
AppNW4_D		101904,47	413207,18	10,50	43,7	42,3	40,9	50,9
AppNW5_A		101894,36	413186,85	1,50	37,5	36,1	34,9	44,9
AppNW5_B		101894,36	413186,85	4,50	39,5	38,1	36,8	46,8
AppNW5_C		101894,36	413186,85	7,50	39,8	38,4	37,2	47,2
AppNW5_D		101894,36	413186,85	10,50	40,4	39,0	37,7	47,7
AppNW6_A		101916,61	413192,73	1,50	26,4	24,9	23,6	33,6
AppNW6_B		101916,61	413192,73	4,50	27,4	26,0	24,6	34,6
AppNW6_C		101916,61	413192,73	7,50	27,1	25,7	24,3	34,3
AppNW6_D		101916,61	413192,73	10,50	33,2	31,8	30,5	40,5
AppNW7_A		101946,18	413189,73	1,50	32,8	31,5	30,5	40,5
AppNW7_B		101946,18	413189,73	4,50	32,8	31,5	30,5	40,5
AppNW7_C		101946,18	413189,73	7,50	33,9	32,6	31,5	41,5
AppNW7_D		101946,18	413189,73	10,50	37,5	36,1	34,9	44,9
AppNW8_A		101969,30	413175,05	1,50	34,1	32,8	31,6	41,6
AppNW8_B		101969,30	413175,05	4,50	35,2	33,8	32,7	42,7
AppNW8_C		101969,30	413175,05	7,50	36,4	35,0	33,8	43,8
AppNW8_D		101969,30	413175,05	10,50	38,7	37,3	36,0	46,0
AppNW9_A		101941,90	413225,62	1,50	42,0	40,5	39,1	49,1
AppNW9_B		101941,90	413225,62	4,50	42,1	40,6	39,1	49,1
AppNW9_C		101941,90	413225,62	7,50	42,1	40,6	39,1	49,1
AppNW9_D		101941,90	413225,62	10,50	41,9	40,5	39,0	49,0
AppNW9_E		101941,90	413225,62	13,50	41,9	40,4	39,0	49,0
AppZO1_A		102062,30	413129,34	1,50	35,2	33,7	32,3	42,3
AppZO1_B		102062,30	413129,34	4,50	29,5	28,0	26,6	36,6
AppZO1_C		102062,30	413129,34	7,50	27,7	26,2	24,8	34,8
AppZO1_D		102062,30	413129,34	10,50	32,6	31,1	29,7	39,7
AppZO2_A		102059,46	413148,97	1,50	40,2	38,7	37,3	47,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage VI
Rekenresultaten Scheepvaart

Rapport: Resultatentabel
Model: scheepvaart Moerdijk 2030 op 5 m+mv
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
AppZO2_B		102059,46	413148,97	4,50	40,6	39,1	37,6	47,6
AppZO2_C		102059,46	413148,97	7,50	40,6	39,1	37,6	47,6
AppZO2_D		102059,46	413148,97	10,50	40,9	39,4	37,9	47,9
AppZO3_A		102031,46	413168,04	1,50	40,4	38,9	37,5	47,5
AppZO3_B		102031,46	413168,04	4,50	40,9	39,4	38,0	48,0
AppZO3_C		102031,46	413168,04	7,50	40,9	39,4	37,9	47,9
AppZO3_D		102031,46	413168,04	10,50	41,1	39,7	38,2	48,2
AppZO4_A		102011,78	413166,11	1,50	40,3	38,8	37,4	47,4
AppZO4_B		102011,78	413166,11	4,50	40,4	38,9	37,5	47,5
AppZO4_C		102011,78	413166,11	7,50	40,6	39,1	37,7	47,7
AppZO4_D		102011,78	413166,11	10,50	42,1	40,7	39,3	49,3
AppZO5_A		102016,01	413144,76	1,50	36,1	34,7	33,4	43,4
AppZO5_B		102016,01	413144,76	4,50	36,9	35,5	34,2	44,2
AppZO5_C		102016,01	413144,76	7,50	38,2	36,8	35,5	45,5
AppZO5_D		102016,01	413144,76	10,50	39,3	37,9	36,6	46,6
AppZO6_A		102037,68	413128,95	1,50	37,3	35,9	34,6	44,6
AppZO6_B		102037,68	413128,95	4,50	37,3	35,9	34,6	44,6
AppZO6_C		102037,68	413128,95	7,50	38,1	36,7	35,4	45,4
AppZO6_D		102037,68	413128,95	10,50	39,0	37,6	36,3	46,3
W01_A		102135,81	413068,75	1,50	35,8	34,4	33,0	43,0
W01_B		102135,81	413068,75	4,50	37,4	35,9	34,5	44,5
W02_A		102130,82	413070,54	1,50	36,8	35,4	34,0	44,0
W02_B		102130,82	413070,54	4,50	38,4	36,9	35,5	45,5
W03_A		102120,86	413073,11	1,50	38,6	37,2	35,8	45,8
W03_B		102120,86	413073,11	4,50	39,9	38,5	37,1	47,1
W04_A		102123,34	413080,50	1,50	34,2	32,8	31,5	41,5
W04_B		102123,34	413080,50	4,50	35,1	33,7	32,4	42,4
W05_A		102120,06	413088,16	1,50	32,2	30,8	29,4	39,4
W05_B		102120,06	413088,16	4,50	34,2	32,8	31,4	41,4
W06_A		102115,27	413091,25	1,50	31,9	30,5	29,2	39,2
W06_B		102115,27	413091,25	4,50	33,5	32,1	30,8	40,8
W07_A		102111,89	413101,53	1,50	37,6	36,2	34,9	44,9
W07_B		102111,89	413101,53	4,50	39,1	37,6	36,3	46,3
W08_A		102112,27	413106,37	1,50	39,2	37,8	36,5	46,5
W08_B		102112,27	413106,37	4,50	40,2	38,7	37,4	47,4
W1_A		102105,10	413118,12	1,50	40,0	38,6	37,2	47,2
W1_B		102105,10	413118,12	4,50	40,7	39,2	37,8	47,8
W2_A		102101,43	413109,89	1,50	36,9	35,4	34,0	44,0
W2_B		102101,43	413109,89	4,50	38,6	37,1	35,7	45,7
W3_A		102092,83	413110,17	1,50	38,4	37,0	35,6	45,6
W3_B		102092,83	413110,17	4,50	39,6	38,1	36,7	46,7
W4_A		102096,67	413118,42	1,50	40,0	38,6	37,3	47,3
W4_B		102096,67	413118,42	4,50	40,8	39,4	38,0	48,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

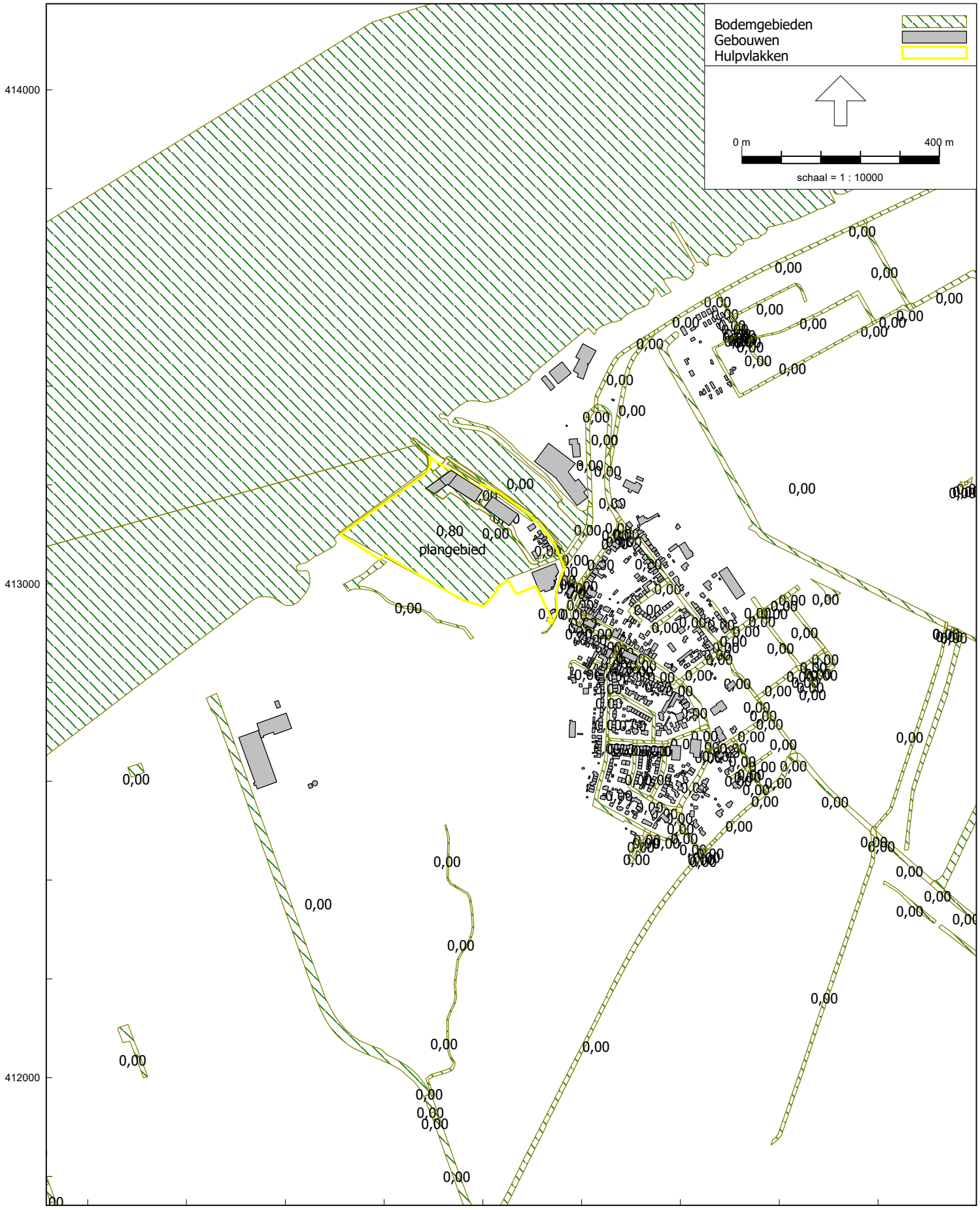
Bijlage VII. Gecumuleerde geluidbelasting

Wegverkeerslawaai			Industrielawaai			Scheepvaartlawaai			L*VL			L*IL			L*Scheepvaart			Lcum		
Naam	Hoogte	Lden	Naam	Hoogte	Etmaal	Naam	Hoogte	Etmaal	Naam	Hoogte	Etmaal	Naam	Hoogte	Etmaal	Naam	Hoogte	Etmaal	Naam	Hoogte	Etmaal
AppNW1_A	1,5	34,5	AppNW1_A	1,5	42,9	AppNW1_A	1,5	43,6	AppNW1_A	1,5	0,0	AppNW1_A	1,5	43,9	AppNW1_A	1,5	40,0	AppNW1_A	1,5	45,4
AppNW1_B	4,5	34,8	AppNW1_B	4,5	43,5	AppNW1_B	4,5	43,9	AppNW1_B	4,5	0,0	AppNW1_B	4,5	44,5	AppNW1_B	4,5	40,3	AppNW1_B	4,5	45,9
AppNW1_C	7,5	34,7	AppNW1_C	7,5	45,1	AppNW1_C	7,5	44,5	AppNW1_C	7,5	0,0	AppNW1_C	7,5	46,1	AppNW1_C	7,5	40,9	AppNW1_C	7,5	47,2
AppNW1_D	10,5	34,6	AppNW1_D	10,5	42,2	AppNW1_D	10,5	40,6	AppNW1_D	10,5	0,0	AppNW1_D	10,5	43,2	AppNW1_D	10,5	37,2	AppNW1_D	10,5	44,2
AppNW10_A	1,5	--	AppNW10_A	1,5	51,5	AppNW10_A	1,5	50,1	AppNW10_A	1,5	0,0	AppNW10_A	1,5	52,5	AppNW10_A	1,5	46,2	AppNW10_A	1,5	53,4
AppNW10_B	4,5	--	AppNW10_B	4,5	52,6	AppNW10_B	4,5	50,9	AppNW10_B	4,5	0,0	AppNW10_B	4,5	53,6	AppNW10_B	4,5	47,0	AppNW10_B	4,5	54,5
AppNW10_C	7,5	--	AppNW10_C	7,5	52,6	AppNW10_C	7,5	51	AppNW10_C	7,5	0,0	AppNW10_C	7,5	53,6	AppNW10_C	7,5	47,1	AppNW10_C	7,5	54,5
AppNW10_D	10,5	--	AppNW10_D	10,5	52,9	AppNW10_D	10,5	51	AppNW10_D	10,5	0,0	AppNW10_D	10,5	53,9	AppNW10_D	10,5	47,1	AppNW10_D	10,5	54,7
AppNW10_E	13,5	--	AppNW10_E	13,5	55,1	AppNW10_E	13,5	53,4	AppNW10_E	13,5	0,0	AppNW10_E	13,5	56,1	AppNW10_E	13,5	49,3	AppNW10_E	13,5	56,9
AppNW11_A	1,5	42,8	AppNW11_A	1,5	42,3	AppNW11_A	1,5	31,7	AppNW11_A	1,5	42,8	AppNW11_A	1,5	43,3	AppNW11_A	1,5	28,7	AppNW11_A	1,5	43,4
AppNW11_B	4,5	42,5	AppNW11_B	4,5	43	AppNW11_B	4,5	32,3	AppNW11_B	4,5	42,5	AppNW11_B	4,5	44,0	AppNW11_B	4,5	29,3	AppNW11_B	4,5	44,1
AppNW11_C	7,5	41,8	AppNW11_C	7,5	43,6	AppNW11_C	7,5	32,9	AppNW11_C	7,5	41,8	AppNW11_C	7,5	44,6	AppNW11_C	7,5	29,9	AppNW11_C	7,5	44,7
AppNW11_D	10,5	41,1	AppNW11_D	10,5	44,6	AppNW11_D	10,5	35,9	AppNW11_D	10,5	41,1	AppNW11_D	10,5	45,6	AppNW11_D	10,5	32,7	AppNW11_D	10,5	45,8
AppNW11_E	13,5	40,4	AppNW11_E	13,5	45,9	AppNW11_E	13,5	38,6	AppNW11_E	13,5	40,4	AppNW11_E	13,5	46,9	AppNW11_E	13,5	35,3	AppNW11_E	13,5	47,2
AppNW12_A	13,5	28,7	AppNW12_A	13,5	41,8	AppNW12_A	13,5	38,2	AppNW12_A	13,5	28,7	AppNW12_A	13,5	42,8	AppNW12_A	13,5	34,9	AppNW12_A	13,5	43,5
AppNW13_A	13,5	11,4	AppNW13_A	13,5	52,8	AppNW13_A	13,5	47,9	AppNW13_A	13,5	11,4	AppNW13_A	13,5	53,8	AppNW13_A	13,5	44,1	AppNW13_A	13,5	54,2
AppNW2_A	1,5	31,3	AppNW2_A	1,5	44,4	AppNW2_A	1,5	48,6	AppNW2_A	1,5	31,3	AppNW2_A	1,5	45,4	AppNW2_A	1,5	44,8	AppNW2_A	1,5	48,1
AppNW2_B	4,5	31,1	AppNW2_B	4,5	44,1	AppNW2_B	4,5	48,6	AppNW2_B	4,5	31,1	AppNW2_B	4,5	45,1	AppNW2_B	4,5	44,8	AppNW2_B	4,5	47,9
AppNW2_C	7,5	30,9	AppNW2_C	7,5	44,2	AppNW2_C	7,5	48,6	AppNW2_C	7,5	30,9	AppNW2_C	7,5	45,2	AppNW2_C	7,5	44,8	AppNW2_C	7,5	48,0
AppNW2_D	10,5	31,1	AppNW2_D	10,5	45,4	AppNW2_D	10,5	48,5	AppNW2_D	10,5	31,1	AppNW2_D	10,5	46,4	AppNW2_D	10,5	44,7	AppNW2_D	10,5	48,6
AppNW3_A	1,5	30,9	AppNW3_A	1,5	44,4	AppNW3_A	1,5	48,9	AppNW3_A	1,5	30,9	AppNW3_A	1,5	45,4	AppNW3_A	1,5	45,1	AppNW3_A	1,5	48,2
AppNW3_B	4,5	30,8	AppNW3_B	4,5	44,5	AppNW3_B	4,5	48,8	AppNW3_B	4,5	30,8	AppNW3_B	4,5	45,5	AppNW3_B	4,5	45,0	AppNW3_B	4,5	48,2
AppNW3_C	7,5	30,4	AppNW3_C	7,5	44,5	AppNW3_C	7,5	48,8	AppNW3_C	7,5	30,4	AppNW3_C	7,5	45,5	AppNW3_C	7,5	45,0	AppNW3_C	7,5	48,2
AppNW3_D	10,5	30,6	AppNW3_D	10,5	45,6	AppNW3_D	10,5	48,8	AppNW3_D	10,5	30,6	AppNW3_D	10,5	46,6	AppNW3_D	10,5	45,0	AppNW3_D	10,5	48,9
AppNW4_A	1,5	0	AppNW4_A	1,5	50,6	AppNW4_A	1,5	48,7	AppNW4_A	1,5	0,0	AppNW4_A	1,5	51,6	AppNW4_A	1,5	44,9	AppNW4_A	1,5	52,4
AppNW4_B	4,5	0	AppNW4_B	4,5	52,7	AppNW4_B	4,5	50,7	AppNW4_B	4,5	0,0	AppNW4_B	4,5	53,7	AppNW4_B	4,5	46,8	AppNW4_B	4,5	54,5
AppNW4_C	7,5	0	AppNW4_C	7,5	52,9	AppNW4_C	7,5	50,9	AppNW4_C	7,5	0,0	AppNW4_C	7,5	53,9	AppNW4_C	7,5	47,0	AppNW4_C	7,5	54,7
AppNW4_D	10,5	0	AppNW4_D	10,5	52,9	AppNW4_D	10,5	50,9	AppNW4_D	10,5	0,0	AppNW4_D	10,5	53,9	AppNW4_D	10,5	47,0	AppNW4_D	10,5	54,7
AppNW5_A	1,5	15,2	AppNW5_A	1,5	50,4	AppNW5_A	1,5	44,9	AppNW5_A	1,5	15,2	AppNW5_A	1,5	51,4	AppNW5_A	1,5	41,3	AppNW5_A	1,5	51,8
AppNW5_B	4,5	16	AppNW5_B	4,5	52,5	AppNW5_B	4,5	46,8	AppNW5_B	4,5	16,0	AppNW5_B	4,5	53,5	AppNW5_B	4,5	43,1	AppNW5_B	4,5	53,9
AppNW5_C	7,5	16,3	AppNW5_C	7,5	52,8	AppNW5_C	7,5	47,2	AppNW5_C	7,5	16,3	AppNW5_C	7,5	53,8	AppNW5_C	7,5	43,4	AppNW5_C	7,5	54,2
AppNW5_D	10,5	16,7	AppNW5_D	10,5	53	AppNW5_D	10,5	47,7	AppNW5_D	10,5	16,7	AppNW5_D	10,5	54,0	AppNW5_D	10,5	43,9	AppNW5_D	10,5	54,4
AppNW6_A	1,5	41,7	AppNW6_A	1,5	41,9	AppNW6_A	1,5	33,6	AppNW6_A	1,5	41,7	AppNW6_A	1,5	42,9	AppNW6_A	1,5	30,5	AppNW6_A	1,5	43,1
AppNW6_B	4,5	41,5	AppNW6_B	4,5	43,4	AppNW6_B	4,5	34,6	AppNW6_B	4,5	41,5	AppNW6_B	4,5	44,4	AppNW6_B	4,5	31,5	AppNW6_B	4,5	44,6
AppNW6_C	7,5	40,8	AppNW6_C	7,5	44	AppNW6_C	7,5	34,3	AppNW6_C	7,5	40,8	AppNW6_C	7,5	45,0	AppNW6_C	7,5	31,2	AppNW6_C	7,5	45,2
AppNW6_D	10,5	40,1	AppNW6_D	10,5	46,8	AppNW6_D	10,5	40,5	AppNW6_D	10,5	40,1	AppNW6_D	10,5	47,8	AppNW6_D	10,5	37,1	AppNW6_D	10,5	48,2
AppNW7_A	1,5	43,8	AppNW7_A	1,5	47	AppNW7_A	1,5	40,5	AppNW7_A	1,5	43,8	AppNW7_A	1,5	48,0	AppNW7_A	1,5	37,1	AppNW7_A	1,5	48,3
AppNW7_B	4,5	43,2	AppNW7_B	4,5	47,5	AppNW7_B	4,5	40,5	AppNW7_B	4,5	43,2	AppNW7_B	4,5	48,5	AppNW7_B	4,5	37,1	AppNW7_B	4,5	48,8
AppNW7_C	7,5	42,1	AppNW7_C	7,5	48,3	AppNW7_C	7,5	41,5	AppNW7_C	7,5	42,1	AppNW7_C	7,5	49,3	AppNW7_C	7,5	38,0	AppNW7_C	7,5	49,6
AppNW7_D	10,5	41	AppNW7_D	10,5	50,5	AppNW7_D	10,5	44,9	AppNW7_D	10,5	41,0	AppNW7_D	10,5	51,5	AppNW7_D	10,5	41,3	AppNW7_D	10,5	51,9
AppNW8_A	1,5	44,1	AppNW8_A	1,5	47,3	AppNW8_A	1,5	41,6	AppNW8_A	1,5	44,1	AppNW8_A	1,5	48,3	AppNW8_A	1,5	38,1	AppNW8_A	1,5	48,7
AppNW8_B	4,5	43,4	AppNW8_B	4,5	48,6	AppNW8_B	4,5	42,7	AppNW8_B	4,5	43,4	AppNW8_B	4,5	49,6	AppNW8_B	4,5	39,2	AppNW8_B	4,5	50,0
AppNW8_C	7,5	42,2	AppNW8_C	7,5	49,5	AppNW8_C	7,5	43,8	AppNW8_C	7,5	42,2	AppNW8_C	7,5	50,5	AppNW8_C	7,5	40,2	AppNW8_C	7,5	50,9
AppNW8_D	10,5	41,1	AppNW8_D	10,5	51,1	AppNW8_D	10,5	46	AppNW8_D	10,5	41,1	AppNW8_D	10,5	52,1	AppNW8_D	10,5	42,3	AppNW8_D	10,5	52,5
AppNW9_A	1,5	30,6	AppNW9_A	1,5	45,2	AppNW9_A	1,5	49,1	AppNW9_A	1,5	30,6	AppNW9_A	1,5	46,2	AppNW9_A	1,5	45,2	AppNW9_A	1,5	48,8
AppNW9_B	4,5	30,5	AppNW9_B	4,5	45,7	AppNW9_B	4,5	49,1	AppNW9_B	4,5	30,5	AppNW9_B	4,5	46,7	AppNW9_B	4,5	45,2	AppNW9_B	4,5	49,0
AppNW9_C	7,5	30,2	AppNW9_C	7,5	45,7	AppNW9_C	7,5	49,1	AppNW9_C	7,5	30,2	AppNW9_C	7,5	46,7	AppNW9_C	7,5	45,2	AppNW9_C	7,5	49,0
AppNW9_D	10,5	30,2	AppNW9_D	10,5	45,7	AppNW9_D	10,5	49	AppNW9_D	10,5	30,2	AppNW9_D	10,5	46,7	AppNW9_D	10,5	45,2	AppNW9_D	10,5	49,0
AppNW9_E	13,5	30,5	AppNW9_E	13,5	46	AppNW9_E	13,5	49	AppNW9_E	13,5	30,5	AppNW9_E	13,5	47,0	AppNW9_E	13,5	45,2	AppNW9_E	13,5	49,2
AppZO1_A	1,5	40	AppZO1_A	1,5	34,5	AppZO1_A	1,5	42,3	AppZO1_A	1,5	40,0	AppZO1_A	1,5	35,5	AppZO1_A	1,5	38,8	AppZO1_A	1,5	40,5
AppZO1_B	4,5	40,5	AppZO1_B	4,5	39,9	AppZO1_B	4,5	36,6	AppZO1_B	4,5	40,5	AppZO1_B	4,5	40,9	AppZO1_B	4,5	33,4	AppZO1_B	4,5	41,6
AppZO1_C	7,5	40,6	AppZO1_C	7,5	40,2	AppZO1_C	7,5	34,8	AppZO1_C	7,5	40,6	AppZO1_C	7,5	41,2	AppZO1_C	7,5	31,7	AppZO1_C	7,5	41,7
AppZO1_D	10,5	40,6	AppZO1_D	10,5	40,9	AppZO1_D	10,5	39,7	AppZO1_D	10,5	40,6	AppZO1_D	10,5	41,9	AppZO1_D	10,5	36,3	AppZO1_D	10,5	43,0
AppZO2_A	1,5	34,4	AppZO2_A	1,5	40	AppZO2_A	1,5	47,3	AppZO2_A	1,5	34,4	AppZO2_A	1,5	41,0	AppZO2_A	1,5	43,5	AppZO2_A	1,5	45,5
AppZO2_B	4,5	34,8	AppZO2_B	4,5	42,8	AppZO2_B	4,5	47,6	AppZO2_B	4,5	34,8	AppZO2_B	4,5	43,8	AppZO2_B	4,5	43,8	AppZO2_B	4,5	46,8
AppZO2_C	7,5	35,3	AppZO2_C	7,5	43	AppZO2_C	7,5	47,6	AppZO2_C	7,5	35,3	AppZO2_C	7,5	44,0	AppZO2_C	7,5	43,8	AppZO2_C	7,5	46,9
AppZO2_D	10,5	35,8	AppZO2_D	10,5	44	AppZO2_D	10,5	47,9	AppZO2_D	10,5	35,8	AppZO2_D	10,5	45,0	AppZO2_D	10,5	44,1	AppZO2_D	10,5	47,6
AppZO3_A	1,5	32,5	AppZO3_A	1,5	41,5	AppZO3_A	1,5	47,5	AppZO3_A	1,5	32,5	AppZO3_A	1,5	42,5	AppZO3_A	1,5	43,7	AppZO3_A	1,5	46,2
AppZO3_B	4,5	32,5	AppZO3_B	4,5	42	AppZO3_B	4,5	48	AppZO3_B	4,5	32,5	AppZO3_B	4,5	43,0	AppZO3_B	4,5	44,2	AppZO3_B	4,5	46,7
AppZO3_C	7,5	32,9	AppZO3_C	7,5	42,2	AppZO3_C	7,5	47,9	AppZO3_C	7,5	32,9	AppZO3_C	7,5	43,2	AppZO3_C	7,5	44,1	AppZO3_C	7,5	46,7
AppZO3_D	10,5	33,5	AppZO3_D	10,5	44,3	AppZO3_D	10,5	48,2	AppZO3_D	10,5	33,5	AppZO3_D	10,5	45,3	AppZO3_D	10,5	44,4	AppZO3_D	10,5	47,9
AppZO4_A	1,5	33,8	AppZO4_A	1,5	47,4	AppZO4_A	1,5	47,4	AppZO4_A	1,5	33,8	AppZO4_A	1,5	48,4	AppZO4_A	1,5	43,6	AppZO4_A	1,5	49,6
AppZO4_B	4,5	34,3	AppZO4_B	4,5	47,5	AppZO4_B	4,5	47,5	AppZO4_B	4,5	34,3	AppZO4_B	4,5	48,5	AppZO4_B	4,5	43,7	AppZO4_B	4,5	49,7
AppZO4_C	7,5	34,1	AppZO4_C	7,5	48,3	AppZO4_C	7,5	47,7	AppZO4_C	7,5	34,1	AppZO4_C	7,5	49,3	AppZO4_C	7,5	43,9	AppZO4_C	7,5	50,4
AppZO4_D	10,5	34	AppZO4_D	10,5	50	AppZO4_D	10,5	49,3	AppZO4_D	10,5	34,0	AppZO4_D	10,5	51,0	AppZO4_D	10,5	45,4	AppZO4_D	10,5	52,1
AppZO5_A	1,5	46,8	AppZO5_A	1,5	47,9	AppZO5_A	1,5	43,4	AppZO5_A	1,5	46,8	AppZO5_A	1,5	48,9	AppZO5_A	1,5	39,8	AppZO5_A	1,5	49,4
AppZO5_B	4,5	45,9	AppZO5_B	4,5	49,2	AppZO5_B	4,5	44,2	AppZO5_B	4,5	45,9	AppZO5_B	4,5	50,2	AppZO5_B	4,5	40,6	AppZO5_B	4,5	50,7
AppZO5_C	7,5	44,6	AppZO5_C	7,5	50,4	AppZO5_C	7,5	45,5	AppZO5_C	7,5	44,6	AppZO5_C	7,5	51,4	AppZO5_C	7,5	41,8	AppZO5_C	7,5	51,9
AppZO5_D	10,5	43,5	AppZO5_D	10,5	50,9	AppZO5_D	10,5	46,6	AppZO5_D	10,5	43,5	AppZO5_D	10,5	51,9	AppZO5_D	10,5	42,9	AppZO5_D	10,5	52,4
AppZO6_A	1,5	51,4	AppZO6_A	1,5	48,1	AppZO6_A	1,5	44,6	AppZO6_A	1,5	51,4	AppZO6_A	1,5	49,1	AppZO6_A	1,5	41,0	AppZO6_A	1,5	49,7
AppZO6_B	4,5	49,6	AppZO6_B	4,5	49,3	AppZO6_B	4,5	44,6	AppZO6_B	4,5	49,6	AppZO6_B	4,5	50,3	AppZO6_B	4,5	41,0	AppZO6_B	4,5	50,8
AppZO6_C	7,5	47,7	AppZO6_C	7,5	50,2	AppZO6_C	7,5	45,4	AppZO6_C	7,5	47,7	AppZO6_C	7,5	51,2	AppZO6_C	7,5	41,7	AppZO6_C	7,5	51,7
AppZO6_D	10,5	46,2	AppZO6_D	10,5	50,7	AppZO6_D	10,5	46,3	AppZO6_D	10,5	46,2	AppZO6_D	10,5	51,7	AppZO6_D	10,5	42,6	AppZO6_D	10,5	52,2
W1_A	1,5	45,9	W1_A	1,5	36,5	W01_A	1,5	43	W1_A	1,5	45,9	W1_A	1,5	37,5	W1_A	1,5	39,5	W1_A	1,5	41,6
W1_B	4,5	45,8	W1_B	4,5	46,3	W01_B	4,5	44,5	W1_B	4,5	45,8	W1_B	4,5	47,3	W1_B	4,5	40,9	W1_B	4,5	48,2
W2_A	1,5	40,3	W2_A	1,5	40	W02_A	1,5	44	W2_A	1,5	40,3	W2_A	1,5	41,0	W2_A	1,5	40,4	W2_A	1,5	43,7
W2_B	4,5	41	W2_B	4,5	44,7	W02_B	4,5	45,5	W2_B	4,5	41,0	W2_B	4,5	45,7	W2_B	4,5	41,8	W2_B	4,5	47,2
W3_A	1,5	38,1	W3_A	1,5	46,2	W03_A	1,5	45,8	W3_A	1,5	38,1	W3_A	1,5	47,2	W3_A	1,5	42,1	W3_A	1,5	48,4
W3_B	4,5	39,5	W3_B	4,5	47,6	W03_B	4,5	47,1	W3_B	4,5	39,5	W3_B	4,5	48,6	W3_B	4,5	43,3	W3_B	4,5	49,7
W4_A	1,5	36,4	W4_A	1,5	45,1	W04_A	1,5	41,5	W4_A	1,5	36,4	W4_A	1,5	46,1	W4_A	1,5	38,0	W4_A	1,5	46,7
W4_B	4,5	37,2	W4_B	4,5	48,5	W04_B	4,5	42,4	W4_B	4,5	37,2	W4_B	4,5	49,5	W4_B	4,5	38,9	W4_B	4,5	49,9

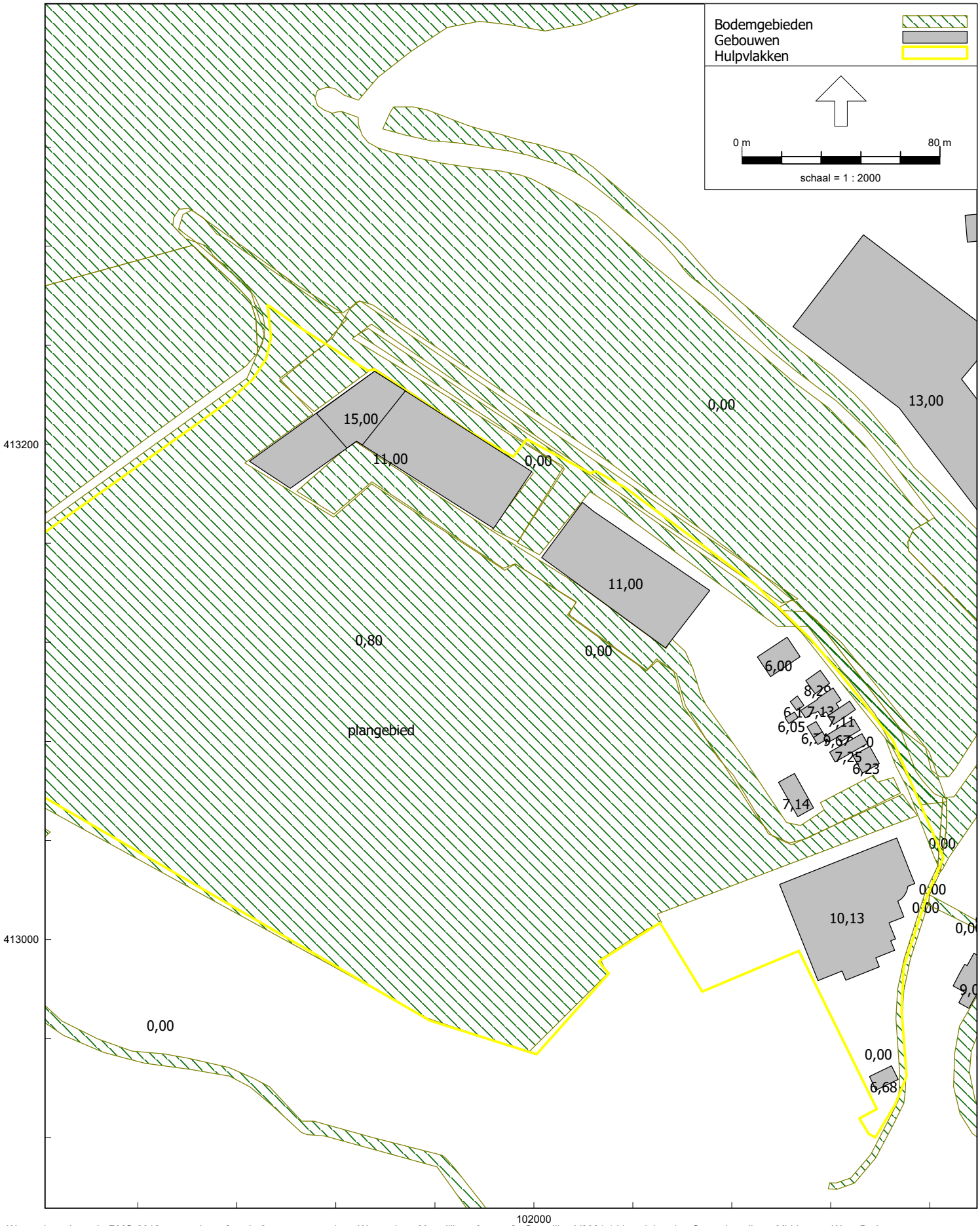
Figuren

Figuur 4

Ingevoerde gebouwen en bodemgebieden



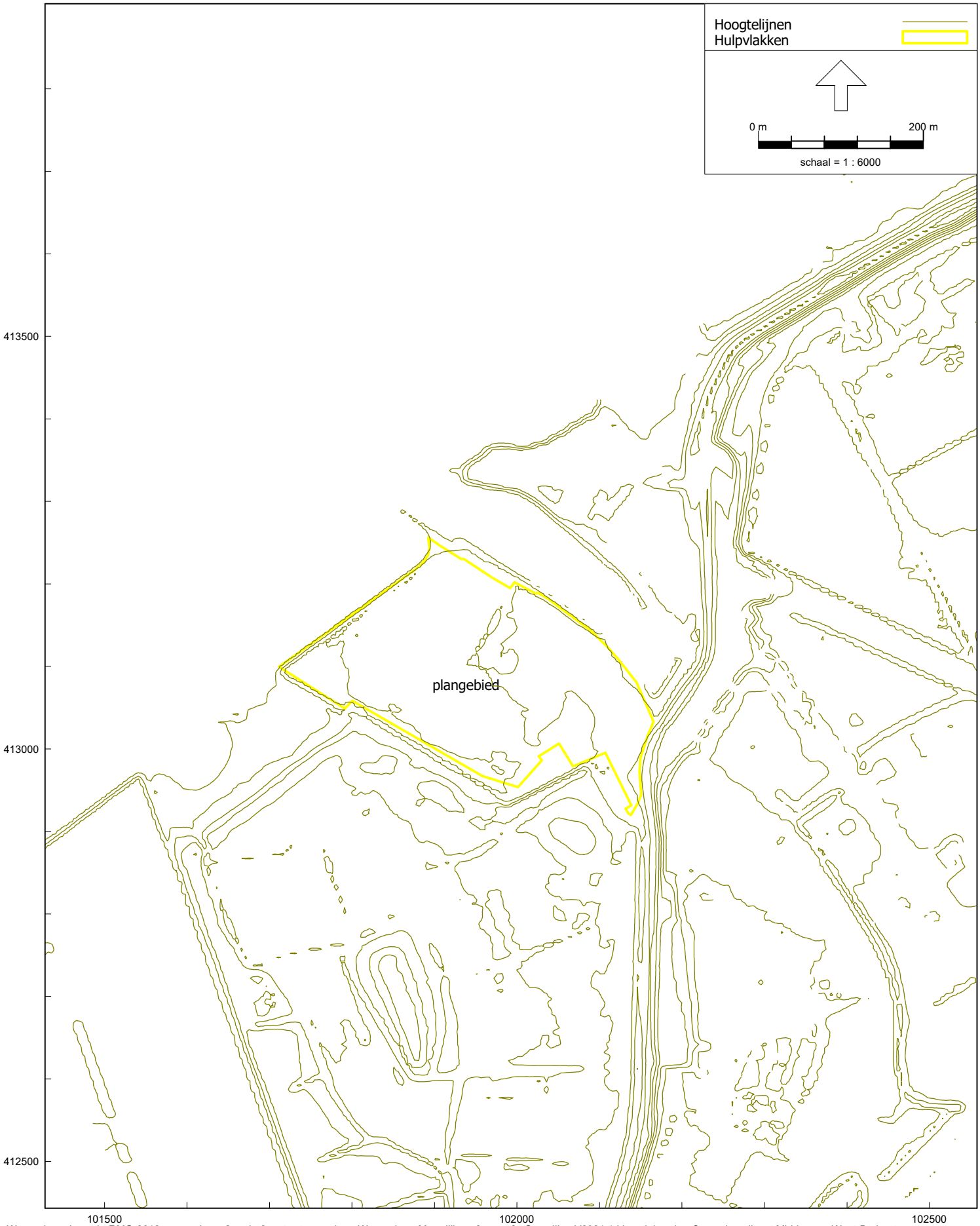
Ingevoerde gebouwen en bodemgebieden



Figuur 5

Figuur 5

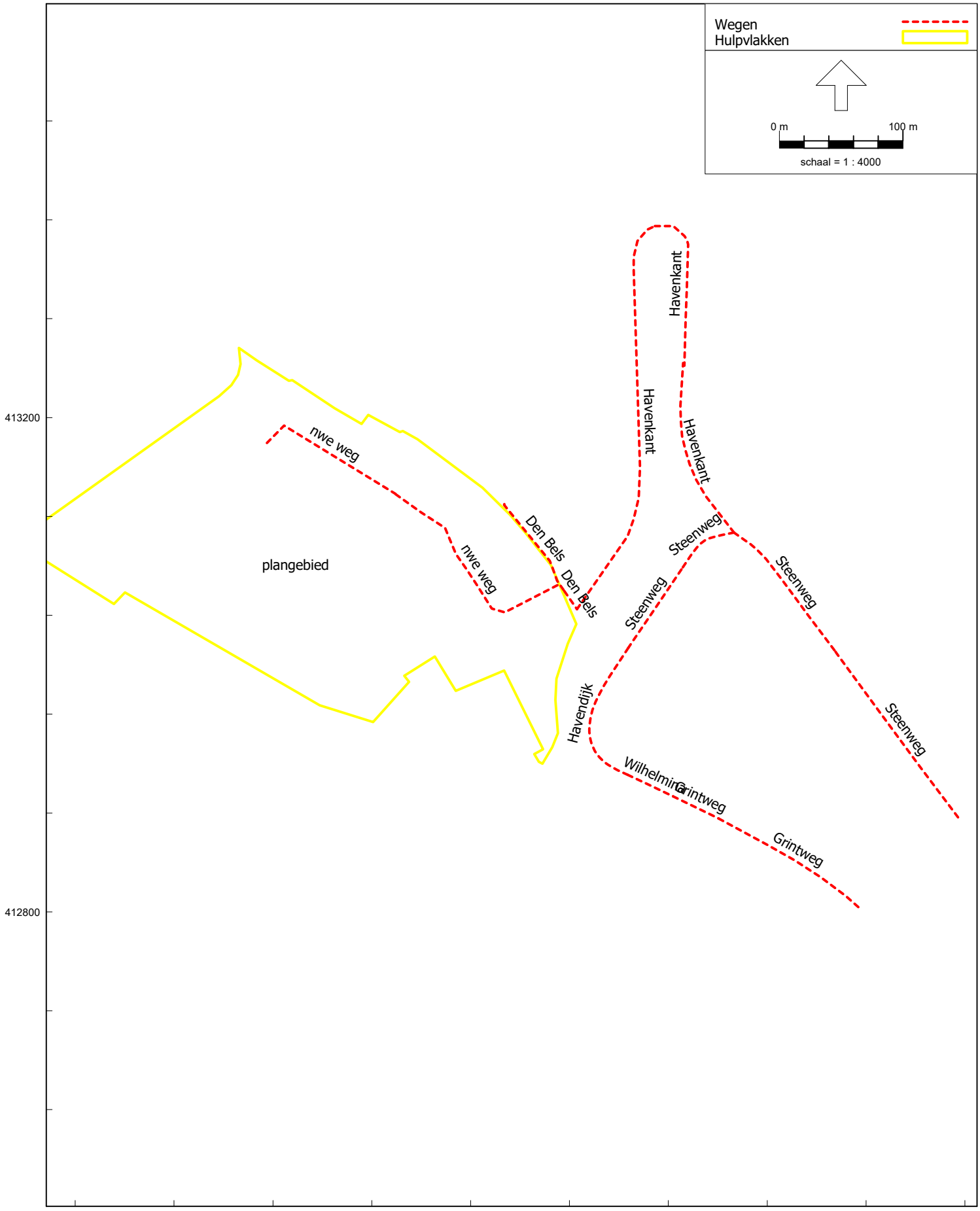
Ingevoerde hoogtelijnen



Figuur 6

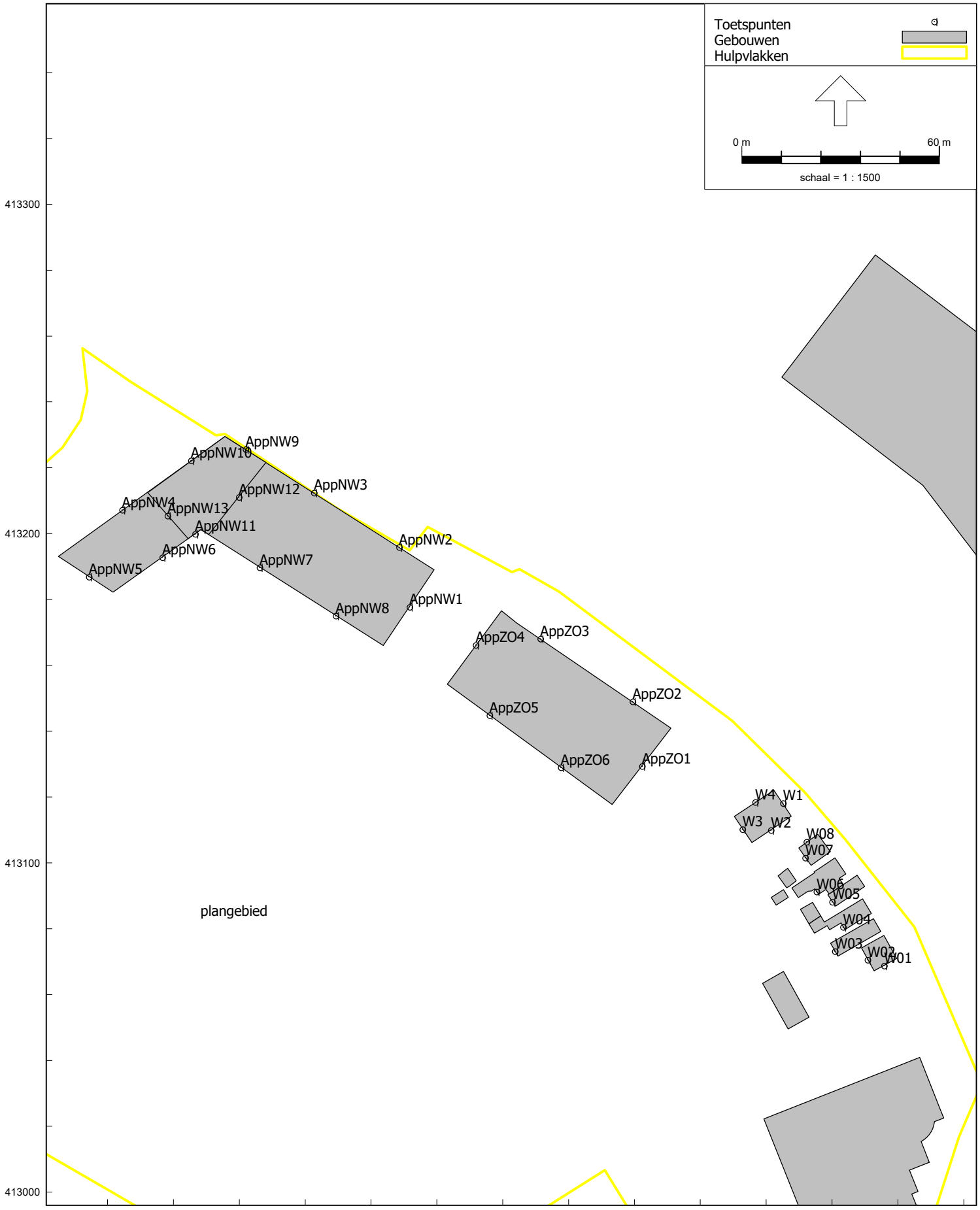
Figuur 6

Overzicht ingevoerde wegen



Figuur 7

Overzicht ingevoerde toetspunten



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 met extra woning - Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 8

Figuur 8

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Weergave geluidzone industrieterrein Moerdijk



Industrielawaai - IL, [versie 2 - Appartementen Den Bels 2 m+mv] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 9

Weergave geluidzone industrieterrein Moerdijk ter hoogte van het plangebied



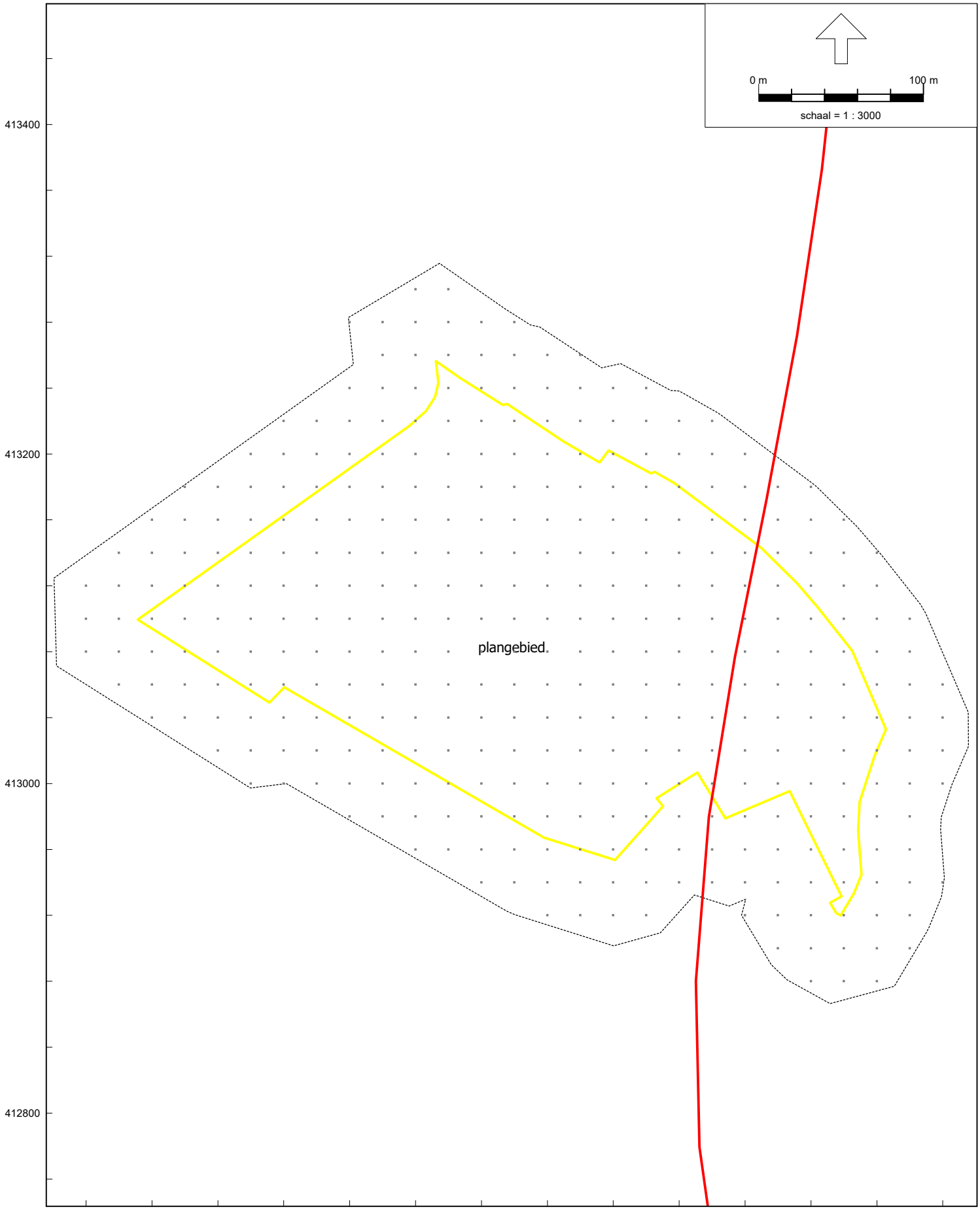
Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie 2 met extra woning - Appartementen Den Bels 5 m+mv opvullen grid] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 10

Figuur 10

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Ingevoerde rekengrid



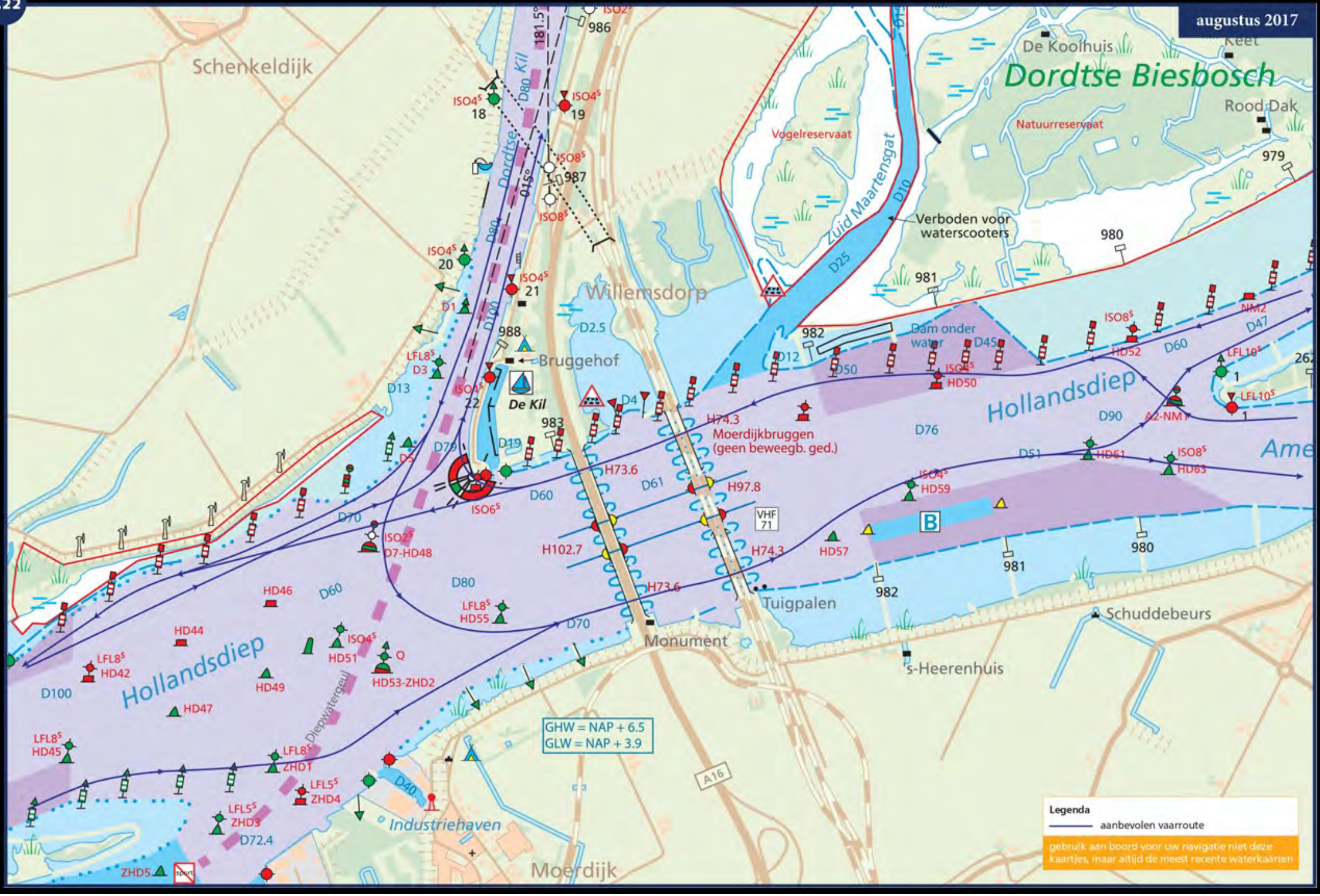
Figuur 11

Figuur 11
Grafische weergave opgevulde geluidzone industrieterrein

periode: Etmaal waarde
groep: Waterfront
0 - 50 dB(A)
50 - 99 dB(A)
0 m
100 m
schaal = 1 : 3000
N14
N13
50
413600
413200
412800
101600
102000
Industrielawaai - IL, [versie 1 - opvullen Waterfront 5m+mv] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

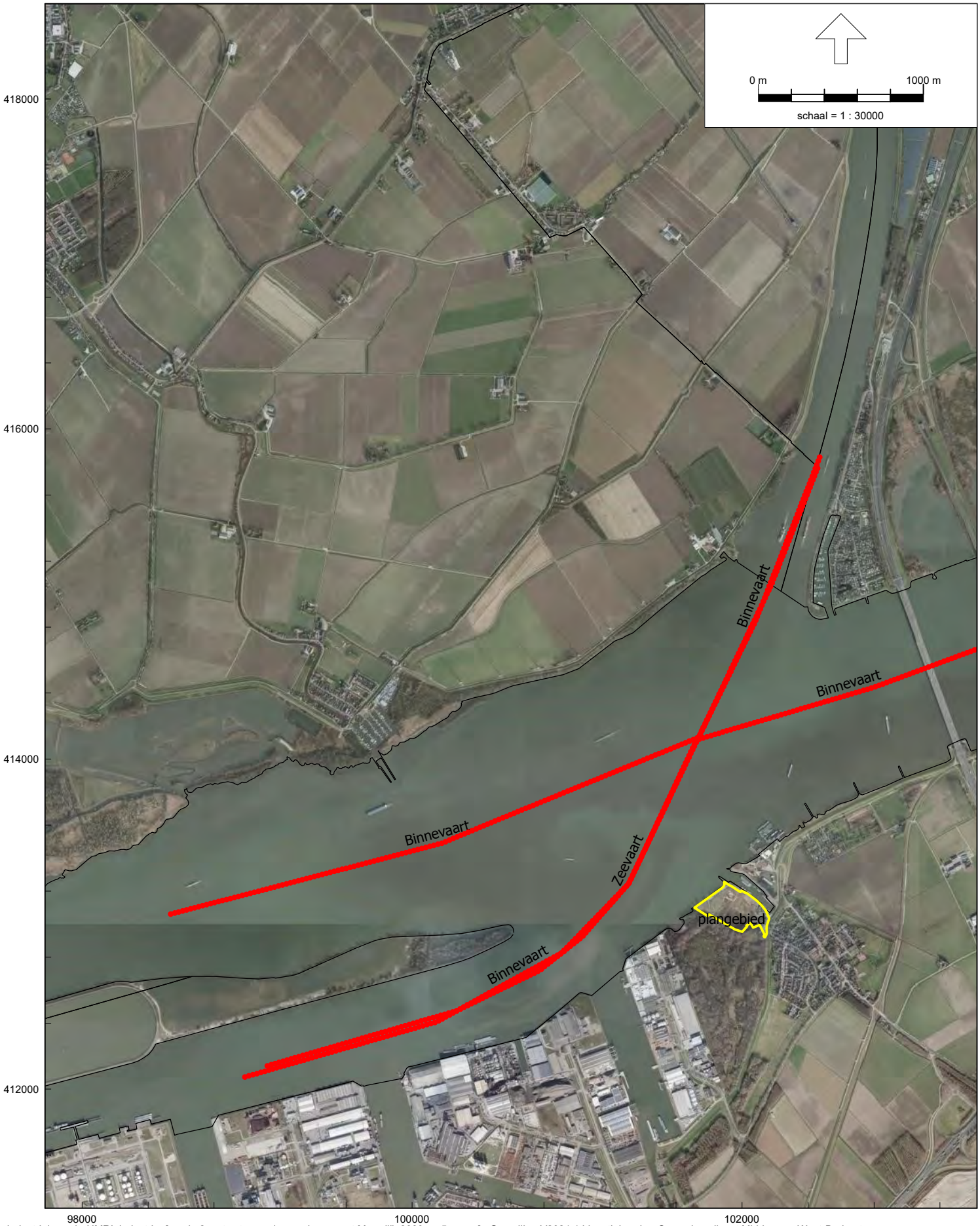
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 12


augustus 2017
Schenkeldijk
Dordtse Kil
Dordtse Biesbosch
De Koolhuis
Rood Dak
Natuurreservaat
Vogelreservaat
Zuid Maartensgat
Verboden voor waterscooters
Dam onder water
Willemsdorp
Bruggehof
De Kil
Hollandsdiep
Moerdijkbruggen
(geen beweegb. ged.)
Tuigpalen
Monument
Schuddebeurs
's-Heerenhuis
Industriehaven
Moerdijk
GHW = NAP + 6.5
GLW = NAP + 3.9
A16
Legenda
aanbevolen vaarroute
gebruik aan boord voor uw navigatie niet deze kaartjes, maar altijd de meest recente waterkaarten

Figuur 13

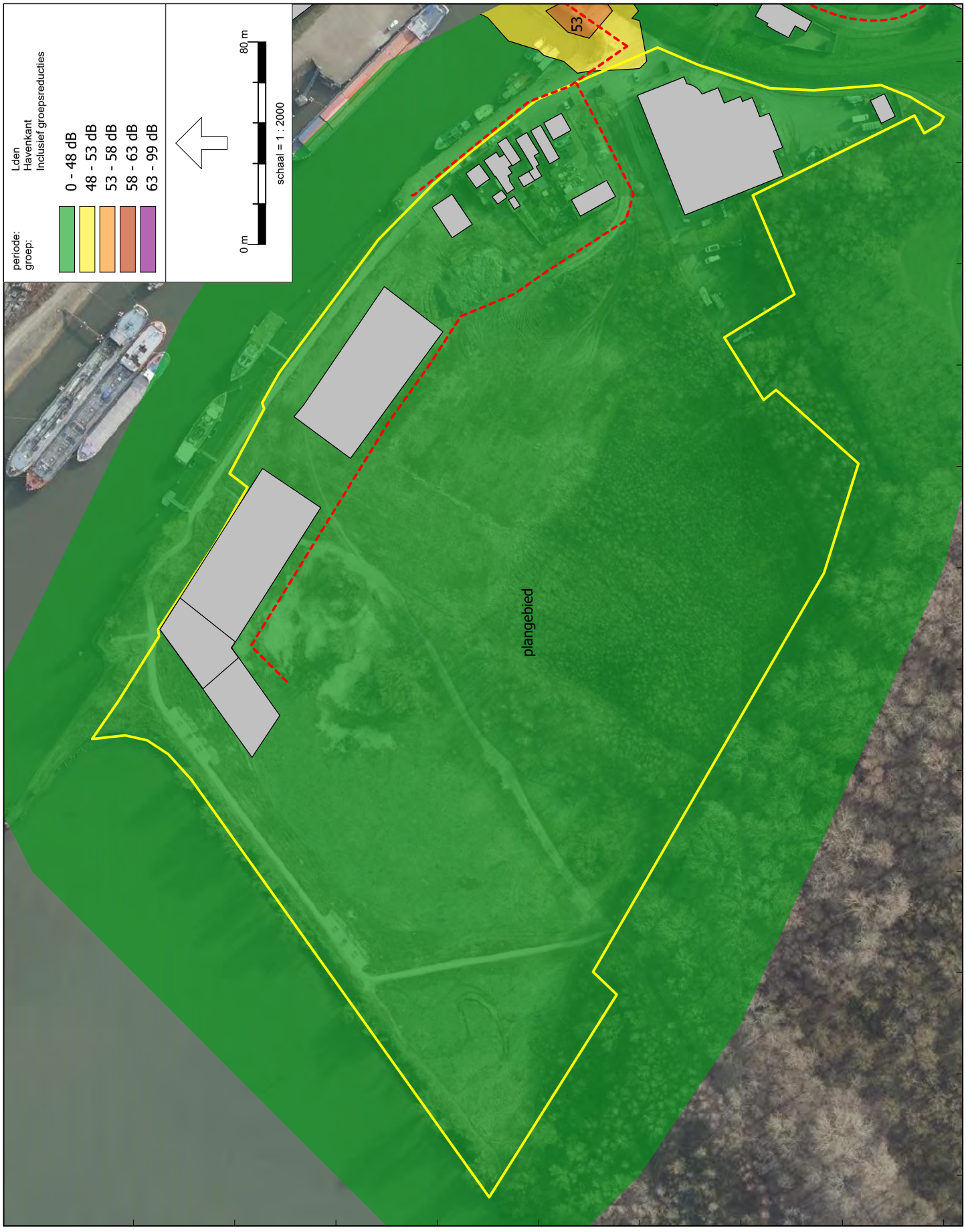
Ingevoerde scheepvaart in model



Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie 2 met extra woning - scheepvaart Moerdijk 2030 op 5 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 14

Rekenresultaten Havenkant op 2m+mv

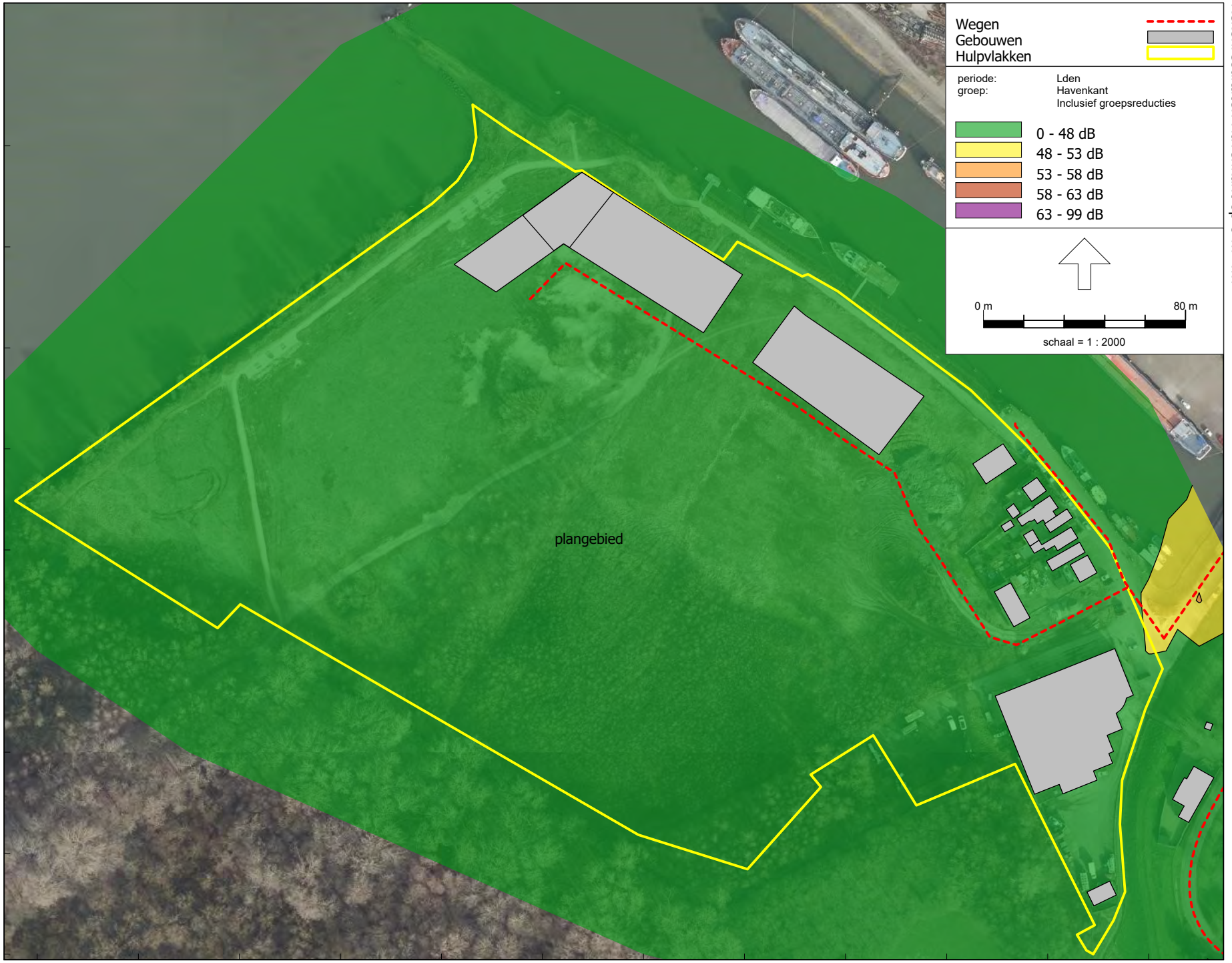


Figuur 14
Rekenresultaten Havenkant op 5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 met extra woning - Wegverkeer Moerdijk op 5 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 14
Rekenresultaten Havenkant op 8 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 met extra woning - Wegverkeer Moerdijk op 8 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 14
Rekenresultaten Havenkant op 12 m+mv

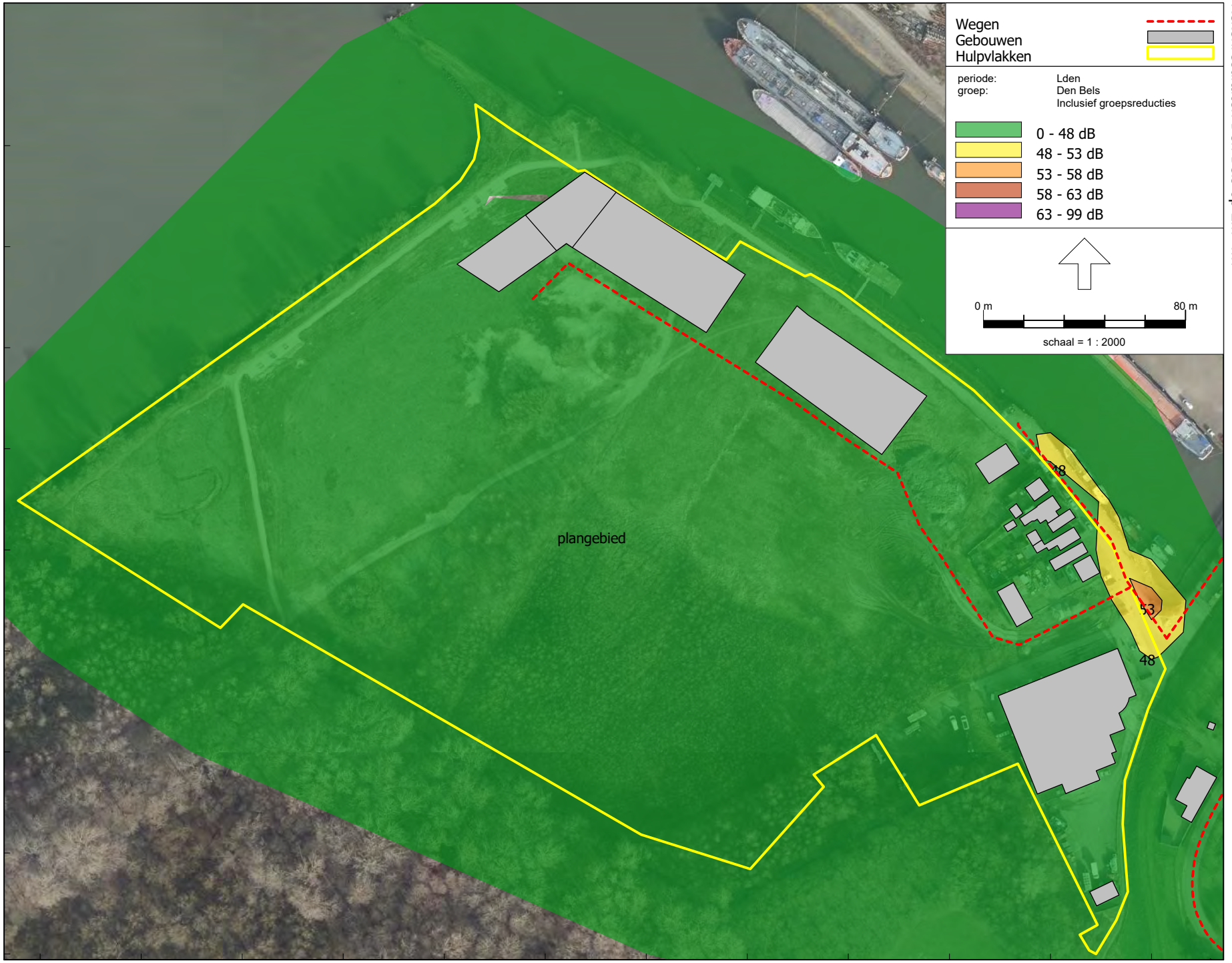


Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 met extra woning - Wegverkeer Moerdijk op 12 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 15

Figuur 15
Rekenresultaten Den Bels op 2m+mv



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 met extra woning - Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

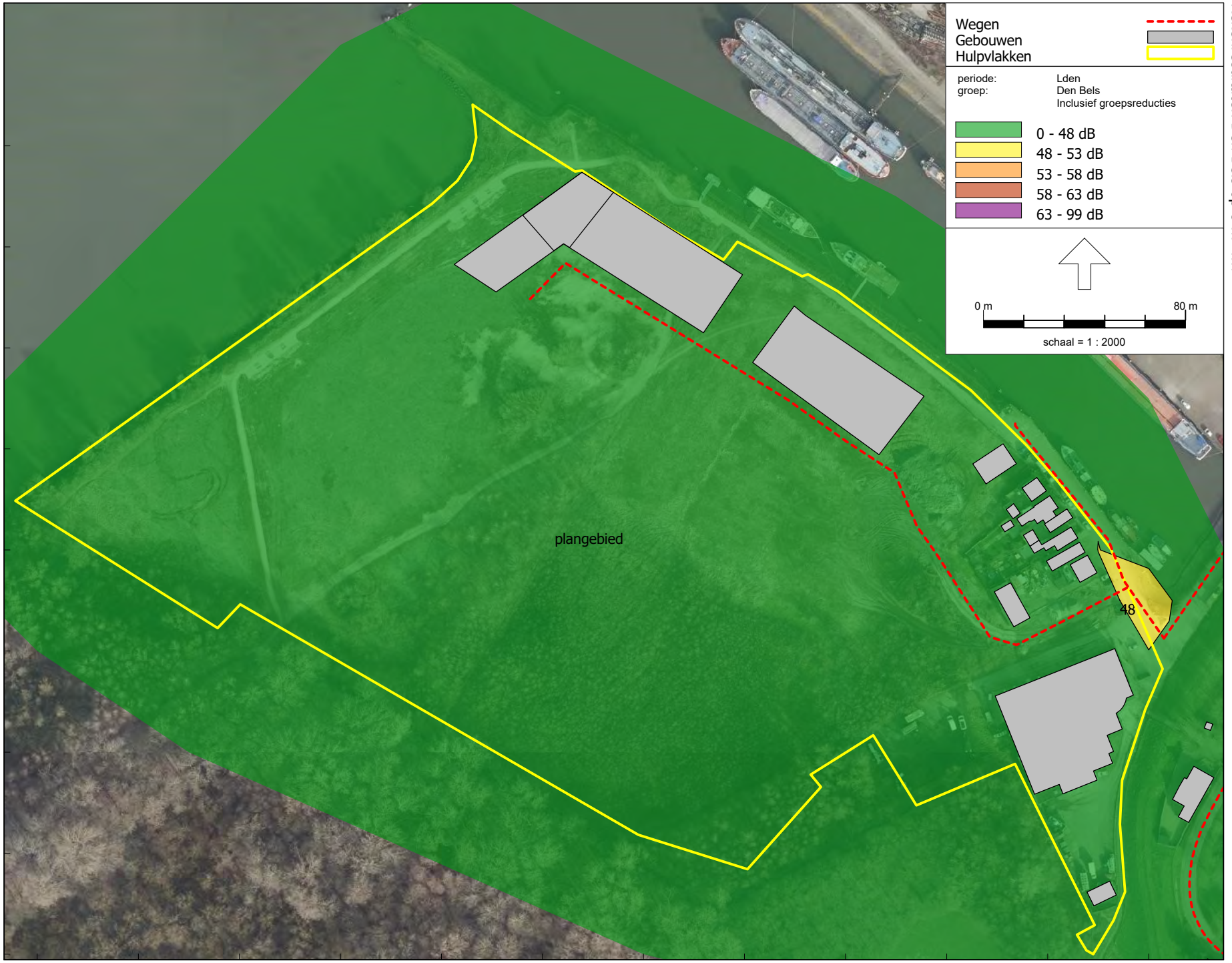
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 15
Rekenresultaten De Bels op 5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 met extra woning - Wegverkeer Moerdijk op 5 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 15
Rekenresultaten Den Bels op 8 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 met extra woning - Wegverkeer Moerdijk op 8 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 15
Rekenresultaten Den Bels op 12 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 met extra woning - Wegverkeer Moerdijk op 12 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 16

Figuur 16
Rekenresultaten Nieuwe Ontsluitingsweg op 2m+mv



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 met extra woning - Wegverkeer Moerdijk op 2 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

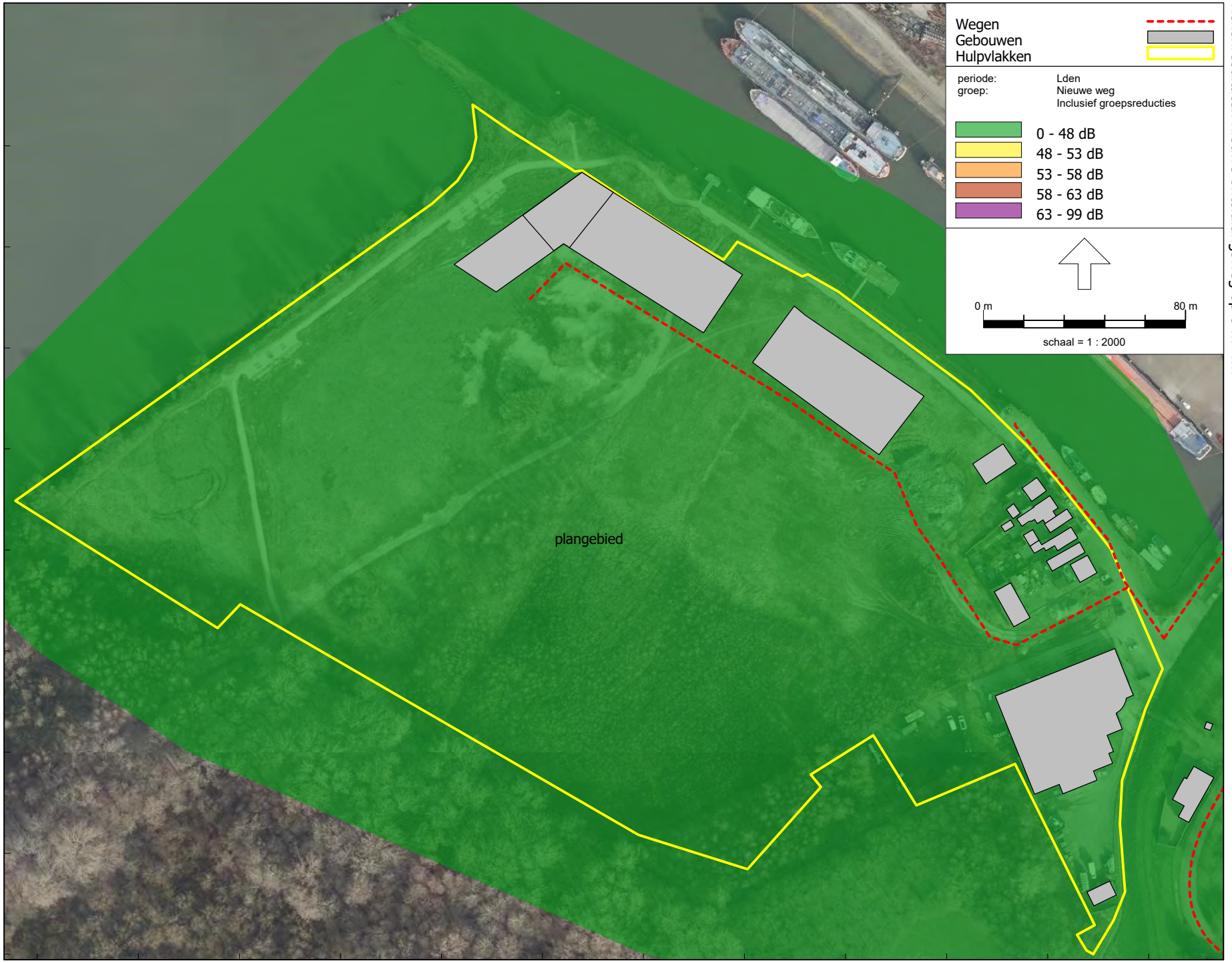
Figuur 16
Rekenresultaten nieuwe ontsluitingsweg op 5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 met extra woning - Wegverkeer Moerdijk op 5 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

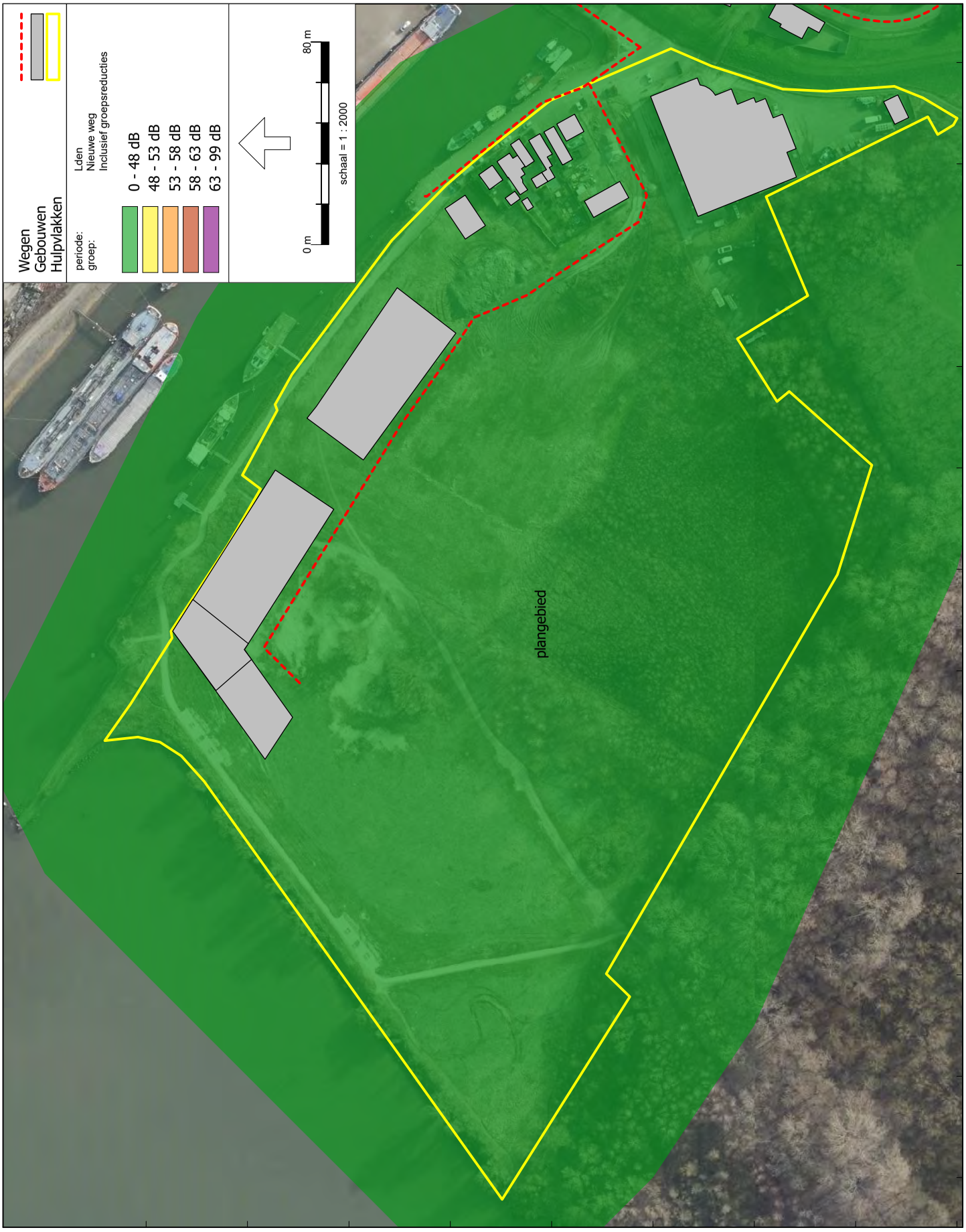
Figuur 16
Rekenresultaten nieuwe ontsluitingsweg op 8 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 met extra woning - Wegverkeer Moerdijk op 8 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

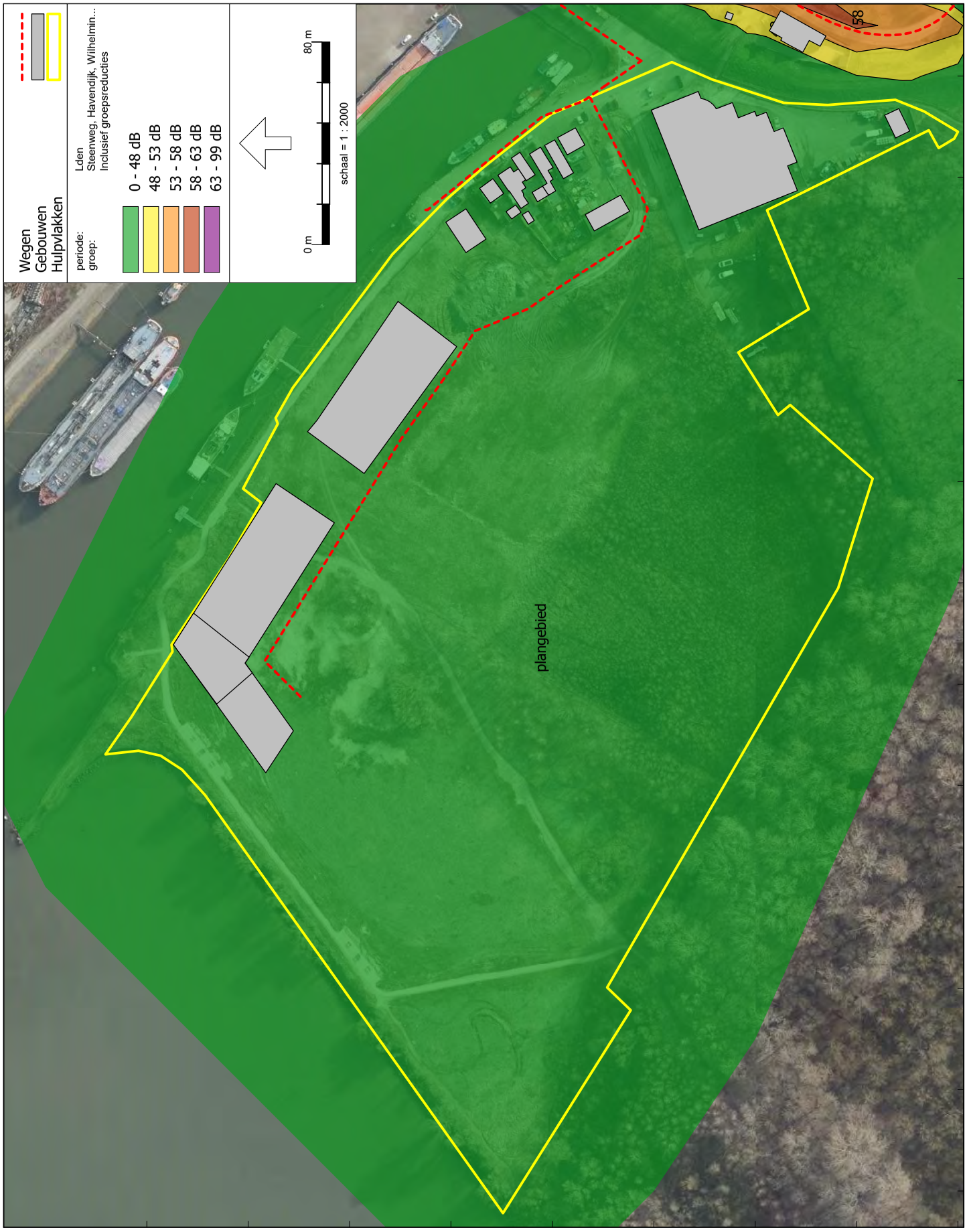
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

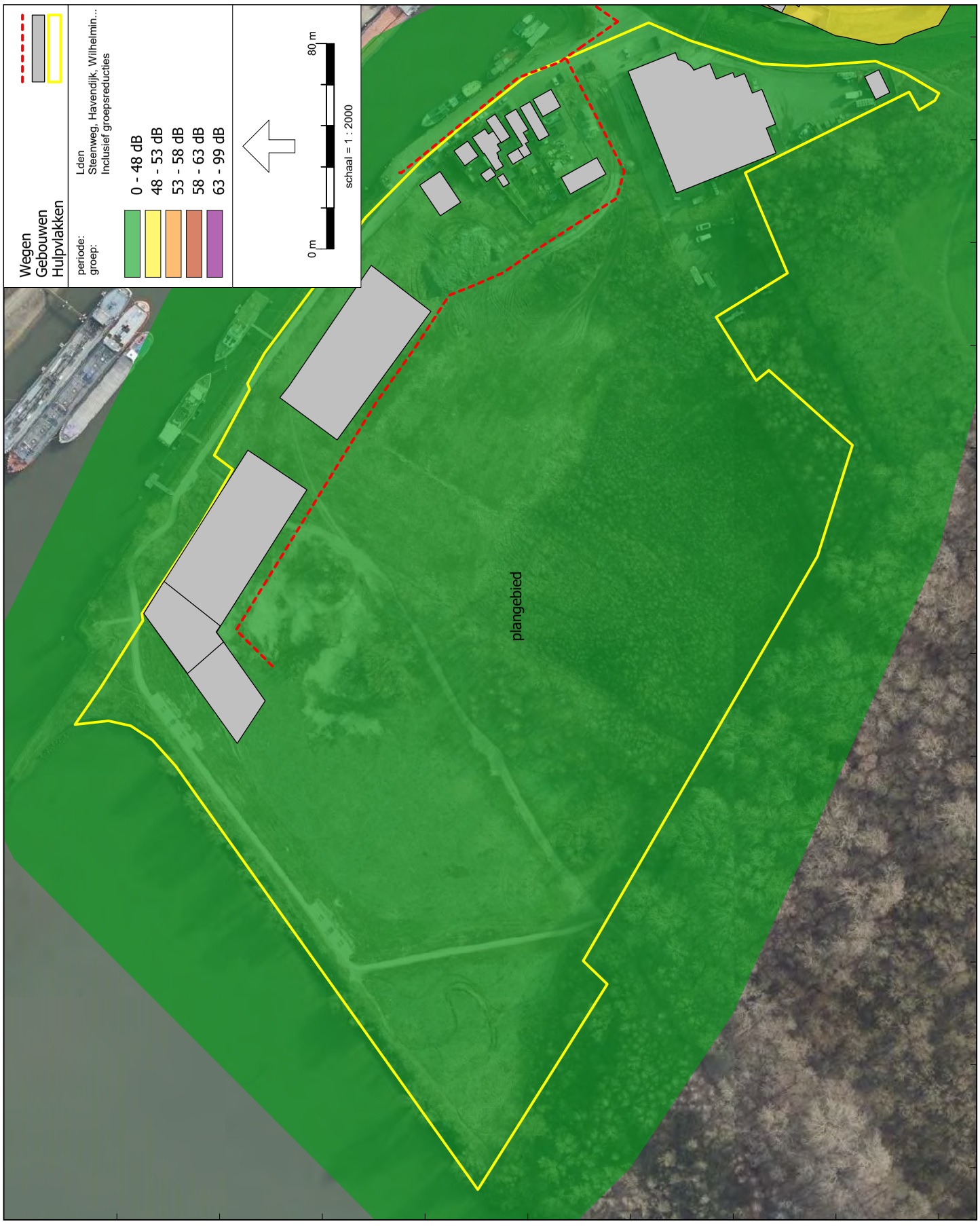
Rekenresultaten nieuwe ontsluitingsweg op 12 m+mv



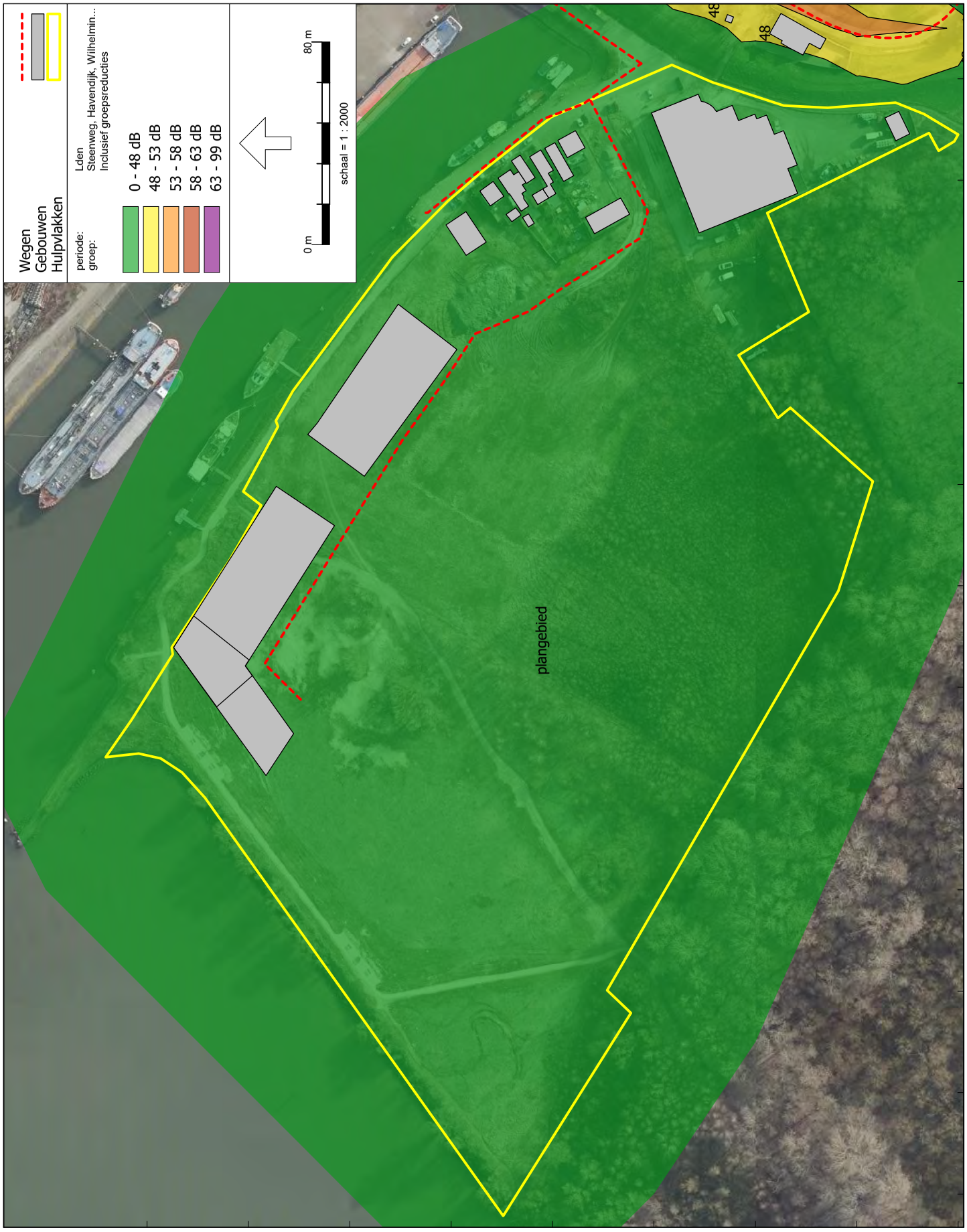
Figuur 17

Rekenresultaten Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein en Grintweg op 2m+mv

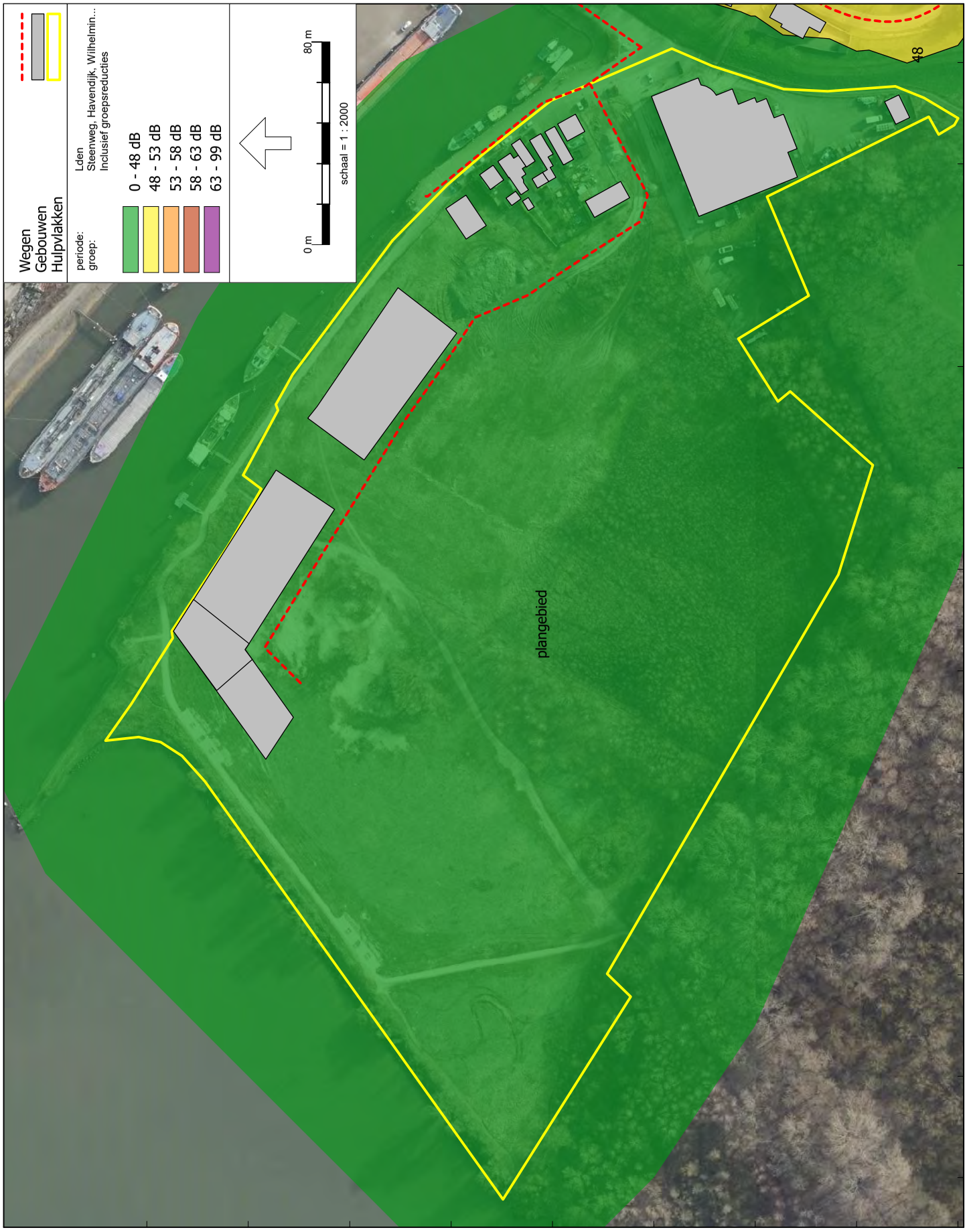



Wegen
Gebouwen
Hulpvlakken
periode:
groep:
Lden
Steenweg, Havendijk, Wilhelmin...
Inclusief groepsreducties
0 - 48 dB
48 - 53 dB
53 - 58 dB
58 - 63 dB
63 - 99 dB
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
plangebied
413200
413000
101800
102000
Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 met extra woning - Wegverkeer Moerdijk op 5 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Rekenresultaten Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein en Grintweg op 8 m+mv

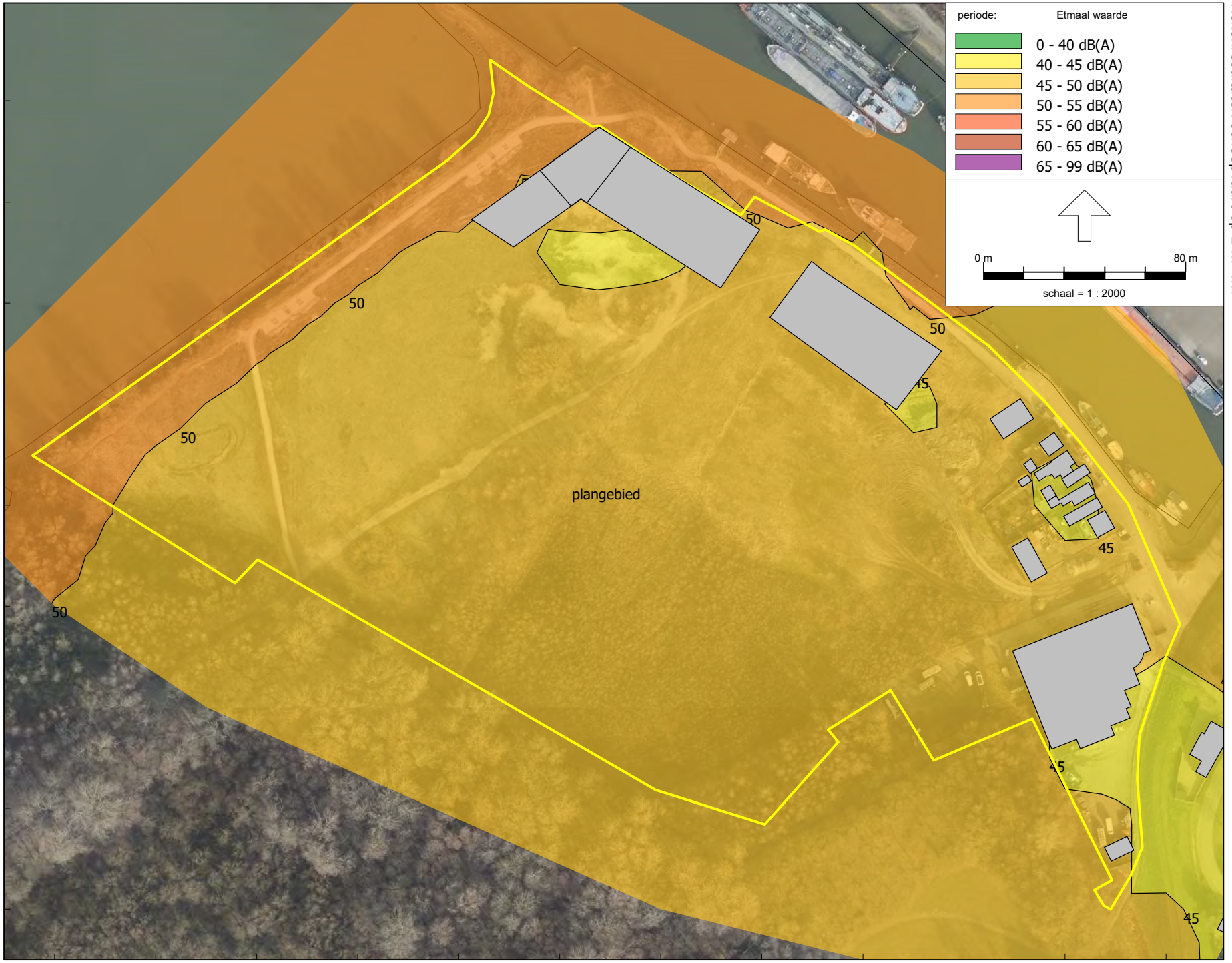


Rekenresultaten Steenweg, Havendijk, Wilhelminaplein en Grintweg op 12 m+mv



Figuur 18

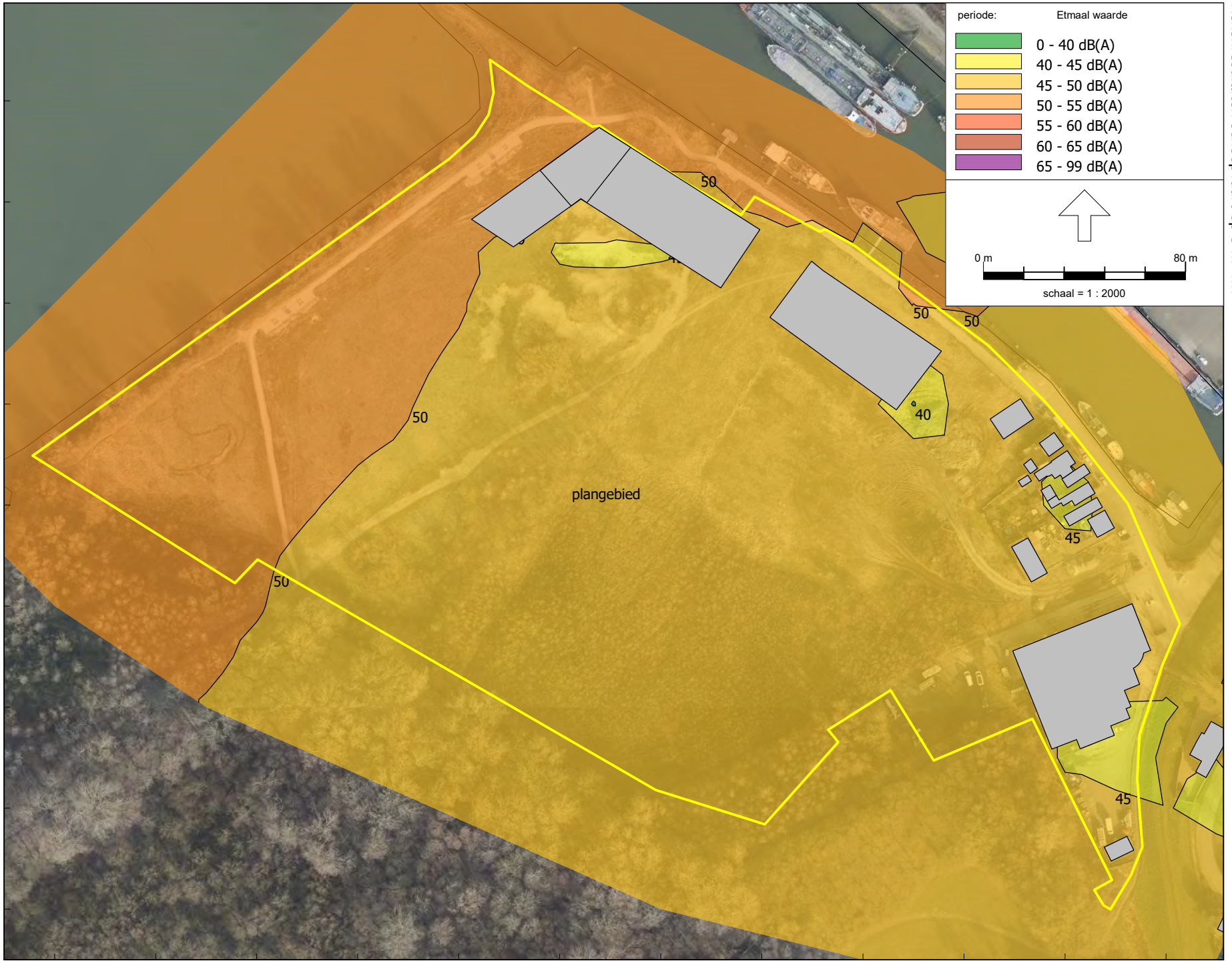
Figuur 18
Rekenresultaten scheepvaart op 2 m+mv



Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie 2 met extra woning - scheepvaart Moerdijk 2030 op 2 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 18

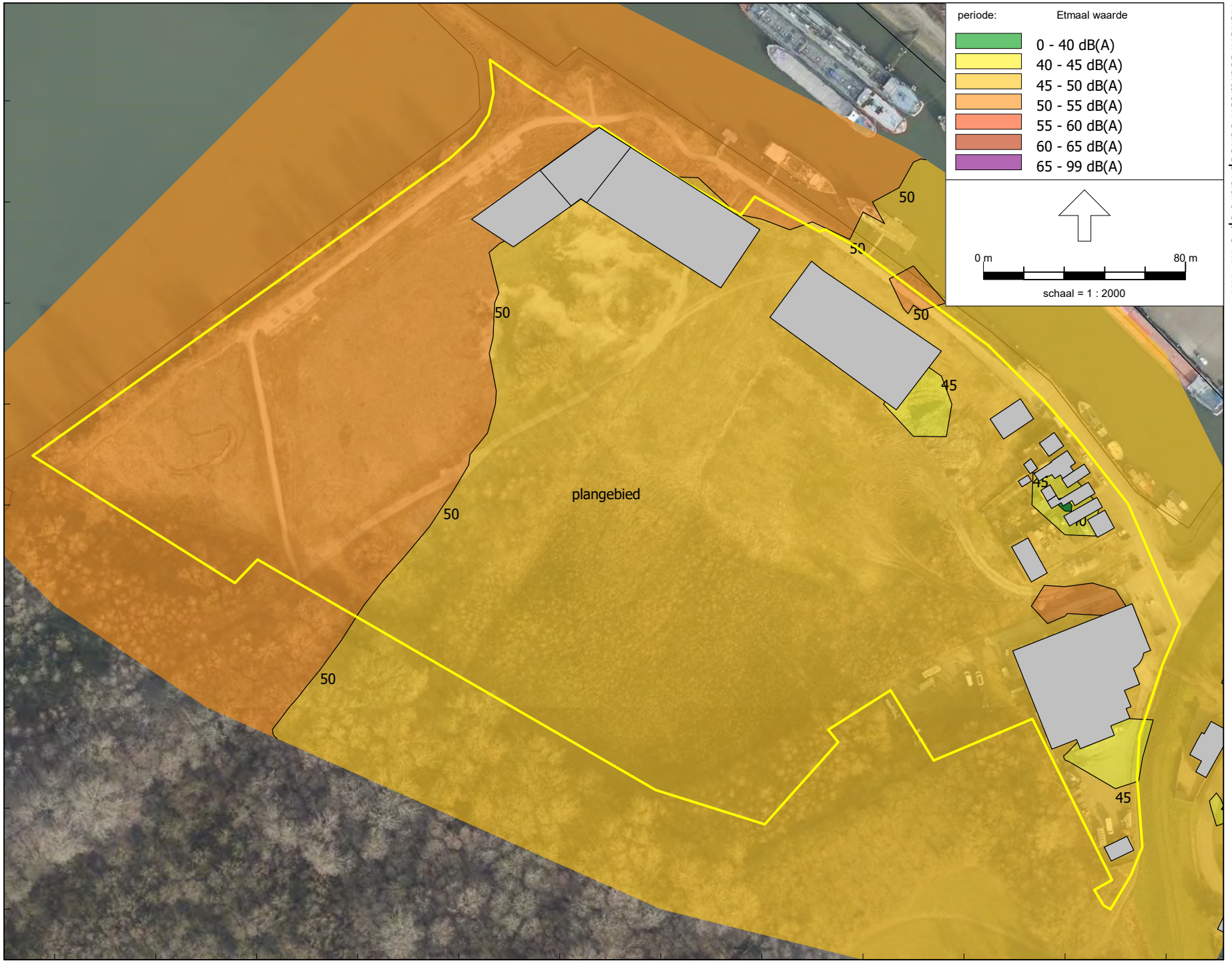
Rekenresultaten scheepvaart op 5 m+mv



Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie 2 met extra woning - scheepvaart Moerdijk 2030 op 5 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

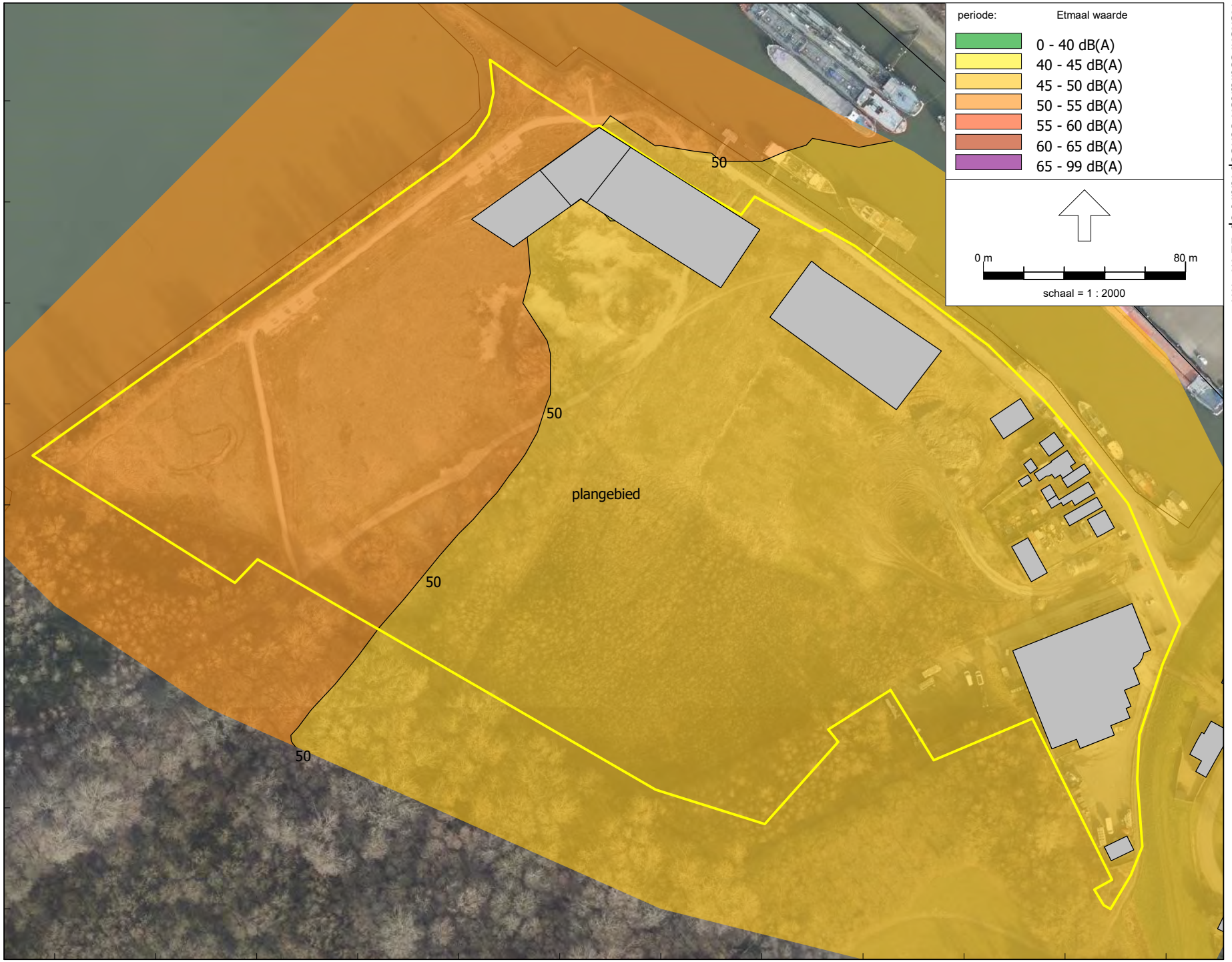
Figuur 18
Rekenresultaten scheepvaart op 8 m+mv



Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie 2 met extra woning - scheepvaart Moerdijk 2030 op 8 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 18
Rekenresultaten scheepvaart op 12 m+mv

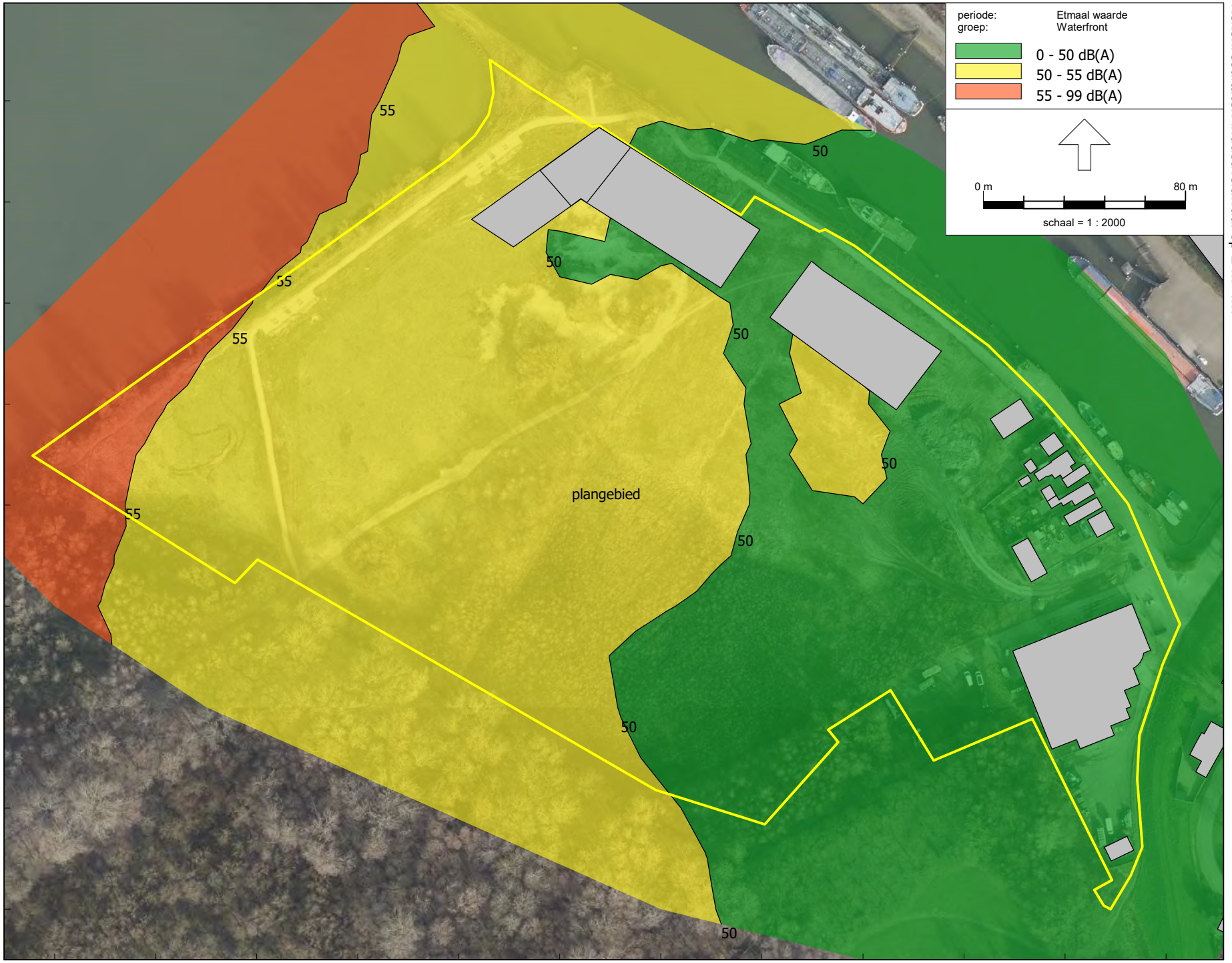


Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie 2 met extra woning - scheepvaart Moerdijk 2030 op 12 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 19

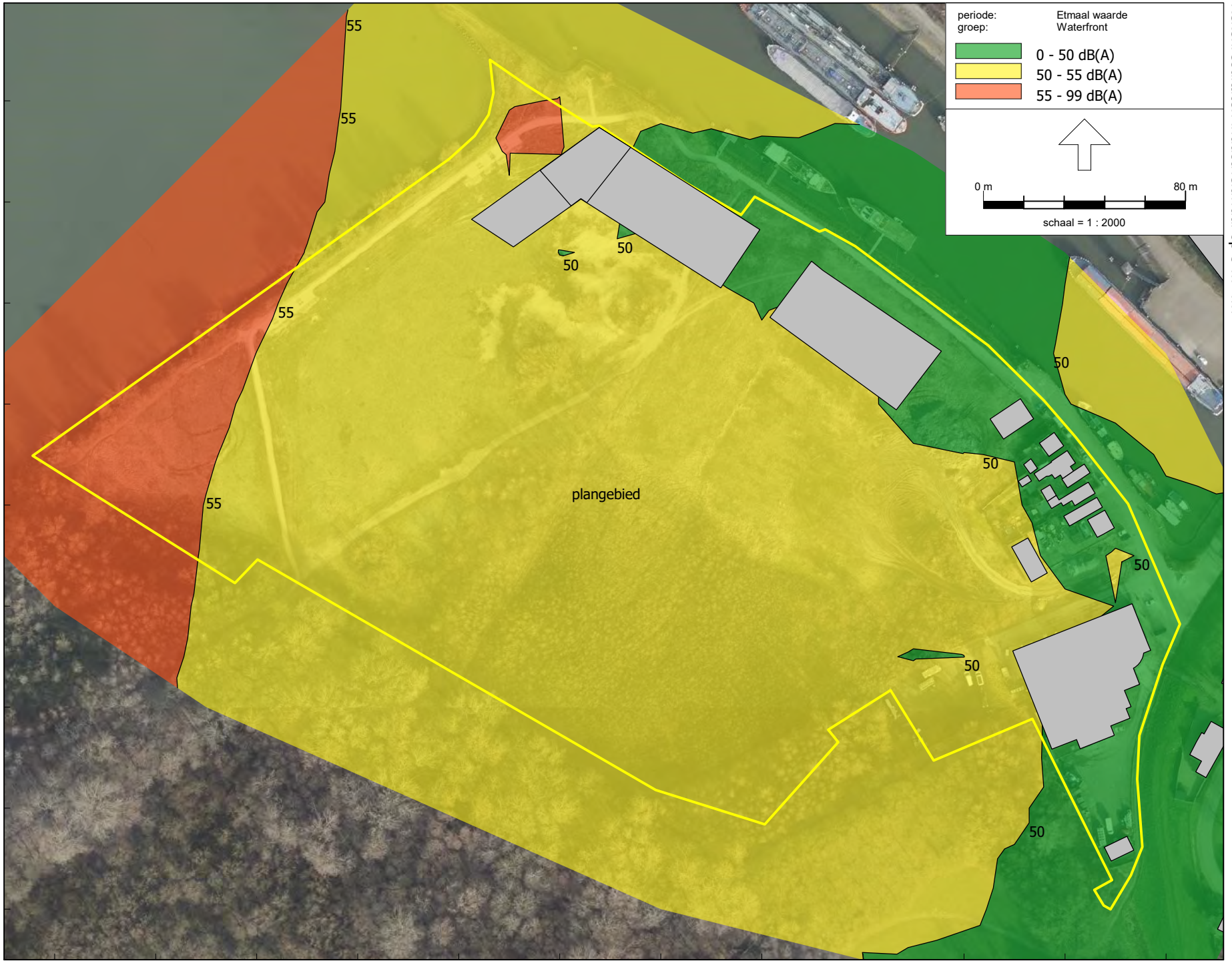
Figuur 19
Rekenresultaten industrielawaai op 2 m+mv



Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie 2 met extra woning - Appartementen Den Bels 2 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

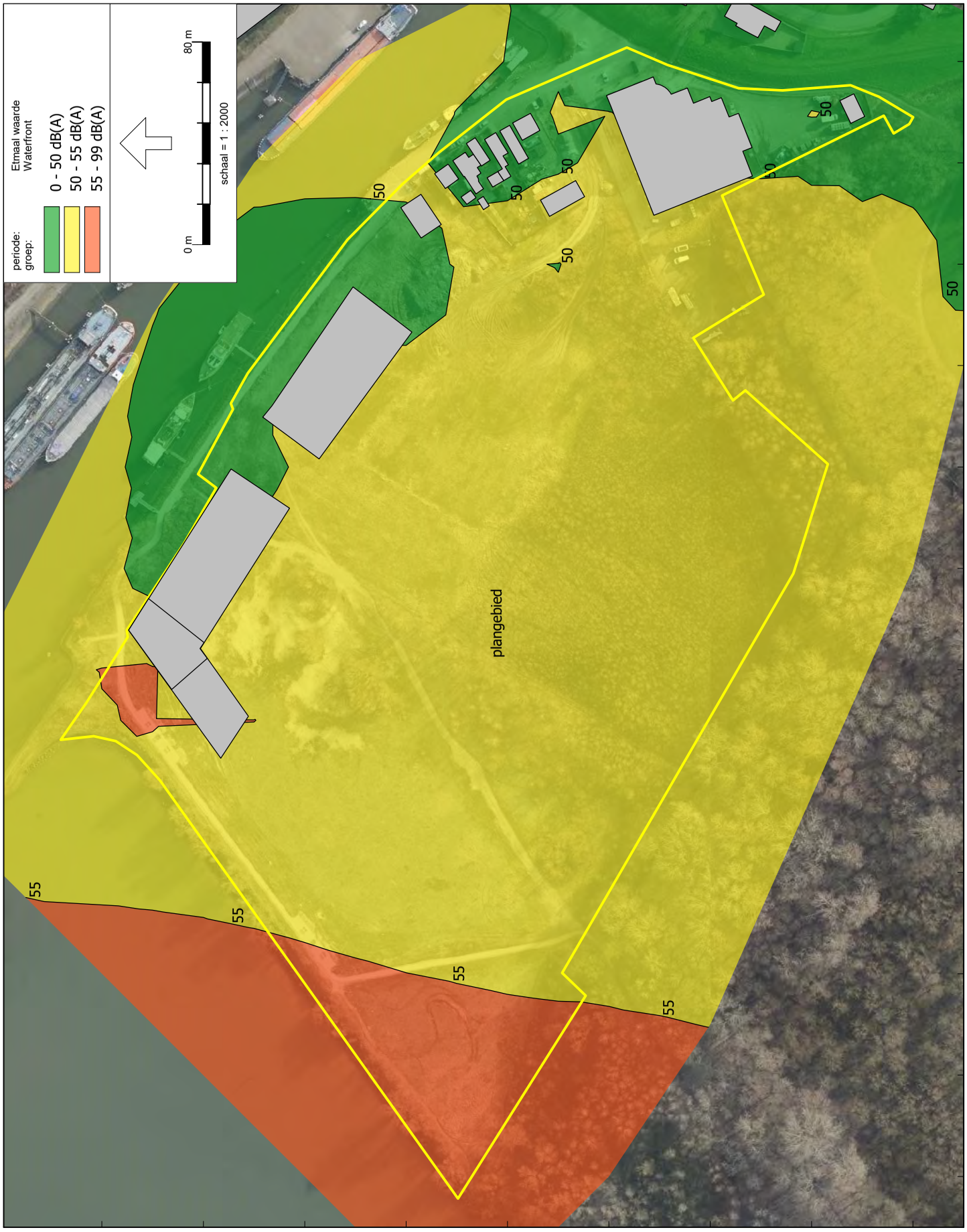
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 19
Rekenresultaten industrielawaai op 5 m+mv

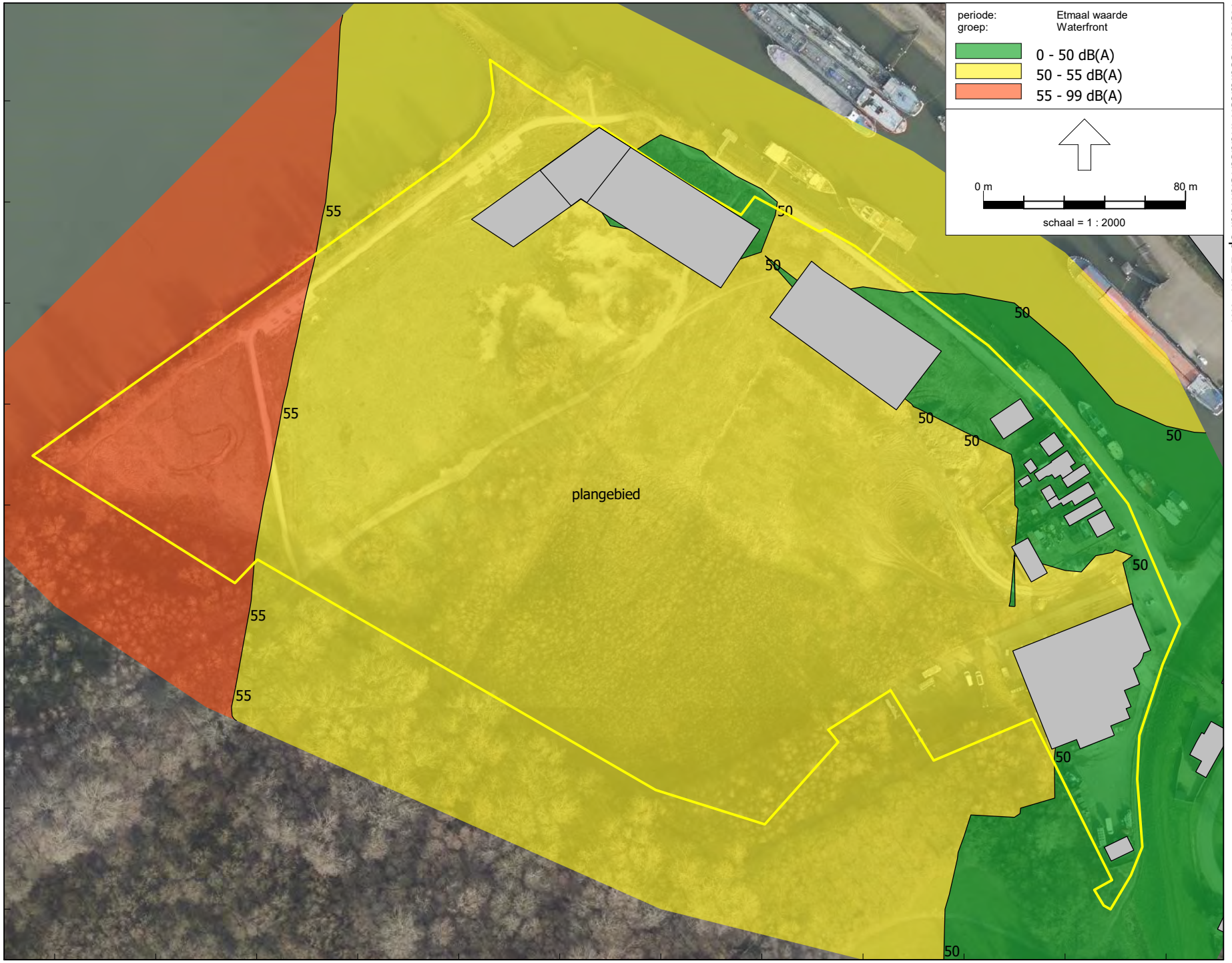


Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie 2 met extra woning - Appartementen Den Bels 5 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Rekenresultaten industrielawaai op 8 m+mv



Figuur 19
Rekenresultaten industrielawaai op 12 m+mv



Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie 2 met extra woning - Appartementen Den Bels 12 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 20

Figuur 20

Gecumuleerde geluidbelasting op 2 m+mv



Algemeen - Analyst, [versie 3 met extra woning - 2 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 20

Gecumuleerde geluidbelasting op 5 m+mv



Algemeen - Analyst, [versie 3 met extra woning - 5m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 20

Gecumuleerde geluidbelasting op 8 m+mv

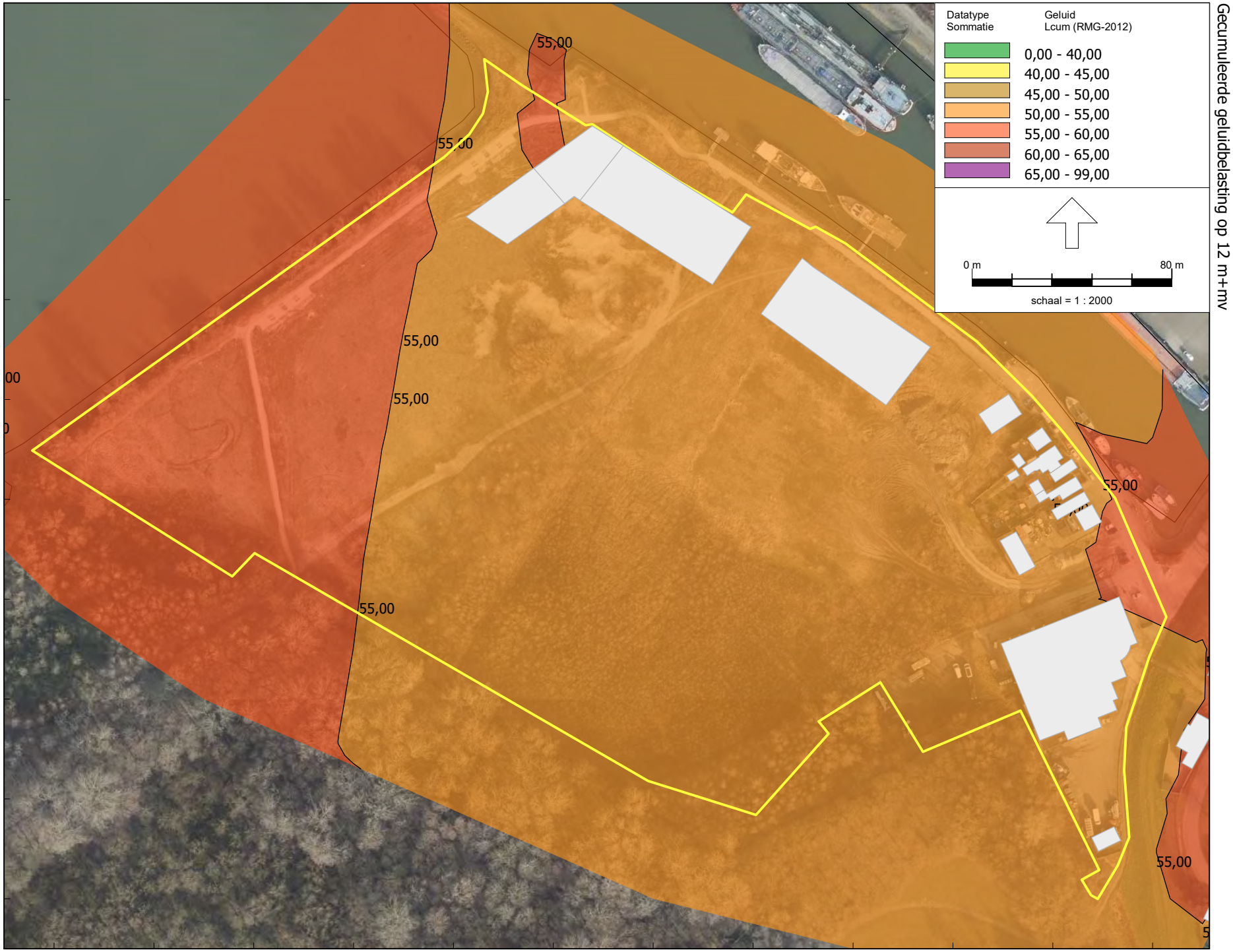


Algemeen - Analyst, [versie 3 met extra woning - 8m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Figuur 20

Gecumuleerde geluidbelasting op 12 m+mv



Algemeen - Analyst, [versie 3 met extra woning - 12 m+mv] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Bijlage 5 Geuronderzoek Waterfront Moerdijk 2009

ODOURNET
air quality and odour research consultants

Geuronderzoek Waterfront Moerdijk

RMDE08A2, maart 2009
PRA Odournet bv



titel:	**Geuronderzoek Waterfront Moerdijk**
rapportnummer:	**RMDE08A2**
projectcode:	RMDE08A
trefwoorden:	visverwerkend bedrijf, rokerij, geuremissie, verspreidingsberekening, geurimmissie
opdrachtgever:	Regionale Milieudienst West-Brabant Postbus 16 4700 AA ROOSENDAAL The Netherlands +31 165 582000 telefoon +31 165 566047 fax milieu@rmd.nl
contactpersoon:	de heer J. Verswijveren
opdrachtnemer:	PRA Odournet bv Singel 97 1012 VG Amsterdam Nederland +31 20 6255104 telefoon +31 20 6201514 fax nl@odournet.com
auteur(s):	Frans Vossen
goedgekeurd:	voor PRA Odournet bv door  drs. F.J.H. Vossen, directeur
datum:	17 maart 2009
copyright:	© 2009, PRA Odournet bv

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Inhoudsopgave

1 Inleiding **4**

2 Beschrijving van de situatie **5**

3 Beschrijving van de metingen **6**

3.1 Emissiemetingen **6**

3.1.1 Geurmonstername 6

3.1.2 Geuranalyse 6

3.1.3 Afgasdebiet 6

3.2 Hedonische metingen **7**

3.3 Meetomstandigheden **7**

4 Resultaten **8**

4.1 Geuremissie **8**

4.2 Resultaten hedonische metingen **8**

5 Toetsingskader voor Koman's Vishandel **9**

6 De geurbelasting van de omgeving **10**

6.1 Verspreidingsmodel **10**

6.2 Invoergegevens **10**

6.3 Resultaten van de berekeningen **12**

7 Samenvatting en conclusies **14**

Bijlagen **15**

Bijlage A Certificaat geuranalyses **16**

Bijlage B Gedetailleerde meetresultaten **19**

Bijlage C Berekeningsjournaal NNM **20**

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

1 Inleiding

In opdracht van Regionale Milieudienst West-Brabant is door PRA Odournet bv een geuronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van het Waterfront van Moerdijk.

In de directe omgeving van het te ontwikkelen gebied bevindt zich Koman's Vishandel. Koman's Vishandel verhandelt en verwerkt vis en visproducten. Het bedrijf beschikt over een eigen rokerij waarin paling wordt gerookt.

De rokerij is een afdeling, die geuremissie tot gevolg heeft. In het uitgevoerde onderzoek is de geuremissie van de rokerij van Koman's Vishandel door middel van metingen gekwantificeerd. Tevens is er onderzoek uitgevoerd naar de relatie tussen geurconcentratie en hedonische waarde. Uit deze gegevens kan een bedrijfsspecifiek toetsingskader worden afgeleid.

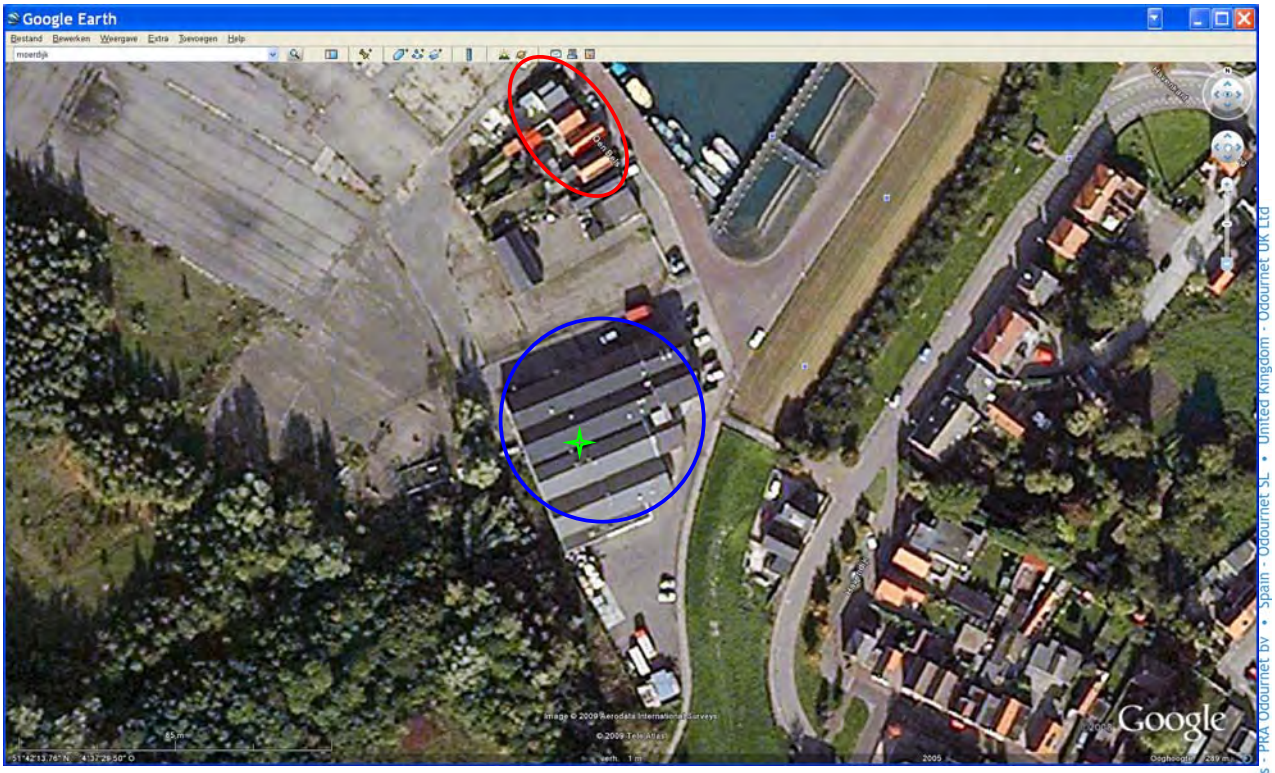
Door middel van verspreidingsberekeningen is de geurbelasting van de omgeving van het bedrijf berekend en getoetst aan het toetsingskader.

Bij Koman's Vishandel zijn op 2 maart 2009 geurmetingen uitgevoerd aan het rookproces.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

2 Beschrijving van de situatie

Koman's Vishandel aan Den Bels 1 nabij de haven van Moerdijk. In onderstaande figuur 1 is het bedrijf blauw omcirkeld. Het emissiepunt van de rokerij is aangegeven met een groene ster.
De dakhoogte bedraagt 5 meter. Het emissiepunt van de rokerij bevindt zich op 1,5 m boven dakhoogte.



Figuur a Koman's Vishandel en naaste omgeving

De meest nabije bestaandewoonbebouwing is noordelijk gelegen aan Den Bels (rood). Zuidwestelijk is de aaneengesloten woonbebouwing van Moerdijk gelegen (beginnend bij de Havendijk).

Het rookproces duurt gemiddeld 3 uur. De duur is enigszins afhankelijk van de grootte/dikte van de te roken paling. Het rookproces verloopt als volgt:

- de kasten worden gevuld met te roken paling
- de kasten worden vervolgens gevuld met rook
- de kasten worden gesloten, maar de rooktoevoer gaat door
- na 1 uur worden de kasten gedurende een half uur fors geventileerd (vochtafvoer)
- daarna wordt de ventilatie weer uitgezet, maar gaat de rooktoevoer door
- aan het eind van de batch gaat de ventilatie weer aan en worden de kasten gedurende enkele minuten weer fors geventileerd, voordat ze geopend worden.

De frequentie van roken is afhankelijk van de vraag. Normaliter vindt het roken enkele keren (2-4) per week plaats. Het kan echter ook voorkomen, dat er 2 batches op één dag plaatsvinden.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

3 Beschrijving van de metingen

3.1 Emissiemetingen

De geuremissie wordt berekend uit de geurconcentratie en het afgasdebiet en uitgedrukt in Europese odour units (ou_E) per tijdseenheid.

3.1.1 Geurmonstername

De geurmonstername is uitgevoerd conform ISO 10396 en de daartoe geldende richtlijnen in de NEN-EN 13725[1], de NeR[2] en het 'Document Meten en rekenen geur'[3]. Het meetpunt is bemonsterd in drievoud gedurende 1 uur per monster.

3.1.2 Geuranalyse

De geurmonsters zijn geanalyseerd conform de NEN-EN 13725 volgens de *Forced Choice mode*. De analyses worden uitgevoerd in het geurlaboratorium van PRA Odournet bv (accreditatienummer L403). Het analyseresultaat wordt uitgedrukt als de geurconcentratie in Europese odour units: ou_E/m^3.

Bij analyses volgens de NVN 2820/A1[4], tot voor kort de voorgeschreven methode voor geurconcentratiemetingen, wordt de geurconcentratie uitgedrukt in geureenheden: ge/m^3.
Voor de omrekening van ou_E/m^3 naar ge/m^3 geldt per definitie[5]: 1 ou_E/m^3 = 2 ge/m^3.

3.1.3 Afgasdebiet

Het afgasdebiet is bepaald conform ISO 10780[6]. Het meetpunt voldeed niet helemaal aan de criteria in deze norm (het bevond zich op een afstand < 5 maal de leidingdiameter van het uitblaaspunt) Afwijking van de norm kan tot gevolg hebben dat de nauwkeurigheid van de meting ongunstig wordt beïnvloed: de meetfout is dan iets groter dan in de norm staat beschreven.

De getalswaarde van het debiet hangt mede af van de omstandigheden voor wat betreft druk, temperatuur en vochtgehalte. Het debiet bij de actuele druk, temperatuur en het vochtgehalte tijdens monstername wordt het *bedrijfsdebiet* genoemd. Het debiet omgerekend naar een druk van 1.013 hPa, een temperatuur van 0°C en droog afgas wordt het *normaaldebiet* genoemd. Voor het debiet omgerekend naar de omstandigheden waarbij geuranalyses plaatsvinden, te weten een druk die gelijk is aan 1.013 hPa, een temperatuur van 20°C en vochtig afgas wordt vaak de term *standaarddebiet* gebruikt.

---

1 'Bepaling van de geurconcentratie door dynamische olfactometrie' / 'Air quality – Determination of odour concentration by dynamic olfactometry', Europese norm NEN-EN 13725, april 2003 (referentienummer EN 13725:2003 E)

2 Nederlandse Emissie Richtlijn Lucht, Lucht L27, infoMil - informatiecentrum Milieuvergunningen

3 Publikatiereeks lucht & energie nr. 115, Ministerie van VROM, 1994

4 Nederlandse Voornorm Olfactometrie, NVN 2820/A1: 'Sensorische geurmetingen met behulp van een olfactometer'

5 http://www.rva.nl/nl/npers.html#geur; NeR, paragraaf 2.9.1

6 'Stationary source emissions – Measurement of velocity and volume flow rate of gas streams in ducts', ISO 10780, 1994 (referentienummer ISO 10780:1994 E)

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

3.2 Hedonische metingen

Om inzicht te krijgen in de *(on)aangenaamheid* van de geëmitteerde geur wordt de hedonische waarde bepaald. Hedonische waarden kunnen dienen als basis voor een toetsingskader voor de geurconcentratie op leefniveau[7].

Bij een hedonische analyse wordt de relatie tussen bovendrempelige (waarneembare) geurconcentratie en de mate van (on)aangenaamheid bepaald conform NVN 2818[8].

De hedonische meting maakt gebruik van een 9-puntsschaal die loopt van –4 tot +4 en de volgende ijkpunten heeft:

+4 : uiterst aangenaam,
0 : noch aangenaam, noch onaangenaam,
-4 : uiterst onaangenaam.

Het verband tussen de geurconcentratie, uitgezet op een logaritmische schaal[9], en de hedonische waarde wordt benaderd als een logaritmische rechte. Uit de regressievergelijking worden de geurconcentraties berekend waarbij de hedonische waarden gelijk zijn aan H = -1 en H = -2. Deze waardes zijn van belangbij het afleiden van een situatiespecifiek toetsingskader voor de geurbelasting (geurimmissie) van de omgeving.

3.3 Meetomstandigheden

De metingen hebben op 2 maart 2009 plaatsgevonden.
De meetperiode werd afgestemd op de duur van een rookbatch. De meting werd gestart om 08.00 uur.
De productieomstandigheden tijdens de metingen waren representatief voor een normale bedrijfsvoering.

---

[7] De combinatie van een geurconcentratiemeting met een hedonische bepaling is in de Hindersystematiek Geur van VROM (opgenomen in de NeR) aangeduid als 'preferente kwantitatieve methode' voor het in kaart brengen van de hinderlijkheid van een geur.

[8] 'Geurkwaliteit – Sensorische bepaling van de hedonische waarde van een geur met een olfactometer', NVN 2818, oktober 2005.

[9] De relatie tussen concentratie en hedonische waarde is voor geur – net als voor geluid - logaritmisch.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

4 Resultaten

4.1 Geuremissie

In tabel 1 zijn de uitkomsten van de geurmetingen opgenomen. Het certificaat van de geuranalyses is als bijlage A bijgevoegd. De gedetailleerde uitwerking van de meetresultaten is weergegeven in bijlage B.

Tabel 1: Resultaten van de geuremissiemeting bij Koman's Vishandel op 2 maart 2009

Meetpunt en meting	Debiet (1.013 hPa, 20°C, vochtig)	Geurconcentratie	Geuremissie
	[m^3/h]	[ou_E/m^3]	[10^6 ou_E/h]
Schoorsteen rokerij			
• meting 1		88.601	
• meting 2		46.419	
• meting 3		89.794	
gemiddeld	236	71.745	16,9

Het in tabel 1 opgenomen debiet betreft het gemiddelde afgasdebiet. Dit debiet werd berekend op basis van een gemiddelde afgassnelheid van 4,4 m/s.
In de situatie met alleen rooktoevoer naar de kasten bedroeg de afgassnelheid in de schoorsteen 3,5 m/s; tijdens ventilatie bedroeg de afgassnelheid 8,7 m/s.

In het meetresultaat van het tweede monster is het effect van de verhoogde ventilatie zichtbaar: de geurconcentratie van dit monster is bijna een factor 2 lager dan het eerste en derde geurmonster.

4.2 Resultaten hedonische metingen

De resultaten van de hedonische metingen zijn samengevat in tabel 2. De gedetailleerde resultaten staan in bijlage A.

Tabel 2: Resultaten hedonische metingen bij Koman's Vishandel op 2 maart 2009

Meetpunt	*Gemiddelde* geurconcentratie [ou_E/m^3] waarbij:	
	H = -1	H = -2
Schoorsteen rokerij	2,9	7,6

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

5 Toetsingskader voor Koman's Vishandel

Om inzicht te krijgen in de (on)aangenaamheid van de verschillende geuren, is de hedonische waarde bepaald. De hedonische waarden kunnen als volgt worden geïnterpreteerd: bij geurconcentraties (als 98-percentielwaarde) waarbij H < -1, is de kans op hinder beperkt; bij geurconcentraties (als 98-percentielwaarde) waarbij H ≥ -2, is hinder zeer waarschijnlijk en is ernstige hinder waarschijnlijk.

In bestaande situaties dient geurhinder tot een acceptabel niveau te worden beperkt. In nieuwe situaties stelt de NeR, dat nieuwe hinder dient te worden voorkomen. Van nieuwe situaties is zowel sprake bij nieuwe bedrijven als bij nieuwe geurgevoelige objecten rond bestaande bedrijven.

Uitgaande van de relatie tussen hedonische waarde en geurhinder zijn een grens-, richt- en streefwaarde voorgesteld:

- *Grenswaarde*: Als grenswaarde wordt die geurconcentratie (als 98-percentielwaarde) gebruikt waarbij een hedonische waarde H gelijk aan - 2 optreedt.
- *Richtwaarde*: Als richtwaarde wordt die geurconcentratie (als 98-percentiel) gebruikt waarbij een hedonische waarde H gelijk aan - 1 optreedt.
- *Streefwaarde*: Als streefwaarde wordt uitgegaan van de waarde van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentiel (1 ge/m^3 als 98-percentielwaarde). Dit is de strengste immissiewaarde die voorkomt in de bijzondere regelingen in de NeR.

Kortdurende emissies kunnen leiden tot kortdurende, maar hoge immissies. Voor dergelijke bronnen geeft toetsing aan de 98-percentielwaarde onvoldoende inzicht in de geurbelasting van de omgeving. In Publikatiereeks Lucht nr. 82[10] is afgeleid dat voor continue bronnen toetsing aan 1 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde ongeveer even streng is als toetsing aan 10 ou_E/m^3 als 99,99-percentielwaarde. Voor bedrijven waar kortdurende piekemissies[11] optreden is het daarom gebruikelijk tevens te toetsen aan 10 maal de concentratie waaraan als 98-percentielwaarde is getoetst, als 99,99-percentielwaarde.

In tabel 3 zijn de voorgestelde streef-, richt- en grenswaarden voor Koman's Vishandel weergegeven.

Tabel 3: Toetsingskader voor Koman's Vishandel

soort norm	98-percentielwaarde (standaard norm) [ou_E/m^3]	99,99 percentielwaarde (norm voor piekimmissies) [ou_E/m^3]
grenswaarde	7,6	76
richtwaarde	2,9	29
streefwaarde	0,5	5

[10] "Toepassing stankconcentratienorm op discontinue en fluctuerende bronnen."

[11] jaarfractie < 0,4

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

6 De geurbelasting van de omgeving

6.1 Verspreidingsmodel

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS versie 2008.

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom tenminste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende roosterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde immissieconcentratie wordt overschreden. Het resultaat wordt weergegeven in de vorm van geurcontouren.

6.2 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken.

Tabel 4 geeft een overzicht van de te gebruiken brongegevens.

Tabel 4: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen voor Koman's Vishandel

Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie	Emissie	Emissie-duur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[10^6 ou_E/h]	[ou_E/s]	[h/jr]	
Rokerij	102.117	413.020	6,5	0	16,9	4.694	780*	puntbron met gebouwinvloed

* : emissie verondersteld gedurende 5 maal per week, 3 uur per keer, 52 weken per jaar.

Indien de emissiehoogte slechts weinig hoger (emissiehoogte $\leq 2{,}5 \times$ gebouwhoogte) is dan de dakhoogte van het gebouw (of de omringende gebouwen) treedt er gebouwinvloed op. Bij gebouwinvloed ontstaat aan de lijzijde van het gebouw een onderdruk, die zorgt voor een neerwaartse afbuiging van de geuremissie alvorens de 'geurpluim' zich verder met de wind verspreidt; hierdoor wordt de verspreidingssituatie in ongunstige zin beïnvloed.

De invloed van het optreden van gebouwinvloed is modelmatig verdisconteerd met behulp van de gebouwmodule. Hiertoe is een vervangingsgebouw[12] gemodelleerd van 50 bij 50 meter.

[12] Zie: Handreiking NNM, paragraaf 5.3.2.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

Meteorologische periode	2003 – 2007
Ruwheidslengte z_0	volgens KNMI-file[1)]
Grensconcentratie en percentielwaarde	0,5; 2,9 en 7,6 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde 5; 29 en 76 ou_E/m^3 als 99,99-percentielwaarde
Immissiegebied	500 x 500 m
Roosterafstand	10m
Receptorhoogte	2 m

1) De ruwheidslengte is bepaald aan de hand van de KNMI ruwheidsfile (op basis van de gridcoördinaten in Amersfoortse coördinaten).

Gedetailleerde gegevens zijn opgenomen in het berekeningsjournaal in bijlage C.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

6.3 Resultaten van de berekeningen

De resultaten van de verspreidingsberekeningen zijn weergegeven in figuur b en c.

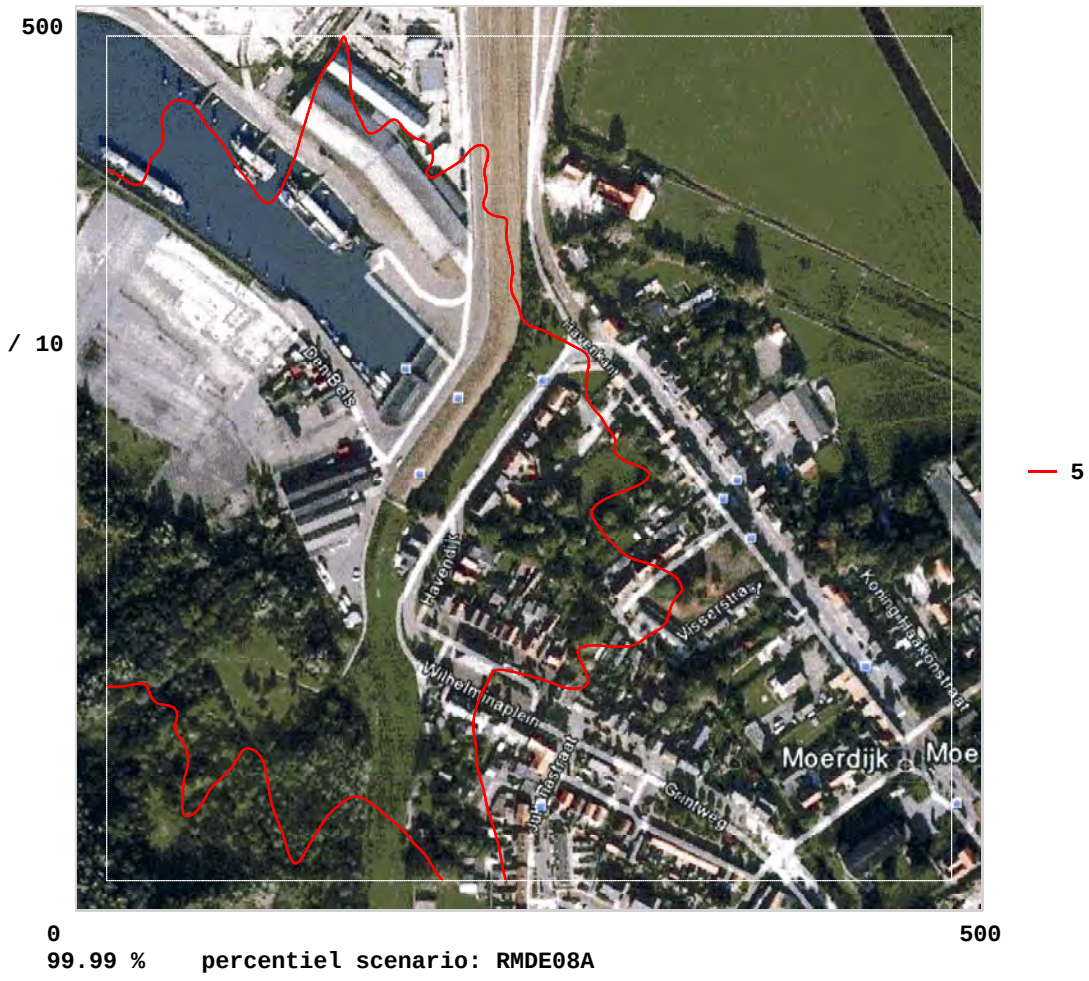
Figuur b toont de contour van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde (streefwaarde). De richtwaarde van 2,9 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde (richtwaarde) wordt niet overschreden; een contour daarvan kan niet gepresenteerd worden.
De streefwaarde van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde wordt niet overschreden ter plaatse van de bestaande woonbebouwing.



Figuur b Geurcontour van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde ten gevolge van Koman's Vishandel

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Figuur c toont de contour van de streefwaarde van 5 ou_E/m^3 als 99,99-percentielwaarde. De richtwaarde van 29 ou_E/m^3 als 99,99-percentielwaarde wordt niet overschreden; een contour daarvan kan niet gepresenteerd worden.
De streefwaarde voor piekimmissies, die van toepassing is op nieuwe situaties, wordt overschreden binnen een straal van enkele honderden meters van het bedrijf.
Bij de plannen voor de ontwikkeling van het Waterfront, dient er rekening mee gehouden te worden, dat er binnen de contour van 5 ou_E/m^3 als 99,99-percentielwaarde niet volledig voldaan wordt aan de in de NeR vastgelegde doelstelling dat nieuwe hinder vermeden moet worden. De hinder die er binnen het gebied kan optreden heeft echter uitsluitend te maken met de hoogte van de piekimmissies die er maximaal kunnen optreden, niet met de gemiddelde situatie die in een periode van een jaar optreedt.



Figuur c Geurcontour van 5 ou_E/m^3 als 99,99-percentielwaarde ten gevolge van Koman's Vishandel

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Regionale Milieudienst West-Brabant is door PRA Odournet bv een geuronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van het Waterfront van Moerdijk.

In de directe omgeving van het te ontwikkelen gebied bevindt zich Koman's Vishandel. Koman's Vishandel verhandelt en verwerkt vis en visproducten. Het bedrijf beschikt over een eigen rokerij waarin paling wordt gerookt.

De rokerij is een afdeling, die geuremissie tot gevolg heeft. In het uitgevoerde onderzoek is de geuremissie van de rokerij van Koman's Vishandel door middel van metingen gekwantificeerd. Tevens is er onderzoek uitgevoerd naar de relatie tussen geurconcentratie en hedonische waarde. Uit deze gegevens kan een bedrijfsspecifiek toetsingskader worden afgeleid.

Door middel van verspreidingsberekeningen is de geurbelasting van de omgeving van het bedrijf berekend en getoetst aan het toetsingskader.

De metingen wezen uit dat de geuremissie van de rokerij tijdens het roken gemiddeld **16,9 .10^6 ou$_E$/h** bedraagt.

Ten aanzien van het toetsingskader voor het bedrijf is onderscheid gemaakt in de standaard normering en een speciale norm voor piekimmissies, die noodzakelijk is vanwege de beperkte emissieduur van het rookproces (3 uur/werkdag). Het toetsingskader is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Toetsingskader voor Koman's Vishandel

soort norm	98-percentielwaarde (standaard norm) [ou$_E$/m^3]	99,99 percentielwaarde (norm voor piekimmissies) [ou$_E$/m^3]
grenswaarde	7,6	76
richtwaarde	2,9	29
streefwaarde	0,5	5

In bestaande situaties dient er in principe voldaan te worden aan de richtwaarde. In nieuwe situaties gelden er strengere normen, omdat nieuwe hinder voorkomen moet worden. In dergelijke situaties dient in principe aan de streefwaarde voldaan te worden.

Verspreidingsberekeningen hebben aangetoond dat de streefwaarde van het standaard toetsingskader maar in een klein gebiedje ten noorden van het bedrijf wordt overschreden. Binnen dit gebied bevindt zich geen bestaande woonbebouwing.

De streefwaarde van het toetsingskader voor piekimmissies wordt overschreden binnen een straal van enkele honderden meters van Koman's Vishandel. Binnen deze contour kan bij nieuwe ontwikkelingen enige hinder optreden. De hinder die er binnen het gebied kan optreden heeft echter uitsluitend te maken met de hoogte van de piekimmissie die er maximaal kan optreden, niet de gemiddelde situatie die in een periode van een jaar optreedt.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlagen

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage A Certificaat geuranalyses

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

www.odournet.com
PRA Odournet bv
Singel 97
1012 VG Amsterdam
tel 020 6255104
fax 020 6201514
nl@odournet.com

TESTING
RvA L 403

analyse certificaat

nummer 09-03-04 15:10 AS

Opdrachtgever Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:

Organisatie	**PRA Odournet bv**
Contactpersoon	**De heer M. Appelman**
Adres	**Singel 97**
Plaats	**1012 VG Amsterdam**
Telefoon	**020 6255104**
Fax	**020 6201514**

Opdracht De opdracht tot meting werd als volgt verstrekt:

	Opdracht verlening		Opdracht aanname
Datum opdracht	26-02-2009	Projectnummer	RMDE08A
Opdracht nr.	RMDE08A	Projectleider	De heer J. van Galen
Getekend door	De heer M. Appelman	Uitvoering	De heer J. van Galen

Onderzocht Geurconcentratie in ou_E/m^3 van geurmonsters aangeleverd in monsternamezakken, vastgesteld door sensorische geurconcentratiemeting en -berekening.

Identificatie De monsternamezakken waren voorzien van labels waarop de identificatie van de zak was vermeld. De op de labels aangegeven identificatie is steeds bij de resultaten vermeld.

Wijze van onderzoek De geurmetingen zijn uitgevoerd conform de Europese Norm EN13725:2003 '*Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry*', en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD01: '*Procedure for olfactometry based on EN13725:2003*'. Het geurwaarnemingsgedrag van het panel binnen de verdunningsreeks was voor de geanalyseerde monsters analoog aan dat tijdens de butanolkalibratie.

De hedonische metingen zijn uitgevoerd conform NVN2818:2005 '*Geurkwaliteit - Sensorische bepaling van de hedonische waarde van een geur met een olfactometer*', waarbij de concentratie in oplopende volgorde zijn aangeboden en berekening heeft plaatsgevonden op basis van individuele geurdrempels.

Meetgebied Het meetgebied bedraagt $2^5 \leq x \leq 2^{13}$ ou_E/m^3. Indien het meetgebied niet toereikend is worden geurmonsters voorverdund, hetgeen altijd apart wordt vermeld bij de resultaten.

Omgeving Het onderzoek werd uitgevoerd in een meetruimte geconditioneerd voor het uitvoeren van olfactometrische metingen volgens subclausules 6.6.1 en 6.6.2 van de norm EN13725.

Periode van onderzoek De analysedatum is bij ieder resultaat vermeld in Tabel 1.

Resultaat De resultaten van het onderzoek zijn vermeld in Tabel 1, op het laatste blad van dit certificaat.

Onzekerheid Het betrouwbaarheidsinterval voor een enkele meetwaarde x met dekkingsfactor $k = 2$ bedraagt volgens de norm EN13725 in het meest ongunstige nog aanvaardbare geval $x \cdot 2{,}21^{-1} \leq x \leq x \cdot 2{,}21$. Op basis van herhaalde referentiemetingen met n-butanol is het betrouwbaarheidsinterval voor het PRA Olfaktolab gunstiger en bedraagt, inclusief eventuele voorverdunning, $x \cdot 1{,}80^{-1} \leq x \leq x \cdot 1{,}80$ (enkele meetwaarde x, $k = 2$). Aangenomen wordt dat deze onzekerheid, gebaseerd op verificatie van de nauwkeurigheid met referentiegassen, overdraagbaar is op praktijkmonsters.

Herleidbaarheid De metingen zijn uitgevoerd met standaarden waarvan de herleidbaarheid naar (inter)nationale standaarden, ten overstaan van de Raad voor Accreditatie, is aangetoond. De proefpersonen worden individueel geselecteerd op vastgelegde criteria en tevens in de tijd getoetst aan deze criteria. De responsies van de proefpersonen zijn op deze wijze herleidbaar naar primaire standaard mengsels (PSM's) van n-butanol in stikstof.

Amsterdam, 10 maart, 2009,

Anouk Snik - van den Burg
Kwaliteitsmanager

De Raad voor Accreditatie is één van de ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European co-operation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

www.odournet.com
PRA Odournet bv
Singel 97
1012 VG Amsterdam
tel 020 6255104
fax 020 6201514
nl@odournet.com

TESTING
RvA L 403

analyse certificaat

nummer 09-03-04 15:10 AS

Tabel 1 Meetresultaten

Analyse bestand	Identificatie monster	Analyse resultaat	Voorverdunningsfactor Z	Geurconcentratie monster	Analyse datum	Aantal paneleden	Aantal ITE data punten	Bijzonderheden
		[ou$_E$/m^3]		[ou$_E$/m^3]				
09030303	N09AKA	2.641	1,0	2.641	03-03-2009	6	10	
09030304	N09AJZ	2.221	1,0	2.221	03-03-2009	6	10	
09030305	N09AJY	17.267	1,0	17.267	03-03-2009	6	8	

Tabel 2 Aanvullende resultaten hedonische analyses

Identificatie monster	Logaritmische relatie [H = a*log(conc) + b]	Gegevens bij H = -1 Geurconcentratie [ou$_E$/m^3]				Gegevens bij H = -2 Geurconcentratie [ou$_E$/m^3]			
		Gemiddelde	Minimum	Maximum	Aantal paneleden	Gemiddelde	Minimum	Maximum	Aantal paneleden
N09AKA	H = -1,64 log *c* - 0,59	6,0	1,2	9,5	3	134,8	1,2	15,2	3
N09AJZ	H = -1,62 log *c* - 0,44	2,2	1,2	10,0	4	9,2	1,2	10,0	3
N09AJY	H = -1,96 log *c* – 0,43	1,9	1,2	11,5	4	6,3	1,2	11,5	4

NB: Geëxtrapoleerde meetresultaten zijn rood gemarkeerd.

De Raad voor Accreditatie is één van de ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European co-operation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Bijlage B Gedetailleerde meetresultaten

Bronomschrijving:		**Rookkast**			
Meetpunt		**Schoorsteentje op dak**			
Zaklabel		**N09AJY**	**N09AJZ**	**N09AKA**	*Gemiddeld*
Algemeen:					
Datum		2 mrt 09	2 mrt 09	2 mrt 09	
Begintijd	[h]	8:00	9:00	10:00	
Eindtijd	[h]	9:00	10:00	11:00	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O_2]	20,5	20,9	20,4	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O_2]	4,0	1,0	0,6	
Verdunning monstername	[-]	5,1	20,9	34,0	
Geuranalyse:					
Datum		3 mrt 09	3 mrt 09	3 mrt 09	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou_E/m^3]	17.267	2.221	2.641	
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou_E/m^3]	88.601	46.419	89.794	71.745
Fysische parameters:					
Atmosferische druk	[hPa]				1011,9
Statische druk in kanaal	[hPa]				0,0
Absolute druk in kanaal	[hPa]				1011,9
Omgevingstemperatuur	[°C]				7,0
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]				51,7
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]				41,7
Relatieve vochtigheid	[%]				
Vochtgehalte	[kg/Nm^3]				0,059
Debieten:					
Oppervlakte meetvlak	[m^2]				0,02
Gemiddelde snelheid	[m/s]				4,4
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m^3/h]				262
Debiet (0°C, 1013 hPa, droog)	[Nm^3/h]				205
Debiet (20°C, 1013 hPa, vochtig)	[m^3/h]				236
Resultaten:					
Geuremissie	[10^6 ou_E/h]				16,9

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage C Berekeningsjournaal NNM

```
             KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
             Release 27 aug 2008

Stof-identificatie:                       GEUR
starttijd: 16:07:47
datum/tijd journaal bestand: 09/03/2009 16:17:59
BEREKENINGRESULTATEN


Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald :   102250  413049
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!


Doorgerekende (meteo)periode
   Start datum/tijd:  1- 1-2003  1:00 h
   Eind  datum/tijd: 31-12-2007 24:00 h
Historische berekeningen

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is               :    43824

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-
lokatie
                                                 met coordinaten:     102250
413050
gem.  windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren     %      ws neerslag(mm)

 1  (-15- 15):  2149.0   4.9     3.6   130.05
 2  ( 15- 45):  2405.0   5.5     3.9    85.20
 3  ( 45- 75):  3558.0   8.1     4.2    71.50
 4  ( 75-105):  2355.0   5.4     3.5   114.70
 5  (105-135):  2505.0   5.7     3.4   135.90
 6  (135-165):  2896.0   6.6     3.6   231.15
 7  (165-195):  4297.0   9.8     4.2   425.15
 8  (195-225):  6319.0  14.4     5.2   581.45
 9  (225-255):  5955.0  13.6     5.9   753.55
10  (255-285):  4986.0  11.4     4.9   648.50
11  (285-315):  3508.0   8.0     4.4   408.15
12  (315-345):  2891.0   6.6     3.9   241.45
gemiddeld/som:  43824.0          4.5  3826.75

lengtegraad: :   5.0
breedtegraad: :  52.0
Bodemvochtigheid-index:     1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient):     0.20

Percentielen voor    1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten              2601
Terreinruwheid receptor gebied [m]:   0.1000
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
```

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Hoogte berekende concentraties [m]: 2.0

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ge/m3]: 0.01129
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.12464
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 35.60882
Coordinaten (x,y): 102080, 413070
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2005 2 17 9

Aantal bronnen : 1

********* Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** schoorsteen rokerij

X-positie van de bron [m]: 102117
Y-positie van de bron [m]: 413020
kortste zijde gebouw [m]: 49.0
langste zijde gebouw [m]: 50.0
Hoogte van het gebouw [m]: 5.0
Orientatie gebouw [graden] : 30.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 102130
y_coordinaat van gebouw [m]: 413014
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top): 10.00
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.08000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 5.35621
Temperatuur rookgassen (K) : 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.00
Aantal bedrijfsuren: 3912
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 4694
Warmte output-schoorsteen [MW]: 0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]: 0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]: 5.4
Rookgas-temperatuur [K]: 323.0

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage 6 Aanvullend geuronderzoek 2016

NOTITIE

Bezoekadres:
Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg
tel. (013) 206 01 00

Postadres:
Postbus 75
5000 AB Tilburg

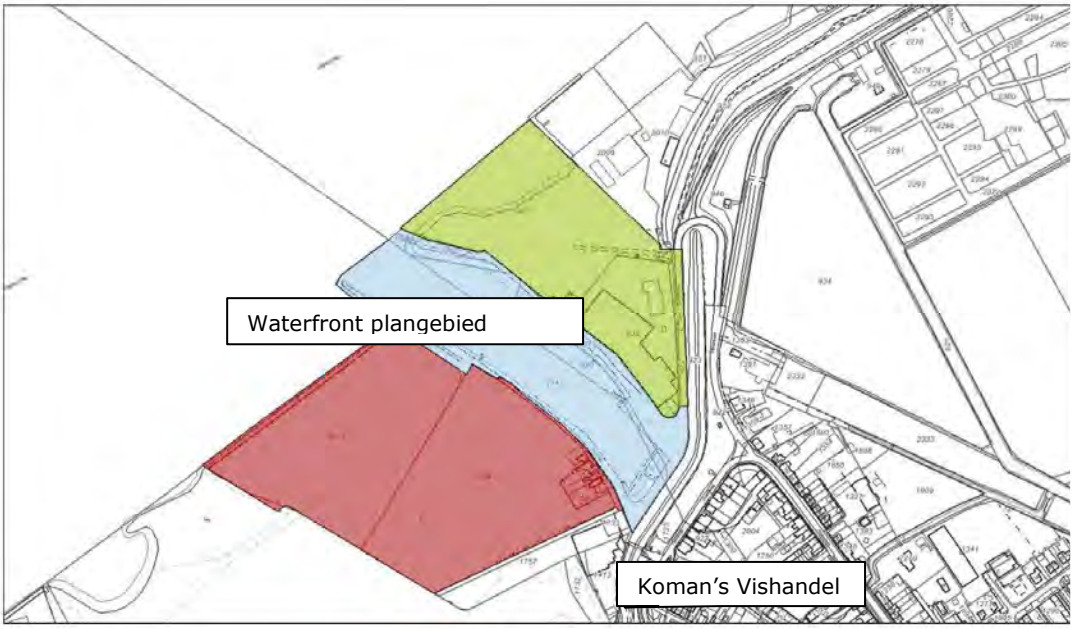
email: info@omwb.nl
internet: www.omwb.nl

datum	8 januari 2016
aan	Gemeente Moerdijk t.a.v. de heer A. Incze
betreft	Waterfront Moerdijk, vishandel, geur
afzender	J. Verswijveren
telefoon	013-2060365
afdeling	Team Metingen en Onderzoek
zaaknummer	15081154

Inleiding

De gemeente Moerdijk onderzoekt de mogelijkheden om het plangebied Waterfront passend in te vullen. In het plangebied bevindt zich Koman's Vishandel, waar paling wordt gerookt. De gemeente heeft de OMWB opdracht gegeven om een onderzoek te doen naar de geur. Doel van het onderzoek is de geursituatie in de bestaande en toekomstige situatie in beeld te brengen, zodat hiermee rekening kan worden gehouden bij de ruimtelijke planning van het gebied. In deze notitie wordt verslag gelegd van dat geuronderzoek.

Plangebied



Van links naar rechts de deelgebieden Westelijke oever , Haven en Oostelijke oever

In 2009 is de bestaande geursituatie onderzocht door adviesbureau PRA Odournet in opdracht van de gemeente Moerdijk (begeleid door de Regionale Milieu Dienst). Van dat onderzoek is verslag gelegd in het rapport 'Geuronderzoek Waterfront Moerdijk', kenmerk RMDE08A2, van maart 2009.

Thans gaat het om een onderzoek naar de bestaande en toekomstige geursituatie en de eventueel te treffen geurbeperkende maatregelen. Bij dit onderzoek zijn geurverspreidingsberekeningen uitgevoerd, waarbij in afstemming met Koman's Vishandel gebruik is gemaakt van de meetgegevens uit 2009.

Toetsingskader

Het toetsingskader voor de beoordeling van deze geursituatie is in 2009 bepaald op basis van de geurmetingen van PRA Odournet. Dat toetsingskader is nu nog geschikt en wordt dan ook wederom gehanteerd. Hier wordt daarom de betreffende tekst uit het rapport uit 2009 aangehaald:

Om inzicht te krijgen in de (on)aangenaamheid van de verschillende geuren, is de hedonische waarde bepaald. De hedonische waarden kunnen als volgt worden geïnterpreteerd: bij geurconcentraties (als 98-percentielwaarde) waarbij H < -1, is de kans op hinder beperkt; bij geurconcentraties (als 98-percentielwaarde) waarbij H ≥ -2, is hinder zeer waarschijnlijk en is ernstige hinder waarschijnlijk.

In bestaande situaties dient geurhinder tot een acceptabel niveau te worden beperkt. In nieuwe situaties stelt de NeR, dat nieuwe hinder dient te worden voorkomen. Van nieuwe situaties is zowel sprake bij nieuwe bedrijven als bij nieuwe geurgevoelige objecten rond bestaande bedrijven.

Uitgaande van de relatie tussen hedonische waarde en geurhinder zijn een grens-, richt- en streefwaarde voorgesteld:

- *Grenswaarde*: Als grenswaarde wordt die geurconcentratie (als 98-percentielwaarde) gebruikt waarbij een hedonische waarde H gelijk aan - 2 optreedt.
- *Richtwaarde*: Als richtwaarde wordt die geurconcentratie (als 98-percentiel) gebruikt waarbij een hedonische waarde H gelijk aan - 1 optreedt.
- *Streefwaarde*: Als streefwaarde wordt uitgegaan van de waarde van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentiel (1 ge/m^3 als 98-percentielwaarde). Dit is de strengste immissiewaarde die voorkomt in de bijzondere regelingen in de NeR.

Kortdurende emissies kunnen leiden tot kortdurende, maar hoge immissies. Voor dergelijke bronnen geeft toetsing aan de 98-percentielwaarde onvoldoende inzicht in de geurbelasting van de omgeving. In Publikatiereeks Lucht nr. 82[10] is afgeleid dat voor continue bronnen toetsing aan 1 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde ongeveer even streng is als toetsing aan 10 ou_E/m^3 als 99,99-percentielwaarde. Voor bedrijven waar kortdurende piekemissies[11] optreden is het daarom gebruikelijk tevens te toetsen aan 10 maal de concentratie waaraan als 98-percentielwaarde is getoetst, als 99,99-percentielwaarde.

In tabel 3 zijn de voorgestelde streef-, richt- en grenswaarden voor Koman's Vishandel weergegeven.

Tabel 3: Toetsingskader voor Koman's Vishandel

soort norm	98-percentielwaarde (standaard norm) [ou_E/m^3]	99,99 percentielwaarde (norm voor piekimmissies) [ou_E/m^3]
grenswaarde	7,6	76
richtwaarde	2,9	29
streefwaarde	0,5	5

[10] "Toepassing stankconcentratienorm op discontinue en fluctuerende bronnen."

[11] jaarfractie < 0,4

In het onderzoek naar de mogelijkheden om het plangebied Waterfront in te vullen, wordt gekeken naar mogelijkheden voor gevoelige objecten zoals woningen en voor beperkt geurgevoelige objecten zoals bedrijven. Daarom wordt aangesloten bij de 'Beleidsregel beoordeling geurhinder omgevingsvergunningen industriële bedrijven Noord-Brabant' van 1 november 2011, waarin diverse omgevingscategorieën zijn vermeld. In dat provinciale beleidsdocument zijn voor nieuwe situaties de toetsingswaarden vermeld in tabel 2, die hieronder is aangehaald.

Tabel 2

Omgevings-categorie	98-percentiel		99,99-percentiel	
	Richtwaarde $ou_E(H)/m^3$	Grenswaarde $ou_E(H)/m^3$	Richtwaarde $ou_E(H)/m^3$	Grenswaarde $ou_E(H)/m^3$
Wonen	0,5	1,0	5,0	10
Gemengd	1,0	2,0	10	20
Overig	10	10	100	100

De begrippen in het provinciale beleid zijn als volgt gedefinieerd.

a. tot geurgevoelig object worden gerekend een woning dan wel een locatie waar meerdere mensen zich gedurende een groot gedeelte van de dag bevinden en waar blootstelling aan geur tot hinder kan leiden;
b. de omgevingscategorie 'Wonen' omvat: woningen, ziekenhuizen en sanatoria, bejaarden- en verpleeghuizen, woonwagenterreinen, asielzoekerscentra, dagverblijven,scholen, alsmede objecten die met bovengenoemde geurgevoelige objecten gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de functie van het object, de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daar aanwezig is en de omgeving van het object;
c. de omgevingscategorie 'Gemengd' omvat: bedrijfswoningen, woningen in het landelijk gebied, verspreid liggende woningen, recreatiegebieden voor dagrecreatie, accommodaties voor verblijfsrecreatie, zelfstandige kantoren, winkels alsmede objecten die met bovengenoemde geurgevoelige objecten gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de functie van het object, de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daar aanwezig is en de omgeving van het object;
d. de omgevingscategorie 'Overig' omvat: geurgevoelige objecten voor zover die niet behoren tot de omgevingscategorieën, bedoeld onder b en c.

In het onderzoek naar de mogelijkheden om het plangebied Waterfront in te vullen, wordt gekeken naar de mogelijkheden voor objecten in de categorie wonen en objecten in de categorie gemengd, waarvoor het volgende toetsingskader wordt gesteld.

Voor objecten in de categorie wonen wordt – in aansluiting op het rapport uit 2009 - als streefwaarden gehanteerd:
- 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentiel;
- 5 ou_E/m^3 als 99,99-percentiel.

Voor objecten in de categorie gemengd wordt – in aansluiting op het provinciale beleid uit 2011 - als streefwaarde gehanteerd:
- 1,0 ou_E/m^3 als 98-percentiel;
- 10 ou_E/m^3 als 99,99-percentiel.

Uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen

Tijdens een overleg met Koman's Vishandel zijn afspraken gemaakt over de uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen. De afspraken zijn vermeld in bijlage 1 van deze notitie.

Verslag van verspreidingsberekening

Model

De geurimmissieconcentraties zijn berekend met behulp van het computerprogramma Geomilieu, versie 3.11, met het STACKS rekenhart, dat erkend is voor dergelijke berekeningen. Een afdruk van het model is opgenomen in de bijlage 2 van deze notitie.

Invoergegevens

Op basis van de informatie uit 2009 is nu in overleg met het Koman's Vishandel de relevante geurbron van het bedrijf benoemd en gedimensioneerd. Een overzicht van de invoergegevens van de geurbronnen is opgenomen in bijlage 3 van deze notitie.
Indien de emissiehoogte slechts weinig hoger (emissiehoogte ≤ 2,5 × gebouwhoogte) is dan de dakhoogte van het gebouw (of de omringende gebouwen) treedt er gebouwinvloed op. Bij gebouwinvloed ontstaat aan de lijzijde van het gebouw een onderdruk, die zorgt voor een neerwaartse afbuiging van de geuremissie alvorens de 'geurpluim' zich verder met de wind verspreidt; hierdoor wordt de verspreidingssituatie in ongunstige zin beïnvloed.
Bij Koman's vishandel is in de bestaande situatie de emissiehoogte (6,5 m boven maaiveld) slechts weinig hoger dan de dakhoogte van het bedrijfsgebouw (5 m boven maaiveld). De invloed van het optreden van gebouwinvloed is modelmatig verdisconteerd. Hiertoe is een vervangingsgebouw gemodelleerd (conform de handreiking nieuw nationaal model). De geurbron is in het model gekoppeld aan het vervangingsmodel, dat wil zeggen dat in de berekening de gebouwinvloed wordt betrokken.

Rekenpunten

Aangezien het gaat om het gebied Waterfront, is het onderzoek daarop gericht. De geur van het palingroken van de vishandel belandt verspreidt zich weliswaar ook in de richting van de woonkern Moerdijk, maar dat wordt in dit onderzoek niet in beeld gebracht. Er is een rooster van rekenpunten (een grid) over het studiegebied gelegd en er is een rekenpunt geplaatst op de gevel van de woning van derden (Den Bels) die het dichtst bij de vishandel staat.

Resultaten van de berekeningen

Er zijn berekeningen gedaan voor drie situaties:

1. Bestaande situatie emissiepunt 6,5 m
2. Situatie bij maximale inzet rookkast emissiepunt 6,5 m
3. Situatie bij maximale inzet rookkast emissiepunt 11,5 m
4. Situatie bij maximale inzet rookkast emissiepunt 16,5 m

De rekenresultaten worden in de hierna volgende figuren gepresenteerd als geurcontouren. Voor elke situatie zijn vier contouren in beeld gebracht, namelijk de contouren van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentiel en de contour van 5 ou_E/m^3 als 99,99-percentiel en de contouren van 1,0 ou_E/m^3 als 98-percentiel en de contour van 10 ou_E/m^3 als 99,99-percentiel . De herkomst van deze vier streefwaarden is toegelicht onder de kop 'Toetsingskader'.

1. <u>Bestaande situatie emissiepunt 6,5 m</u>

a. Op onderstaande kaart: de geurcontouren van 0,5 en 1,0 OU_E/m^3 als 98-percentiel



b. Op onderstaande kaart: de geurcontouren van 5 en 10 OU_E/m^3 als 99,99-percentiel



Opmerking bij de geurcontour in de bestaande situatie emissiepunt 6,5 m

Op de kaart is te zien dat de bestaande woningen aan Den Bels binnen de contour van 5 OU_E/m^3 als 99,99-percentiel liggen, maar buiten de contour van 10 OU_E/m^3 als 99,99 percentiel. De betreffende woningen kunnen worden beschouwd als woningen in de omgevingscategorie 'gemengd'. Uit de kaart kan men concluderen dat de hindersituatie ter plaatse aanvaardbaar is. Dit wordt bevestigd door de constatering dat er geen geurhinderklachten bekend zijn. In de vergunning van januari 2002 is overigens geen geurconcentratie-eis opgenomen. In vergunningvoorschrift 8.1 is gesteld dat het bedrijf met zijn emissies naar de lucht geen hinder mag veroorzaken buiten de inrichting.

Mogelijkheden voor invulling waterfront in situatie 1

De mogelijkheden om te bouwen in situatie 1 zijn te zien op kaart 1b:
- objecten van omgevingscategorie 'gemengd' kunnen worden gebouwd buiten de oranje contour;
- objecten van omgevingscategorie 'wonen' kunnen worden gebouwd buiten de rode contour.

2. <u>Situatie bij maximale inzet rookkast emissiepunt 6,5 m</u>

a.Op onderstaande kaart: de geurcontouren van 0,5 en 1,0 OU_E/m^3 als 98-percentiel



b.Op onderstaande kaart: de geurcontouren van 5 en 10 OU_E/m^3 als 99,99-percentiel



Opmerking bij de geurcontour bij maximale inzet rookkast emissiepunt 6,5 m

Op de kaart 2a is – bij vergelijking met kaart 1a - te zien:
- dat bestaande woningen aan Den Bels binnen de contour van 1,0 OU_E/m^3 als 98-percentiel komen te liggen;
- dat bestaande woningen aan de rand van het dorp binnen de contour van 0,5 OU_E/m^3 als 98-percentiel komen te liggen.

Op kaart 2b is – bij vergelijking met kaart 1b - te zien:
- dat bestaande woningen aan Den Bels binnen de contour van 10 OU_E/m^3 als 99,99-percentiel komen te liggen;
- dat bestaande woningen aan de rand van het dorp binnen de contour van 5 OU_E/m^3 als 99,99-percentiel komen te liggen.

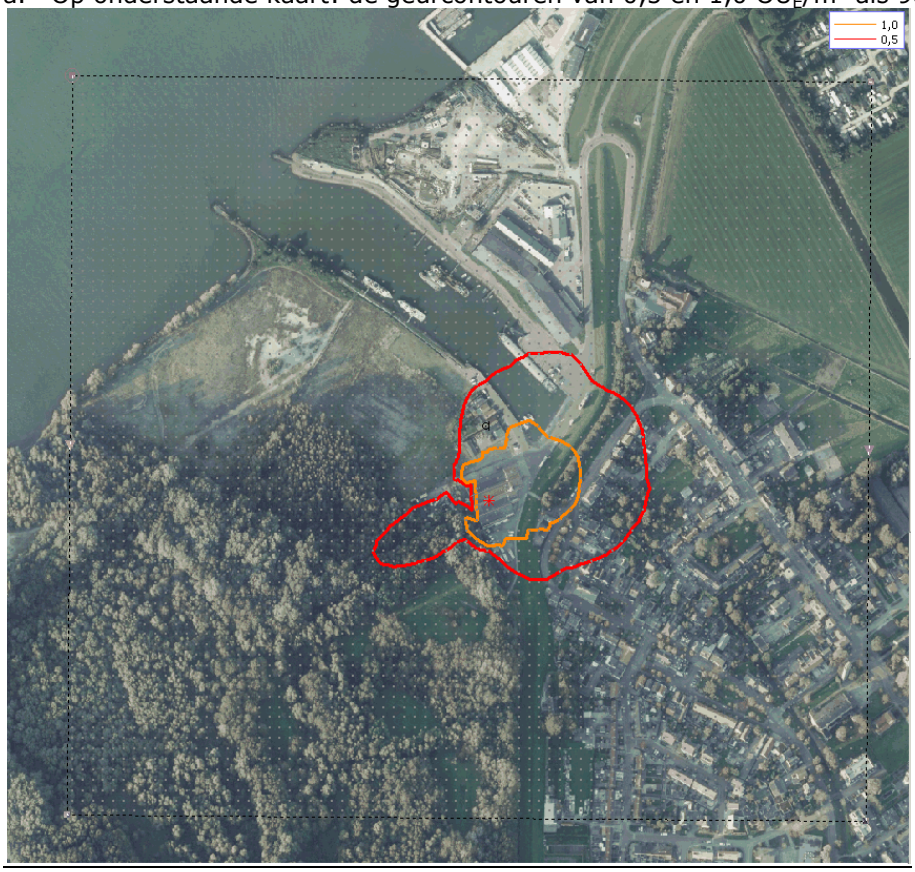
Hieruit kan men concluderen dat de geursituatie verslechtert: de (kans op) geurhinder zal groter zijn dan in de bestaande situatie.

<u>Mogelijkheden voor invulling waterfront in situatie 2</u>

De mogelijkheden om te bouwen in situatie 2 zijn te zien op kaart 2b:
- objecten van omgevingscategorie 'gemengd' kunnen worden gebouwd buiten de oranje contour;
- objecten van omgevingscategorie 'wonen' kunnen worden gebouwd buiten de rode contour.

3. <u>Situatie bij maximale inzet rookkast en emissiepunt 11,5 m</u>

a. Op onderstaande kaart: de geurcontouren van 0,5 en 1,0 OU_E/m^3 als 98-percentiel



b. Op onderstaande kaart: de geurcontouren van 5 en 10 OU_E/m^3 als 99,99-percentiel



Mogelijkheden voor invulling waterfront in situatie 3

De mogelijkheden om te bouwen in situatie 3 zijn te zien op kaart 3a gecombineerd met kaart 3b:

- objecten van omgevingscategorie 'gemengd' kunnen worden gebouwd buiten de grootste oranje contour;
- objecten van omgevingscategorie 'wonen' kunnen worden gebouwd buiten de grootste rode contour.

4. <u>Situatie met maximale inzet rookkast en emissiepunt 16,5 m</u>

a. Op onderstaande kaart: de geurcontouren van 0,5 OU_E/m^3 als 98-percentiel (de geurcontour van 1 OU_E/m^3 als 98-percentiel is te klein voor weergave)



b. Op onderstaande kaart: de geurcontour van 5 OU_E/m^3 als 99,99-percentiel (de geurcontour van 10 OU_E/m^3 als 99,99-percentiel is te klein voor weergave)



Mogelijkheden voor invulling waterfront in situatie 4

De mogelijkheden om te bouwen in situatie 4 zijn te zien op kaart 4b:
- objecten van omgevingscategorie ‘wonen’ kunnen worden gebouwd buiten de rode contour;
- er zijn geen bebouwingsrestricties voor objecten van omgevingscategorie ‘gemengd’. Immers kunnen gemengde objecten ook binnen de rode contour, maar buiten een oranje contour, die in de bewuste casus te weinig noemenswaardig is om deze te kunnen tekenen.

Kosten

Bij twee leveranciers van luchtafvoersystemen is om een prijsindicatie gevraagd. De teksten van de ramingen zijn opgenomen in bijlage 4 van deze notitie.
Leverancier A raamt voor situatie 3, de schoorsteenverhoging naar 11,5 m boven maaiveld, de kosten op € 2.783,- excl.btw. Voor situatie 4, de schoorsteenverhoging naar 16,5 m boven maaiveld, € 3.159,- excl.btw.
Leverancier B raamt voor situatie 3, de schoorsteenverhoging naar 11,5 m boven maaiveld, de kosten op € 5.670,- excl.btw. Voor situatie 4, de schoorsteenverhoging naar 16,5 m boven maaiveld, € 6.800,- excl.btw. Daarbij wordt opgemerkt dat in de raming de eventueel benodigde constructieve en bouwkundige werkzaamheden niet zijn meegerekend.

In plaats van een hoge schoorsteen kan een andere maatregel worden getroffen. De rook kan door een ontgeuringsinstallatie worden geleid. Maar indien er geen zwaarwegende tegenargumenten zijn, wordt vaak de voorkeur gegeven aan een hoge schoorsteen. Dat komt doordat er voor een schoorsteen enkel een eenmalige investering nodig is. Voor een ontgeuringsinstallatie komen er naast de aanschafkosten nog de - steeds terugkerende - onderhoudskosten bij.

Conclusie

Uit de berekeningen komt naar voren dat het mogelijk is om – ook bij maximale inzet van de rookkast - een situatie met aanvaardbare geurhinder te realiseren, indien de rook wordt geëmitteerd via een schoorsteen met de uitmonding op 16,5 meter boven maaiveld. In die situatie 4. is er binnen het gehele plangebied geen belemmering om geurgevoelige objecten te realiseren. De geursituatie ter plaatse van de woningen aan Den Bels is dan zelfs beter dan in de bestaande situatie.

Met vriendelijke groet,

J. Verswijveren (handtekening medewerker)

T. Visser (paraaf collegiale toets)

Bijlage 1 bij notitie Waterfront Moerdijk, vishandel, geur

Afspraken over de uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen

Bezoekadres:
Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg
tel. (013) 206 01 00

Postadres:
Postbus 75
5000 AB Tilburg

email: info@omwb.nl
internet: www.omwb.nl

Van: Huub Koman [mailto:huub@komanvis.nl]
Verzonden: maandag 16 november 2015 14:23
Aan: Verswijveren, Jan
Onderwerp: RE: Moerdijk, ontwikkeling Waterfront, milieuaspecten, geur

Geachte heer Verswijveren,

Ik ga akkoord met de uitgangspunten v.w.b. de geurberekening van het palingroken op ons bedrijf.

Met vriendelijke groet,

Huub Koman

Koman's Vishandel B.V.

www.komanvis.nl
huub@komanvis.nl

Van: Verswijveren, Jan [mailto:J.Verswijveren@omwb.nl]
Verzonden: dinsdag 10 november 2015 15:29
Aan: Huub Koman <huub@komanvis.nl>
Onderwerp: Moerdijk, ontwikkeling Waterfront, milieuaspecten, geur

Geachte heer Koman,

In aansluiting op ons gesprek van 26 oktober 2015 (verslag staat onderaan dit bericht), svp uw aandacht voor het volgende.

In het geuronderzoek van maart 2009 is uitgegaan van de gegevens in de onderstaande tabellen 1, 2 en 4 (overgenomen uit het besproken rapport):

Tabel 1: Resultaten van de geuremissiemeting bij Koman's Vishandel op 2 maart 2009

Meetpunt en meting	Debiet (1.013 hPa, 20°C, vochtig)	Geurconcentratie	Geuremissie
	[m^3/h]	[ou_E/m^3]	[10^6 ou_E/h]
Schoorsteen rokerij			
• meting 1		88.601	
• meting 2		46.419	
• meting 3		89.794	
gemiddeld	236	71.745	16,9

Tabel 2: Resultaten hedonische metingen bij Koman's Vishandel op 2 maart 2009

Meetpunt	*Gemiddelde* geurconcentratie [ou_E/m^3] waarbij:	
	H = -1	H = -2
Schoorsteen rokerij	2,9	7,6

Tabel 4: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen voor Koman's Vishandel

Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie	Emissie	Emissie-duur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[10^6 ou_E/h]	[ou_E/s]	[h/jr]	
Rokerij	102.117	413.020	6,5	0	16,9	4.694	780*	puntbron met gebouwinvloed

* : emissie verondersteld gedurende 5 maal per week, 3 uur per keer, 52 weken per jaar.

In de onderstaande twee blokken staan de uitgangspunten voor de twee geurberekeningen die de OMWB gaat maken.
Het <u>verzoek</u> aan u is:

- **Leest u de uitgangspunten in de twee onderstaande blokken svp door;**
- **Laat u mij in een antwoord- e-mail weten of u akkoord gaat met die uitgangspunten;**
- **Stuurt u uw antwoord-email svp naar mij voor maandag 16 november 2015**

Met vriendelijke groet,
Jan Verswijveren, OMWB

A Uitgangspunten voor geurberekening Komans Vishandel *zoals het bedrijf nu is*.

1. Het geuronderzoek betreft de geur van de rook van het palingroken
2. De rook komt uit de schoorsteen (aangeduid met groene ster op de onderstaande luchtfoto) die 1,5 m uitsteekt boven het bedrijfsdak.
3. Het bedrijfsdak is 5 meter boven maaiveld
4. één rookproces duurt 3 uren
5. het rookproces heeft de volgende fases (zoals beschreven in geurrapport maart 2009):

- **Kasten vullen met paling**
- **Kasten vullen met rook**
- **Kasten sluiten, rooktoevoer gaat door**
- **Na 1 uur kasten ventileren gedurende 0,5 u: vochtafvoer**
- **Ventilatie uit, rook toevoer gaat door**
- **Einde: ventilatie aan, gedurende enkele minuten, dan de kasten open.**

6. de ventilator van de rookkast is gelijk aan die in maart 2009
7. het visroken vindt plaats 5 maal per week, per keer 3 uur emissie, 52 weken per jaar.

Naam voor akkoord: . . . . . datum akkoord . . . . . .

B Uitgangspunten voor geurberekening Komans Vishandel *zoals het bedrijf na uitbreiding zou zijn*.

De uitgangspunten zijn gelijk aan de uitgangspunten bij geurberekening A,
Maar dan: de capaciteit van de rookkast wordt volledig benut, dat houdt in:
7. het visroken vindt plaats 6 dagen per week, drie rooksels per dag.

Naam voor akkoord: . . . . . datum akkoord . . . . . .



Van: Verswijveren, Jan
Verzonden: woensdag 28 oktober 2015 8:46
Aan: 'huub@komanvis.nl'; 'Incze, András'
CC: Kramer, Eveline
Onderwerp: Moerdijk, ontwikkeling Waterfront, milieuaspecten, geur

LS
Ter informatie: verslag van overleg
Op maandag 26 oktober 2015 vond een oriënterend gesprek plaats aan Den Bels 1 te Moerdijk, bij Koman's Vishandel.
Deelnemers waren de heren Koman senior en junior, Incze (gemeente Moerdijk) en Verswijveren (OMWB).
Er is globaal van gedachten gewisseld over de ontwikkeling van het gebied rondom de haven van het dorp Moerdijk. Vervolgens is gesproken over het palingroken. De geur daarvan is een aandachtspunt bij het verkennen van de mogelijkheden voor ontwikkeling van het gebied.
De heren Koman hebben binnen de rookkast- die in werking was - laten zien en vanaf de dijk is gekeken naar de schoorsteen.
Aan de hand van het rapport
Geuronderzoek Waterfront Moerdijk
RMDE08A2, maart 2009
(PRA Odournet bv)
zijn de uitgangspunten van het geuronderzoek doorgenomen.
De OMWB gaat het aanvullende geuronderzoek doen, waarbij twee bedrijfssituaties in beeld worden gebracht:
1 bij de huidige palingrokerijproductie van Koman's Vishandel,
2 bij een uitgebreide palingrokerijproductie van Koman's Vishandel
Er zal worden bekeken wat het effect is van maatregelen, waarbij in eerste instantie wordt gekeken naar een hogere schoorsteen.

De OMWB zal (voor 10 november 2015) de *uitgangspunten* voor situatie 1 en situatie 2 (zoals besproken op 26 oktober) per e-mail voorleggen aan de heer Huub Koman.
Na akkoord van de heer Koman zullen de berekeningen worden uitgevoerd.

Met vriendelijke groet,

J. Verswijveren
Afdeling Industriële Omgeving
Specialist Lucht
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

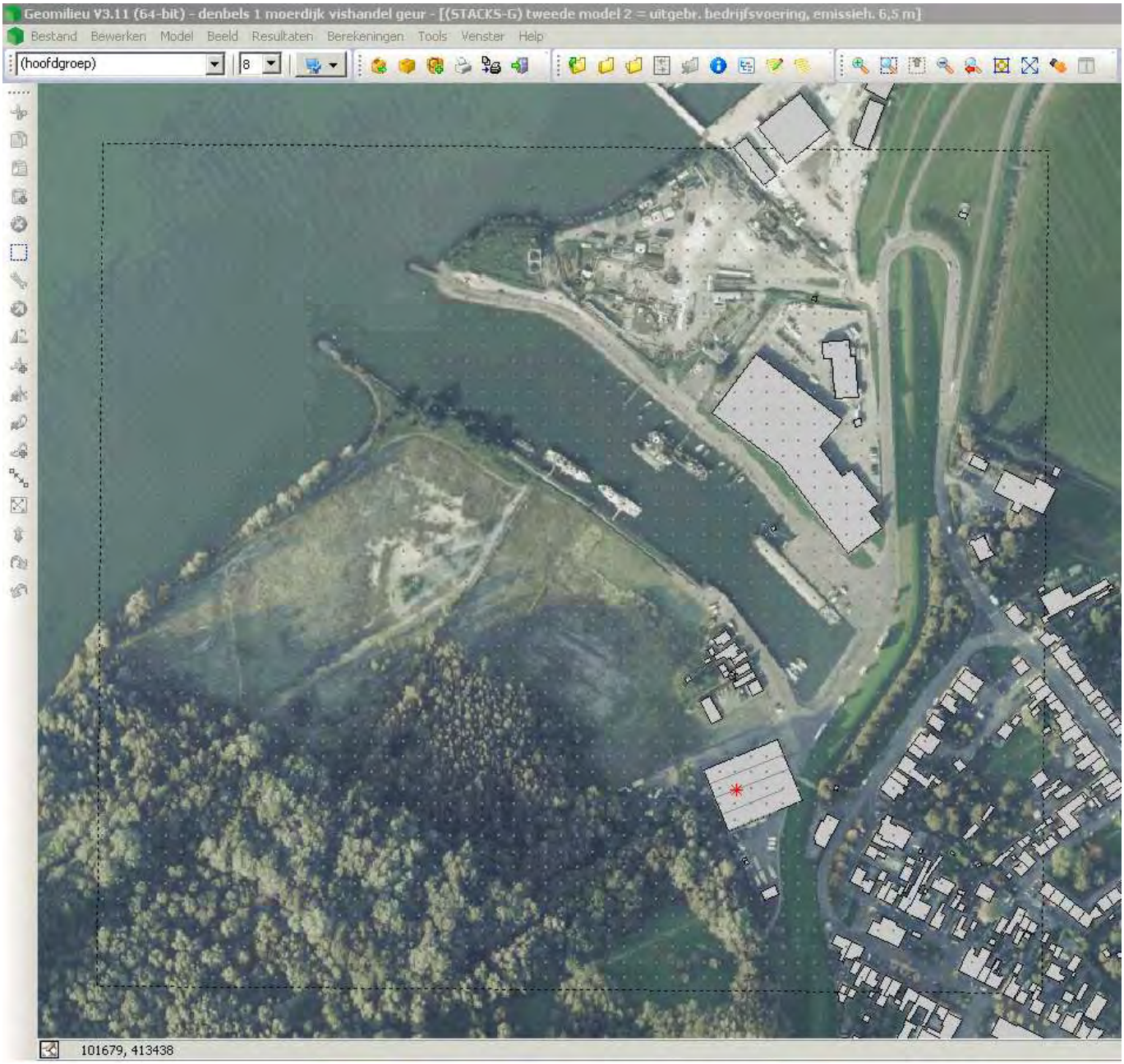
Bijlage 2 bij notitie Waterfront Moerdijk, vishandel, geur

Modelgegevens

Bezoekadres:
Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg
tel. (013) 206 01 00

Postadres:
Postbus 75
5000 AB Tilburg

email: info@omwb.nl
internet: www.omwb.nl



Het bedrijfsgebouw van Koman's Vishandel heeft in het model een rechthoekige oppervlakte. Dit wordt toegelicht op de volgende pagina.

Modellering van het bedrijfsgebouw



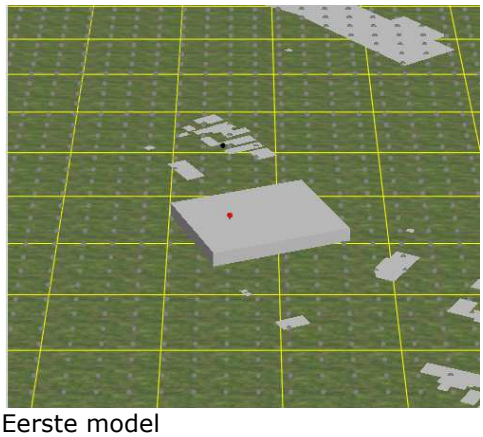


Het bedrijfsgebouw van Koman's Vishandel heeft – zoals te zien is op de linker luchtfoto – geen rechthoekige vorm. Op de rechterfoto is te zien hoe het bedrijfgebouw in het model is vormgegeven.

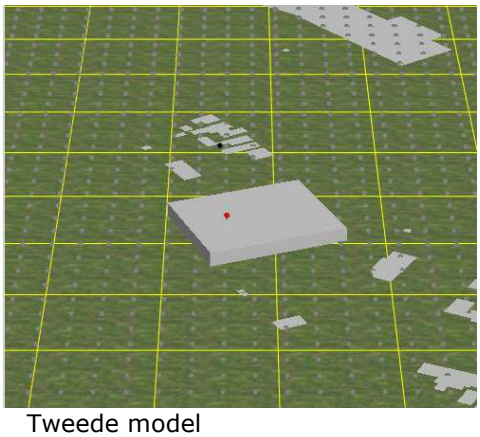
Toelichting:

Het bedrijfsgebouw heeft invloed op de manier waarop de rook uit de schoorsteen zich verspreid. Het computerprogramma Geomilieu heeft de mogelijkheid om rekening te houden met die gebouwinvloed. Dit kan echter alleen maar bij een gebouw dat als een rechthoek is gemodelleerd.

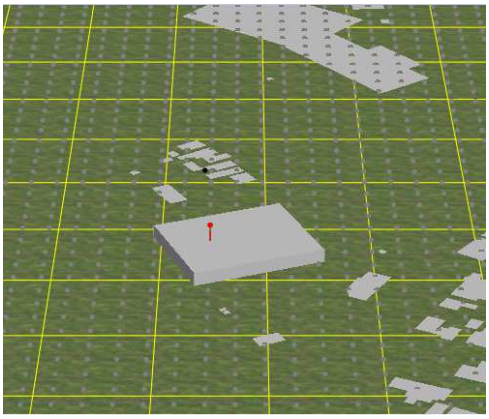
Op de onderstaande '3D' figuren is te zien hoe gebouw en schoorsteen zijn gemodelleerd



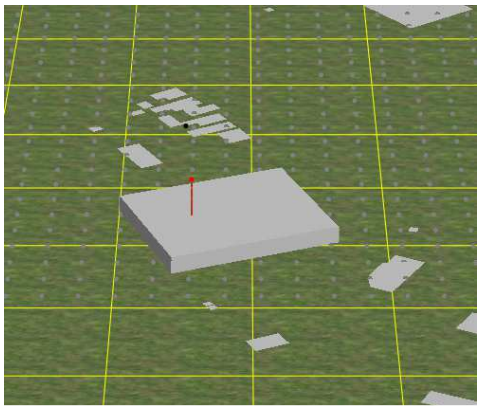
Eerste model



Tweede model



Derde model



Vierde model

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model = bestaande bedrijfsvoering, emissiehoogte 6,5 m

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model = bestaande bedrijfsvoering, emissiehoogte 6,5 m
Verantwoordelijke	omwjve01
Rekenmethode	STACKS-G
Aangemaakt door	omwjve01 op 30-11-2015
Laatst ingezien door	omwjve01 op 17-12-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Terreinruwheid	0.1798
Custom meteo	Nee
Store journal files	Ja
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee

Commentaar
onderzoek naar geurinvloed

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: tweede model 2 = uitgebr. bedrijfsvoering, emissieh. 6,5 m

Model eigenschap	
Omschrijving	tweede model 2 = uitgebr. bedrijfsvoering, emissieh. 6,5 m
Verantwoordelijke	omwjve01
Rekenmethode	STACKS-G
Aangemaakt door	omwjve01 op 30-11-2015
Laatst ingezien door	omwjve01 op 17-12-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Terreinruwheid	0.1798
Custom meteo	Nee
Store journal files	Ja
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee

Commentaar

onderzoek naar geurinvloed
het tweede model 2 is een kopie van het tweede model,
waarbij het rekengrid deels over het dorp is gelegd

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: derde model 2 = uitgebr. bedrijfsv. emissiepunt 11,5 m

Model eigenschap	
Omschrijving	derde model 2 = uitgebr. bedrijfsv. emissiepunt 11,5 m
Verantwoordelijke	omwjve01
Rekenmethode	STACKS-G
Aangemaakt door	omwjve01 op 30-11-2015
Laatst ingezien door	omwjve01 op 17-12-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Terreinruwheid	0.1798
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee

Commentaar

onderzoek naar geurinvloed
het derde model 2 is een kopie van het derde model, met een groter grid deels over het dorp

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: vierde model = uitgebreide bedrijfsvoering emissiepunt 16,5 m

Model eigenschap	
Omschrijving	vierde model = uitgebreide bedrijfsvoering emissiepunt 16,5 m
Verantwoordelijke	omwjve01
Rekenmethode	STACKS-G
Aangemaakt door	omwjve01 op 30-11-2015
Laatst ingezien door	omwjve01 op 17-12-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Terreinruwheid	0.1798
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee

Commentaar

onderzoek naar geurinvloed
het vierde model is een kopie van het derde model,
waarbij het emissiepunt is verhoogd naar 16,5 m

Bijlage 3 bij notitie Waterfront Moerdijk, vishandel, geur

Bezoekadres:
Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg
tel. (013) 206 01 00

Postadres:
Postbus 75
5000 AB Tilburg

email: info@omwb.nl
internet: www.omwb.nl

Brongegevens

Model: eerste model = bestaande bedrijfsvoering, emissiehoogte 6,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux
schoorstn	schoorsteen van de rookkast	6,50	0,15	0,50	4694,00	0,00000000	0,080

Model: eerste model = bestaande bedrijfsvoering, emissiehoogte 6,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08
schoorstn	323,0	0,00	Ja	0,00	False	False	False	False	False	False	False	False

Model: eerste model = bestaande bedrijfsvoering, emissiehoogte 6,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
schoorstn	False	False	False	False	True	True	True	False	False	False	False	False	False	False

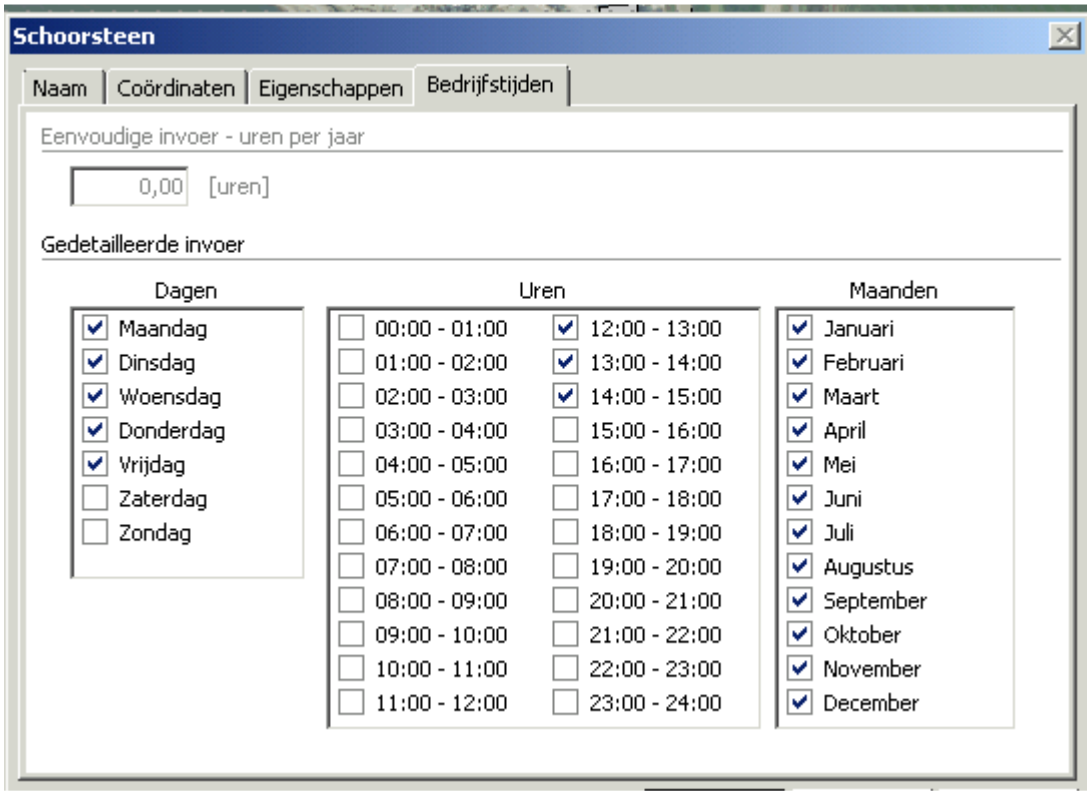
Model: eerste model = bestaande bedrijfsvoering, emissiehoogte 6,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February
schoorstn	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True

Model: eerste model = bestaande bedrijfsvoering, emissiehoogte 6,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
schoorstn	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Emissieprofiel eerste model, situatie 1



Model: tweede model 2 = uitgebr. bedrijfsvoering, emissieh. 6,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux
schoorstn	schoorsteen van de rookkast	6,50	0,15	0,50	4694,00	0,00000000	0,080

Model: tweede model 2 = uitgebr. bedrijfsvoering, emissieh. 6,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08
schoorstn	323,0	0,00	Ja	0,00	False	False	False	False	False	False	False	False

Model: tweede model 2 = uitgebr. bedrijfsvoering, emissieh. 6,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
schoorstn	False	True	True	True	False	True	True	True	False	True	True	True	False	False

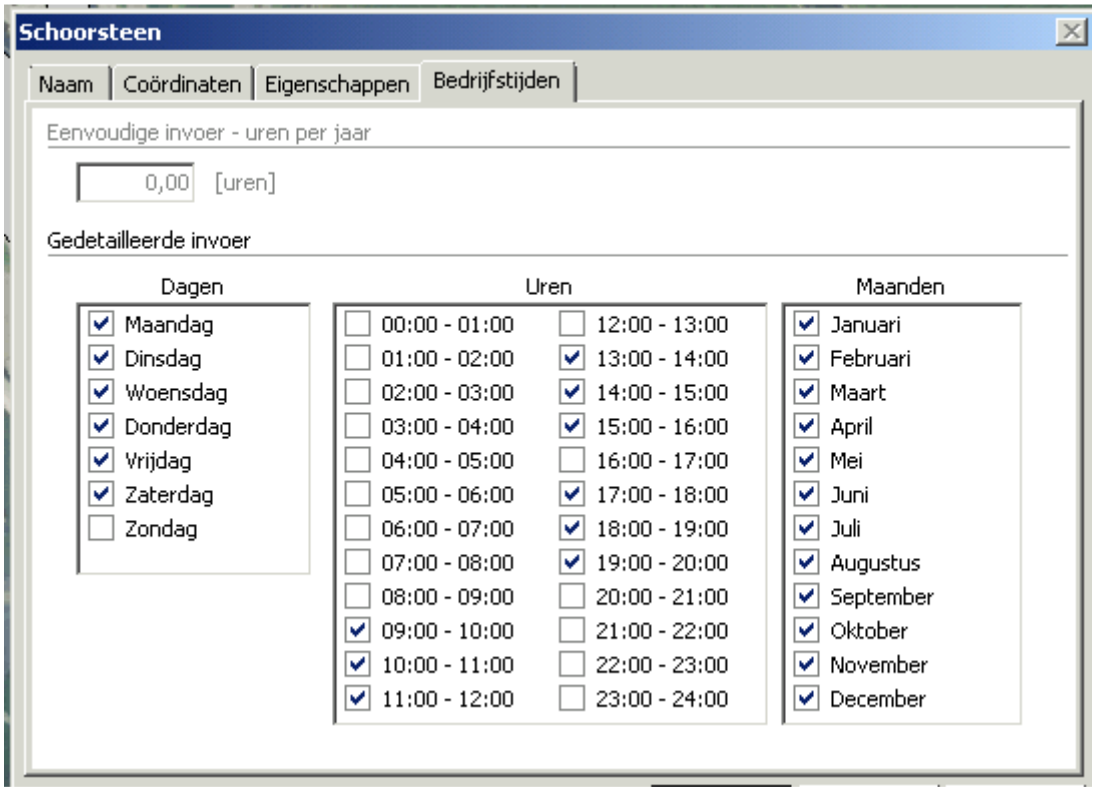
Model: tweede model 2 = uitgebr. bedrijfsvoering, emissieh. 6,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February
schoorstn	False	False	True	True	True	True	True	True	False	True	True

Model: tweede model 2 = uitgebr. bedrijfsvoering, emissieh. 6,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
schoorstn	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Emissieprofiel tweede model, situatie 2



Model: derde model 2 = uitgebr. bedrijfsv. emissiepunt 11,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux
schoorstn	schoorsteen van de rookkast	11,50	0,15	0,50	4694,00	0,00000000	0,080

Model: derde model 2 = uitgebr. bedrijfsv. emissiepunt 11,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08
schoorstn	323,0	0,00	Ja	0,00	False	False	False	False	False	False	False	False

Model: derde model 2 = uitgebr. bedrijfsv. emissiepunt 11,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
schoorstn	False	True	True	True	False	True	True	True	False	True	True	True	False	False

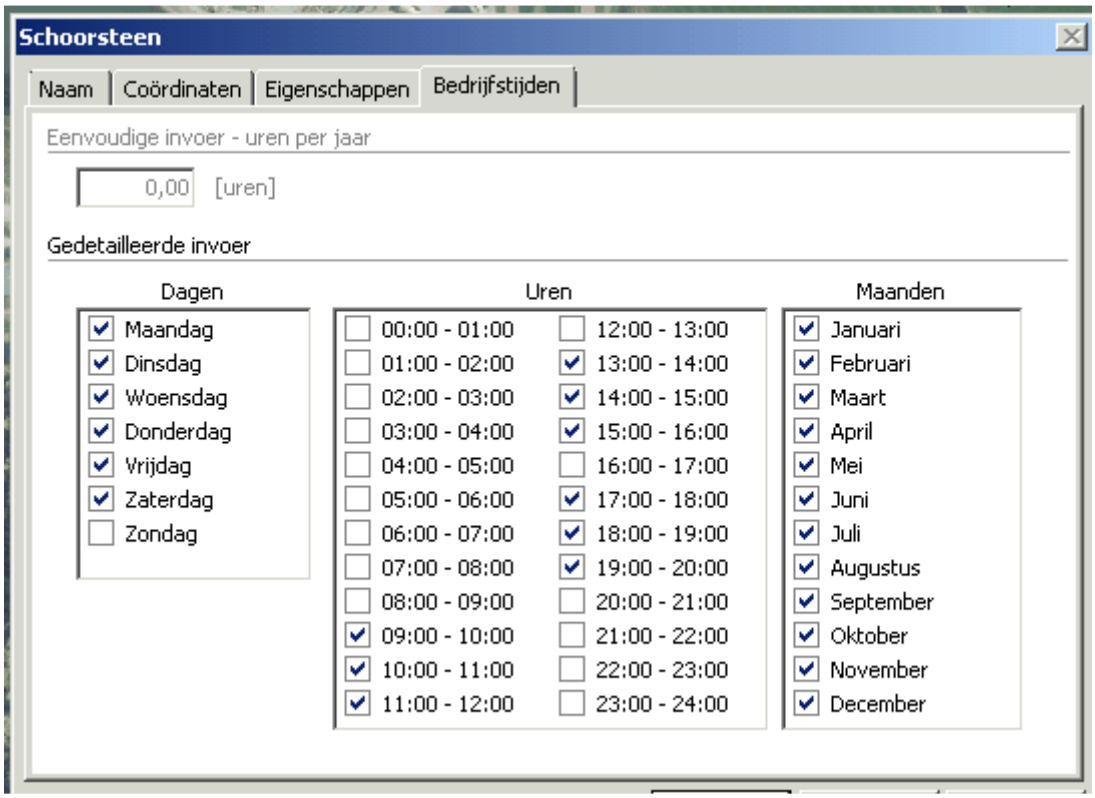
Model: derde model 2 = uitgebr. bedrijfsv. emissiepunt 11,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February
schoorstn	False	False	True	True	True	True	True	True	False	True	True

Model: derde model 2 = uitgebr. bedrijfsv. emissiepunt 11,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
schoorstn	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Emissieprofiel derde model, situatie 3



Model: vierde model = uitgebreide bedrijfsvoering emissiepunt 16,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux
schoorstn	schoorsteen van de rookkast	16,50	0,15	0,50	4694,00	0,00000000	0,080

Model: vierde model = uitgebreide bedrijfsvoering emissiepunt 16,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08
schoorstn	323,0	0,00	Ja	0,00	False	False	False	False	False	False	False	False

Model: vierde model = uitgebreide bedrijfsvoering emissiepunt 16,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
schoorstn	False	True	True	True	False	True	True	True	False	True	True	True	False	False

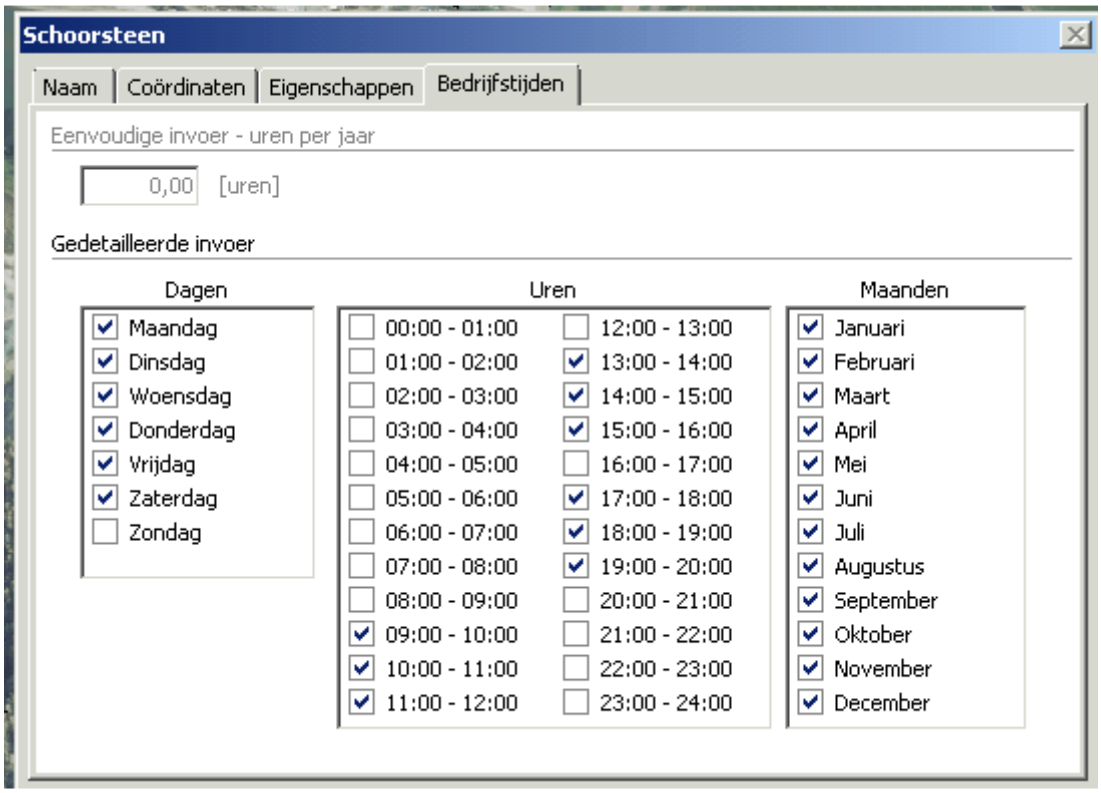
Model: vierde model = uitgebreide bedrijfsvoering emissiepunt 16,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February
schoorstn	False	False	True	True	True	True	True	True	False	True	True

Model: vierde model = uitgebreide bedrijfsvoering emissiepunt 16,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
schoorstn	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Emissieprofiel vierde model, situatie 4



Bijlage 4 bij notitie Waterfront Moerdijk, vishandel, geur

Kostenramingen

Bezoekadres:
Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg
tel. (013) 206 01 00

Postadres:
Postbus 75
5000 AB Tilburg

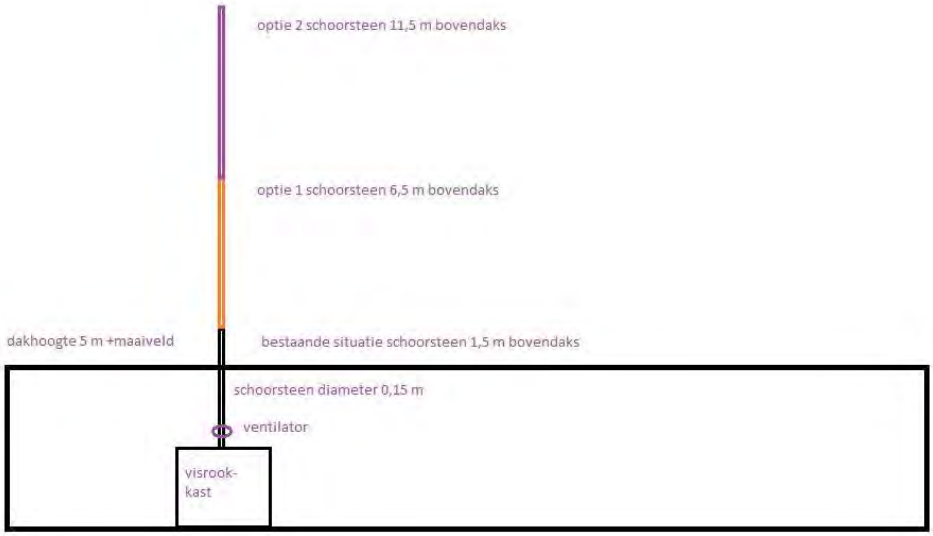
email: info@omwb.nl
internet: www.omwb.nl

Van: NU-AIR Niek Nuijten
Verzonden: maandag 14 december 2015 16:11
Aan: Verswijveren, Jan
Onderwerp: RE: schoorsteenverlenging visrookkast

Hoi Jan, zie mijn bevindingen/opmerkingen in rood erbij vermeld,
Als je nog vragen hebt laat maar weten svp!
Groeten
Niek

Van: Verswijveren, Jan
Verzonden: maandag 14 december 2015 11:36
Aan: Niek Nuijten
Onderwerp: schoorsteenverlenging visrookkast
Urgentie: Hoog

Dag Niek,
Bijgevoegd is een tekening waarop ik de situatie heb geschetst



Ongetwijfeld zal zo'n hoge schoorsteen getuid moeten worden om overeind te blijven
Hier nog info over de bestaande ventilatie van de rookkast:

Meetpunt en meting	Debiet (1.013 hPa, 20°C, vochtig)
	[m³/h]
Schoorsteen rokerij • meting 1 • meting 2 • meting 3 gemiddeld	236

Het in tabel 1 opgenomen debiet betreft het gemiddelde afgasdebiet. Dit debiet werd berekend op basis van een gemiddelde afgassnelheid van 4,4 m/s.
In de situatie met alleen rooktoevoer naar de kasten bedroeg de afgassnelheid in de schoorsteen 3,5 m/s; tijdens ventilatie bedroeg de afgassnelheid 8,7 m/s.

Hier een procesbeschrijving waarin staat dat er twee ventilatiesnelheden zijn, een bij rooktoevoer en een bij ventilatie

roken paling. Het rookproces verloopt als volgt:

- de kasten worden gevuld met te roken paling
- de kasten worden vervolgens gevuld met rook
- de kasten worden gesloten, maar de rooktoevoer gaat door
- na 1 uur worden de kasten gedurende een half uur fors geventileerd (vochtafvoer)
- daarna wordt de ventilatie weer uitgezet, maar gaat de rooktoevoer door
- aan het eind van de batch gaat de ventilatie weer aan en worden de kasten gedurende enkele minuten weer fors geventileerd, voordat ze geopend worden.

Vraag 1:
Wat kost optie 1 = prijsindicatie € 464,- bruto materiaal / montage+vracht € 723,- netto
A Als je ervan uitgaat dat de bestaande ventilator voldoende kracht heeft
B als je ook een sterkere ventilator moet plaatsen / extra kosten 1.596,- bruto

Vraag 2
Wat kost optie 2 = prijsindicatie € 658,- bruto materiaal / montage+ vracht € 905,- netto
Bij deze optie gebruiken we 2 tuibeugels i.v.m. de grote hoogte!
A Als je ervan uitgaat dat de bestaande ventilator voldoende kracht heeft
B als je ook een sterkere ventilator moet plaatsen / extra kosten 1.596,- bruto

Met vriendelijke groet,

J. Verswijveren
Afdeling Industriële Omgeving
Specialist Lucht

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0

Berekening totale kosten

Situatie 3 (optie 1 van de raming)

464 + 723 +1596 = € 2783,- excl.btw

Situatie 4 (optie 2 van de raming)

658 +905 + 1596 = € 3159,- excl.btw

Schoorsteenbouw en Advies Mani

Bergse linker Rottekade 75
3056 LC Rotterdam
website: www.mani.nl
btwnr. : nl 8043.77.558.b01

tel. 010 4121865
fax 010 2330909
E-mail mani@mani.nl
k.v.k. R.dam 24241099

telefax d.d. 20151218

aan : Omgevingsdienst Midden en West-Braband
t.a.v. : de Heer J.Verswijveren
telefax : J.Verswijveren@omwb.nl
uw kenmerk : Palingrokerij Moerdijk
ons kenmerk : 112
aantal bladen : 1

Geachte heer Verswijveren

Hierbij doen wij prijsopgave voor begrotingsdoeleinden als volgt:

1 stuks schoorsteen voor verlenging van een bestaande schoorsteen met respectievelijk 5 of 10 meter.
Een en ander volgens uw schets d.d. 15 december 2015.

Inwendige diameter	:150mm
Materiaal	:dikwandig RVS 304
Isolatie	:Rockwool afgewerkt met weerbestendig aluminium.

Schoorsteen voorzien van
-4 tuidraden met bevestigingsogen voor op het dak
-verbindingsstuk met de bestaande schoorsteen
-Daksteun voor opname van het gewicht en krachten uit de tuidraden.

Budgetprijs verlenging met 5 meter	€	5.670,-
Idem met 10 meter	€	6.800,-

Prijs inclusief montage Moerdijk
exclusief BTW en werkzaamheden van bouwkundige aard zoals b.v. waterdichte afwerking van het dak.

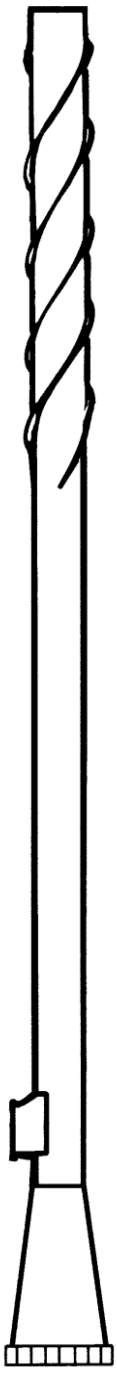
Wij gaan er van uit dat:
Het dak is sterk genoeg is voor opvang van de krachten.
De hijskraan opgesteld kan worden binnen 15 meter van de schoorsteen.

De verhoging van de druk ten gevolge van de verhoging is zeer gering.
Er van uitgaande dat er thans een degelijke centrifugaal ventilator is geplaatst verwachten wij hier geen problemen.

Wij vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groeten.

J.F.Mani
Schoorsteenbouw en Advies Mani.



Levering volgens de laatste uitgave van de Metaalunie voorwaarden, gedeponeerd ter Griffie van de Rechtbank te Rotterdam. Bij adviezen is de RVOI 2001 van toepassing, gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank te Den Haag. De voorwaarden worden u op verzoek toegezonden.

Iban: nl84 ingb 0000 368369

Bijlage 7 Aanvullend geuronderzoek 2022

Omgevingsdienst
Midden- en West-Brabant

ADVIES LUCHT

Zaakgegevens

Naam project:	Den Bels
Locatie:	Den Bels 1, Moerdijk
Opdrachtgever:	Andras Incze, gemeente Moerdijk
Adviseur:	Jan Verswijveren
Datum opdracht:	15 maart 2022
Datum gereed:	vrijdag 24 juni 2022

Omschrijving opdracht

Voor bovenstaande zaak ontvingen wij opdracht de volgende werkzaamheden uit te voeren:

- Geurcontouren van de visrokende bedrijf berekenen met andere schoorsteenhoogte, om te bepalen welke schoorsteenhoogte voldoende is;
- Notitie opstellen over de schoorsteenhoogte.

Uitgevoerde werkzaamheden

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- Het rekenmodel, opgesteld in 2015, is geactualiseerd;
- Geurverspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd;
- De notitie is opgesteld.

Resultaten werkzaamheden

De notitie staat in de bijlage van dit luchtadvies.

Advies

Het advies luidt, samengevat: de bijgevoegde notitie betrekken bij de uitwerking van de plannen in plangebied 'Den Bels'.

Datum publicatie:
Tilburg, 15-03-2022

Opgesteld door:
Jan Verswijveren

Goedgekeurd door:
Ferry Musters, Paul Hubers

Dit rapport is geautomatiseerd tot stand gekomen en daarom niet ondertekend, maar wel aantoonbaar gecontroleerd.

zaaknummer
2022-012629

uw kenmerk

ons kenmerk
D2022-03-015112

onderwerp
Geur

behandeld door
Jan Verswijveren
06-52 85 73 65
j.verswijveren@omwb.nl

plaats / datum
Tilburg,
15 maart 2022

bijlage(n)
-

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

013 206 01 00

info@omwb.nl
www.omwb.nl

Bijlage bij OMWB-luchtadvies Den Bels, Moerdijk

Notitie: geurcontour en schoorsteenhoogte visrokerij
Datum: 24 juni 2022
Opsteller: J. Verswijveren, luchtadviseur bij de OMWB

Inleiding

Vanwege de ontwikkelingen van het plangebied Den Bels is door de OMWB in 2015 een geuronderzoek gedaan, waarvan verslag is gedaan in de notitie 'Waterfront Moerdijk, vishandel, geur', kenmerk 15081154, van 8 januari 2016. In die notitie zijn de geurcontouren van de visrokerij in beeld gebracht bij diverse hoogten van de schoorsteen.

Op verzoek van de gemeente heeft de OMWB in mei 2022 aanvullende geurverspreidingsberekeningen uitgevoerd, met als doel preciezer te bepalen welke schoorsteenhoogte voldoende is.

Toetsingskader

Bij de beoordeling van de geur is de Beleidsregel industriële geur Noord-Brabant 2018 gehanteerd. De richtwaarden zijn vermeld in tabel 2 van de beleidsregel:

Tabel 2: Richt- en grenswaarden die van toepassing zijn op nieuwe activiteiten

	98-percentiel		99,99-percentiel	
Omgevings-categorie	Richtwaarde $ou_E(H)/m^3$	Grenswaarde $ou_E(H)/m^3$	Richtwaarde $ou_E(H)/m^3$	Grenswaarde $ou_E(H)/m^3$
Wonen	0,5	1,0	5	10
Gemengd	1,0	2,0	10	20
Overig	10	10	100	100

Bij de berekening van de 99,99-percentiel is conform de beleidsregel methode 1 toegepast. In methode 1 wordt voor de berekening van het 99,99-percentiel gebruik gemaakt van een fictieve 100 %-emissie-invoer, d.w.z. alle bronnen worden ingevoerd met een fictieve bedrijfstijd van 100 %. Op deze manier wordt zeker de worstcasesituatie inzichtelijk gemaakt.

Berekeningen

Het in 2015 opgestelde rekenmodel is ingevoerd in de actuele versie van het rekenprogramma Geomilieu. Door berekeningen uit te voeren met diverse schoorsteenhoogten tussen de 11,5

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

013 206 01 00

info@omwb.nl
www.omwb.nl

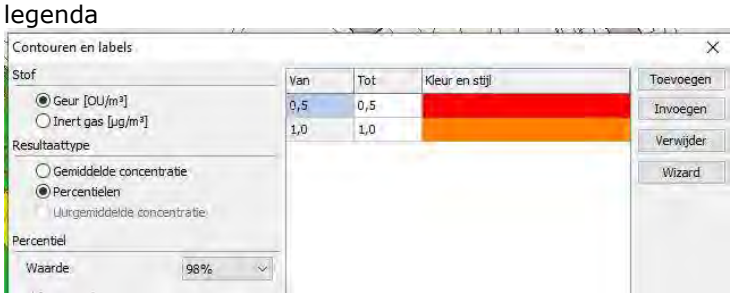
en 16,5 meter, is gebleken dat met een schoorsteenhoogte van 12,5 meter kan worden volstaan om een geursituatie te bereiken waarbij de maatgevende geurcontour niet ligt over het nieuwe geurgevoelige object dat het dichtstbij de visrokerij is geprojecteerd.

Geurcontouren

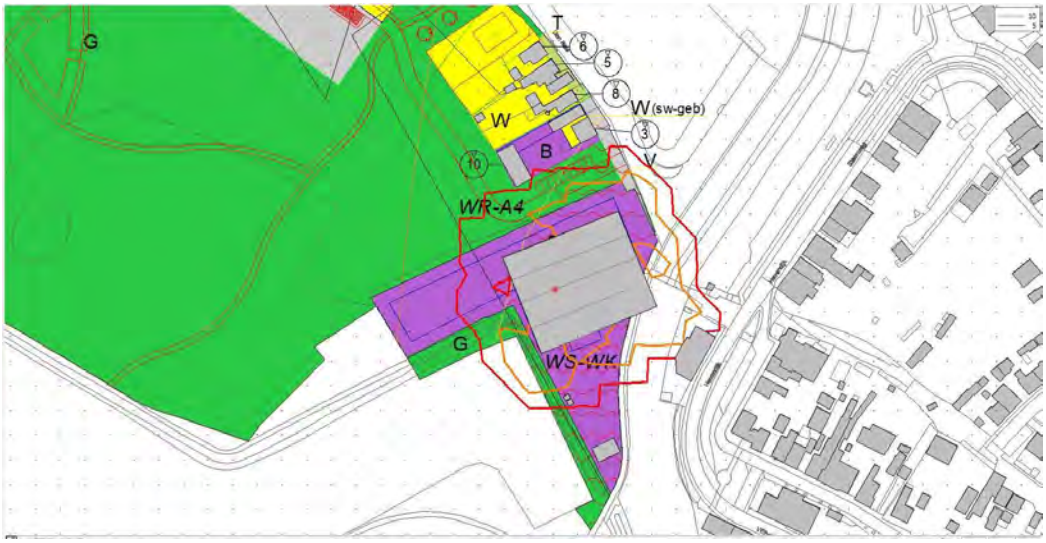
Geurcontouren van 1,0 (oranje) en van 0,5 (rood) ouE(H) als 98-percentiel, bij een schoorsteenhoogte van 12,5 m boven maaiveld:



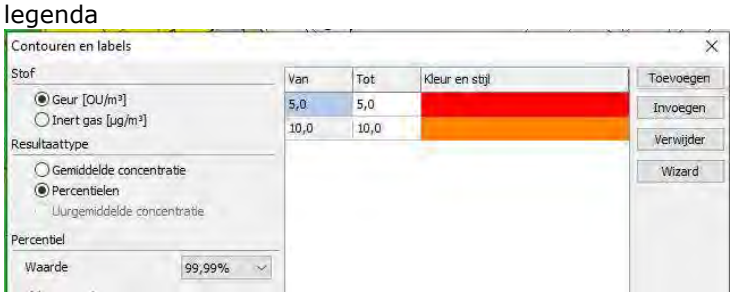
legenda



Geurcontour van 10 (oranje) en van 5 (rood) ouE(H) als 99,99-percentiel bij een schoorsteenhoogte van 12,5 m boven maaiveld:



legenda



Bijlage bij notitie geurcontour en schoorsteenhoogte visrokerij

Invoergegevens

Model: zevende model = uitgebr. bedrijfsv. empunt 12,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01
schoorstn	schoorsteen van de rookkast	12,50	0,15	0,50	4694,00	0,00000000	0,080	323,0	0,004	Ja	0,00	False

Model: zevende model = uitgebr. bedrijfsv. empunt 12,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
schoorstn	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True	False	True	True	True	False	True	True	True	False	False	False

Model: zevende model = uitgebr. bedrijfsv. empunt 12,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October
schoorstn	False	True	True	True	True	True	True	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: zevende model = uitgebr. bedrijfsv. empunt 12,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	November	December
schoorstn	True	True

Model: negende model = uitgebr. bedrijfsv. emissiepunt 12,5 m 99.99
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01
schoorstn	schoorsteen van de rookkast	12,50	0,15	0,50	4694,00	0,00000000	0,080	323,0	0,004	Ja	8760,00	False

Model: negende model = uitgebr. bedrijfsv. emissiepunt 12,5 m 99.99
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
schoorstn	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True	False	True	True	True	False	True	True	True	False	False	False

Model: negende model = uitgebr. bedrijfsv. emissiepunt 12,5 m 99.99
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October
schoorstn	False	True	True	True	True	True	True	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: negende model = uitgebr. bedrijfsv. emissiepunt 12,5 m 99.99
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	November	December
schoorstn	True	True

Bijlage 8 Bodemonderzoek

Moerdijk Bodemsanering B.V.

Vestiging Moerdijk
Noordhoek 32a
4759 AA Noordhoek
(0168) 40 39 96

Vestiging Zwolle
Slingerbeek 26
8033 DK Zwolle
(038) 333 21 30

info@moerdijkbodemsanering.nl
www.moerdijkbodemsanering.nl

Gemeente Moerdijk
T.a.v. Dhr. A. Incze
Postbus 4
4760 AA Zevenbergen

Ons kenmerk : 195.96.191.r1
Beh. door : R.A.C. Hereijgers
Datum : 30 juli 2019
Betreft : Actualisatie bodemonderzoek Den Bels 11 te Moerdijk

Geachte heer Incze,

Hierbij doe ik u de resultaten toekomen van het uitgevoerde actualisatie bodemonderzoek op bovenvermelde locatie.

1. Inleiding

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Klundert, sectie D, nummer 1764 en sectie C, nummer 1918, en heeft een oppervlakte van 62.803 m^2. De locatie betreft een braakliggend perceel. Het actualisatie onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingswijziging van 'industriegrond' naar 'groen'. Een situatieschets van de locatie is opgenomen in bijlage 1a. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage 1b. In bijlage 1c zijn enkele foto's opgenomen van de huidige situatie.

Op de gehele locatie is in 2007 een verkennend bodemonderzoek verricht door Aveco De Bont (kenmerk: 071120, R-DVI/2, d.d. 2 oktober 2007). Hierbij zijn in de grond ter plaatse van twee boringen (0,0-0,8 m-mv) sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetroffen. Voor het overige zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie, EOX en PAK aangetroffen. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties aan arseen aangetroffen; evenals een licht verhoogde concentratie aan chroom. Tevens zijn op het maaiveld asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen.

In 2014 is op de locatie een verkennend asbestonderzoek verricht en in 2015 een aanvullend, verkennend en nader asbestonderzoek door AGEL Adviseurs (kenmerk: 20140013 en 20140013-01, d.d. 17 maart 2014 en 19 november 2015). Hierbij zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan asbest aangetroffen. Aangezien de interventiewaarde niet wordt overschreden, is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op de locatie.

IBAN NL41 RABO 0141 133 929
Rabobank 14.11.33.929
BIC code RABONL2U

BTW nr. NL803941717B.01
KvK Breda nr. 20077428

Op al onze aanbiedingen en overeenkomsten zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

In 2015 is ter plaatse van de aangetroffen PAK verontreiniging een aanvullend bodemonderzoek verricht door AGEL Adviseurs (kenmerk: 15-0668-20140013-01/MSa/wd, d.d. 21 mei 2015). Hierbij zijn de sterk verhoogde gehalten aan PAK niet meer aangetroffen, ter plaatse zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan PAK aangetroffen.

In 2018 is op twee stroken aan de noord- en zuidzijde van de locatie een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht door DIBEC Milieutechnisch advies (kenmerk: 818.003_001, d.d. 23 april 2018). Hierbij is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en alfa-HCH aangetroffen. In het grondwater zijn matig verhoogde concentraties aan arseen aangetroffen; evenals licht verhoogde concentraties aan barium. Voor nadere achtergrondinformatie wordt verwezen naar de voornoemde rapporten.

Ter plaatse van de gehele locatie (circa 6,3 ha) is een actualisatie bodemonderzoek verricht.

2. Uitgevoerde werkzaamheden

Moerdijk Bodemsanering B.V. is in het bezit van het 'Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' conform de SIKB BRL 2000. Het veldwerk is derhalve verricht onder dit certificaat op basis van de richtlijnen in het protocol 2001. De te onderzoeken locatie is geen eigendom van Moerdijk Bodemsanering B.V. dan wel gerelateerde (zuster)-bedrijven. Aan de onafhankelijkheidseis zoals bedoeld in de bovengenoemde BRL wordt voldaan.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende veldwerkzaamheden verricht:
- 53 boringen tot 0,5 meter beneden maaiveld (m -mv); en
- 23 boringen tot 1,0 m -mv.

De veldwerkzaamheden zijn verricht op 22 juli 2019 door de erkende veldwerker N. Havermans. Een situatieschets met de boorposities is opgenomen in bijlage 1a, de boorstaten zijn weergegeven in bijlage 2.

<u>Zintuigelijke waarnemingen</u>
Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk (geur, kleur en samenstelling) de volgende afwijkende bodemkernmerken waargenomen:

Tabel 1. Afwijkende bodemkenmerken

Boring	Traject (m -mv)	Zintuiglijke afwijking
01	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
02	0,00 - 1,00	zwak baksteenhoudend
03	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
04	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
11	0,00 - 0,10	puingranulaat
12	0,00 - 0,20	puingranulaat

Voor het overige zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen afwijkingen waargenomen.

Asbest

Er zijn visueel in de bodem geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Gezien de voorgaande onderzoeken wordt een aanvullend asbestonderzoek (conform de NEN 5707 en/of NEN 5897) op de locatie niet noodzakelijk geacht.

3. Laboratoriumonderzoek

De grond(meng)monsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op een standaardpakket, door het geaccrediteerde milieulaboratorium Eurofins Analytico te Barneveld. De volgende tabel geeft een overzicht van de analyseresultaten. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 2. Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters

Code	Monsters (m -mv)	>AW (+index)	>T	>I (+index)	Indicatief BBK
M01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)	PCB (0,03) Koper (0,24) Zink (0,37) Kwik (0,01) Lood (0,31) PAK (0,06)	-	-	Klasse industrie
M02	05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	PCB (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
M03	11 (0,10 - 0,50) 12 (0,20 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	Minerale olie (0,01) Zink (0,03) PAK (0,01)	-	-	Klasse industrie

Code	Monsters (m -mv)	>AW (+index)	>T	>I (+index)	Indicatief BBK
M04	26 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50) 32 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
M05	35 (0,00 - 0,50) 38 (0,00 - 0,50) 39 (0,00 - 0,50) 45 (0,00 - 0,50) 57 (0,00 - 0,50) 58 (0,00 - 0,50) 68 (0,00 - 0,50) 69 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
M06	40 (0,00 - 0,50) 41 (0,00 - 0,50) 42 (0,00 - 0,50) 50 (0,00 - 0,50) 52 (0,00 - 0,50) 62 (0,00 - 0,50) 63 (0,00 - 0,50) 64 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
M07	43 (0,00 - 0,50) 44 (0,00 - 0,50) 48 (0,00 - 0,50) 54 (0,00 - 0,50) 55 (0,00 - 0,50) 60 (0,00 - 0,50) 61 (0,00 - 0,50) 66 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
M08	56 (0,00 - 0,50) 59 (0,00 - 0,50) 61 (0,00 - 0,50) 70 (0,00 - 0,50) 71 (0,00 - 0,50) 73 (0,00 - 0,50) 74 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden afgeleid:

- In het zwak baksteenhoudende bovengrondmengmonster M01 zijn licht verhoogde gehalten aan PCB, koper, zink, kwik, lood en PAK aangetroffen. De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd.

- In het visueel 'schone' bovengrondmengmonster M02 is een licht verhoogde gehalte aan PCB aangetroffen. De nader onderzoekswaarde wordt niet benaderd.

- In het visueel 'schone' bovengrondmengmontster M03 zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, zink en PAK aangetroffen. De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd.

- In de visueel 'schone' bovengrondmengmonsters M04 t/m M08 zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de grondlagen zijn tevens indicatief getoetst aan de regeling Bodemkwaliteit (Botova T1) ten behoeve van hergebruik. Hieruit blijkt dat het indicatieve eindoordeel voor de bovengrondmengmonsters M01 en M03 categorie 'industrie' is. Het indicatieve eindoordeel voor de overige bovengrond is categorie 'altijd toepasbaar'.

Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van de gemeente in acht genomen te worden.

4. Conclusie

De (analyse)resultaten zijn vergelijkbaar met de resultaten van de voorgaande bodemonderzoeken, derhalve zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingswijziging van 'industriegrond' naar 'groen'.

Hopende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Moerdijk Bodemsanering B.V.



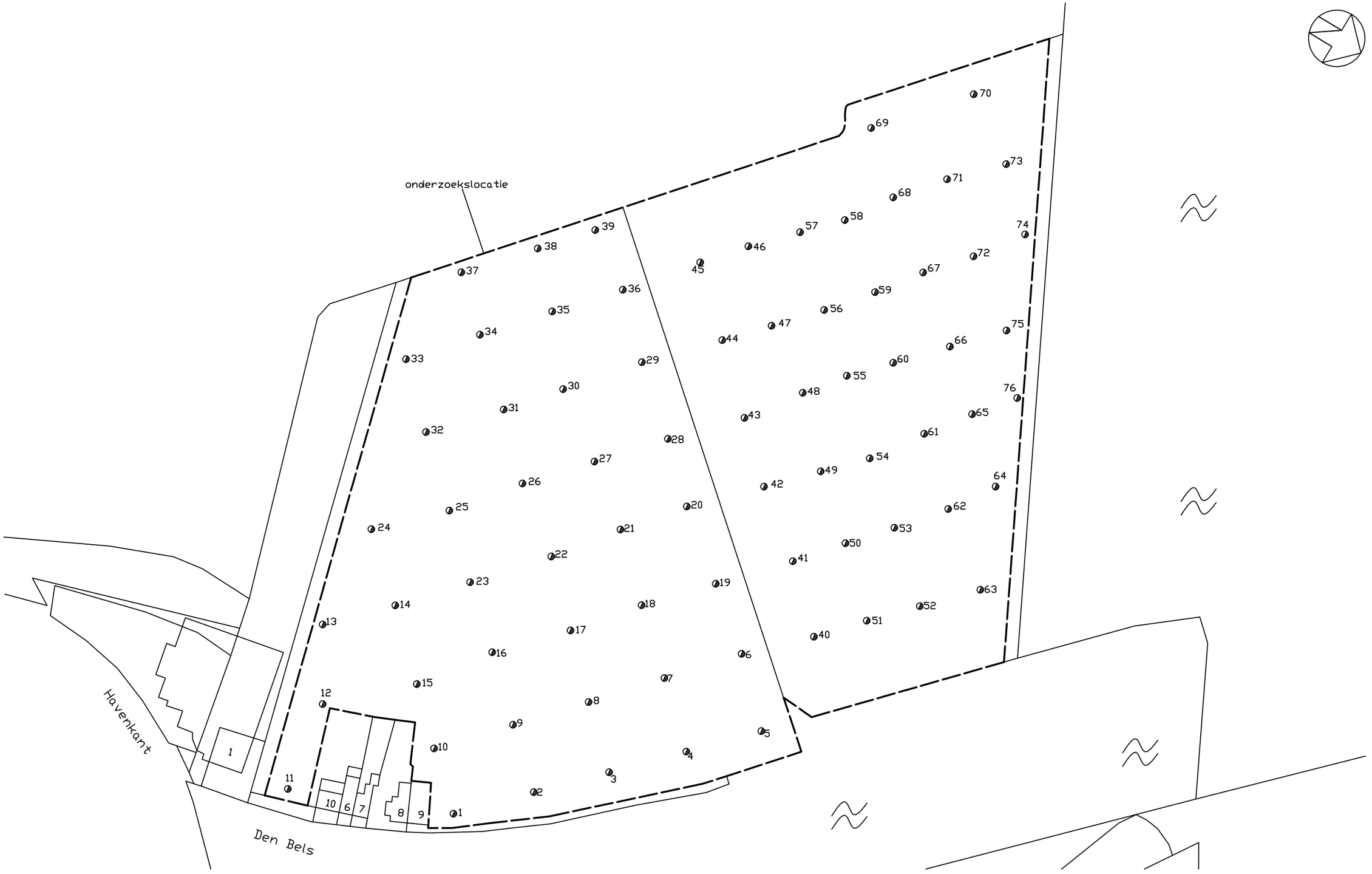
R.A.C. Hereijgers

Bijlagen.

B I J L A G E N

BIJLAGE 1A

SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN



● boring

0 15 75

Moerdijk Bodemsanering B.V.

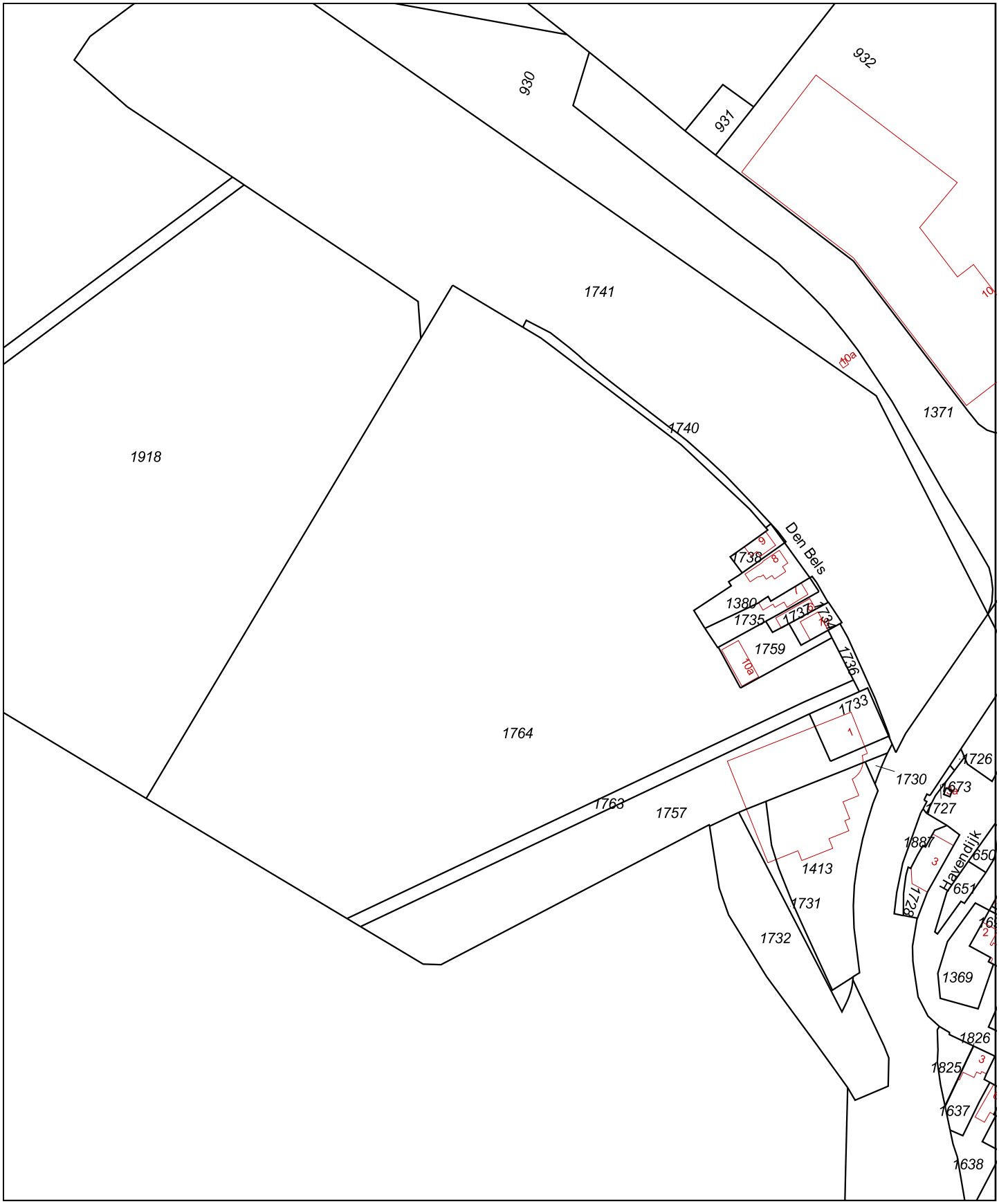
Schaal: 1 : 1500	Get.: RS	Datum: 29-7-2019
Projekt: Den Bels 11 te Moerdijk		
Projekt nr: 195.96.191		
Opdr. g. : Gemeente Moerdijk		
Formaat A3		bijlage: 1a

BIJLAGE 1B

KADASTRALE KAART
EN OMGEVINGSKAART

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 123



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 30 juli 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	Klundert
Sectie	D
Perceel	1764

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



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Klundert D 1764
DEN BELS 11, 4782PG MOERDYK
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 1C

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

Bijlage 1c; Foto’s onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

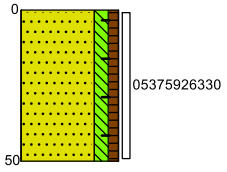
BIJLAGE 2

BOORPROFIELEN

Boring: 01

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

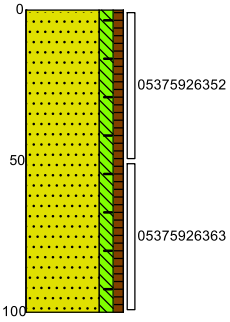
Zand, matig fijn, matig siltig, zwakhumeus, zwak baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 02

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

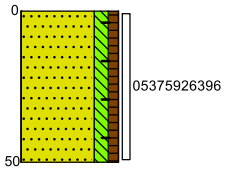
Zand, matig fijn, matig siltig, zwakhumeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-100

Boring: 03

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

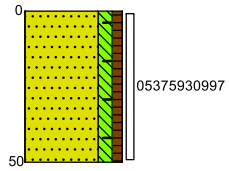
Zand, matig fijn, matig siltig, zwakhumeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 04

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

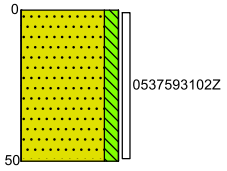
Zand, matig fijn, matig siltig, zwakhumeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 05

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

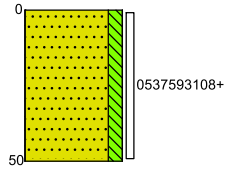
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 06

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

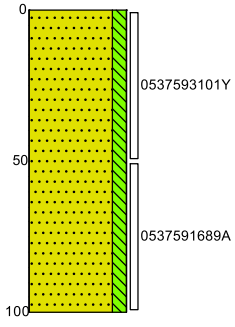
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 07

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

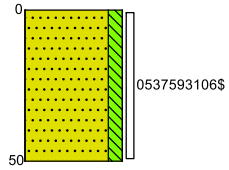
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

-100

Boring: 08

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

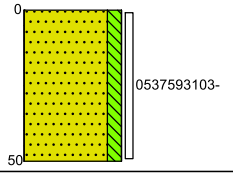
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 09

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

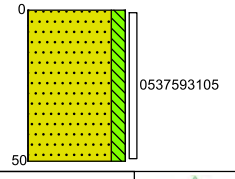
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 10

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

Zand, matig fijn, matig siltig, donker beigebruin, Edelmanboor

-50

Projectnaam: Den Bels 11 te Moerdijk

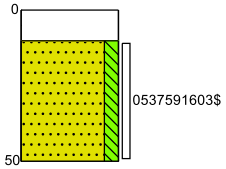
Projectcode: 195.96.191

Moerdijk Bodemsanering B.V.

Boring: 11

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

-10 Puingranulaat

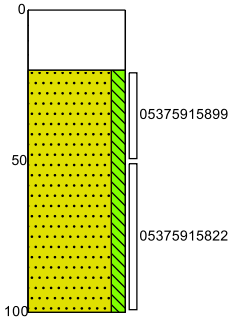
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

-50

Boring: 12

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

Puingranulaat

-20

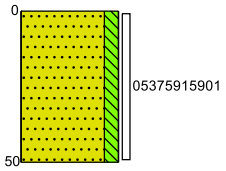
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

-100

Boring: 13

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

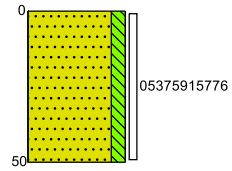
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 14

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

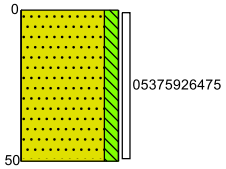
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 15

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

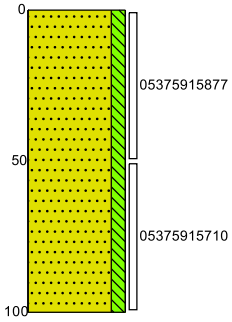
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 16

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

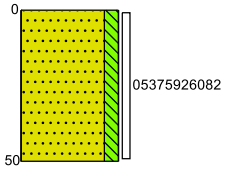
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-100

Boring: 17

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

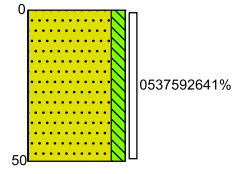
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 18

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

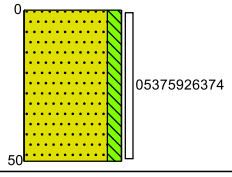
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 19

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

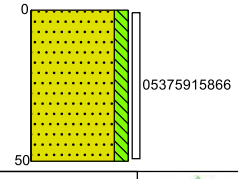
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 20

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

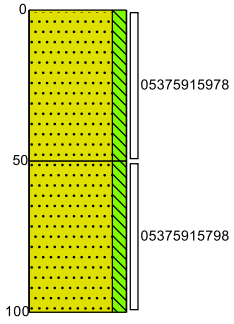
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 21

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

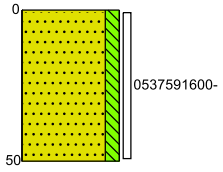


0
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, neutraal cremebeige, Edelmanboor
-100

Boring: 22

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

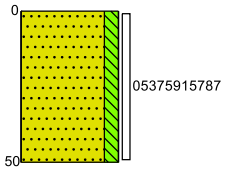


0
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
-50

Boring: 23

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

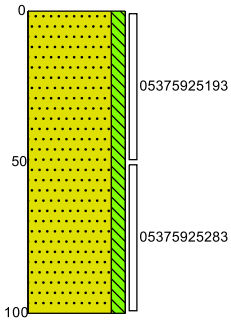


0
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
-50

Boring: 24

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

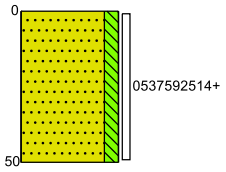


0
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
-100

Boring: 25

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

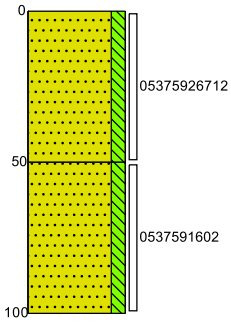


0
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
-50

Boring: 26

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

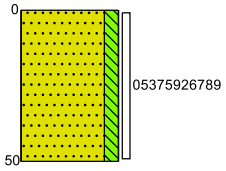


0
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
-100

Boring: 27

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

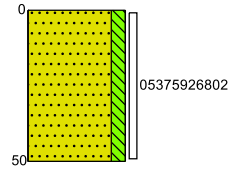


0
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
-50

Boring: 28

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

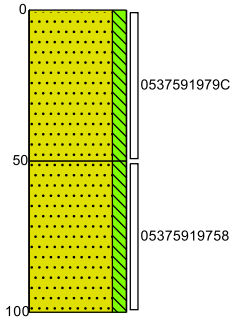


0
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
-50

Boring: 29

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

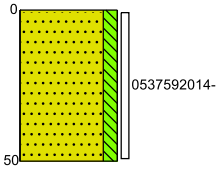
-50 Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

-100

Boring: 30

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



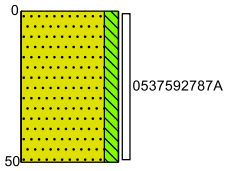
0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 31

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



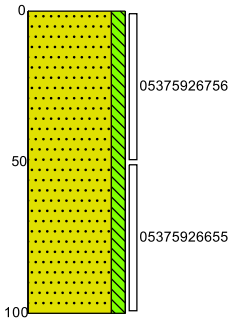
0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 32

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



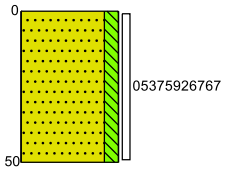
0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-100

Boring: 33

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



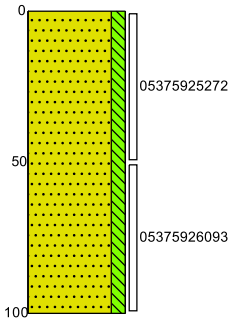
0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 34

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



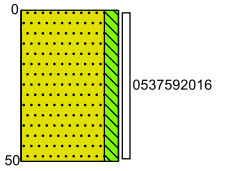
0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-100

Boring: 35

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



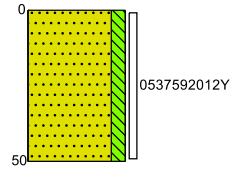
0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 36

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



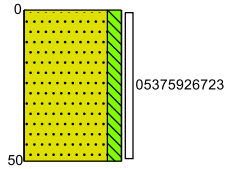
0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 37

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

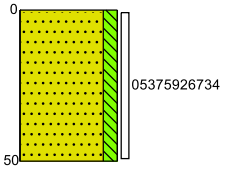
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 38

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

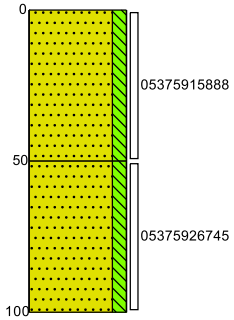
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 39

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

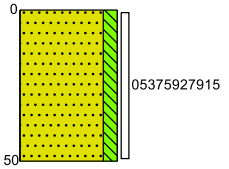
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

-100

Boring: 40

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

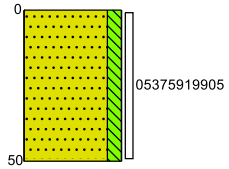
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 41

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

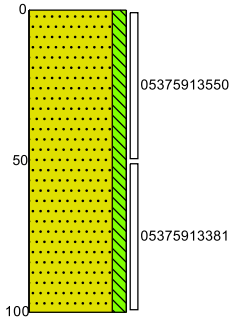
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 42

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

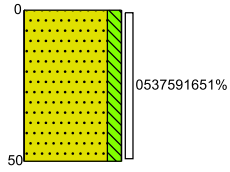
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-100

Boring: 43

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

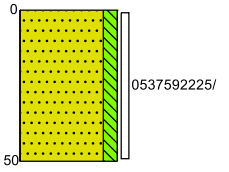
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 44

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

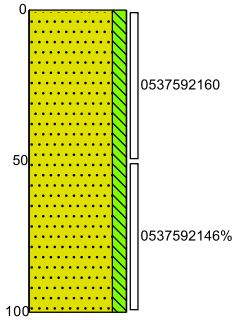
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 45

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



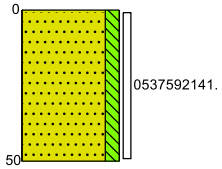
0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-100

Boring: 46

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



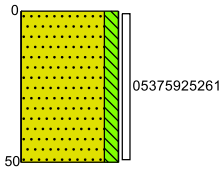
0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 47

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



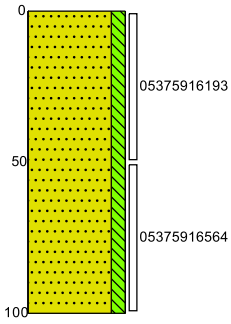
0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 48

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



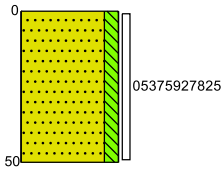
0 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

-100

Boring: 49

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



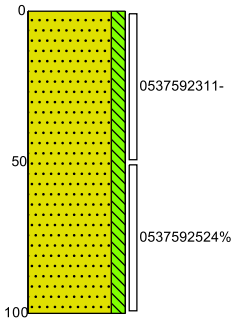
0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 50

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



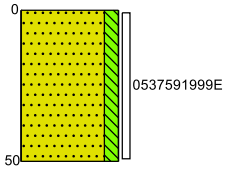
0 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

-100

Boring: 51

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



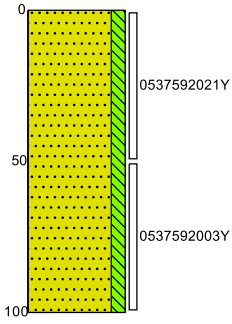
0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 52

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



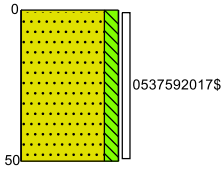
0 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

-100

Boring: 53

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



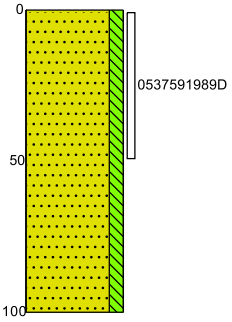
0 — Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 54

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



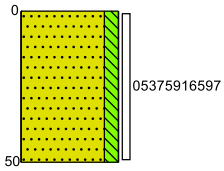
0 — Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijsbeige, Edelmanboor

-100

Boring: 55

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



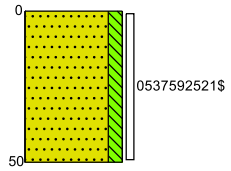
0 — Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 56

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



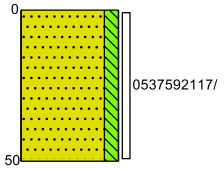
0 — Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 57

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



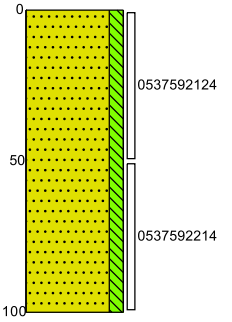
0 — Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 58

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



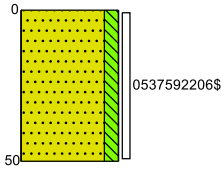
0 — Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-100

Boring: 59

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



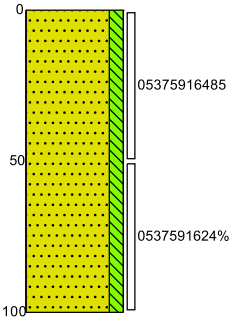
0 — Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 60

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



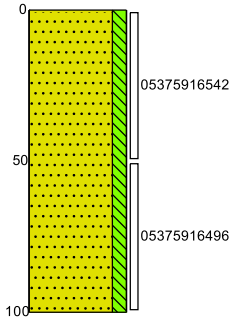
0 — Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijsbeige, Edelmanboor

-100

Boring: 61

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

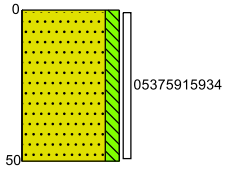
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

-100

Boring: 62

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

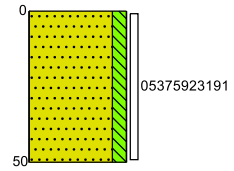
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 63

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

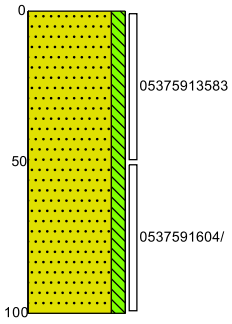
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 64

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

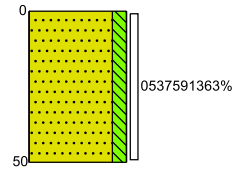
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

-100

Boring: 65

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

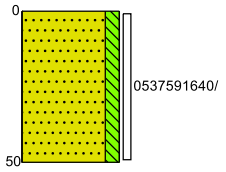
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 66

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

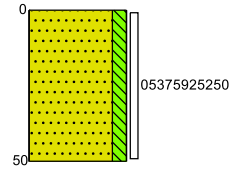
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 67

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

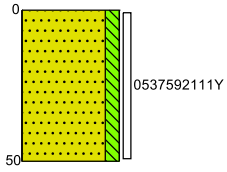
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 68

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019



0

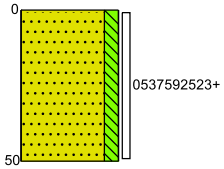
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

-50

Boring: 69

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

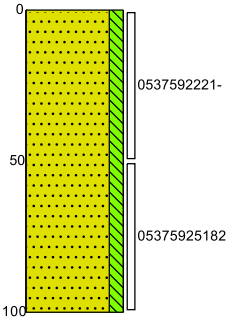


0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor -50

Boring: 70

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

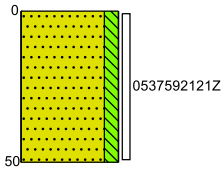


0 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijsbeige, Edelmanboor -100

Boring: 71

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

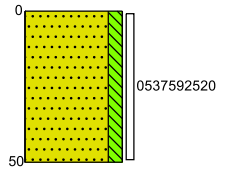


0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor -50

Boring: 72

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

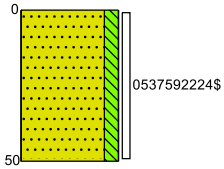


0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor -50

Boring: 73

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

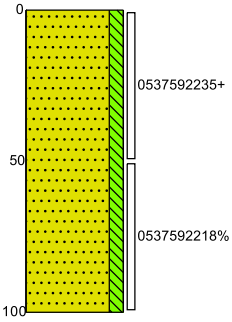


0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor -50

Boring: 74

Boormeester: N. Havermans

Datum: 22-7-2019

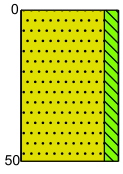


0 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijsbeige, Edelmanboor -100

Boring: 75

Boormeester: Nick Havermans

Datum: 22-7-2019

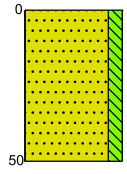


0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor -50

Boring: 76

Boormeester: Nick Havermans

Datum: 22-7-2019



0 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor -50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

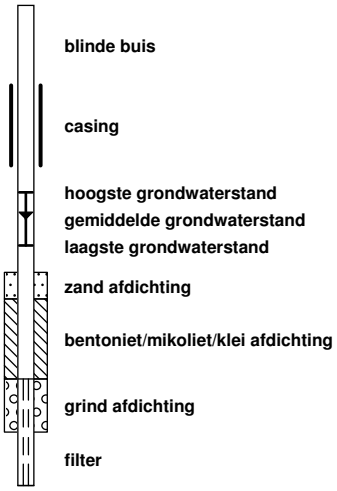
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Onafhankelijkheidsverklaring kritische functie

Algemeen

Projectnummer: **195.96.191**
Locatie: **Den Bels 11 te Moerdijk**

BRL

BRL 2000	Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek	**X**
BRL 6000	Procescertificaat milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg	

Protocol

2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	X
2002	Het nemen van grondwatermonsters	
2018	Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem	
6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg	

Verklaring	**Ja**	**Nee**	**Naam**	**Handtekening**
Ik verklaar dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen uit de hierboven aangekruiste BRL en de daarbij behorende protocollen.	X		N. Havermans	

BIJLAGE 3

ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	195.96.191
Projectnaam	Den Bels 11 te Moerdijk
Ordernummer	196.96.191
Datum monstername	22-07-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019107200
Startdatum	23-07-2019
Rapportagedatum	26-07-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,1	94,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	420	1400		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,3	0,4974	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	10,16	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	76,22	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,38	0,533	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,3	21,84	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	198,4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	160	352,8	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,7	23,75					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	70,83					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	54,17					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,3	26,25					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	179,2	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,0041					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	0,0023	0,0095					
PCB 153	mg/kg ds	0,0029	0,012					
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,0104					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,045	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,096					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,78	0,78					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Chryseen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,7	3,661	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10841655	01,02,03,04

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	195.96.191
Projectnaam	Den Bels 11 te Moerdijk
Ordernummer	196.96.191
Datum monstername	22-07-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019107200
Startdatum	23-07-2019
Rapportagedatum	26-07-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	96	96					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3781	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,2	15,04	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	15,71	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	42	99,16	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,9	44,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,007					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056	0,028	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10841656	05,07,08,09,10,17,19

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	195.96.191
Projectnaam	Den Bels 11 te Moerdijk
Ordernummer	196.96.191
Datum monstername	22-07-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019107200
Startdatum	23-07-2019
Rapportagedatum	26-07-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,7	94,7					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,4284	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	10,21	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,167	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,05	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,4	21,06	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,78	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	68	158,9	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,1	30,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	75					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	80					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	55					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	245	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,093	0,093					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,823	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10841657	11,12,14,15,21,23,24

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	195.96.191
Projectnaam	Den Bels 11 te Moerdijk
Ordernummer	196.96.191
Datum monstername	22-07-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019107200
Startdatum	23-07-2019
Rapportagedatum	26-07-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95	95					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	11,96	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	75,93	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,1	40,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	10841658	26,28,29,30,31,32,33,34

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	195.96.191
Projectnaam	Den Bels 11 te Moerdijk
Ordernummer	196.96.191
Datum monstername	22-07-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019107200
Startdatum	23-07-2019
Rapportagedatum	26-07-2019

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,4	95,4					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3787	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,9	14,29	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	94,92	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,2	16					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6	30					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	10841659	35,38,39,45,57,58,68,69

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	195.96.191
Projectnaam	Den Bels 11 te Moerdijk
Ordernummer	196.96.191
Datum monstername	22-07-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019107200
Startdatum	23-07-2019
Rapportagedatum	26-07-2019

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,8	95,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,4304	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,051	0,0732	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	15,75	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	42	99,66	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,5	17,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	10841660	40,41,42,50,52,62,63,64

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	195.96.191
Projectnaam	Den Bels 11 te Moerdijk
Ordernummer	196.96.191
Datum monstername	22-07-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019107200
Startdatum	23-07-2019
Rapportagedatum	26-07-2019

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	96,5	96,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,3	12,54	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	64,07	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	10841661	43,44,48,54,55,60,61,66

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	195.96.191
Projectnaam	Den Bels 11 te Moerdijk
Ordernummer	196.96.191
Datum monstername	22-07-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019107200
Startdatum	23-07-2019
Rapportagedatum	26-07-2019

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97,3	97,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	0,5672	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,071	0,1018	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,9	14,17	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17,28	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	106,2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	10841662	56,59,61,70,71,73,74

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Moerdijk Bodemsanering B.V.
T.a.v. Bauke Prins
Slingerbeek 26
8033 DK ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019107200/1
Uw project/verslagnummer	195.96.191
Uw projectnaam	Den Bels 11 te Moerdijk
Uw ordernummer	196.96.191
Monster(s) ontvangen	22-Jul-2019

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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	195.96.191	Certificaatnummer/Versie	2019107200/1
Uw projectnaam	Den Bels 11 te Moerdijk	Startdatum	23-Jul-2019
Uw ordernummer	196.96.191	Rapportagedatum	26-Jul-2019/07:53
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	94.1	96.0	94.7	95.0	95.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.4	<0.7	0.8	<0.7	0.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	99.3	99.1	99.4	99.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	2.1	2.3	<2.0	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	420	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	0.22	0.25	<0.20	0.22
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	<3.0	3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	39	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.38	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.3	5.2	7.4	4.1	4.9
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	130	10	12	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	160	42	68	32	40
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.2
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.7	<5.0	6.1	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11	15	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	8.9	16	8.1	6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.3	<6.0	11	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	<35	49	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01,02,03,04	22-Jul-2019	10841655
2	05,07,08,09,10,17,19	22-Jul-2019	10841656
3	11,12,14,15,21,23,24	22-Jul-2019	10841657
4	26,28,29,30,31,32,33,34	22-Jul-2019	10841658
5	35,38,39,45,57,58,68,69	22-Jul-2019	10841659

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 2015 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	195.96.191	Certificaatnummer/Versie	2019107200/1
Uw projectnaam	Den Bels 11 te Moerdijk	Startdatum	23-Jul-2019
Uw ordernummer	196.96.191	Rapportagedatum	26-Jul-2019/07:53
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0023 [2)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0029	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0025	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0.0056	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.26	<0.050	0.093	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.096	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.78	<0.050	0.42	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.47	<0.050	0.29	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.50	<0.050	0.28	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	<0.050	0.14	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.50	<0.050	0.21	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	<0.050	0.17	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41	<0.050	0.15	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.7	0.35 [1)]	1.8	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01,02,03,04	22-Jul-2019	10841655
2	05,07,08,09,10,17,19	22-Jul-2019	10841656
3	11,12,14,15,21,23,24	22-Jul-2019	10841657
4	26,28,29,30,31,32,33,34	22-Jul-2019	10841658
5	35,38,39,45,57,58,68,69	22-Jul-2019	10841659

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB 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: 2015 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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	195.96.191	Certificaatnummer/Versie	2019107200/1
Uw projectnaam	Den Bels 11 te Moerdijk	Startdatum	23-Jul-2019
Uw ordernummer	196.96.191	Rapportagedatum	26-Jul-2019/07:53
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	95.8	96.5	97.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	99.5	99.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.1
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	<0.20	0.33
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051	<0.050	0.071
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.4	4.3	4.9
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	11
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	42	27	45
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.5	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	40,41,42,50,52,62,63,64	22-Jul-2019	10841660
7	43,44,48,54,55,60,61,66	22-Jul-2019	10841661
8	56,59,61,70,71,73,74	22-Jul-2019	10841662

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 2015 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	195.96.191	Certificaatnummer/Versie	2019107200/1
Uw projectnaam	Den Bels 11 te Moerdijk	Startdatum	23-Jul-2019
Uw ordernummer	196.96.191	Rapportagedatum	26-Jul-2019/07:53
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	40,41,42,50,52,62,63,64	22-Jul-2019	10841660
7	43,44,48,54,55,60,61,66	22-Jul-2019	10841661
8	56,59,61,70,71,73,74	22-Jul-2019	10841662

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019107200/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10841655	01	1	0	50	0537592633	01,02,03,04
10841655	02	1	0	50	0537592635	01,02,03,04
10841655	03	1	0	50	0537592639	01,02,03,04
10841655	04	1	0	50	0537593099	01,02,03,04
10841656	17	1	0	50	0537592608	05,07,08,09,10,17,19
10841656	19	1	0	50	0537592637	05,07,08,09,10,17,19
10841656	05	1	0	50	0537593102	05,07,08,09,10,17,19
10841656	07	1	0	50	0537593101	05,07,08,09,10,17,19
10841656	08	1	0	50	0537593106	05,07,08,09,10,17,19
10841656	09	1	0	50	0537593103	05,07,08,09,10,17,19
10841656	10	1	0	50	0537593105	05,07,08,09,10,17,19
10841657	15	1	0	50	0537592647	11,12,14,15,21,23,24
10841657	21	1	0	50	0537591597	11,12,14,15,21,23,24
10841657	23	1	0	50	0537591578	11,12,14,15,21,23,24
10841657	14	1	0	50	0537591577	11,12,14,15,21,23,24
10841657	12	1	20	50	0537591589	11,12,14,15,21,23,24
10841657	11	1	10	50	0537591603	11,12,14,15,21,23,24
10841657	24	1	0	50	0537592519	11,12,14,15,21,23,24
10841658	32	1	0	50	0537592675	26,28,29,30,31,32,33,34
10841658	28	1	0	50	0537592680	26,28,29,30,31,32,33,34
10841658	26	1	0	50	0537592671	26,28,29,30,31,32,33,34
10841658	30	1	0	50	0537592014	26,28,29,30,31,32,33,34
10841658	29	1	0	50	0537591979	26,28,29,30,31,32,33,34
10841658	31	1	0	50	0537592787	26,28,29,30,31,32,33,34
10841658	33	1	0	50	0537592676	26,28,29,30,31,32,33,34
10841658	34	1	0	50	0537592527	26,28,29,30,31,32,33,34
10841659	35	1	0	50	0537592016	35,38,39,45,57,58,68,69
10841659	38	1	0	50	0537592673	35,38,39,45,57,58,68,69
10841659	39	1	0	50	0537591588	35,38,39,45,57,58,68,69
10841659	45	1	0	50	0537592160	35,38,39,45,57,58,68,69
10841659	57	1	0	50	0537592117	35,38,39,45,57,58,68,69
10841659	58	1	0	50	0537592124	35,38,39,45,57,58,68,69
10841659	68	1	0	50	0537592111	35,38,39,45,57,58,68,69
10841659	69	1	0	50	0537592523	35,38,39,45,57,58,68,69
10841660	40	1	0	50	0537592791	40,41,42,50,52,62,63,64
10841660	63	1	0	50	0537592319	40,41,42,50,52,62,63,64

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: 2015 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 2019107200/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10841660	52	1	0	50	0537592021	40,41,42,50,52,62,63,64
10841660	50	1	0	50	0537592311	40,41,42,50,52,62,63,64
10841660	41	1	0	50	0537591990	40,41,42,50,52,62,63,64
10841660	62	1	0	50	0537591593	40,41,42,50,52,62,63,64
10841660	64	1	0	50	0537591358	40,41,42,50,52,62,63,64
10841660	42	1	0	50	0537591355	40,41,42,50,52,62,63,64
10841661	54	1	0	50	0537591989	43,44,48,54,55,60,61,66
10841661	61	1	0	50	0537591654	43,44,48,54,55,60,61,66
10841661	60	1	0	50	0537591648	43,44,48,54,55,60,61,66
10841661	66	1	0	50	0537591640	43,44,48,54,55,60,61,66
10841661	55	1	0	50	0537591659	43,44,48,54,55,60,61,66
10841661	48	1	0	50	0537591619	43,44,48,54,55,60,61,66
10841661	43	1	0	50	0537591651	43,44,48,54,55,60,61,66
10841661	44	1	0	50	0537592225	43,44,48,54,55,60,61,66
10841662	56	1	0	50	0537592521	56,59,61,70,71,73,74
10841662	59	1	0	50	0537592206	56,59,61,70,71,73,74
10841662	74	1	0	50	0537592235	56,59,61,70,71,73,74
10841662	71	1	0	50	0537592121	56,59,61,70,71,73,74
10841662	73	1	0	50	0537592224	56,59,61,70,71,73,74
10841662	70	1	0	50	0537592221	56,59,61,70,71,73,74
10841662					0904164371	56,59,61,70,71,73,74

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: 2015 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 2019107200/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

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: 2015 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 2019107200/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	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 gw. 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 MO (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) (VROM)	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.

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

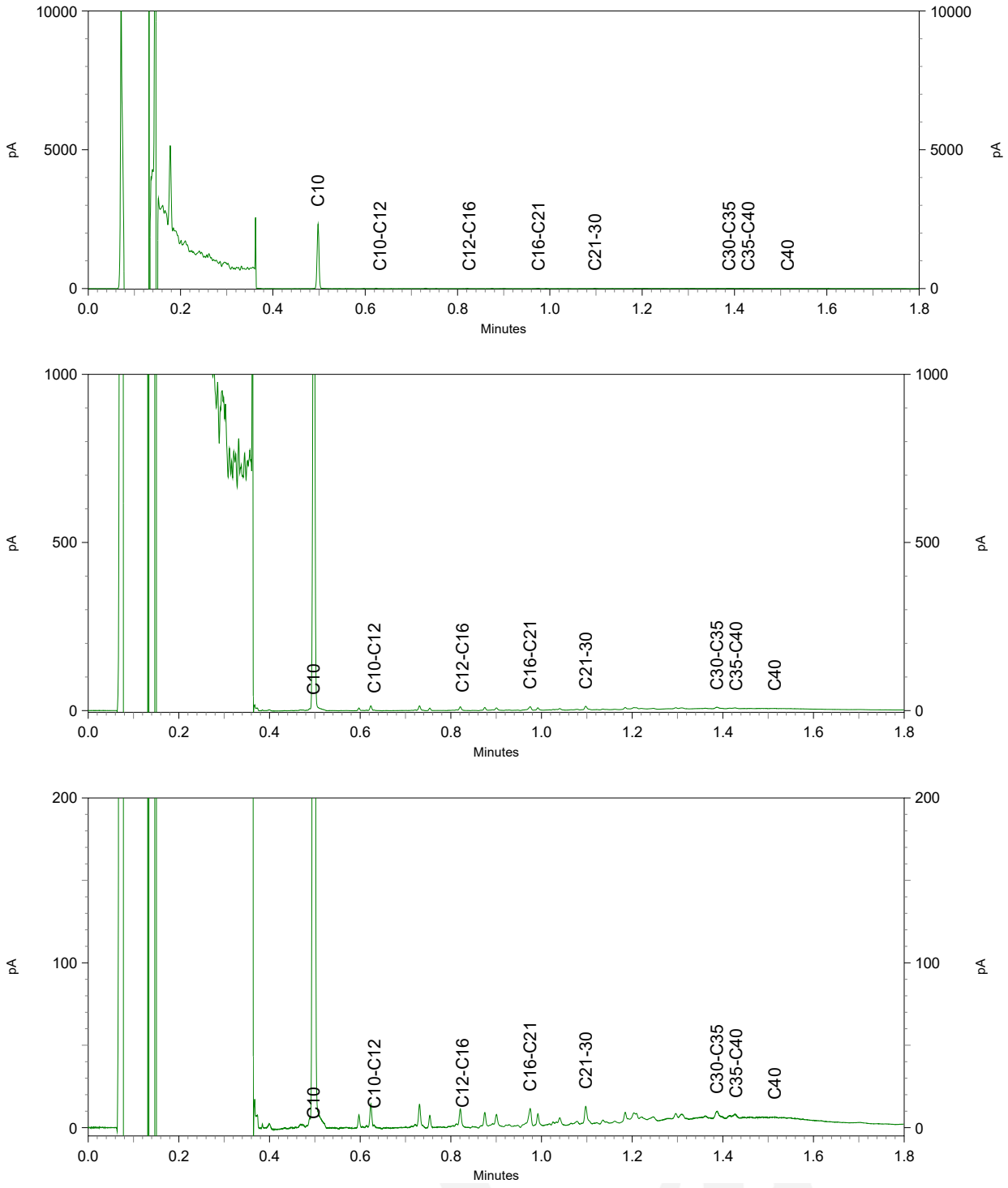
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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®

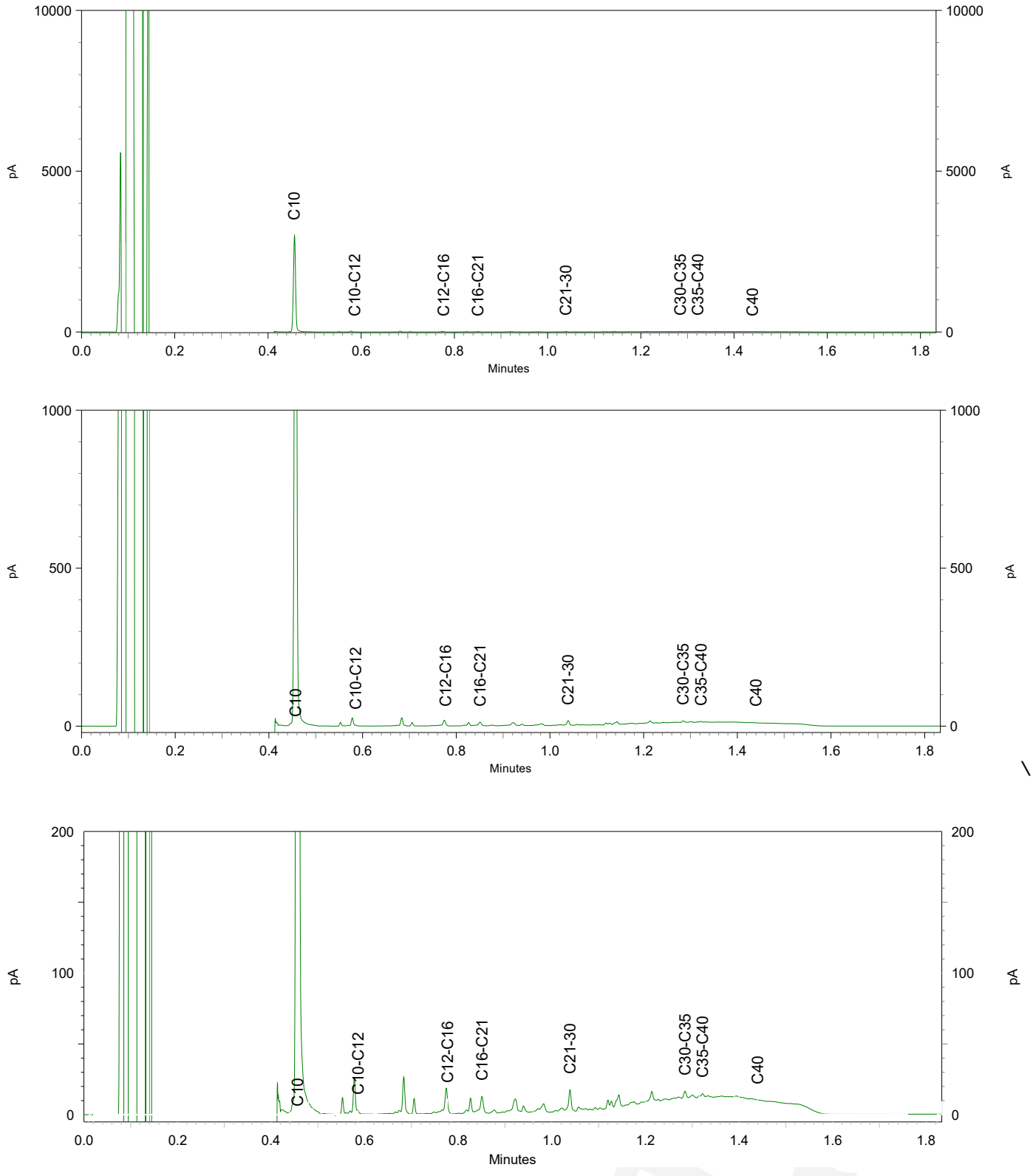
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10841655
Certificate no.: 2019107200
Sample description.: 01,02,03,04
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10841657
Certificate no.: 2019107200
Sample description.: 11,12,14,15,21,23,24
V



Bijlage 9 Aerius memo

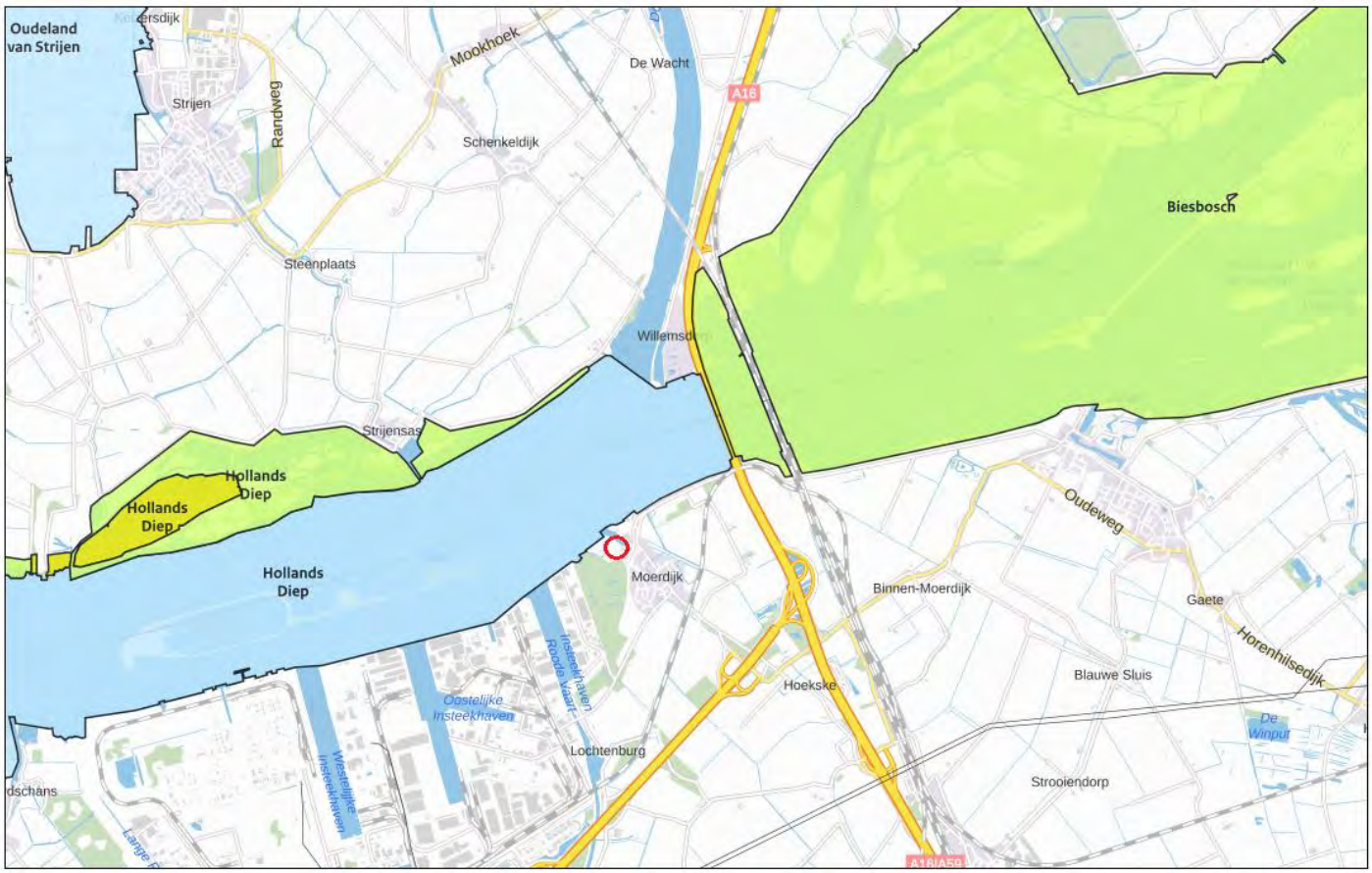
RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	13 december 2021	**PROJECT**	Den Bels
KENMERK	20210222	**OPDRACHTGEVER**	Gemeente Moerdijk
VAN	Stephany Lie		
AAN	Gemeente Moerdijk		

STIKSTOFBEREKENINGEN DEN BELS

INLEIDING

Het voornemen bestaat om op de locatie Den Bels te Moerdijk een 30 appartementen, een vrijstaande woning en een restaurant te realiseren. De verkeersgeneratie leiden tot stikstofemissies waardoor er mogelijk sprake is van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. Met deze memo is gekeken naar de stikstofdepositie als gevolg van de gebruiksfase. De ligging van de locatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden is weergegeven in figuur 1. De afstand bedraagt circa 16 meter tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Hollands Diep en circa 1,6kilometer tot het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Biesbosch. Met het programma AERIUS Calculator zijn berekeningen uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming.



Figuur 1 Locatie beoogde ontwikkeling (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (AERIUS calculator)

GEBRUIKSFASE

Voor de gebruiksfase is het rekenjaar 2021 gehanteerd. Voor het beoogde restaurant is ervan uitgegaan dat dit gasloos wordt gebouwd waardoor dit geen gebouwemissies kent. De bijbehorende verkeersbewegingen leiden wel tot extra stikstofemissie. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van het projectgebied in de toekomstige situatie is uitgegaan van kencijfers van het CROW zoals opgenomen in publicatie 381. Voor de appartementen is er sprake van een verkeersgeneratie van 7,1 mvt/etmaal per woning waardoor het totaal van de woningen op 213 mvt/etmaal komen. De verkeersgeneratie van het restaurant bedraagt 98 mvt/etmaal en die van de woning 8,2 mvt/etmaal. De totale verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling komt op 299 mvt/etmaal. Er is worst-case uitgegaan van 1% vrachtverkeer (3 mvt/etmaal).

De locatie wordt op ontsloten via Den Bels, Havenkant en de Steenweg. Op de kruising tussen de Steenweg met de Johan Willem Frisolaan gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Hier is de verkeerstoename slechts enkele procenten van het huidige verkeersbeeld (5.100 mvt/etmaal).[1]

RESULTATEN

Uit de berekening met AERIUS Calculator (2020) blijkt dat er in de gebruiksfase geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr.

CONCLUSIE

Op basis van de berekening zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied in de gebruiksfase uitgesloten. De ontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming. De bijgevoegde uitkomsten van de AERIUS berekening dienen 5 jaar te worden bewaard, zodat bij controle kan worden aangetoond dat dit aspect is onderzocht.

[1]) https://www.moerdijk.nl/bis/raadsinformatiebrieven/2014/2014088%20-%20quick%20scan%20overlast%20verkeer%20moerdijk.pdf

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho Adviseurs	-, - Moerdijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Den Bels	S39shJ9HpRtr

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 december 2021, 16:10	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	54,96 kg/j
NH3	3,35 kg/j

Resultaten

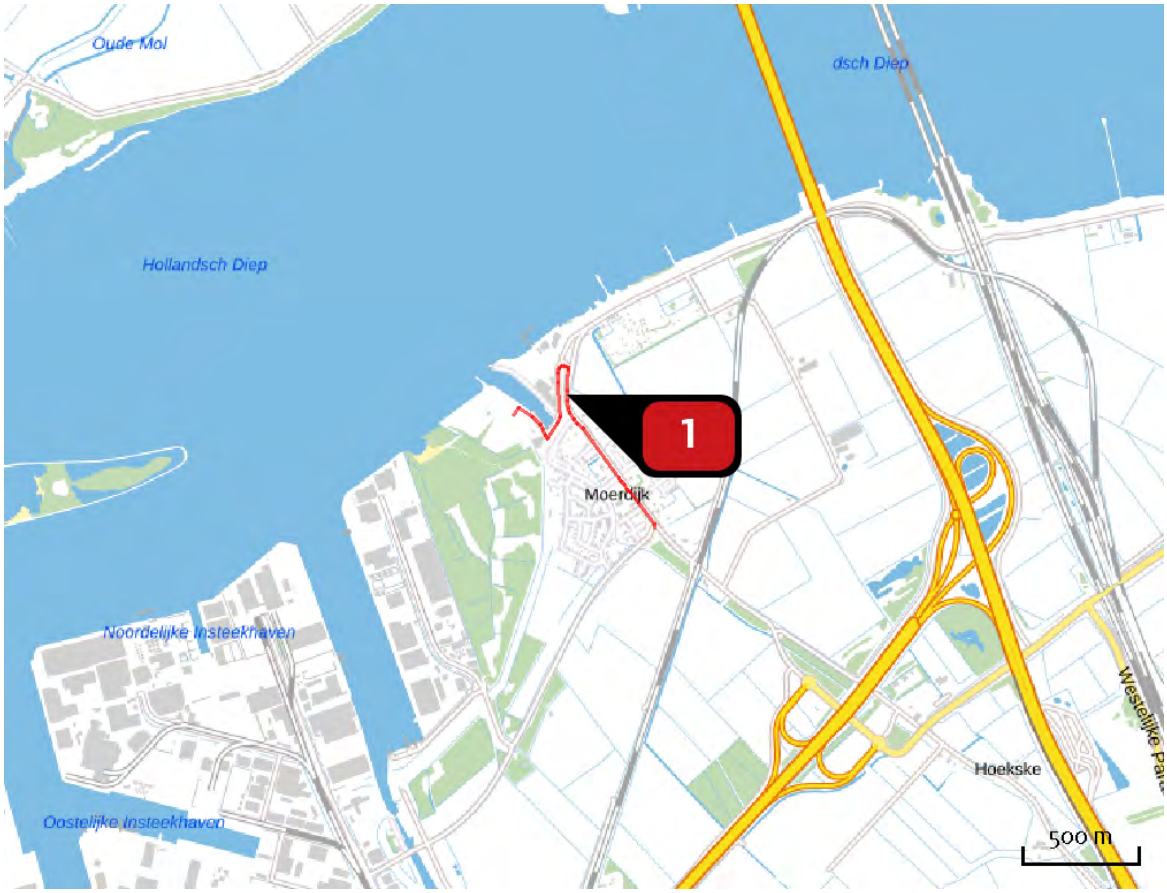
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase Den Bels

Locatie
Situatie 1

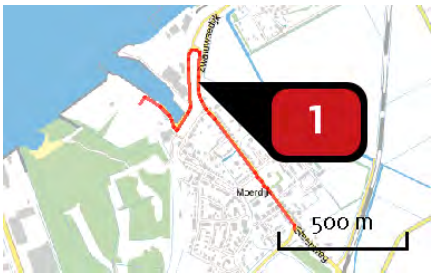


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bron 1 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	3,35 kg/j	54,96 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	102251, 413228
NOx	54,96 kg/j
NH3	3,35 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	299,0 / etmaal	NOx NH3	48,45 kg/j 3,24 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	6,51 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. 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 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 10 Stikstofberekening gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho Adviseurs	-, - Moerdijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Den Bels	Reuzo3nezXgy

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 juli 2021, 17:04	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	48,64 kg/j
NH3	2,93 kg/j

Resultaten

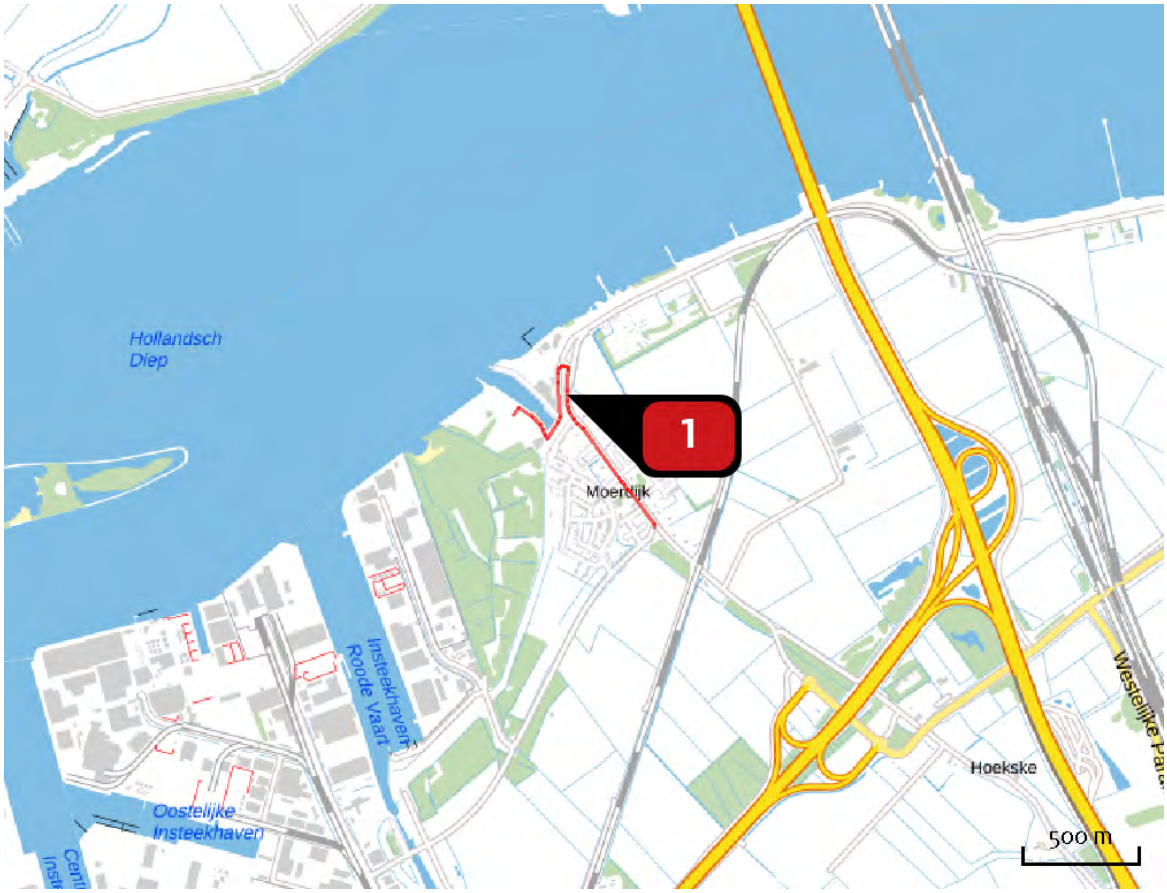
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase Den Bels

Locatie
Situatie 1

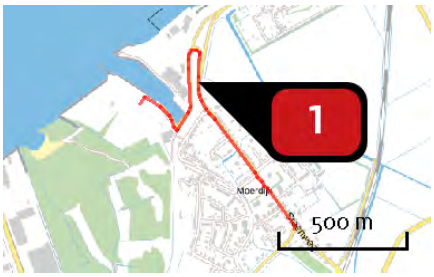


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bron 1 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,93 kg/j	48,64 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	102251, 413228
NOx	48,64 kg/j
NH3	2,93 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	260,0 / etmaal	NOx NH3	42,13 kg/j 2,82 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	6,51 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. 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 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 11 Quickscan Wet natuurbescherming

Quickscan Wet natuurbescherming t.b.v. bestemmingsplanwijziging Den Bels Moerdijk

Projectnummer 192706

14 oktober 2019



Auteur
Ing. R.J. Buijs

Buijs Eco Consult B.V.
Adviseurs Ecologie

Opdrachtgever

Gemeente Moerdijk
Postbus 4
4760 AA Zevenbergen

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 ... 8
4. RESULTATEN VELDBEZOEK ... 9
4.1 BIOTOPEN EN SOORTEN ... 14
4.2 WAARGENOMEN EN TE VERWACHTEN SOORTEN ... 14
5. TOETSING VAN HET PROJECT AAN DE NATUURWAARDEN ... 16
5.1 BESCHRIJVING GEPLANDE ACTIVITEIT ... 16
5.2 TOETSING GEBIEDSBESCHERMING ... 17
5.3 TOETSING SOORTBESCHERMING ... 19
5.3.1 Grondgebonden zoogdieren ... 19
5.3.2 Vleermuizen ... 20
5.3.3 Vogelrichtlijnsoorten ... 20
5.3.4 Amfibieën en reptielen ... 21
5.3.5 Vissen ... 21
5.3.6 Overig beschermde soorten ... 21
5.3.7 Planten ... 21
6. MITIGERENDE MAATREGELEN ... 23
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN ... 24
LITERATUUR ... 26

Bijlage 1 Wettelijk kader

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Bij de haven van het dorp Moerdijk ligt een strook grond die deels in eigendom is bij de gemeente Moerdijk en deels bij Ballast Nedam (zie figuur titelpagina en figuur 3.1). Deze grond heeft op dit moment van oudsher een bestemming voor een lokaal bedrijventerrein, maar het beleid van de gemeente Moerdijk is inmiddels gewijzigd in die zin dat er geen bedrijventerrein meer op deze locatie is voorzien. Het is de bedoeling deze gronden in te richten als openbaar groen gebied, aansluitend op de Appelzak, welke naast dit gebied ligt. De heringerichte gronden zullen in de toekomst fungeren als groene buffer tussen het woongebied en het haven- en industrieterrein Moerdijk. Daarnaast is het de bedoeling dat bewoners het gebied als dagrecreatief gebied kunnen gebruiken. In dit kader heeft Buijs Eco Consult B.V. in opdracht van Gemeente Moerdijk een quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming verricht naar de voorkomende, dan wel te verwachten beschermde planten- en diersoorten binnen dit natuurgebied.

1.2 Wettelijk kader

Vanuit de 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 standhouden 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 welke beschermde natuurwaarden al aanwezig zijn. Het doel van voorliggende toetsing is het opsporen van eventuele strijdigheden die door de voorgenomen ingreep/ontwikkeling met de huidige (en per 01/01/2017 van kracht geworden) Wet natuurbescherming kunnen ontstaan. En verder het bepalen of de aanvraag van een ontheffing (gebiedsbescherming/soortbescherming) danwel het werken volgens een goedgekeurde gedragscode noodzakelijk is.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de werkwijze. Hoofdstuk 3 omschrijft het plangebied, het gebruik en de huidige status. 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 omschrijft 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 bij herinrichting van /aanpassingen in het gebied 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 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 goedgekeurd 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). Hiervoor is door de gemeente Moerdijk de data uit de NDFF beschikbaar gesteld.

Stap 2. Veldbezoek
Er is op 7 september een veldbezoek overdag 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 algemene beschrijving van de voorgenomen ingreep, potentiebeoordeling 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

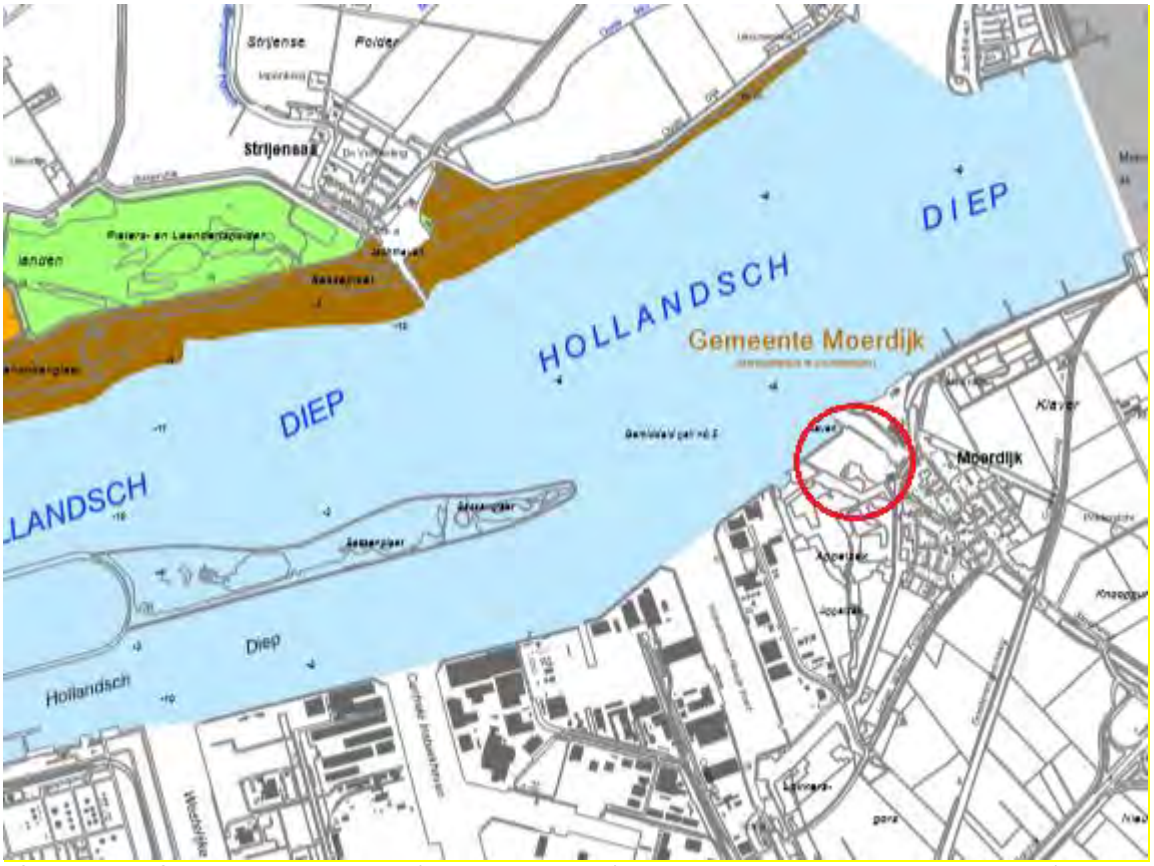
Het plangebied ligt in de gemeente Moerdijk ten (noord-)westen van het dorp Moerdijk en wordt begrensd door de kern van het dorp Moerdijk, de haven, de Appelzak en het Hollands Diep (zie afbeelding 3.1).



Afbeelding 3.1 Globale ligging plangebied (rode contour) (bron ondergrond: interactieve kaarten Brabant)

3.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied is gelegen in de directe omgeving van beschermde gebieden. Zo grenst het gebied aan de Noordzijde aan Natura 2000 Hollands Diep (zie afbeelding 3.2) en aan de Westzijde aan de Appelzak (zie afbeelding 3.3).



Afbeelding 3.2 Globale ligging plangebied (binnen rode contour) ten opzichte van Natura 2000 Hollands Diep (bron ondergrond: kaarten Brabant)



Afbeelding 3.3 Globale ligging plangebied (blauwe contour) ten opzichte van NNN gebied (groene vlakken) (bron: Kaarten Zuid-Holland)

3.2 Soortbescherming

Op basis van verspreidingsatlassen, gegevens uit de NDFF en verspreidingsatlassen zijn aanwijzingen aangetroffen over de aanwezigheid van Habitatrichtlijnsoorten binnen/direct nabij het plangebied, waaronder de gewone dwergvleermuis. Binnen het plangebied zijn in de afgelopen 10 jaar ook de buizerd en kleine plevier waargenomen alsmede overig beschermde soorten waargenomen zoals konijn en haas.

In de beplanting in en grenzend aan het plangebied kunnen eveneens tal van andere vogels broeden.

Zoogdieren
Aanwezigheid van overige kleine marterachtigen (hermelijn, wezel, bunzing) en steenmarter is niet bekend. Gezien het geschikte biotoop worden enkele soorten ter plaatse wel aanwezig verwacht, net als algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren (waaronder muizen). Welke soorten en waar eventueel verblijfplaatsen zijn is op basis van de beschikbare gegevens niet aan te geven.

Vleermuizen
De waarnemingen van gewone dwergvleermuis hebben waarschijnlijk betrekking op de woningen aan de haven. Mogelijk hebben vleermuizen hier verblijffuncties.

Vogels
Jaarrond beschermde nesten zijn niet bekend binnen het plangebied. Soorten als buizerd, havik, sperwer en ransuil zijn wel aangetoond binnen het plangebied en hebben (net) buiten het plangebied enkele (vermoedelijke) nestlocaties in de Appelzak en Sassenplaat (eiland tegenover Moerdijk). Nestlocaties zijn echter niet altijd vastgesteld.

Amfibieën en reptielen
Van de Habitatrichtlijn worden geen reptielen of amfibieën verwacht in het plangebied. Overige algemene soorten (met een provinciale gedeeltelijke vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen) als bruine kikker, kleine watersalamander en gewone pad worden wel verwacht.

Vissen
Binnen het plangebied is, in de ontvangen NDFF informatie, geen aanwezigheid van beschermde vissen bekend. Wel is de thans nier meer beschermde kleine modderkruiper in de omgeving van het plangebied waargenomen.

Vlinders en libellen en overige ongewervelden
In het plangebied zijn in de afgelopen 10 jaar geen volgens de Wet natuurbescherming beschermde vlinders (en overige ongewervelden) waargenomen.

Planten
Er zijn binnen het plangebied in de afgelopen 10 jaar geen beschermde (vaat)planten in de gegevens van de ontvangen NDFF geen bekend.

4. Resultaten veldbezoek

De planlocatie is op 7 september door R.J. Buijs bezocht in het 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 Woningen langs rand 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 plangebied



Afbeelding 4.8 Impressie plangebied



Afbeelding 4.9 Impressie plangebied

4.1 Biotopen en soorten

Het plangebied bestaat overwegend uit grazige vegetatie bestaand uit grassen en teunisbloemen afgewisseld met opschot van berken, eiken, wilgen en elzen met struweel als onderbegroeiing. Verder zijn er wat open stukken zand aanwezig. Het element water ontbreekt, wel wordt het gebied langs de Appelzak begrensd door een droge zaksloot.

De verschillende biotopen in het plangebied bestaan uit:
+ bebouwing (woningen en bedrijfspanden)
+ lage vegetatie (grazige vegetatie)
+ struweel en opgaande beplanting

Bebouwing
De huidige bebouwing (met name de woonhuizen) hebben in potentie geschikte rust- en verblijfplaatsen voor met name vleermuizen (gewone dwergvleermuis en laatvlieger) en mogelijk huismussen en/of spreeuwen.

Lage vegetatie (grazige vegetatie, vochtig)
Het merendeel van het plangebied bestaat uit opgespoten zand met grasland / lage vegetatie waarin soorten als duinriet en teunisbloemen domineren. Het vormt leefgebied voor konijnen en diverse muizensoorten. Het is eveneens geschikt biotoop voor de veldleeuwerik. Een deel van het grazige deel wordt in de huidige situatie al gebruikt door publiek, vooral als honden losloop gebied (getuige de vele pootafdrukken van honden).

Struweel en opgaande beplanting
De aanwezige bosschages zijn in potentie geschikt voor algemene bos- en struweelvogels. Vogels als fitis, tjiftjaf, zwartkop etc. kunnen hier tot broeden komen. De opgaande beplanting is te jong voor jaarrond beschermde nesten (roofvogels) en/of verblijfplaatsen voor vleermuizen.

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 soorten in het plangebied na veldbezoek.

Soort		
Nederlandse naam	Wet natuurbescherming, beschermingsregime	Provinciale verordening
Zoogdieren		
Mol	Niet beschermd	Niet beschermd
Haas*	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Konijn*	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Egel	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Ree	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Vos*	Overige Soorten	
Hermelijn	Overige Soorten	
Bunzing	Overige Soorten	
Wezel	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Dwergmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Aardmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Veldmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Bosmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Dwergspitsmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Dwergmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Aardmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Veldmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Bosmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Dwergspitsmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Vleermuizen		
Gewone dwergvleermuis	Habitatrichtlijn	
Ruige dwergvleermuis	Habitatrichtlijn	
Watervleermuis	Habitatrichtlijn	
Rosse vleermuis	Habitatrichtlijn	
Laatvlieger	Habitatrichtlijn	
Vogels		
Kleine plevier	Vogelrichtlijn	
Merel	Vogelrichtlijn	
Heggenmus*	Vogelrichtlijn	
Vink*	Vogelrichtlijn	
Fitis	Vogelrichtlijn	
Tjiftjaf	Vogelrichtlijn	
Zwartkop	Vogelrichtlijn	
Winterkoning*	Vogelrichtlijn	
Spreeuw	Vogelrichtlijn	
Houtduif*	Vogelrichtlijn	
Huismus	Vogelrichtlijn	
Wilde eend	Vogelrichtlijn	
Fazant*	Vogelrichtlijn	
Veldleeuwerik*	Vogelrichtlijn	
Amfibieën en reptielen		
Kleine watersalamander	Overige soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Gewone pad	Overige soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Bastaard kikker	Overige soorten	Gedeeltelijke vrijstelling

Toelichting tabel

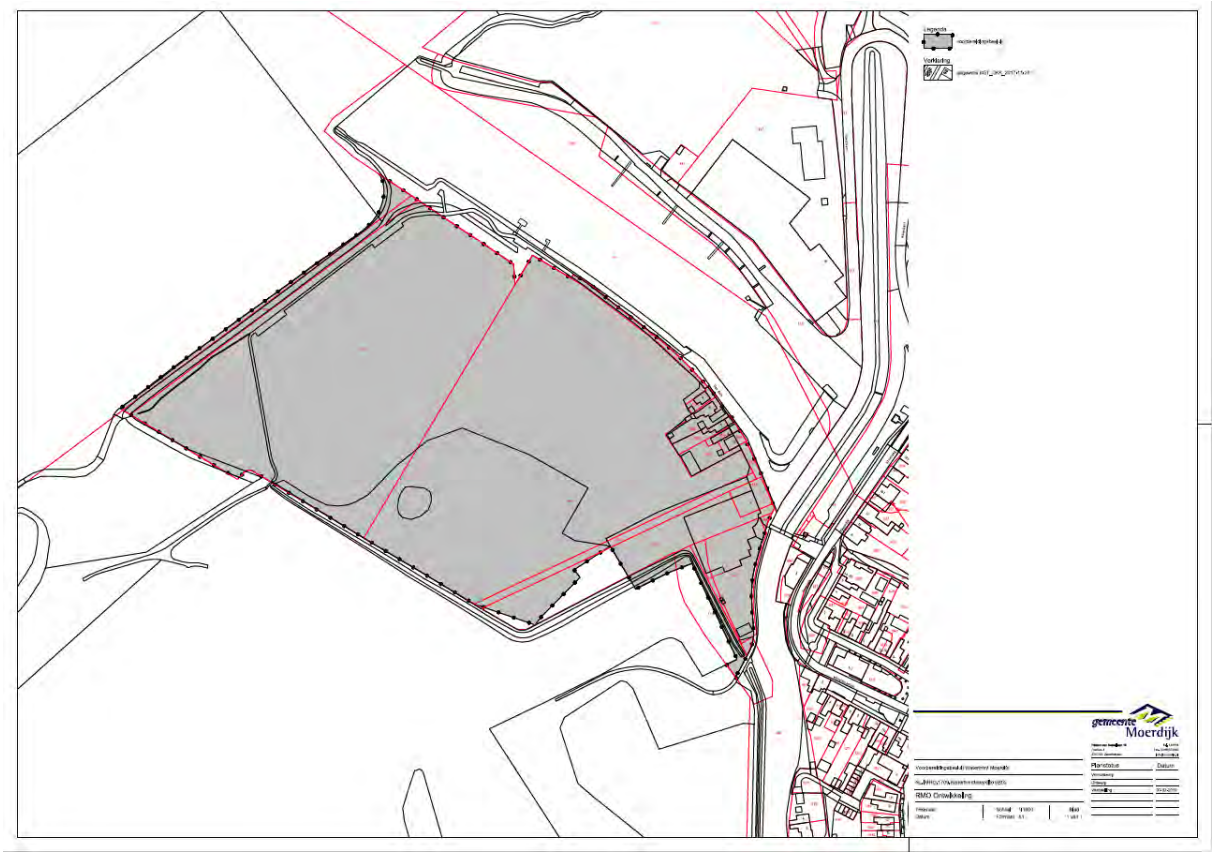
Voor toelichting op beschermingsregime van de Wet natuurbescherming wordt verwezen naar de toelichting in bijlage 1.
* Daadwerkelijk waargenomen/vastgesteld tijdens terreinbezoek

5. Toetsing van het project aan de Natuurwaarden

5.1 Beschrijving geplande activiteit

De percelen (zie figuur 5.1) hebben op dit moment de bestemming voor bedrijventerrein, maar het beleid van de gemeente Moerdijk is inmiddels gewijzigd in die zin dat er geen bedrijventerrein meer op deze locatie is voorzien. Het is de bedoeling deze gronden van bestemming te wijzigen in groen en in te richten als openbaar groen gebied, aansluitend op de Appelzak, welke naast dit gebied ligt. Een deel van het terrein dat niet in de bouwhekken staat wordt al als zodanig gebruikt (zie figuur 5.2).

De heringerichte gronden zullen in de toekomst fungeren als groene buffer tussen het woongebied en het haven- en industrieterrein Moerdijk. Daarnaast is het de bedoeling dat bewoners het gebied als dagrecreatief gebied kunnen gebruiken.



Afbeelding 5.1 Toekomstige situatie (bron: opdrachtgever)



Afbeelding 5.2 Huidige gebruik als wandelgebied

5.2 Toetsing gebiedsbescherming

Natura 2000

Het plangebied grenst aan het Natura 2000 gebied Hollands Diep. Er is geen sprake van het voorkomen van aangewezen broedvogels en/of aangewezen habitattypen in en nabij het plangebied. Tijdens het terrein bezoek lag er in de luwte van het havenhoofd en plangebied wel een grote groep rustende kuifeenden (aangewezen soort voor Hollands Diep) zie figuur 5.3. Betreding van mensen met hond over het wandelpad (zie figuur 5.2) leidde niet tot verstoring van deze rustende eenden. Of het voorkomen van rustende eenden incidenteel of vaker voorkomt is niet duidelijk. Wel kan worden gesteld dat als er geen voorzieningen aan de oevers worden gerealiseerd en honden losloopgebied wordt voorkomen verstoring kan worden uitgesloten. Bij het herinrichten of ander gebruik van de oeverzone is nader onderzoek nodig naar het gebruik van de oeverzone door rustende (aangewezen eenden soorten). Geadviseerd wordt om de oeverzone in de huidige staat te handhaven en betreding op paden met honden aan de lijn te handhaven. Herbestemming van het plangebied zonder aanpassingen aan de oeverzone zal daardoor niet leiden tot negatieve effecten op Natura 2000 gebied het Hollands Diep.



Afbeelding 5.3 Rustende kuifeenden langs rand plangebied

Natuur Netwerk Nederland

Het plangebied grenst aan NNN gebied de Appelzak. Door de herbestemming naar openbaar groen kunnen de natuurwaarden van de Appelzak worden versterkt. Groen grenzend aan NNN is doorgaans altijd beter dan lokale industrie grenzend aan NNN. Om natuur een kans te geven dient betreding uitsluitend plaats te vinden over aangewezen wandelpaden (tussen zonsopkomst en zonsondergang) en het aantal wandelpaden door het gebied beperkt te houden. Op die manier wordt de zone tussen de haven en het NNN-gebied de Appelzak versterkt.

5.3 Toetsing soortbescherming

5.3.1 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens de werkzaamheden kunnen kleine grondgebonden zoogdieren worden verstoord en hun vaste verblijfplaatsen vernield. Voor ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor deze soort een vrijstelling van een ontheffingsaanvraag. Hierbij moet wordt het zorgplichtprincipe worden toegepast. Schade aan algemeen voorkomende zoogdieren is maar, moeilijk te voorkomen. De effecten kunnen worden verminderd door de werkzaamheden (aanleg wandelpaden) buiten de voortplantingsperiode (en bij voorkeur ook buiten winterrustperiode) te plannen en gefaseerd uit te voeren. Deze bepaling komt voort uit de 'algemene zorgplicht' zoals die in de Wet natuurbescherming is beschreven en voorkomt (zo veel als mogelijk) overtreding van de verbodsbepalingen.

Deze vrijstelling geldt echter niet voor soorten als wezel, bunzing en hermelijn. Indien werkzaamheden (kaalkap of functieverandering groen) in mogelijk leefgebied van deze soorten plaats gaan vinden is nader onderzoek nodig om aanwezigheid en locatie van leefgebied en verblijfplaatsen te beoordelen. Potentiele verblijfplaatsen van bunzing zijn waargenomen in de ruigere delen (zie afbeelding 5.4). Het aanwijzen en optimaliseren van enkele wandelpaden in het gebied kan met behoud van functies voor deze soorten.



Afbeelding 5.4 Potentieel hol van bunzing in plangebied

De gunstige staat van instandhouding van de algemeen voorkomende zoogdiersoorten is niet in het geding. Indien ingrijpende werkzaamheden in potentiele leefgebieden van bunzing, wezel en hermelijn zijn voorzien is nader onderzoek noodzakelijk. Afhankelijk van de uitkomsten van het onderzoek zijn extra mitigerende maatregelen noodzakelijk en/of een ontheffingsaanvraag soortbescherming Wet natuurbescherming.

5.3.2 Vleermuizen

Op basis van het veldbezoek en bureaustudie van de quickscan is vastgesteld dat (in de directe omgeving van de planlocatie) vleermuizen aanwezig zijn en mogelijk functies vervullen. Het gaat hier dan met name om foerageergebied. Bomen met met holtes, spleten, kieren en gaten ontbreken. In de bestaande (te handhaven) bebouwing is mogelijk wel sprake van verblijfplaatsen. Bij amovering van deze gebouwen is jaarrond nader onderzoek noodzakelijk naar de aanwezigheid van vleermuizen. Evenals bij het toepassen van verlichting binnen het plangebied. Bij het handhaven van de huidige situatie en uitsluitend aanleggen van enkele wandelpaden zijn er geen effecten op vleermuizen te verwachten en zal de potentie voor vleermuizen groter zijn dan bij de bestemming lokale industrie.

De gunstige staat van instandhouding van vleermuizen is niet in het geding bij handhaven bebouwing en voorkomen van verlichting in plangebied. Bij amovering bebouwing of toepassen verlichting dient nader onderzoek naar de functionaliteit voor vleermuizen voorafgaand de werkzaamheden plaats te vinden om negatieve effecten en/of overtredingen van de verbodsbepalingen te voorkomen.

5.3.3 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 betekend 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.

In de huidige bebouwing kunnen in potentie huismussen aanwezig zijn als broedvogel. Bij een eventuele amovering van gebouwen is mogelijk nader onderzoek noodzakelijk naar gebruik bebouwing door huismus.

Als er geen broedende vogels aanwezig zijn kunnen de werkzaamheden het hele jaar starten. In het plangebied komen zeker broedvogels voor, hierdoor dienen de werkzaamheden op deze locatie plaats te vinden buiten het kwetsbare broedseizoen dus na 15 september of voor 15 maart. Door deze uitvoeringsperiode aan te houden is het aannemelijk dat er geen verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden.

Door betreding van het plangebied uitsluitend toe te staan over enkele paden en wegen en de rest van het plangebied te laten verruigen wordt verstoring van vogels voorkomen. Honden losloop gebied moet worden voorkomen om verstoring en vernietiging van broedvogels te voorkomen.

De gunstige staat van instandhouding van de algemeen voorkomende broedvogelsoorten is niet in het geding. Jaarrond beschermde nesten zijn uitsluitend te verwachten in de aanwezige bebouwing op de rand van het plangebied (zie afbeelding 4.1).

5.3.4 Amfibieën en reptielen

Algemeen voorkomende amfibieën kunnen in het plangebied voorkomen. Met de herbestemming blijft leefgebied gehandhaafd. Leefgebied kan worden versterkt door enkele poelen/waterpartijen te creëren. Om amfibieën en reptielen tegemoet te komen kan bij toekomstig onderhoud het vrijgekomen materiaal in de omgeving takkenrillen gemaakt worden dat fungeert als landbiotoop/overwinteringsbiotoop voor deze soorten. De aanwezigheid van reptielen wordt uitgesloten op basis van verspreiding.

De gunstige staat van instandhouding van de algemeen voorkomende amfibieën en reptielen is niet in het geding.

5.3.5 Vissen

Schade aan beschermde vissen wordt niet verwacht omdat voor zover bekend geen (beschermde) vissen in het plangebied voorkomen door het ontbreken van open water

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

5.3.6 Overig beschermde soorten

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

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

5.3.7 Planten

Op de planlocatie zijn geen beschermde planten waargenomen. Op basis van het habitat worden de in de Wet natuurbescherming beschermde planten in het plangebied ook niet verwacht. Vermeldingswaardig zijn wel de enkele groeiplaatsen van tongvarens (thans niet meer beschermd) in het talud van de haven langs het plangebied (zie afbeelding 5.5).



Afbeelding 5.5 Tongvarens in talud haven Moerdijk

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

6. Mitigerende maatregelen

Ter voorkoming van overtreding van verbodsbepalingen voor de planrealisatie en tijdens de uitvoering zoals, het verstoren van vleermuizen en het vernielen van vogelnesten volgen hier een aantal mitigerende maatregelen:

Zoogdieren
Bij aanleg nieuwe wandelpaden (in nu nog ruig ontoegankelijk gebied) is voorafgaand aanleg onderzoek nodig naar aanwezigheid verblijfplaatsen kleine marterachtigen.

Vleermuizen
Nader jaarrond vleermuisonderzoek is noodzakelijk bij amovering bebouwing en toepassen verlichting binnen het plangebied.

Vogels
Jaarrond beschermde nesten in het plangebied zijn alleen te verwachten in de aanwezige bebouwing. Bij amovering van aanwezige bebouwing is nader onderzoek noodzakelijk.

Aanleg van wegen en paden dient plaats te vinden buiten het kritische broedseizoen (buiten periode 15 maart tot 15 september). Verstoring van (algemeen voorkomende) broedvogels in het plangebied kan worden voorkomen door betreding uitsluitend toe te staan op aangewezen paden en wegen tussen zonsopkomst en zonsondergang.

Amfibieën
Door het creëren van enkele poelen en/of waterpartijen kan de potentie voor amfibieën (maar ook andere soorten) vergroot worden binnen het plangebied.

7. Conclusies en aanbevelingen

Kort samengevat is het resultaat van de quickscan:

- Het plangebied grenst aan Natura 2000 gebied Hollands Diep en NNN de Appelzak. Effecten op beide gebieden zijn te voorkomen danwel te beperken door betreding uitsluitend toe te staan op wegen en paden tussen zonsopkomst en zonsondergang. Bij veranderingen aan de oeverzones is nader onderzoek nodig naar gebruik luwtezones door aangewezen eenden. Bij voortzetten/ handhaven huidige situatie (wandelpad) zijn effecten op Natura 2000 niet te verwachten.

- Effecten op vleermuizen worden niet verwacht bij handhaven aanwezige bebouwing en het vermijden van verlichting binnen het plangebied.
  .
- Binnen het plangebied komen naar alle waarschijnlijkheid kleine marterachtigen voor. Effecten op deze soorten kunnen worden voorkomen door betreding uitsluitend te laten plaatsvinden over wegen en paden tussen zonsopkomst en zonsondergang en ruige ontoegankelijke delen te handhaven danwel voorafgaand de aanleg van nieuwe wandelpaden nader te onderzoeken op aanwezigheid kleine marterachtigen.

- In en grenzend aan het plangebied komen (algemene) broedvogels voor. Door de werkzaamheden (aanleg wandelpaden) buiten het kwetsbare broedseizoen te plannen worden de verbodsbepalingen zoals geformuleerd onder artikel 3.1 en 3.5 niet overtreden. Bij een eventuele amovering van opstallen is nader onderzoek nodig naar aanwezigheid huismus.

- Op de planlocatie komen ook algemeen voorkomende zoogdieren en amfibieën voor, die beschermd zijn. Daarbij geldt voor de meeste grondgebonden zoogdieren (o.a. algemeen voorkomende muizen) en eventueel voorkomende algemene amfibieën op basis van de provinciale verordening een vrijstelling. 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), mits werkzaamheden (aanleg wandelpaden) buiten het kritische voortplantingsseizoen plaats vinden (buiten periode 15 maart tot 15 september).

- Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten geldt (wel) de bepaling van zorgplicht (Art 1.11). Door het naleven van de mitigerende maatregelen (hoofdstuk 6) kan de zorgplicht goed worden ingepast in het werk.

Aanbevelingen

- Door de aanleg van enkele poelen of waterpartijen kan de belevingswaarde van het gebied worden vergroot maar ook de kansen voor amfibieën en andere flora en fauna.

- De werkzaamheden (en voorbereidingen) voor eventueel nieuwe wandelpaden uit te laten voeren onder ecologische begeleiding om schadelijke effecten op flora en fauna te voorkomen.

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.

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

Kennisdocument gewone dwergvleermuis https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-004-Kennisdocument-Gewone-dwergvleermuis-1.0.pdf

Websites:
www.NDFF.nl
www.Ravon.nl
www.vlinderstichting.nl
www.telmee.nl
www.floron.nl
www.zoogdiervereniging.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.brabant.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 Natuurbeschermingsweg 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 Staatsbosbeheer alsmede de gebieden met de status Vogel- en/of de Habitatrichtlijngebied (Voorheen Speciale beschermingen 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 e 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 ontwortelen 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 ontwortelen 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 onbeschermde en beschermde 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 beschermde 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 beschermde 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 12 Standaard Verantwoording Groepsrisico 2019

Standaard Verantwoording Groepsrisico 2019
Gemeente Moerdijk

Opdrachtgever:
Gemeente Moerdijk

Uitvoering
[redacted], [redacted] [redacted] Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Datum
Juli 2019

Inleiding

Deze standaard verantwoording groepsrisico (voortaan: standaard verantwoording) is een hulpmiddel voor het opstellen van de paragraaf "externe veiligheid" in ruimtelijke plannen, waarvan de gronden liggen binnen het invloedsgebied van een risicobron. Een risicobron is een bron waar opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, zoals een Bevi-inrichting, buisleiding, spoor-, water- of autoweg.

De standaard verantwoording geeft een beschrijving van de scenario's en de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid en gaat op globale wijze in op het groepsrisico.

Deze standaard verantwoording wordt toegepast voor Wro-besluiten en omgevingsvergunningen Wabo voor afwijken van bestemmingsplan of beheersverordeningen. De standaard verantwoording kan gebruikt worden om te voldoen aan artikel 13 van het Bevi[1]. Daarnaast kan deze standaard verantwoording toegepast worden als (beperkte) verantwoording op grond van artikel 7 en 8 van het Bevt[2] en artikel 12 van het Bevb[3].

Voor een verantwoording van het groepsrisico dient de Veiligheidsregio (VR) in de gelegenheid te worden gesteld een advies uit te brengen. De VR geeft in bepaalde situaties een standaardadvies af. Voor de toepassingsmogelijkheden van dit standaardadvies wordt verwezen naar het advies van de VR d.d. 21 december 2018. Een vuistregel is dat wanneer de standaard verantwoording kan worden toegepast, het standaardadvies van de VR tevens van kracht is.

In dit document wordt:

- toegelicht wanneer de standaard verantwoording aan de orde is en hoe het gebruikt wordt;
- de standaard verantwoording voor de gemeente Moerdijk gegeven.

Toepassing standaard verantwoording

In Wro-besluiten en omgevingsvergunningen Wabo voor afwijken van bestemmingsplan of beheersverordeningen (voortaan: ruimtelijk plan) wordt getoetst aan diverse milieuaspecten, waaronder externe veiligheid. Ieder ruimtelijk plan bestaat daarom uit een paragraaf externe veiligheid. De standaard verantwoording kan nooit de gehele paragraaf externe veiligheid vervangen. Een complete paragraaf bestaat –naast de eventueel noodzakelijke verantwoording - uit een beleidskader, beschrijving van de risicobronnen en (beperkt) kwetsbare objecten en een toetsing aan de relevante contouren (PR 10^{-6}, plasbrandaandachtsgebieden en invloedsgebieden). Voor inzicht in deze contouren, wordt verwezen naar de risicokaart of EV-signaleringskaart.

Voor de toepassingsmogelijkheden van de standaard verantwoording wordt verwezen naar het stroomschema, zoals opgenomen in bijlage 1. In dit stroomschema wordt een relatie gelegd met de kaart 'zone indeling standaard verantwoording groepsrisico', die in bijlage 2 staat.

Toelichting Stroomschema
Het stroomschema maakt onderscheid tussen:

1. Conserverende en ontwikkelingsgerichte plannen:
   Conserverende plannen zijn bestemmingsplannen of beheersverordeningen waarin juridisch-planologisch geen nieuwe ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. Een bestemmingsplan dat een wijzigingsbevoegdheid of uit te werken bestemming (opnieuw) vastlegt, wordt beschouwd als een ontwikkelingsgericht plan. Een uitbreiding van een

[1] Besluit externe veiligheid inrichtingen
[2] Besluit externe veiligheid transportroutes
[3] Besluit externe veiligheid buisleidingen

bestaande functie, functiewijziging of legalisatie wordt beschouwd als een ontwikkeling/wijziging.

2. Diverse zones. Deze zones zijn opgenomen op de kaart in bijlage 2 en omvat een:
    a. Niet gekleurde zone: wanneer het plangebied uitsluitend in dit gebied is gelegen, is een verantwoording niet benodigd.
    b. Grijze zone: deze gronden liggen binnen het invloedsgebied, maar buiten de bepalende zones voor het groepsrisico. Hier geldt daarom de standaardverantwoording.
    c. Blauwe zone: deze zone ligt tussen 30 en 200 meter van een transportroute[4], buisleiding of categoriale inrichting en/of tussen 30 en 750 meter van een niet-categoriale Bevi-inrichting. Bij deze zone kan zowel de standaard- als maatwerkverantwoording van toepassing zijn.
    d. Gele zones: dit zijn de gebieden binnen 30 meter van een risicobron. Hiervoor geldt altijd een maatwerkadvies bij een ontwikkelingsgericht plan.

    Wanneer een ontwikkeling of wijziging binnen meerdere zones is gelegen, is de zone die het dichtst bij de risicobron gelegen is maatgevend. Naar rangorde van prioriteit is dat dus 1) geel, 2) blauw en 3) grijs.
3. Aard van de risicobronnen: Bij een ontwikkeling of wijziging die in een blauwe zone is gelegen wordt in het stroomschema de vraag gesteld om welke risicobron het gaat. Indien sprake is van een zone afkomstig van een transportroute[5] en/of buisleiding, dan geldt – wanneer sprake is van een zogenaamde beperkte verantwoordingsplicht - de standaard verantwoording.

Er zijn ook inrichtingen, die niet gerekend worden tot Bevi-inrichtingen, zoals sommige PGS15-inrichtingen of civiele inrichtingen voor explosieven. Hiervoor gelden veiligheidszones die (beperkt) kwetsbare objecten uitsluiten, maar een verantwoording groepsrisico is niet aan de orde. Deze inrichtingen zijn derhalve niet opgenomen op de kaart in bijlage 2.

Beperkte verantwoording

De toepassingsvereisten van een beperkte verantwoording zijn opgenomen in artikel 8, lid 2 van het Bevt en artikel 12, lid 3 van het Bevb en artikel 8 van de Revb. De onderbouwing in hoeverre de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient opgenomen te worden in het ruimtelijk plan. Wanneer de beperkte verantwoording niet kan worden toegepast, dan is een maatwerkverantwoording nodig.

Indien de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient aanvullend bepaald te worden of sprake is van zelfredzame personen. Bij de volgende functies is per definitie sprake van niet zelfredzame personen en dient dus de pijl met 'nee' gevolgd te worden:

- Ziekenhuizen;
- Basisscholen, kinderdagverblijven en peuterspeelzalen;
- Bejaardentehuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen;
- Gevangenissen.

[4] Onder transportroute wordt verstaan: wegen (incl. gemeentelijke wegen), spoorwegen en waterwegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Uitkomsten
Het stroomschema kan leiden tot 3 uitkomsten:

Geen verantwoording

In dit geval is geen verantwoording nodig. In de paragraaf externe veiligheid volstaat een beschrijving van de relevante risicobronnen en de constatering dat het plan buiten de relevante contouren/invloedsgebieden ligt, waardoor een verantwoording groepsrisico niet noodzakelijk is.

Standaard verantwoording

De standaardverantwoording kan worden toegepast. In het ruimtelijk plan wordt een beschrijving gegeven van de risicobronnen en relevante contouren/invloedsgebieden en wordt omschreven waarom de standaardverantwoording van kracht is. Aanbevolen wordt om in het ruimtelijk plan te beschrijven in hoeverre de voorgestelde maatregelen uit de standaard verantwoording, zoals afsluitbare mechanische ventilatie of risicocommunicatie, getroffen worden.

Onderhavig document wordt toegevoegd als bijlage bij het ruimtelijk plan. Een nadere uitwerking van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid is niet nodig. Het standaardadvies van de Veiligheidsregio mag eveneens worden toegepast en is opgenomen als bijlage bij deze standaardverantwoording. De Veiligheidsregio hoeft in dit geval niet meer (als overlegpartner) te worden betrokken bij de planvorming.

Maatwerk Verantwoording

Toepassing van de standaardverantwoording is niet mogelijk. De inhoud van de maatwerkverantwoording is afhankelijk van de betreffende risicobron(nen).

- Bevi-inrichtingen: een maatwerkverantwoording conform artikel 13 van het Bevi;
- Transportroutes: een maatwerkverantwoording conform artikel 8, lid 1 van het Bevt;
- Buisleidingen: een maatwerkverantwoording conform artikel 12, lid 1 van het Bevb.

De aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen bij een maatwerkverantwoording – rekening houdende met locatie, functie, gebouwkenmerken enerzijds en rampscenario's anderzijds specifiek te worden uitgewerkt. Ook dient de Veiligheidsregio om advies te worden gevraagd (bij voorkeur vroegtijdig in het proces wanneer externe veiligheid een bepalende factor is) en dient het gegeven advies verwerkt te worden in het ruimtelijk plan, waarbij beschreven wordt in hoeverre de voorgestelde maatregelen worden getroffen.

Vragen of een maatwerkverantwoording laten opstellen?
Wanneer er twijfel bestaat over de toepassingsmogelijkheden van de standaard verantwoording kan contact worden opgenomen met de OMWB. Contactpersonen hiervoor zijn:

- Dhr. [redacted]@omwb.nl);
- Dhr. [redacted]@omwb.nl);
- Dhr. [redacted]@omwb.nl).

Ook voor toetsingen of het opstellen van een maatwerkverantwoording kunt u hen benaderen.

Standaard verantwoording

Groepsrisico
Op het Zeehaven en Industrieterrein Moerdijk zijn een groot aantal niet categoriale inrichtingen gelegen waarvan het invloedsgebied groter is dan 750 meter. Echter bij een zevental Bevi-inrichtingen is sprake van een invloedsgebied groter dan 750 meter die tevens tot (soms ver) buiten het industrieterrein is gelegen. Het betreft invloedsgebieden van Shell Nederland Chemie BV, Schutz Benelux BV, Dr. [redacted] Nederland BV, Solvay Solutions BV, Stolhaven Moerdijk BV en De Rijke Intermodal BV, NS Emplacement Moerdijk.
Het groepsrisico veroorzaakt door (niet categoriale) Bevi-inrichtingen, waarvan het invloedsgebied tot buiten het industrieterrein reikt, ligt in alle gevallen onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico met uitzondering van Shell.

Op het Industrieterrein Dintelmond is sprake van een tweetal niet categoriale Bevi-inrichtingen waarvan het invloedsgebied verder dan 750 meter reikt. Het groepsrisico is gelegen onder de oriëntatiewaarde.

Buiten de industrieterreinen is nog één niet categoriale inrichting gelegen. Het betreft het Emplacement Lage Zwaluwe waarvan het invloedsgebied ook verder reikt dan 750 meter. Voor deze inrichtingen blijkt het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde te liggen.

Binnen de gemeente zijn diverse snelwegen gelegen die onder het Basisnet vallen. Voor de A16, A59 en A4 moet rekening gehouden worden met een invloedsgebied op grond van het huidige transport van gevaarlijke stoffen van 880 meter. Voor de A17 moet rekening worden gehouden met een invloedsgebied van meer dan 4000 meter. Voor deze snelwegen geldt dat het groepsrisico, voor zover het grondgebied van de gemeente Moerdijk betreft, ruim onder de oriëntatiewaarde.

Voor de provinciale wegen N285, N633 en N640 en alle gemeentelijke wegen ligt het groepsrisico lager is dan 0,1 x OW, tenzij sprake is van een personendichtheid van meer dan 100 personen per hectare.

Voor de transportroutes over het water is op grond van het Basisnet geen sprake van relevante risico's als gevolg van scheepvaart op de Dordtsche Kil en het Hollandsch Diep. Het groepsrisico is laag, dat wil zeggen bedraagt minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Daarnaast is sprake van transport van gevaarlijke stoffen over verschillende spoorlijnen waarvoor eveneens rekening gehouden dient te worden met een invloedsgebied van meer dan 4000 meter vanaf de spoorlijn. Het groepsrisico als gevolg van de spoorlijnen ligt onder de oriëntatiewaarde.

Binnen de gemeente Moerdijk is sprake van een aantal ondergrondse buisleidingen. Het betreft hier leidingen van de categorie aardgas, aardolieproducten en overige stoffen. De invloedsgebieden kunnen afhankelijk van de aard van de stof en de dimensies van de buisleiding en de druk sterk variëren. Het groepsrisico van buisleidingen leidt niet tot knelpunten.

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van risicobronnen op dusdanige afstand dat de ruimtelijke ontwikkeling, ook indien sprake is van toename van het aantal aanwezigen, niet leidt tot een relevante toename van het groepsrisico.

Bestrijding calamiteit en zelfredzaamheid

<u>Scenario's</u>
De scenario's waardoor het plangebied getroffen kan worden, is afhankelijk van de aanwezige risicobronnen. De meest voorkomende scenario's welke zich kunnen voordoen, zijn hier beschreven.

Toxisch scenario
Dit scenario is van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen een giftig (toxisch) invloedsgebied: Er komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreidt in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van:

- een brand bij een inrichting met gevaarlijke stoffen (giftige verbrandingsproducten, rookwolk).
- Een lek in een ammoniakkoelinstallatie (door uitdamping verspreiding in de omgeving).
- het lek raken van een container/tankwagen/etc. met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving).

Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk kunnen ernstige gezondheidsschade oplopen en kwetsbare groepen (longpatiënten) kunnen in het 'worstcase scenario' overlijden. Overige gevolgen zijn irritatie van de luchtwegen en branderige ogen.

Plasbrand
Een plasbrand ontstaat doordat een tank van een tankwagen of tankwagon openscheurt na bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van brandbare vloeistof (zoals benzine) in korte tijd uit. De brandbare vloeistof verspreidt zich over de grond. Ontsteking van de plas leidt tot een korte hevige brand. De effecten van een plasbrand zijn hittestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan. Hittestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en schadebeeld. Dichtbij de bron kunnen personen overlijden en verder van de bron af kan het leiden tot (ernstige) brandwonden.

Incident met brandbare gassen
Dit scenario kan van toepassing zijn bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een explosie: Een explosie kan optreden bij een LPG tankstation, bij een inrichting of bij het transport van onder druk vervoerd gas (weg en water). Door het instantaan falen, bijvoorbeeld als gevolg van een ongeluk, komt de inhoud spontaan en explosief vrij. De stof zal waarschijnlijk ontbranden wat eveneens voor schade zorgt.
Het 'worst-case scenario' is dat een tank door een externe brand wordt opgewarmd, waardoor deze door oplopende interne druk faalt. Hierdoor komt de inhoud onder zeer grote druk explosief vrij en ontbrandt direct. De warmtestraling en overdruk in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten gebouwen. Op grotere afstand zullen aanwezigen (brand)wonden oplopen. Daarnaast ontstaat schade aan gebouwen als gevolg van de druk.

Fakkelbrand
Dit scenario is van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een fakkelbrand. Dit scenario treedt op bij transportleidingen voor aardgas. Door een lekkage, scheur of volledige breuk van de buisleiding kan het aardgas vrijkomen en tot ontbranding worden gebracht door een ontstekingsbron in de nabijheid. Het vrijgekomen aardgas zal hierbij in brand vliegen wat gepaard gaat met een druk en hevige hitte ontwikkeling in de vorm van een fakkelbrand. Door de hitte kunnen personen overlijden en/of brandwonden oplopen.

<u>Mogelijk te treffen maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid</u>

Afsluitbare mechanische ventilatie bij toxisch scenario
De Veiligheidsregio adviseert in nieuwe bouwwerken een afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen. Daarnaast wordt aandacht gevraagd voor de detaillering van gevels, ramen en kozijnen, zodat deze goed luchtdicht zijn uitgevoerd. De detaillering van gevels, ramen en kozijnen volgt uit het Bouwbesluit 2012. Belangrijk is het controleren van een juiste uitvoering hiervan tijdens de bouw. Het toepassen van een afsluitbare mechanische ventilatie kan niet middels het Bouwbesluit worden afgedwongen. Om de toepassing hiervan te bevorderen wordt hierover actief gecommuniceerd met initiatiefnemers van bouwprojecten.

Risicocommunicatie
De Veiligheidsregio adviseert om actief te communiceren met gebruikers/bewoners van het invloedsgebied over de risico's en mogelijk te nemen maatregelen. Dit vraagt om een actief beleid op het gebied van risico-communicatie. Op het gebied van risicobeheersing stelt de Veiligheidsregio in haar beleidsplan zich ten doel extra inspanningen te verrichten op het gebied van risicocommunicatie. Samen met de andere Brabantse Veiligheidsregio's wordt hiervoor een plan ontwikkeld, waarbij gemeenten nadrukkelijk worden betrokken. De gemeente Moerdijk communiceert jaarlijks aan alle burgers, in algemene zin, over hoe te handelen bij calamiteiten. Daarnaast is via de website van Moerdijk alle noodzakelijke informatie over hoe te handelen ingeval van een calamiteit eenvoudig te vinden.

Ontruimingsplan
Het stimuleren van inrichtingshouders om aandacht te besteden aan hun ontruimingsplannen bij externe incidenten draagt bij aan een verhoging van de veiligheid. Instellingen en bedrijven zijn op grond van de Arbo-wet verplicht een risico-inventarisatie uit te voeren. Uit deze inventarisatie volgt of een BHV-organisatie ingesteld moet worden. Door de handhavers wordt hieraan structureel aandacht aan gegeven bij het uitvoeren van hun toezichtstaken. De Veiligheidsregio heeft in samenwerking met de gemeente Moerdijk een alerteringssysteem (Calamiteiten BHV informatiesysteem (CBIS)) voor calamiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven ontwikkeld. Daarnaast heeft de gemeente een "zelfredzaamheidsplan" opgesteld voor het Zeehaven- en Industrieterrein Moerdijk. Hierin is het handelingsperspectief beschreven voor personen die verblijven in de omgeving, dat feitelijk ook toepasbaar is bij calamiteiten elders binnen de gemeente Moerdijk.

<u>Mogelijkheden voor de rampenbestrijding</u>

Toxisch scenario
Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Plasbrand
De brandweer kan eerste hulp verlenen bij redden van slachtoffers. De brandweer beheerst de brand door nathouden/koelen van de omgeving en ontstane branden in de omgeving worden geblust. Tweezijdige bereikbaarheid is belangrijk evenals aanwezigheid van bluswatervoorzieningen.

Incident met brandbare gassen
Noodzakelijk voor het voorkomen van een explosie is tijdige aankomst brandweer en bereikbaarheid van tankwagens of ketelwagons. Belangrijk is dat voldoende bluswater-voorzieningen aanwezig zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

Fakkelbrand
Mocht zich een voorval voordoen, dan is het van belang dat de hulpdiensten snel ter plaatse zijn met de juiste hulpmiddelen en blusmiddelen. De werkzaamheden van de brandweer zullen met name gericht zijn op het voorkomen van uitbreiding van de brand. De leidingbeheerder dient de toevoer van het gas af te sluiten bij een incident, er zijn dus geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding.

Opkomsttijden
In het geval van een incident in het plangebied is de brandweer binnen de bestuurlijke vastgestelde tijden aanwezig (zie overzicht opkomsttijden bijlage 3). Indien voor het plangebied of een deel ervan niet kan worden voldaan aan de vastgestelde tijden kunnen, aan de hand van de door de Veiligheidsregio ontwikkelde toolbox, maatregelen worden getroffen om de veiligheid te verhogen. Belangrijk hierbij is de informatievoorziening richting de gebruikers/bewoners van een gebied waar de opkomsttijden niet worden gehaald. Toepassing van de toolbox kan een middel zijn om de veiligheid, door zelfredzaamheid en bewustzijn van de gevaren, te verhogen.
Het doel van het project ''Brandveilig Leven'' is om middels een tal van acties en activiteiten een basis te leggen voor een duurzame brandveilige woonomgeving van de burgers van de betrokken gemeenten. Het algemene nut van de toolbox is het bieden van tools om brandgevaarlijke situaties te voorkomen en in geval van een brand, ook tijdig gealarmeerd te worden en te kunnen vluchten. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen maatregelen op korte termijn en maatregelen op lange termijn. Het is ten eerste belangrijk dat de burgers zich meer bewust worden van de oorzaken en gevaren van brand. Bewustwording in de eerste stap in het proces om de brandveiligheid te verbeteren. Hierna is het van belang dat burgers de zelfredzaamheid bevorderen mocht er toch een brand ontstaan.

WAS (Waarschuwings- en alarmeringsinstallatie)
Binnen de bebouwde kom van de gemeente is de WAS-dekking veelal voldoende. Daarnaast is NL-alert voor het gehele grondgebied operationeel via mobiele telefonienetwerk.

Bluswatervoorziening
Binnen de gemeente is een overzicht beschikbaar van de bluswatervoorziening. De Veiligheidsregio heeft deze (grote) bronnen geïnventariseerd. Op grond van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan benodigde bluswatervoorziening. Op verzoek van de Veiligheidsregio wordt, indien het plangebied een nieuw uitbreidingsplan, industrieterrein met Brzo-inrichtingen of een grootschalige ontwikkeling betreft, in dit kader advies gevraagd met betrekking tot bluswatervoorziening.

Bereikbaarheid
De gemeente heeft een hoofdwegenstructuur voor de brandweer vastgesteld. Deze hoofdwegenstructuur voldoet aan de eisen die de brandweer hieraan stelt.

<u>Mate van zelfredzaamheid van de aanwezigen</u>

De zelfredzaamheid van aanwezigen in het plangebied hangt van diverse factoren af. In onderstaande tabel is de zelfredzaamheid voor een aantal standaard functies beoordeeld.

Scenario	**Gebouwtype**	**Afwegingscriteria**				
		Fysieke gesteldheid personen	Zelfstandigheid personen	Alarmerings-mogelijkheden personen en aanwezigen	Vlucht-Mogelijkheden Gebouw & omgeving	Gevaar-Inschattings-mogelijkheden scenario
Toxisch (giftig)	Woning	+	+	+/-	+	+/-
	Kantoor	+	+	+	+	+/-
	Detailhandel	+	+	+	+	+/-
	Bedrijf	+	+	+/-	+/-	+/-
	Bijzonder Kwetsbaar	-	-	+	+	+/-
Explosie	Woning	+	+	+/-	+/-	+/-
	Kantoor	+	+	+	+/-	+/-
	Detailhandel	+	+	+	+/-	+/-
	Bedrijf	+	+	+/-	+/-	+/-
	Bijzonder Kwetsbaar	-	-	+	+/-	+/-

Over het algemeen wordt geconcludeerd dat de zelfredzaamheid redelijk tot goed is. Voor bijzonder kwetsbare objecten waar verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn (zoals kinderdagverblijf en zorginstelling) is de zelfredzaamheid beperkt.

Eerder genoemde maatregelen en voorzieningen verbeteren de vlucht- en schuilmogelijkheden en daarmee ook de zelfredzaamheid van personen in het plangebied.

Conclusie
Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat er personen in het plangebied worden blootgesteld aan externe veiligheidsrisico's, ook na het treffen van maatregelen. De besproken maatregelen dragen wel bij aan het verminderen van de gevolgen die zich voordoen bij één van de beschreven scenario's.

De Veiligheidsregio is voldoende ingericht om tijdig de noodzakelijke hulpverleningscapaciteit van de beschreven scenario's te leveren.

Op basis van de beschouwde scenario's en het gelijkblijvende groepsrisico acht de gemeente het Wro- of Wabo-besluit verantwoord.

Bijlage 1: Stroomschema standaard verantwoording
Bijlage 2: Kaart zone indeling standaard verantwoording
Bijlage 3: Standaard advies Veiligheidsregio

Bijlage 13 Memo vleermuisvriendelijke verlichting

Omgevingsdienst
Midden- en West-Brabant

Gemeente Moerdijk
T.a.v. mevrouw D. de Kuijper
Pastoor van Kessellaan 15
4761 BJ ZEVENBERGEN

Memo toepassen vleermuisvriendelijke verlichting

zaaknummer
2021-048507

uw kenmerk
-

ons kenmerk
D2021-12-005311

onderwerp
Memo toepassen vleermuisvriendelijke verlichting

behandeld door
Robert van de Voort
06 52 85 75 16
R.vandeVoort@omwb.nl

plaats / datum
Tilburg,
8 december 2021

bijlage(n)
-

Verzoek

De gemeente Moerdijk heeft het voornemen om het gebied 'Den Bels' te ontwikkelen tot een levendig gebied met een kleine woningbouwontwikkeling (30 appartementen), horeca en een (dag)recreatief gebied. Het plangebied is gelegen ten noordwesten van Moerdijk, tussen het Hollandsch Diep en de kern van Moerdijk.

Om de gewenste ontwikkeling planologisch mogelijk te maken is een concept bestemmingsplan opgesteld. De huidige bestemming ‘bedrijventerrein’ voor dit gebied komt daarmee te vervallen. In ons advies van 16 juli 2021 hebben wij het eerste concept van het bestemmingsplan en de bijbehorende geur- en bodemonderzoeken beoordeeld.

Vervolgens is een tweede conceptbestemmingplan ter beoordeling aan ons voorgelegd. Daarin is vooral het bouwvlak van de appartementen gewijzigd en is een mogelijkheid voor een extra grondgebonden woning opgenomen. In ons advies van 19 november 2021 hebben we de milieuaspecten derhalve opnieuw beoordeeld.

Ten slotte heeft de gemeente Moerdijk ons nog een aanvullende vraag gesteld over vleermuizen in relatie tot het binnen onderhavig plan toepassen van verlichting. De beantwoording van deze vraag is onderwerp van voorliggend advies.

Quickscan Wet natuurbescherming

In de door Buijs Eco Consult B.V. opgestelde rapportage 'Quickscan Wet natuurbescherming t.b.v. bestemmingsplanwijziging Den Bels Moerdijk' (projectnummer: 192706 d.d. 14 oktober 2019) is het volgende vermeld over vleermuizen:

5.3.2 Vleermuizen
Op basis van het veldbezoek en bureaustudie van de quickscan is vastgesteld dat (in de directe omgeving van de planlocatie) vleermuizen aanwezig zijn en mogelijk functies vervullen. Het gaat hier dan met name om foerageergebied. Bomen met holtes, spleten, kieren en gaten ontbreken. In de bestaande (te handhaven) bebouwing is mogelijk wel sprake van verblijfplaatsen. Bij het amoveren van deze gebouwen is jaarrond nader onderzoek noodzakelijk naar de aanwezigheid van vleermuizen. Evenals bij het toepassen van verlichting binnen het plangebied. Bij het handhaven van de huidige situatie en uitsluitend

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

013 206 01 00

info@omwb.nl
www.omwb.nl

aanleggen van enkele wandelpaden zijn er geen effecten op vleermuizen te verwachten en zal de potentie voor vleermuizen groter zijn dan bij de bestemming lokale industrie. De gunstige staat van instandhouding van vleermuizen is niet in het geding bij handhaven bebouwing en voorkomen van verlichting in plangebied. Bij amoveren bebouwing of toepassen verlichting dient nader onderzoek naar de functionaliteit voor vleermuizen voorafgaande aan de werkzaamheden plaats te vinden om negatieve effecten en/of overtredingen van de verbodsbepalingen te voorkomen.

Advies

In onderhavige situatie worden geen gebouwen gesloopt en ontbreekt het bij bomen aan potentiële verblijfsplaatsen voor vleermuizen. In de bestaande bebouwing is mogelijk wel sprake van verblijfplaatsen. Tevens zal het plangebied door vleermuizen worden gebruikt om te foerageren. Derhalve zijn we het met de opsteller van de quickscan eens dat het toepassen van verlichting in zowel de aanleg- als gebruiksfase de nodige aandacht verdient. Het uitvoeren van een jaarrond nader onderzoek, conform het Vleermuis-protocol 2021, is ons inziens echter niet nodig indien onderstaande punten worden opgevolgd.

Aanlegfase:

- Werk bij voorkeur niet tussen zonsondergang en zonsopkomst. Kunstmatige verlichting werkt namelijk verstorend op zoogdieren (onder andere vleermuizen) en andere fauna.
- Indien het bovenstaande niet altijd mogelijk is, beperk dan in ieder geval zo veel mogelijk de toepassing van kunstlicht en met name de verstrooiing van licht buiten de projectlocatie. Voorkom ook het direct schijnen op wateroppervlakken en groenelementen, zoals bosschages en ruigtes (met name voor vleermuizen).

Gebruiksfase:

- Scherm de verstrooiing van verlichting af. Maak gebruik van een armatuur waarbij het lichtschijnsel niet naar boven of zijwaarts schijnt (scherpe cut-off) en zeker niet schijnt op potentiële verblijfplaatsen in de bestaande gebouwen binnen het plangebied.
- Gebruik eventueel aanvullend hagen om verstrooiing van verlichting op potentiële verblijfplaatsen te voorkomen.
- Gebruik zo min mogelijk verlichting, oftewel alleen daar waar dat nodig is.
- Gebruik zo zwak mogelijke verlichting.
- Gebruik een vleermuisvriendelijke kleur verlichting.
- Overweeg verlichting die automatisch uitgaat als deze niet nodig is, bijvoorbeeld door gebruik te maken van bewegingsmelders.
- Indien geveldelen van de nieuwe gebouwen worden uitgelicht, verlicht deze dan van boven naar beneden.

Met vriendelijke groet,

Robert van de Voort
Adviseur ecologie
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Bijlage 14 Toetsing rijksvaarweg en aanvaarveiligheid

Aanvaringsrisico’s langs het Hollandsch Diep.

Waterfront Den Bels, Dorpshaven Moerdijk.



Rapportage

AA - Planadvies
altijd vooruitstrevend

Voorwoord en leeswijzer

AA-Planadvies is een eenmansbedrijf en gespecialiseerd in binnenvaart, logistiek en complexe infrastructuur zoals havens, bruggen, aquaducten, sluizen, enz. Daarvoor wordt samengewerkt met de meest uiteenlopende partijen en adviesbureaus. Gert Schouwstra is zelf opgegroeid in de Rijn- en binnenvaart. Hij is ooit begonnen in de maakindustrie en als schadeacceptant/expert voor een grote maritieme verzekeraar. Daarna is hij opgeleid als ingenieur en bestuurskundige en nu al vele jaren werkzaam als beleidsmaker en strategisch adviseur op het gebied van havens en vaarwegen. Vanaf 2011 doet hij dit als zelfstandige.

AA-Planadvies werkt al vanaf de oprichting samen met Nederlandse Vereniging van Binnenhavens te Rotterdam, en is sinds 2016 geassocieerd lid van deze brancheorganisatie. Meestal wordt gewerkt in opdracht van vaarwegbeheerders of projectorganisaties binnen de overheid, projectontwikkelaars, ingenieursbureaus of de Commissie MER.

AA-Planadvies is in 2022 door de gemeente Moerdijk gevraagd om een deskundigenoordeel over het bouwplan Waterfront Den Bels aan de dorpshaven te Moerdijk. Het gaat om een gebied wat eerder was bestemd om te worden ontwikkeld tot bedrijfslocatie. Deze ontwikkeling is niet langer nodig.

Rijkswaterstaat is vaarwegbeheerder voor het Hollandsch Diep en heeft ingebracht veiligheidsrisico's te zien vanwege de mogelijkheid dat de nieuwe gebouwen aangevaren kunnen worden door schepen. Bovendien ligt het plan deels binnen de vrijwaringszone in het Barro. In dit rapport wordt ingegaan op de aannemelijkheid van dit scenario, alsmede een inschatting van de mogelijke effecten en risico's.

Ing. Gert Schouwstra BPM.
gertschouwstra@aa-planadvies.nl

AA-Planadvies
Loëngasterlaan 23
8604 ZC Sneek
0515-764411
https://aa-planadvies.nl/

Inhoudsopgave

Voorwoord en leeswijzer..... 3
Inhoudsopgave..... 4
1 Het project en zijn omgeving. 5
1.1 Waterfront Den Bels..... 5
1.2 Het Hollandsch Diep. 6
1.3 Voorkomende scheepstypen op het Hollandsch Diep. 7
1.4 Loop van de vaargeulen in het Hollandsch Diep. 9
1.5 Zichtlijnen bij het uitvaren van de Dorpshaven. 11
2 Zonering langs de vaarweg..... 12
2.1 Vrijwaringszone Barro. 12
2.2 Belangenafweging bestemmingsplan. 12
2.3 Borging belangen Barro. 13
2.4 Oeverstrook en aanvaringsgevaar. 14
2.5 Rol Rijkswaterstaat..... 15
3 Methodische beoordeling van het aanvaarrisico. 16
3.1 Het bouwplan. 16
3.2 Het inzetten van expert judgement als beoordelingsmethode voor een situatie..... 17
3.3 Beoordeling maximale scenario 17
4 Conclusies en aanbevelingen..... 18

1 Het project en zijn omgeving.

1.1 Waterfront Den Bels.

Beschrijving:
Direct ten westen van de dorpshaven in Moerdijk ligt het plangebied Den Bels. De dorpshaven valt onder gemeentelijk beheer en sluit aan op het Hollandsch Diep. Dat is een Rijksvaarweg die wordt beheerd door Rijkswaterstaat. De beheergrens van Rijkswaterstaat ligt op de oeverlijn. Westelijk van het plangebied begint het havengebied van Moerdijk.



Afbeelding 1: Ligging plangebied (Bron: open streetmap, bewerking Rho)

De gemeente Moerdijk heeft voor het plangebied het Voorontwerp Bestemmingsplan Den Bels 2021 gepubliceerd en vastgesteld op 19 januari 2022. Hierin wordt voorzien in de bouw van circa 30 woningen. In het voorontwerp wordt ingegaan op het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro[1]) wat op 20 december 2011 van kracht is geworden.

In artikel 2.1.2 Barro is geregeld dat een vrijwaringszone geldt aan weerszijden van rijksvaarwegen als opgenomen in de legger van de Waterwet. In het voorontwerp is uitgegaan van een zone van 25 meter omdat het Hollandsch Diep een vaarwegklasse CEMT VIc heeft. Maar het Hollandsch Diep heeft in het Barro tevens de classificatie “zeehaventoegang” gekregen waarvoor een vrijwaringszone van 40 meter geldt. Dit betreft de scheepvaartroute via de Dordtse Kil naar de zeehaven van Moerdijk. En naast een havenuitvaart geldt een zone van 50 meter.

Op 22 februari 2022 heeft Rijkswaterstaat een advies uitgebracht wat is aangevuld op 11 maart. Het plan voldoet niet zonder meer aan de eisen uit het Barro en er moet aanvullend getoetst worden. In overleg daarna heeft RWS geadviseerd om een maatwerkadvies op te laten stellen waarin deze toetsing plaatsvindt en de veiligheid van het plan tegen aanvaring door schepen wordt beschouwd. Zo wordt zeker gesteld dat de constructieve veiligheid binnen in de gebouwen voldoende is gewaarborgd, dit ter beoordeling van de gemeente Moerdijk.

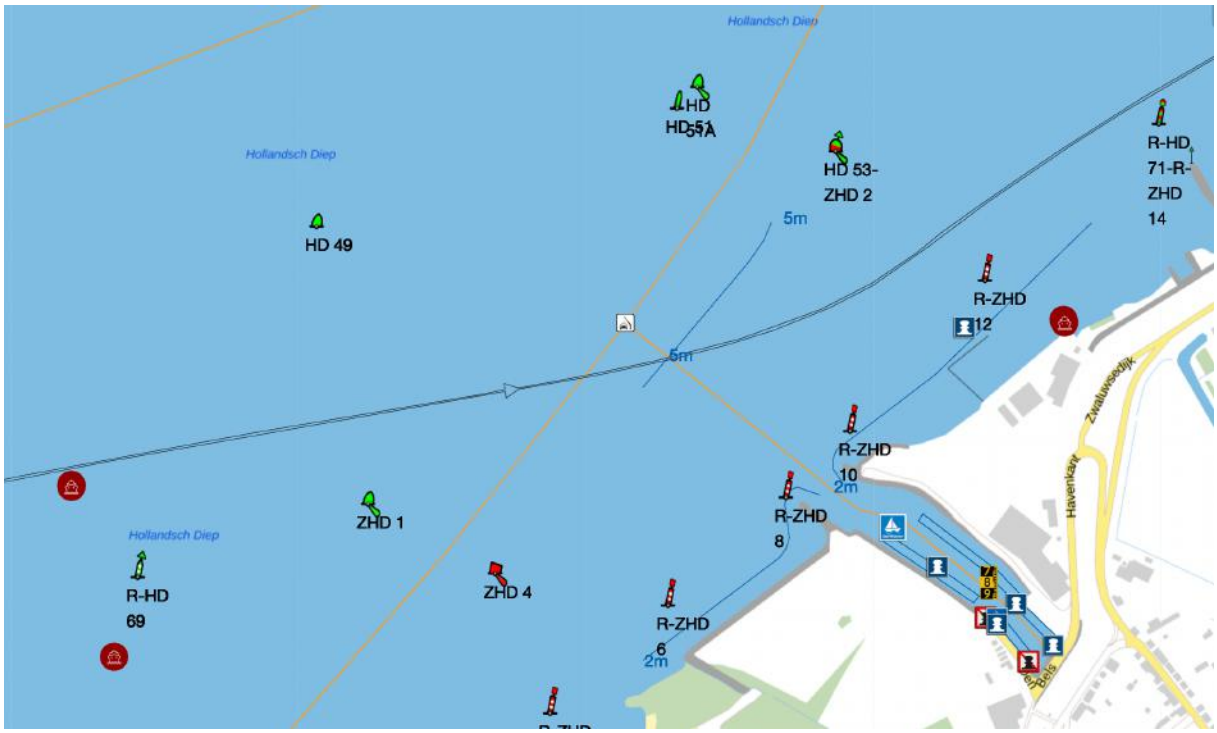
[1] Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening, 22 augustus 2011.



Afbeelding 2: Bestemmingsplankaart Plan Den Bels (voorontwerp).

1.2 Het Hollandsch Diep.

Het Hollandsch Diep is een van de grootste getijderivieren van Nederland en vormt de benedenloop van de Waal (Nieuwe Merwede) en de Maas (Amer). De waterstand wordt vooral bepaald door de rivierafvoer, het getij heeft nog een beperkte invloed van ca. 30 cm. Het Hollandsch Diep is onderdeel van de hoofdvaarroute tussen Rotterdam en Antwerpen.



Afbeelding 3: Vaargeulen bij Moerdijk. (Bron: Waterkaart.net)

Vanaf de hoofdvaargeul (HD) is een aftakking naar de Zeehaven Moerdijk (ZHD). In deze vaargeul varen regelmatig grote zeeschepen die gaan laden of lossen in de zeehaven.

Uit gegevens van Rijkswaterstaat blijkt dat voor het meetpunt Moerdijk de normale waterstand boven 0 m NAP ligt. Vanaf 1,80 m boven NAP is sprake van een verhoogde waterstand. Bij extreem hoogwater is sprake van een waterstand boven 2,35 m NAP. De ligging van het plangebied is circa 3 meter boven NAP, dat is nog ruim 60 centimeter onder de hoogte van het plangebied, normaal gesproken zal het gebied dan ook niet overstromen en heeft bebouwing geen invloed op de waterberging en waterafvoer (Bron: Voorontwerp Bestemmingsplan).

1.3 Voorkomende scheepstypen op het Hollandsch Diep.

Het Hollandsch Diep is een van de drukker bevaren rivieren van Europa en alle scheepstypen maken gebruik van de vaarweg. De vaarwegklasse is CEMT-VIC[2], wat inhoudt dat voor de binnenvaart afmetingen van 200 x 23,5 meter zijn toegestaan. Er wordt dus ook door de allergrootste scheeptypes gebruik van gemaakt, zoals zesbaks-duwvaart. Deze varen in westelijke richting in brede formatie 200 x 35 meter) en in oostelijke richting in lange formatie 270 x 23 meter). De eindbestemming voor deze grote formaties is de haven van Moerdijk, even verderop in de Volkeraksluizen wordt de vaarwegklasse CEMT-VIB en is alleen nog vierbaks-duwvaart toegestaan.

Uit navraag bij het havenbedrijf blijkt dat de grote zesbaks-formaties niet verder gaan dan de ankerplaats midden op het Hollandsch Diep. Vandaar worden ze afgekoppeld en met 1 of 2 bakken tegelijk de haven binnen gebracht door een havenduwboot.

Het Hollandsch Diep is aangewezen als route voor gevaarlijke stoffen. Hieronder zijn de afmetingen van de grootste en kleinste binnenvaartschepen op de Hollandsch Diep opgenomen.



Afbeelding 4: Vergelijking scheepstypen CEMT I en Va. (Bureau Voorlichting Binnenvaart)

[2] Vaarwegen in Nederland (VIN), Rijkswaterstaat, 2019, vaarweg nummer 111.

De vaarweg ZHD wordt ook veel gebruikt door zeevaart. De maximale afmetingen[3] voor zeevaart van en naar zeehaven Moerdijk zijn wettelijk vastgelegd: 201m x 32,5m x 8,8m In de zeehaven Moerdijk is een maximale diepgang tot 8,5 meter mogelijk. In 2021 zijn in de haven 2.021 zeeschepen en 12.241 binnenvaartschepen geladen of gelost[4]. In totaal werd bijna 18 miljoen ton overgeslagen.

Goede voorbeelden van de grote zeeschepen die Moerdijk aandoen en langs de dorpshaven varen zijn de Petrel Bulker (189 x 32 meter – 57.809 DWT) of de Saga Fram (200 x 32 meter – 54.930 DWT). Zeeschepen komen altijd met behulp van een loods en geassisteerd door een of meer sleepboten via Dordrecht naar de haven Port of Moerdijk.



Afbeelding 5: De Petrel Bulker op 9 januari 2012 in Moerdijk (Foto: Omroep Brabant)

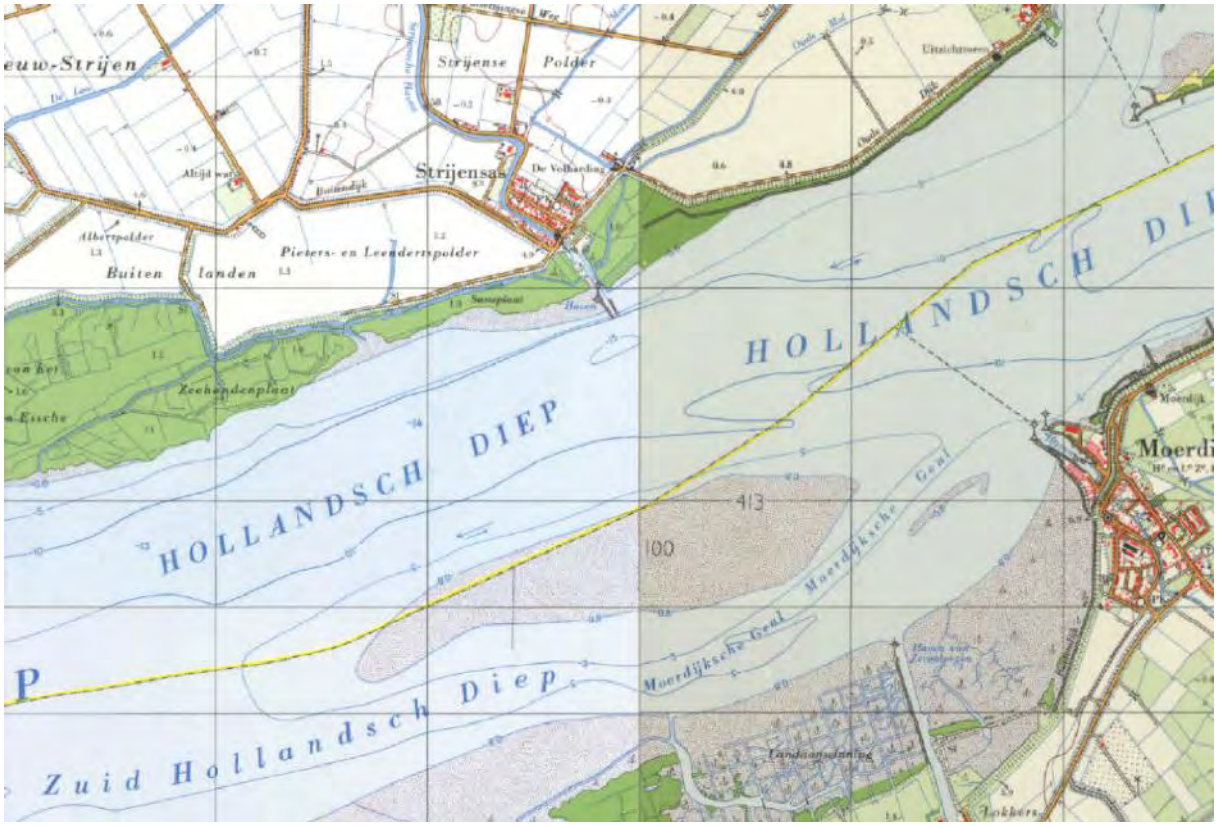

Afbeelding 6: De Saga Fram op 24 maart 2021 in Moerdijk. (Foto: Port of Moerdijk)

[3] Regeling communicatie en afmetingen Rijksbinnenwateren, Ministerie I&W, 6 oktober 2021
[4] Jaarverslag Port of Moerdijk 2021.

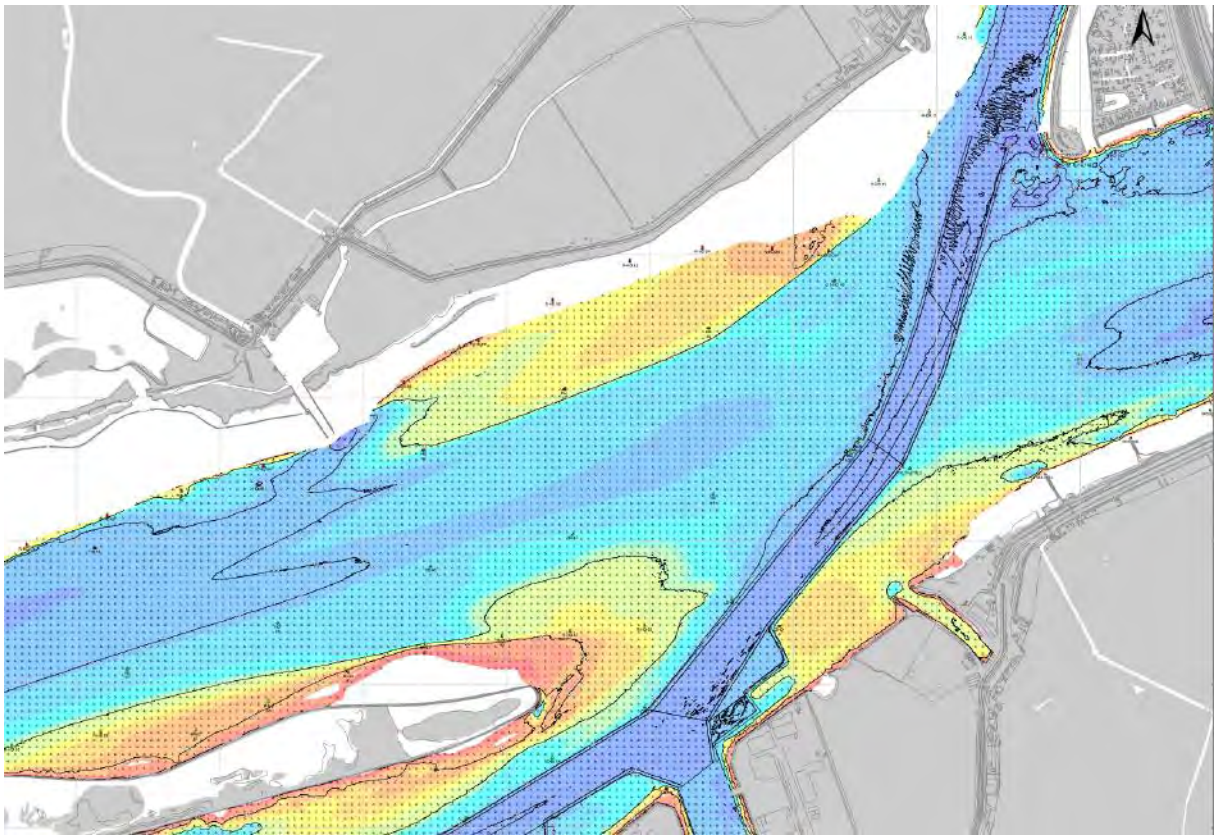
1.4 Loop van de vaargeulen in het Hollandsch Diep.

Voor de aanleg van de Deltawerken liep de hoofdvaarweg via het brede gedeelte van het Hollandsch Diep. In het midden lag de Sassenplaat, die door de eeuwen heen regelmatig van vorm en grootte veranderde. Ten zuiden hiervan liep een smalle bochtige vaargeul: De Moerdijksche Geul die ten westen van de Sassenplaat overging in het Zuid Hollandsch Diep.

Bij het ontstaan van Port of Moerdijk eind de jaren ’70 werden de slikken langs de zuidwal ingepolderd en nieuwe havens aangelegd. De Sassenplaat werd omgevormd tot een eiland om de nieuwe haven te beschermen en uitgebreid met een slibdepot. Ten behoeve van de zeevaart werd een nieuwe, diepe vaargeul in het verlengde van de Dordtse Kil aangelegd. De hele vaargeul kreeg daarna de naam Zuid Hollandsch Diep (ZHD).

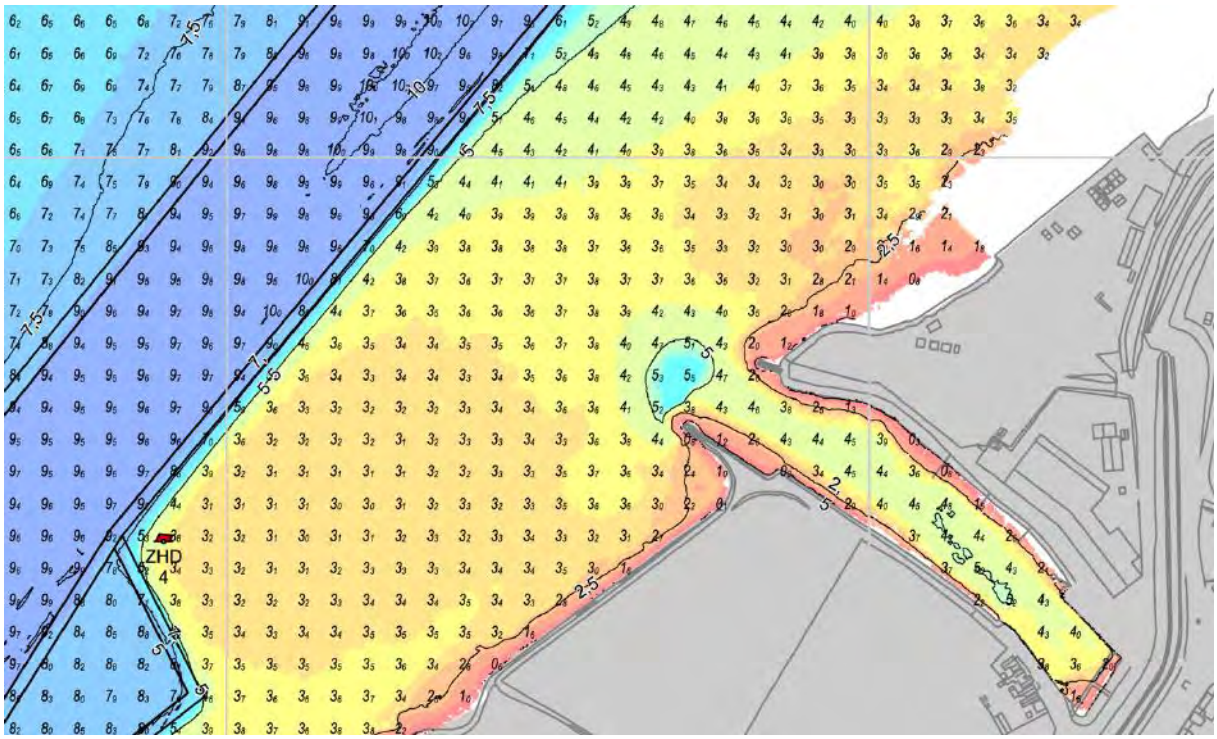


Afbeelding 7: Situatie vóór de aanleg van Port of Moerdijk. (bron: Topotijdreis 1979)



Afbeelding 8: Dieptekaart Moerdijk, anno 2022 (bron: Rijkswaterstaat)

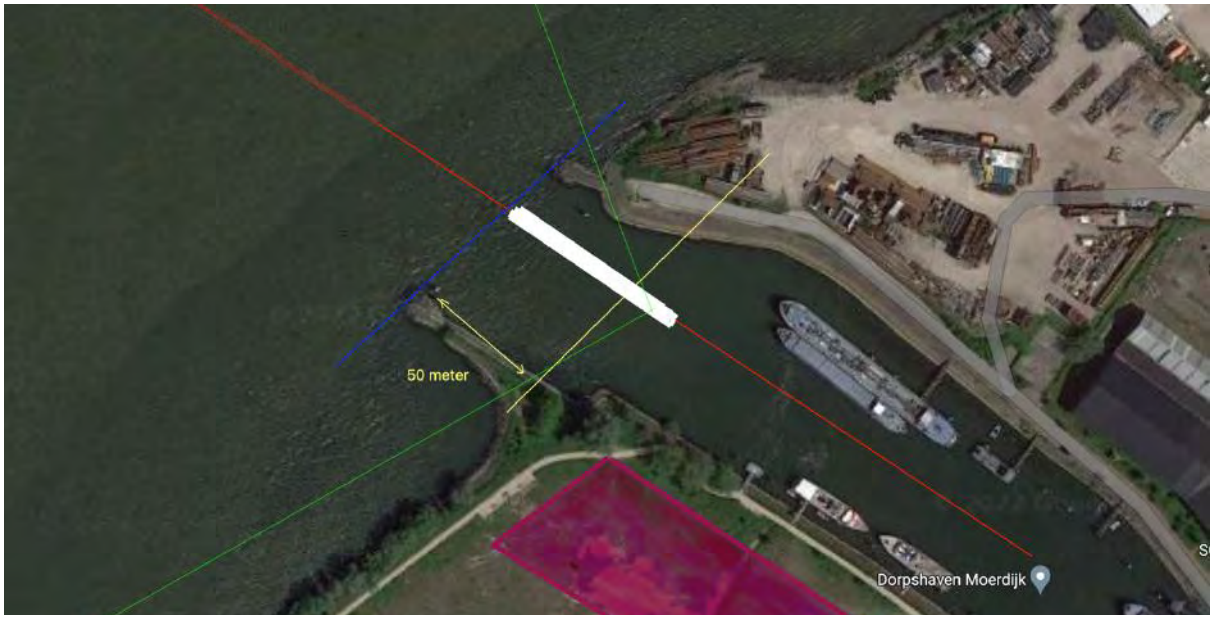
Op de dieptekaart is goed het verschil te zien tussen de diepe gebaggerde vaargeul ZHD en de oude dorpshaven van Moerdijk, die in zeer ondiep water ligt. De ZHD geul heeft een bodemligging van ca NAP -10,00 meter. De zuidwal ter hoogte van de projectlocatie wordt beschermd door een 300 meter brede rug met een diepte van iets meer dan 3 meter.



Afbeelding 9: Detail dieptekaart vorige figuur (bron: Rijkswaterstaat)

1.5 Zichtlijnen bij het uitvaren van de Dorpshaven.

De Dorpshaven in Moerdijk heeft een CEMT III-klasse. Volgens VIN[5] is hier een scheepsafmeting van 67 x 7,20 x 3,70 toegestaan. In de "Havengebruiksverordening gemeente Moerdijk" vastgesteld op 2 november 2017, is geen maximale afmeting opgenomen en wordt dit overgelaten aan het college van B&W. Alhoewel de opgave uit VIN de juiste informatie zou moeten bevatten, blijkt uit de luchtfoto dat er ook schepen van 80-85 meter worden toegelaten. Daarmee is onderstaande visualisatie gemaakt.



Afbeelding 10: Visualisatie zichtlijnen uitvaart Dorpshaven
Legenda: Havenuitgang (blauw), 50 meter-contour (geel), havenas (rood), uitvarend schip van 85 m. (wit), zichtlijnen vanuit de stuurhut (groen), gepland bouwvlak (paars).

Uit bovenstaande visualisatie blijkt dat de zichtlijnen van een uitvarend schip op geen enkele wijze gehinderd worden door de geprojecteerde bebouwing. De vaarwegkruising met vaargeul ZHD ligt pas op 300 meter buiten de havenmond.



Afbeelding 11: De westelijke havendam is laag en ruim 50 meter lang.

[5] Vaarweg nr. 748, Vaarwegen In Nederland 2019 (Rijkswaterstaat)

2 Zonering langs de vaarweg.

2.1 Vrijwaringszone Barro.

Op 22 augustus 2011 heeft het Rijk algemene regels ter bescherming van nationale ruimtelijke belangen vastgesteld. In hoofdstuk 2 van dit Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) zijn zogeheten “vrijwaringszones” langs Rijksvaarwegen vastgelegd:

Hoofdstuk 2. Nationale belangen

Titel 2.1. Rijksvaarwegen

Artikel 2.1.1. (begripsomschrijvingen)
1. In deze titel en de daarop berustende bepalingen wordt verstaan onder:
CEMT-klasse: vaarwegklasse zoals vastgesteld door de Conférence Européenne des Ministres de Transport (CEMT), gebaseerd op de afmetingen van standaardschepen en duwstellen;
rijksvaarweg: voor het openbaar verkeer van schepen openstaand oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk als bedoeld in artikel 3.1 van het Waterbesluit, uitgezonderd de Noordzee, de Waddenzee, de Westerschelde en het IJsselmeer;
vrijwaringszone: zone aan weerszijden grenzend aan een rijksvaarweg.

Artikel 2.1.2. (bepaling vrijwaringszone)
1. Een vrijwaringszone wordt gemeten vanaf de begrenzingslijn van de rijksvaarweg zoals opgenomen in de legger, bedoeld in artikel 5.1 van de Waterwet.
2. De breedte van een vrijwaringszone, gemeten vanaf de begrenzingslijn van de rijksvaarweg, bedraagt:
a. 10 meter aan weerszijden van een rijksvaarweg van CEMT-klasse II;
b. 20 meter aan weerszijden van een rijksvaarweg van CEMT-klasse III;
c. 25 meter aan weerszijden van een rijksvaarweg van CEMT-klasse IV, V of VI;
d. 40 meter aan weerszijden van een zeehaventoegang;
e. 50 meter aan weerszijden van een rijksvaarweg binnen een afstand van 300 meter van een vaarwegsplitsing of havenuitvaart.

Artikel 2.1.3. (veiligheid scheepvaart op vaarwegen) Bij de vaststelling van een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen de begrenzing van een rijksvaarweg of op een vrijwaringszone en dat een wijziging inhoudt ten opzichte van het ten tijde van inwerkingtreding van deze titel geldende bestemmingsplan, wordt rekening gehouden met het voorkomen van belemmeringen voor:
a. de doorvaart van de scheepvaart in de breedte, hoogte en diepte;
b. de zichtlijnen van de bemanning en de op het schip aanwezige navigatieapparatuur voor de scheepvaart;
c. het contact van de scheepvaart met bedienings- en begeleidingsobjecten;
d. de toegankelijkheid van de rijksvaarweg voor hulpdiensten, en
e. het uitvoeren van beheer en onderhoud van de rijksvaarweg.

Afbeelding 12: Titel 2.1 Barro.

Het Hollandsch Diep is een Rijksvaarweg met CEMT-klasse VIC[6]. Maar daarnaast is de vaarweg aangewezen als zeehaventoegang[7]. De projectlocatie Den Bels ligt vlak naast een havenuitvaart. Op grond van artikel 2.1.2, lid 2-e Barro moet dan bij de vaststelling van een ruimtelijk plan rekening worden gehouden met een vrijwaringszone van 50 meter, te rekenen vanaf de begrenzing van de vaarweg. Het Barro is ook helder over waar de vaarwegbegrenzing ligt. Het is een lijn die als zodanig is ingetekend in de legger van Rijkswaterstaat. Deze valt vrijwel altijd samen met de eigendomsgrens óf de harde oeverlijn.

2.2 Belangenafweging bestemmingsplan.

Bij vaststelling van een bestemmingsplan heeft een gemeente afwegingsruimte als het gaat om toestaan van bebouwing, maar er moet wel rekening worden gehouden met de belangen die in artikel 2.1.3. van het Barro worden genoemd. De vrijwaringszone mag in principe niet worden bebouwd,

[6] Vaarwegen In Nederland 2019 (Rijkswaterstaat)

[7] In de Nota van Toelichting bij het Barro is aangegeven dat voor zeehaventoegangen een vrijwaringszone van 40 meter geldt. De zeehaventoegangen zijn daarbij in een voetnoot limitatief opgesomd: Noordzeekanaal, Oude en Nieuwe Maas, Nieuwe Waterweg, Calandkanaal, Beerkanaal, Dordtse Kil, Noord, Hollandschch Diep en Kanaal Gent Terneuzen.

tenzij wordt aangetoond dat rekening is gehouden met de eisen uit het Barro. Rijkswaterstaat is daarbij aangewezen als overlegpartner en belanghebbende. De vrijwaringszone van 50 meter is hieronder ingetekend. De geprojecteerde bebouwing in het plangebied ligt op ca. 25 meter afstand van de vaarwegbegrenzing.



Afbeelding 13: Plangebied met vaarwegbegrenzing (blauw), wettelijke vrijwaringszone van 50 meter (oranje) en bouwvlak (geel). (Bewerking van de Leggerkaart RWS)

Het voorontwerp-bestemmingsplan Den Bels is op 19 januari 2022 vastgesteld. In het plan is een vrijwaringszone van slechts 25 meter opgenomen die dus niet in overeenstemming is met art 2.1.2. lid 2.e van het Barro. Dit kan in het ontwerpbestemmingsplan worden gecorrigeerd door bovengenoemde lijn alsnog op te nemen.

In deze notitie zal worden ingegaan op alle aspecten die titel 2.1 van het Barro beoogt te beschermen.

2.3 Borging belangen Barro.

Voor de belangen zoals genoemd in artikel 2.1.3. van het Barro is al eerder de volgende afweging gemaakt:

a. De geprojecteerde bebouwing zal de doorgaande scheepvaart op het Hollandsch Diep of in de Dorpshaven niet hinderen of beperken in hoogte, breedte of diepte.
b. De geprojecteerde bebouwing levert geen beperkingen op voor de zichtlijnen bij het uitvaren van de Dorpshaven. Dat komt omdat de havenuitvaart verlengd is met golfbrekers en de toegangsgeul in het verlengde van de havenas loopt. Het nautische kruispunt ligt dus verder het Hollandsch Diep in. De bebouwing is op meer dan 50 meter vanaf de kop van de golfbreker geprojecteerd.
c. Er vindt geen verstoring plaats van het contact met bedienings- en begeleidingsobjecten voor de scheepvaart. Op het Hollandsch Diep is nu geen scheepvaartbegeleiding omdat het een ruim water betreft. Het is mogelijk om nieuwe borden en tekens op de oever aan te brengen.
d. De toegankelijkheid van de Rijksvaarweg voor hulpdiensten is geborgd, de oever is vrij toegankelijk langs de vaarwegbegrenzing.
e. Deze toegang kan ook worden gebruikt voor het uitvoeren van het benodigde onderhoud en beheer.

De conclusie is dat alle belangen zoals die in artikel 2.1.3. van het Barro zijn beschreven in het bestemmingsplan voldoende geborgd zullen worden.

2.4 Oeverstrook en aanvaringsgevaar.

Opmerkelijk is dat er één belangrijk aspect niet is opgenomen in het Barro, namelijk het risico op aanvaringen van objecten door schepen. Dit onderwerp is wel opgenomen in de Ontwerprichtlijnen Vaarwegen[8]. Rijkswaterstaat neemt daarom aanvaarveiligheid bij hun advisering over een bestemmingsplan altijd als extra element mee.

In paragraaf 3.12.2 van RVW-2020 zijn afstanden opgenomen die een veilige situatie borgen bij een lichte aanvaring. Het gaat dan niet zozeer om de impact van een aanvaring op constructies, maar om de overkraging van een schip wat over de oever heen steekt en zo gebouwen of constructies kan raken. Het schip veegt dan als het ware de oever leeg. Als referentie wordt hiervoor de maatgevende hoogwaterlijn (MHWS) + 1,0 m aangehouden.



Afbeelding 14: Bebouwingsvrije ruimte voor aanvaringsrisico's. (Paragraaf 3.12.2, RVW-2020)

In dit specifieke geval kan niet helemaal voldaan worden aan deze eis, omdat het maaiveld van het plangebied (+3.00 NAP) maar 0,65 m boven de maatgevende hoogwaterlijn (+2,35 NAP) komt te leggen.

De 50-meter eis uit artikel 2.1.2, lid 2.e is opgenomen voor het garanderen van nautische zichtlijnen op de kruising en niet relevant voor de bepaling van het aanvaringsgevaar. Voor alle binnenvaart kan ervan worden uitgegaan dat er geen risico's zullen optreden wanneer aan de 25-meter eis uit artikel 2.1.2, lid 2.c wordt voldaan. Dat is hier het geval.

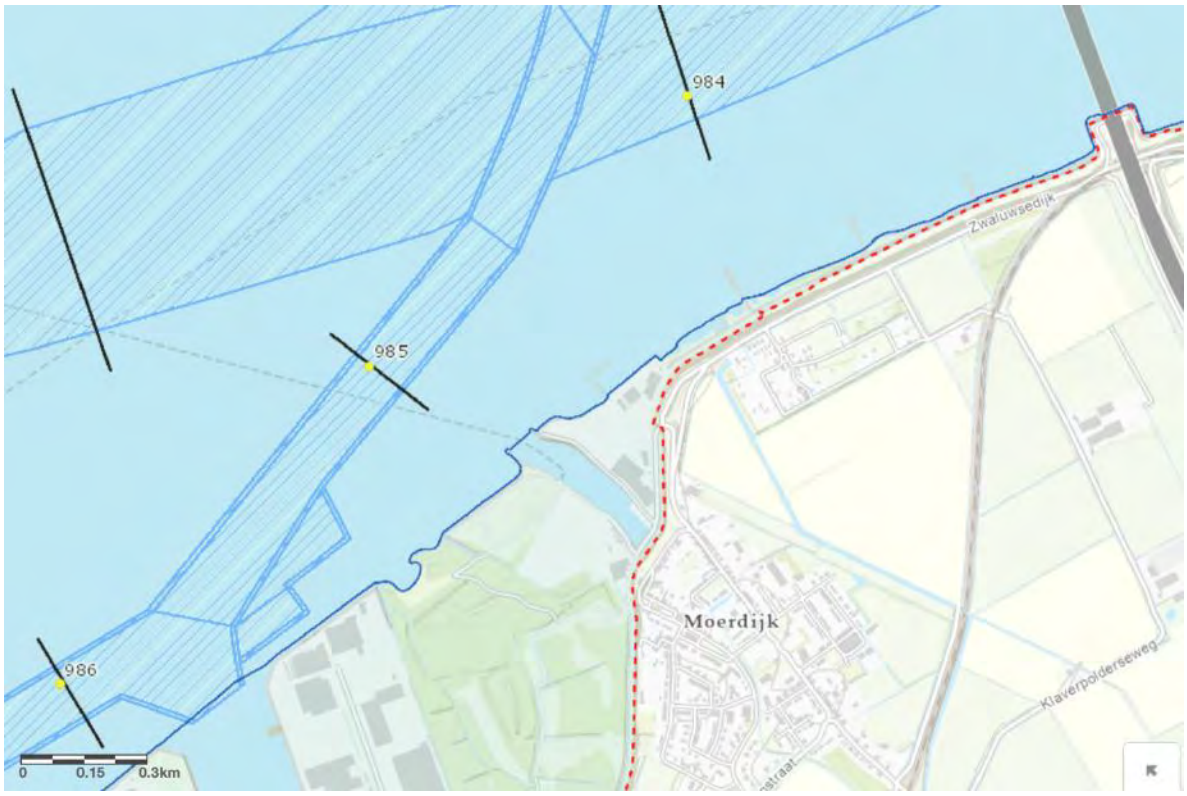
De 40-meter eis uit artikel 2.1.2, lid 2.d is opgenomen voor de zeevaart. Hiervoor is een bijzondere beoordeling nodig. De 2 meter dieptelijn ligt ongeveer 25 meter uit de oever (zie ook afbeelding 3). Geladen zeeschepen hebben een diepgang van 5 – 8,5 meter en kunnen dus nooit bij de oever komen. Bij normale waterstanden zullen er geen gevaarlijke situaties ontstaan.

Een extreme situatie kan ontstaan als een leeg zeeschip bij zeer hoog water de oever raakt. Dat kan in theorie gebeuren door een stuurfout of een mechanisch defect, waarbij vervolgens menselijk ingrijpen achterwege blijft. Het schip moet dan nog tenminste 500 meter in een bocht van 90 graden afleggen voordat het vastloopt op de oever. Ook is het mogelijk dat een zeeschip uit de Dordtse Kil komt en door een menselijke fout zonder een nieuwe koers in te stellen de oever inloopt. Dat gebeurt dan onder een aanvaarhoek van 45-60 graden.

Er zijn een aantal waarborgen die maken dat de kans op een dergelijke situatie vrijwel tot nul kan worden gereduceerd. Wanneer een zeeschip binnenkomt gebeurt dat met assistentie van een of meer sleepboten die het schip mee besturen. Naast de gezagvoerder is er een loods op de brug. Zij worden ondersteund door een team. Ook elke sleepboot heeft een gezagvoerder. De kans op een menselijke fout of een onbeheersbare situatie door een technisch defect is daarmee verwaarloosbaar klein.

[8] Ontwerprichtlijnen Vaarwegen (RVW-2020), Rijkswaterstaat.

De ledige diepgang van een klein zeeschip is rond de 2 meter en bij een groter zeeschip rond de 4 meter. Vanwege de ondiepe vooroever, de aanwezigheid van golfbrekers en oude steigerresten onder water en de lange tijd die beschikbaar is om in te grijpen wanneer een schip uit de koers raakt, kan worden aangenomen dat ook in extreme omstandigheden het zeer onwaarschijnlijk is dat de bebouwing geraakt zal worden.



Afbeelding 15: De vaargeul voor de zeevaart ligt op hemelsbreed 300 meter van de oever.

2.5 Rol Rijkswaterstaat.

Rijkswaterstaat is betrokken als beheerder van de vaarweg en het buitendijkse gebied. Rijkswaterstaat is behalve vaarwegbeheerder ook wettelijk adviseur van de gemeente bij de vaststelling van de omgevingsvergunning of het bestemmingsplan. Dit betreft het bouwen binnen de vrijwaringszone van 50 meter vanaf de oeverlijn. RWS geeft hierover adviezen en de gemeente maakt een uiteindelijke afweging.

3 Methodische beoordeling van het aanvaarrisico.

Welke kaders zijn er op deze situatie van toepassing en hoe kun je de werelden van binnenvaart, projectontwikkeling en vaarwegbeheer met elkaar verbinden? Gekozen is om dit hoofdstuk in te richten met vraag en antwoord vanuit expert-judgement, gebaseerd op feiten en kennis.

3.1 Het bouwplan.

De ambitie voor Den Bels moet nog verder worden uitgewerkt in een bouwplan. De contouren van de bebouwing en de rooilijnen zijn vastgesteld in het voorontwerp-bestemmingsplan.



Afbeelding 16: Het plangebied ligt aan de overzijde van de Dorpshaven.

Er is in deze notitie getoetst op veiligheid tegen aanvaringen en voorwaarden uit het Barro en de Richtlijnen Vaarwegen. Het plan past niet binnen de regels zodat een nadere afweging moet worden gemaakt. Bij een positief besluit van de gemeente kan deze notitie dienen als onderbouwing bij de vaststelling van het ruimtelijke plan.

Het risico op directe aanvaring door lege schepen wordt beoordeeld ten opzichte van de Maximale Hoge Waterstand (MHWS). Deze waarde ligt op +2,35 NAP en daar wordt 1 meter bij opgeteld. Overeenkomstig paragraaf 3.12.2 van RVW-2020 moet de gevelrooilijn dus op tenminste 15 meter van de +3,35 NAP lijn worden gesitueerd. Het maaiveld ligt echter op + 3,00, zodat deze lijn niet bestaat.

3.2 Het inzetten van expert judgement als beoordelingsmethode voor een situatie.

In 2017 heeft Rijkswaterstaat een handreiking[9] opgesteld om aanvaarrisico's in beeld te brengen en te kwantificeren. Met behulp van data kan een foutenboom worden opgesteld wat tot een scenario met een advies leidt. Hiervoor moeten experts aan deskundigen input geven. In de handreiking wordt onderkend dat er weinig experts op nautisch gebied zijn en dat er ook weinig deskundigen zijn die deze experts kunnen ondervragen en de gegevens kunnen interpreteren en bewerken.

In de handreiking zijn vooral scenario's bij kunstwerken opgenomen, maar er zijn geen specifieke foutenbomen ontwikkeld die in Moerdijk zonder meer toegepast kunnen worden. Ook zijn er onvoldoende betrouwbare datasets beschikbaar om daarvanuit een nieuwe analyse te kunnen maken. Daarom is in de handreiking aangegeven dat het ook mogelijk is om expert judgement in te zetten. De handreiking schrijft daarover in par 3.2.2.:

Expert judgement
Men kan de kans inschattingen van gehele aanvaarscenario's, maar ook van gebeurtenissen in een gebeurtenissenboom leidend tot een of meerdere scenario's, baseren op het oordeel van één of meerdere (lokale) deskundigen. Het gehele traject van de gebeurtenissenboom en/of het deeltraject van de foutenboom wordt daarmee in meer of mindere mate door de experts impliciet doorlopen.

Expert judgement heeft een tweetal nadelen:

- *Er zijn in Nederland niet veel deskundigen die het bevragen van experts in goede (lees betrouwbare) banen kunnen leiden.*
- *Er zijn in Nederland niet veel partijen met voldoende expertise om deze expert judgement te kunnen leveren.*

Het resultaat zal vaak aan de zeer conservatieve kant zijn, door de experts bewust zodanig ingestoken, om onzekerheid in de schattingen op te vangen.

3.3 Beoordeling maximale scenario

In dit rapport is als 1e mogelijke scenario benoemd dat de projectlocatie zou kunnen worden aangevaren door een klasse VIc-duwstel. Volgens de richtlijnen moet gekeken worden naar een uitzonderlijke situatie van een leeg zesbaksduwstel wat bij hoog water de projectlocatie raakt. De oorzaak hiervan zou een black-out van de schipper, dan wel grove opzet moeten zijn. In de praktijk blijken deze duwstellen niet in de ZHD-vaargeul te varen. Er is uitgegaan van een iets lager liggende oeverlijn en hiermee wordt afgeweken van de RVW. De gevelrooilijn komt op tenminste 25 meter van de oeverlijn te liggen en hiermee wordt het tekort in hoogte voldoende gecompenseerd.

Een aanvaring door zeevaart (maximaal ca. 55.000 ton) is het 2e scenario. Beschermende factoren zijn de grotere diepgang van de schepen waardoor ze niet bij de oeverlijn kunnen komen, de extra waarborgen rondom de gezagvoerder door aanwezigheid van een loods en sleepbootassistentie.

[9] Handreiking kwantificering aanvaarrisico, Rijkswaterstaat, 6 november 2017.

4 Conclusies en aanbevelingen.

Ten aanzien van de veiligheidszone in het bestemmingsplan:

1. Geadviseerd wordt om op de plankaart de wettelijke vrijwaringszone van 50 meter zoals genoemd in het Barro op te nemen als aandachtszone.

Nadere afweging binnen deze veiligheidszone ten aanzien van het Barro:

2. De geprojecteerde bebouwing zal de doorgaande scheepvaart op het Hollandsch Diep of in de Dorpshaven niet hinderen of beperken in hoogte, breedte of diepte.
3. De geprojecteerde bebouwing levert geen beperkingen op voor de zichtlijnen bij het uitvaren van de Dorpshaven. Dat komt omdat de havenuitvaart verlengd is met golfbrekers en de toegangsgeul in het verlengde van de havenas loopt. Het nautische kruispunt ligt dus verder het Hollandsch Diep in. De bebouwing is op meer dan 50 meter vanaf de kop van de golfbreker geprojecteerd.
4. Er vindt geen verstoring plaats van het contact met bedienings- en begeleidingsobjecten voor de scheepvaart. Op het Hollandsch Diep is nu geen scheepvaartbegeleiding omdat het een ruim water betreft. Het is mogelijk om nieuwe borden en tekens op de oever aan te brengen.
5. De toegankelijkheid van de Rijksvaarweg voor hulpdiensten is geborgd, de oever is vrij toegankelijk langs de vaarwegbegrenzing.
6. Deze toegang kan ook worden gebruikt voor het uitvoeren van het benodigde onderhoud en beheer.

Ten aanzien van de aanvaarveiligheid:

7. De situatie voldoet niet aan de standaardeisen van de RVW-2020. Er is geen oeverlijn op 1 meter boven de Maatgevende Hoge Waterstand (MHW), waar vanaf een afstand van 15 meter naar de gevelrooilijn kan worden gemeten. In plaats daarvan is de hoogte van de oeverlijn 0,65 meter boven de MHW en ligt de gevelrooilijn op een afstand van 25 meter. Dit wordt voldoende veilig geacht.
8. Aan de wettelijke afstand van 50 meter bij een havenuitvaart kan worden voldaan, wanneer gerekend wordt vanaf de kop van de havendammen. Dit is aanvaardbaar.
9. De aanvaringsrisico’s zijn afkomstig van scheepvaart op de 300 meter uit de kust lopende vaargeul ZHD die naar Port of Moerdijk leidt.
10. Alhoewel op de voor de haven langslopende vaarweg ZHD zesbaks-duwvaart, CEMT-klasse VIc tot aan Port of Moerdijk formeel is toegestaan, vindt dit in de praktijk nooit plaats. De maximale grootte is CEMT VIa (tweebaks-duwvaart). Daarmee is er geen risico dat de bebouwing kan worden geraakt of beschadigd.
11. Er komt ook veel zeevaart voor de route. Deze wordt geassisteerd door een of meer sleepboten en hebben ene loods aan boord. De kans op een menselijke fout is door de gespreide verantwoordelijkheid minimaal. Een technische storing is beheersbaar door de grotere afstand en de aanwezigheid van sleepboten. Grotere zeeschepen steken te diep om de oeverlijn te kunnen bereiken. Hiermee worden ook de aanvaringsrisco’s met zeevaart beheersbaar geacht.

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan
het bestemmingsplan Den Bels 2021 met identificatienummer NL.IMRO.1709.BPMDDenBels2021-BP20 van de gemeente Moerdijk.

1.2 bestemmingsplan
de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

1.3 aanduiding
een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.4 archeologisch onderzoek
onderzoek verricht door of namens een dienst of instelling die over een opgravingsvergunning beschikt.

1.5 archeologische waarde
de aan een gebied toegekende waarde in verband met de in dat gebied voorkomende overblijfselen uit oude tijden.

1.6 aanduidingsgrens
de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.7 aan- en uitbouw
een aan een hoofdgebouw gebouwd gebouw dat in bouwkundig opzicht te onderscheiden is van het hoofdgebouw.

1.8 aan-huis-verbonden beroep
het uitoefenen van een dienstverlenend beroep, dat in een woning en/of in bijbehorende bouwwerken door de bewoners wordt uitgeoefend, waarbij de woning in overwegende mate haar woonfunctie behoudt en dat een ruimtelijke uitstraling heeft die met de woonfunctie in overeenstemming is;

1.9 afhankelijke woonruimte
een bijgebouw dat qua ligging een ruimtelijke eenheid vormt met de woning en waarin een gedeelte van de huishouding uit een oogpunt van mantelzorg gehuisvest is.

1.10 bebouwing
één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde.

1.11 bedrijf
een onderneming gericht op het vervaardigen, bewerken, herstellen, installeren, opslaan of inzamelen van goederen dan wel het bedrijfsmatig verlenen van diensten;

1.12 bedrijfsvloeroppervlakte
de totale vloeroppervlakte van een kantoor, winkel of bedrijf met inbegrip van de daartoe behorende magazijnen en overige dienstruimten;

1.13 bestaande afstands-, hoogte-, inhouds- en oppervlaktematen
afstands-, hoogte-, inhouds- en oppervlaktematen, die op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan tot stand zijn gekomen of tot stand zullen/mogen komen met inachtneming van het bepaalde bij of krachtens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

1.14 bestaande gebouwen
gebouwen die op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan zijn of mogen worden gebouwd met inachtneming van het bepaalde bij of krachtens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

1.15 bestaande detailhandel
een detailhandelsfunctie die op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan bestaat;

1.16 bestemmingsgrens
de grens van een bestemmingsvlak.

1.17 bestemmingsvlak
een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.18 Bevi-inrichtingen
bedrijven zoals bedoeld in artikel 2 lid 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen;

1.19 bevoegd gezag
bevoegd gezag zoals bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

1.20 bouwen
het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk.

1.21 bouwgrens
de grens van een bouwvlak.

1.22 bouwlaag
een doorlopend gedeelte van een gebouw dat is begrensd door op (nagenoeg) gelijke hoogte liggende vloeren of balklagen en dat zodanige afmetingen en vormen heeft dat dit gedeelte zonder ingrijpende voorzieningen voor woonfuncties geschikt of geschikt te maken is.

1.23 bouwperceel
een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.

1.24 bouwperceelgrens
de grens van een bouwperceel.

1.25 bouwvlak
een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten.

1.26 bouwwerk
een bouwkundige constructie van enige omvang die direct en duurzaam met de aarde is verbonden.

1.27 bijgebouw
een vrijstaand gebouw dat in functioneel en bouwkundig opzicht ondergeschikt is aan een op hetzelfde bouwperceel gelegen hoofdgebouw.

1.28 bijbehorend bouwwerk
uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd en met de aarde verbonden bouwwerk met een dak;

1.29 consumentenvuurwerk
vuurwerk dat is bestemd voor particulier gebruik;

1.30 dakkapel
een constructie ter vergroting van een gebouw, die zich tussen de dakgoot en de nok van een dakvlak bevindt, waarbij deze constructie onder de noklijn is gelegen en de onderzijde van de constructie in het dakvlak is geplaatst.

1.31 dakopbouw
een constructie ter vergroting van een gebouw, die zich boven de dakgoot bevindt, waarbij deze constructie (deels) boven de oorspronkelijke nok uitkomt en de onderzijden van de constructie in één of beide dakvlak(ken) is (zijn) geplaatst.

1.32 detailhandel
het bedrijfsmatig te koop aanbieden (waaronder de uitstalling ten verkoop), verkopen en leveren van goederen aan personen die die goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit;

1.33 dienstverlening
het bedrijfsmatig verlenen van diensten, waarbij het publiek rechtstreeks te woord wordt gestaan en geholpen, zoals reis- en uitzendbureaus, kapsalons, pedicures, wasserettes, makelaarskantoren, en bankfilialen;

1.34 erf
het gedeelte van het bouwperceel voor zover gelegen achter de lijn evenwijdig aan en op een afstand van 1 m achter de bebouwingsgrens dan wel binnen het bouwvlak, met dien verstande dat de maximaal toegestane oppervlakte van het hoofdgebouw niet tot het erf wordt gerekend.

1.35 gebouw
elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.36 geluidsgevoelige objecten
woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen, zoals bedoeld in artikel 1 van de Wet geluidhinder.

1.37 grens zone industrielawaai
grgrens van de zone, zoals bedoeld in artikel 40 en artikel 41, leden 1 en 2, van de Wet geluidhinder;

1.38 hoofdgebouw
een of meer panden, of een gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de geldende bestemming van een perceel en, indien meer panden of bouwwerken op het perceel aanwezig zijn, gelet op die bestemming het belangrijkst is.

1.39 huishouden
een zelfstandig(e) dan wel samenwonend persoon of groep van personen met een zekere mate van verbondenheid en continuïteit in de samenstelling daarvan. Van een onderlinge verbondenheid is sprake indien de personen binnen een complex van ruimten gebruik maken van dezelfde voorzieningen zoals een keuken, sanitaire voorzieningen en de entree;

1.40 kamergewijze verhuur
het bedrijfsmatig verhuren of aanbieden van onzelfstandige woonruimtes voor bewoning;

1.41 kantoor
voorzieningen gericht op het verlenen van diensten op administratief, financieel, architectonisch, juridisch of een daarmee naar aard gelijk te stellen discipline, waarbij het publiek niet of slechts in ondergeschikte mate rechtstreeks te woord wordt gestaan en geholpen;

1.42 kap
een gesloten bovenbeëindiging van een gebouw, voor ten minste 2/3 deel bestaande uit een dakconstructie van schuin, bol of hol naar elkaar toelopende dakvlakken, dan wel een dakconstructie van een naar één zijde schuin, bol of hol toelopend dakvlak.

1.43 kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten
het in een woning en/of in bijbehorende bouwwerken door maximaal twee bewoners op bedrijfsmatige wijze uitoefenen van activiteiten, waarvoor geen melding- of vergunningplicht op grond van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer geldt en waarbij de woning in overwegende mate zijn woonfunctie behoudt met een ruimtelijke uitstraling die daarbij past.

1.44 mantelzorg
Langdurige zorg die niet in het kader van een hulpverlenend beroep wordt geboden aan een hulpbehoevende door personen uit diens directe omgeving, waarbij zorgverlening rechtstreeks voortvloeit uit de sociale relatie en de gebruikelijke zorg van huisgenoten voor elkaar overstijgt (artikel 1 Wmo).

1.45 NEN
door de Stichting Nederlands Normalisatie-instituut uitgegeven norm, zoals deze luidde op het moment van vaststelling van het plan.

1.46 nutsvoorzieningen
voorzieningen ten behoeve van het openbare nut, zoals transformatorhuisjes, gasreduceerstations, schakelhuisjes, duikers, bemalingsinstallaties, gemaalgebouwtjes, telefooncellen, voorzieningen ten behoeve van openbaar vervoer, voorzieningen ten behoeve van (ondergrondse) afvalinzameling en apparatuur voor telecommunicatie.

1.47 onzelfstandige woonruimte
woonruimte die geen eigen toegang heeft of die niet door een huishouden kan worden bewoond, zonder daarbij afhankelijk te zijn van wezenlijke voorzieningen (keuken, douche en/of toilet) buiten die woonruimte;

1.48 overig bouwwerk
een bouwkundige constructie van enige omvang, geen pand zijnde, die direct en duurzaam met de aarde is verbonden.

1.49 overkapping
een bouwwerk, geen gebouw zijnde, voorzien van een gesloten dak.

1.50 parkeerbeleid
de beleidsregels met betrekking tot het parkeren van voertuigen zoals die zijn neergelegd in de "Nota parkeernormen" van de gemeente Moerdijk, en zoals deze gelden op het moment van de ontvankelijke aanvraag van een omgevingsvergunning;

1.51 peil
a. voor gebouwen binnen 5 m afstand van een weg: de hoogte van de kruin van die weg;
b. in andere gevallen en voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde: de gemiddelde hoogte van het aansluitende afgewerkte maaiveld.

1.52 professioneel vuurwerk
vuurwerk, niet zijnde consumentenvuurwerk;

1.53 seksinrichting
het bedrijfsmatig – of in een omvang of frequentie die daarmee overeenkomt – gelegenheid bieden tot het ter plaatse, in een gebouw of in een voertuig, verrichten van seksuele handelingen;

1.54 Staat van Bedrijfsactiviteiten "bedrijventerrein"
de Staat van Bedrijfsactiviteiten “bedrijventerrein” die van deze regels onderdeel uitmaakt;

1.55 verbeelding
een verbeelding van het bestemmingsplan "Den Bels 2021", met de geometrisch bepaalde planobjecten als vervat in het NL.IMRO.1709.BPMDDenBels2021-BP20

1.56 voldoende parkeergelegenheid
het aanwezig zijn van voldoende parkeerplaatsen betekent dat wordt voldaan aan de normen in de beleidsregels die zijn neergelegd in de "Nota parkeernormen" van de gemeente Moerdijk.

1.57 voorgevel
de gevel van het hoofdgebouw die door zijn aard, functie, constructie of "uitstraling" als belangrijkste gevel kan worden aangemerkt.

1.58 wonen
het houden van verblijf, het huren of het gehuisvest zijn in een woning.

1.59 woning
een complex van ruimten, niet zijnde onzelfstandige woonruimte, geschikt en bestemd voor de huisvesting van niet meer dan één huishouden;

1.60 grens zone industrielawaai
grens van de zone ex artikel 53 juncto 61 van de Wet geluidhinder.

Artikel 2 Wijze van meten

2.1 afstand
afstanden tussen bouwwerken onderling alsmede afstanden van bouwwerken tot perceelsgrenzen worden daar gemeten waar deze afstanden het kleinst zijn.

2.2 bouwhoogte van een bouwwerk
vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.3 breedte, lengte en diepte van een gebouw
tussen (de lijnen getrokken door) de buitenzijde van de gevels en het hart van de scheidsmuren.

2.4 dakhelling
langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

2.5 goothoogte van een bouwwerk
vanaf het peil tot aan de van de bovenkant goot, c.q. de druiplijn, het boeiboord of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.6 inhoud van een bouwwerk
tussen de bovenzijde van de afgewerkte vloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.7 oppervlakte van een bouwwerk
tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

2.8 vloeroppervlakte
de gebruiksoppervlakte volgens NEN 2580.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Bedrijf

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. bedrijven uit categorie 1 en 2 van de Staat van bedrijfsactiviteiten;
b. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - 1': tevens een bedrijfsactiviteit met SBI-code zoals hierna in de tabel genoemd, uit de ten hoogste voor de bedrijfsactiviteit in de tabel aangegeven;

aanduiding	bedrijfsactiviteit	SBI-code	uit ten hoogste milieucategorie
specifieke vorm van bedrijf - 1	visverwerkingsbedrijf	102	4.2

c. bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals groen, water, nutsvoorzieningen, parkeervoorzieningen en laad- en losvoorzieningen;
d. bestaande detailhandel

3.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

3.2.1 Gebouwen

a. gebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. de bouwhoogte van gebouwen bedraagt ten hoogste de met de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' aangegeven bouwhoogte;
c. het totale oppervlak van gebouwen en overkappingen bedraagt niet meer dan het op de verbeelding aangegeven bebouwingspercentage van het bouwperceel; indien geen bebouwingspercentage is aangegeven, geldt een bebouwingspercentage van 100% van het bouwperceel;
d. de afstand van gebouwen tot de perceelsgrens bedraagt ten minste 3 m;
e. in afwijking van het bepaalde onder a is de bouw van erkers, luifels, balkons en andere ondergeschikte bouwdelen van gebouwen buiten het bouwvlak toegestaan, waarbij geldt dat:
    1. de diepte ten hoogste 1,25 m bedraagt;
    2. het oppervlak ten hoogste 6 m² bedraagt;
    3. de afstand tot de begrenzing met de bestemming 'Verkeer' ten minste 1 meter bedraagt.

3.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

a. de bouwhoogte van erfafscheidingen op minder dan 1 m afstand van het openbaar gebied bedraagt ten hoogste 1 m;
b. de bouwhoogte van erfafscheidingen elders bedraagt ten hoogste 3 m;
c. de bouwhoogte van lichtmasten bedraagt ten hoogste 6 m;
d. de bouwhoogte van antenne-installaties ten behoeve van mobiele telecommunicatie, niet zijnde schotelantenne-installaties, bedraagt gemeten vanaf de voet van de antenne-installatie ten hoogste 5 m;
e. de bouwhoogte van schotelantenne-installaties bedraagt gemeten vanaf de voet van de schotelantenne-installatie ten hoogste 3 m;
f. de bouwhoogte van overige bouwwerken geen gebouwen zijnde bedraagt ten hoogste 4 m.
g. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - 1' is een schoorsteen met een maximale bouwhoogte van 16,5 meter toegestaan.

3.3 Specifieke gebruiksregels

Met betrekking tot het gebruik gelden de volgende regels:

a. opslag van goederen met een totale stapelhoogte van meer dan 4 m is op onbebouwde gronden niet toegestaan;
b. opslag van consumentenvuurwerk is niet toegestaan;
c. Wgh-inrichtingen en Bevi-inrichtingen zijn niet toegestaan;
d. detailhandel is uitsluitend toegestaan voor zover het detailhandel betreft in goederen die ter plaatse zijn vervaardigd, die in het kader van de normale bedrijfsuitoefening worden verkocht of geleverd en die geen wezenlijk bestanddeel uitmaken van de totale bedrijfsuitoefening;
e. ten aanzien van bedrijfsgebonden kantoren geldt dat per bedrijf een kantoorvloeroppervlak van niet meer dan 50% van het bedrijfsvloeroppervlak is toegestaan, met een maximum van 400 m²;
f. zelfstandige kantoren zijn niet toegestaan.

3.4 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 3.1:
a. om bedrijven toe te laten uit een categorie hoger dan in lid 3.1 genoemd, voor zover het betrokken bedrijf naar aard en invloed op de omgeving (gelet op de specifieke werkwijze of bijzondere verschijningsvorm) geacht kan worden te behoren tot de volgens lid 3.1 toegelaten categorieën van de Staat van Bedrijfsactiviteiten;
b. om bedrijven toe te laten die niet in de Staat van Bedrijfsactiviteiten zijn genoemd, voor zover het betrokken bedrijf naar aard en invloed op de omgeving geacht kan worden te behoren tot de volgens lid 3.1 toegelaten categorieën van de Staat van Bedrijfsactiviteiten;

met inachtneming van de volgende bepalingen:
c. Wgh-inrichtingen en Bevi-inrichtingen zijn niet toegestaan;
d. opslag van consumentenvuurwerk is niet toegestaan;
e. activiteiten uit kolom 1 van bijlagen C en D van het Besluit milieueffectrapportage 1994 zijn niet toegestaan in de gevallen, zoals genoemd in kolom 2 van de desbetreffende bijlage.

Artikel 4 Groen

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Groen aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. groen, water, bruggen, speelvoorzieningen en voet- en fietspaden;
b. nutsvoorzieningen.
c. extensief recreatief medegebruik;
d. kunstwerken;
e. parkeervoorzieningen;
f. ter plaatste van de aanduiding 'parkeerterrein': tevens een parkeerterrein.

4.2 Bouwregels

Voor het bouwen gelden de volgende regels:

a. op deze gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van lichtmasten bedraagt ten hoogste 8 m;
c. de bouwhoogte van speelvoorzieningen bedraagt ten hoogste 5 m;
d. de bouwhoogte van overige bouwwerken geen gebouwen zijnde bedraagt ten hoogste 3 m.
e. de bouwhoogte van kunstwerken bedraagt ten hoogste 6 m;
f. de oppervlakte van gebouwen voor nutsvoorzieningen mag niet meer bedragen dan 20 m² en een bouwhoogte van niet meer 3 m;

4.3 Specifieke gebruiksregels

a. Ter plaatse van de aanduiding 'evenemententerrein' zijn evenementen toegestaan met dien verstande dat:
    1. het evenement niet meer dan 1x per twee jaar plaatsvindt;
    2. het aantal bezoekers niet meer bedraagt dan 10.000 bezoekers per dag;
b. de uitstraling van licht naar de omgeving dient tot een minimum te worden beperkt. Er mogen alleen lichtarmaturen worden gebruikt waarvan de kleurtemperatuur van het licht ten hoogste 2.700 Kelvin bedraagt.

Artikel 5 Tuin

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Tuin' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. tuinen behorende bij de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen;
b. parkeervoorzieningen ten behoeve van de aangrenzende woonfunctie, uitsluitend bij twee-aaneengebouwde, vrijstaande- en hoekwoningen.

5.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

a. op deze gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen of overkappingen zijnde, worden gebouwd;
b. in afwijking van het bepaalde onder a is de bouw van erkers, luifels, balkons en andere ondergeschikte bouwdelen van het hoofdgebouw toegestaan, waarbij geldt dat:
    1. de diepte ten hoogste 1,25 m bedraagt;
    2. het oppervlak ten hoogste 6 m² bedraagt;
    3. de afstand tot de begrenzing met de bestemming 'Verkeer' ten minste 1 m bedraagt;
c. de bouwhoogte van erfafscheidingen voor de voorgevel en het verlengde daarvan bedraagt ten hoogste 1 m;
d. de bouwhoogte van erfafscheidingen elders bedraagt ten hoogste 2 m;
e. de bouwhoogte van overige bouwwerken geen gebouwen zijnde bedraagt ten hoogste 3 m.

Artikel 6 Verkeer

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wegen met ten hoogste 2x1 doorgaande rijstrook (opstelstroken en busstroken daaronder niet begrepen);
b. bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals geluidwerende voorzieningen, nutsvoorzieningen, groen, water, reclame-uitingen en parkeervoorzieningen.

6.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

a. op deze gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, anders dan ten behoeve van de verkeersregeling, verkeersaanduiding, wegaanduiding of verlichting bedraagt ten hoogste 5 m.

6.3 Specifieke gebruiksregels

a. de uitstraling van licht naar de omgeving dient tot een minimum te worden beperkt. Er mogen alleen lichtarmaturen worden gebruikt waarvan de kleurtemperatuur van het licht ten hoogste 2.700 Kelvin bedraagt.

Artikel 7 Wonen

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Wonen aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen;
b. aan-huis-verbonden beroepen en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten, voor zover het vloeroppervlak niet meer bedraagt dan 30% van het vloeroppervlak van het hoofdgebouw, inclusief aan- en uitbouwen, met een maximum van 60 m²
c. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - garages en bergingen': uitsluitend garages en bergingen;
d. bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals erven, tuinen, water, nutsvoorzieningen en parkeervoorzieningen.

7.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

7.2.1 Hoofdgebouwen

a. hoofdgebouwen worden binnen het bouwvlak gebouwd;
b. het bestaande aantal woningen per bouwvlak zoals aanwezig op het moment van de terinzagelegging van het ontwerp van dit bestemmingsplan mag niet worden uitgebreid;
c. in afwijking van het bepaalde onder b mag het aantal woningen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - 1' in totaal ten hoogste 1 bedragen;
d. de bouwhoogte van hoofdgebouwen mag niet meer bedragen dan ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' is aangegeven;

7.2.2 Aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen

a. de goothoogte van aan- en uitbouwen bedraagt ten hoogste de hoogte van de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw vermeerderd met 0,35 m;
b. de bouwhoogte van aan- en uitbouwen bedraagt ten hoogste 6 m;
c. de goothoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt ten hoogste 3 m;
d. de bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt ten hoogste 6 m;
e. het gezamenlijk oppervlak van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen voor zover gelegen op het erf bedraagt ten hoogste 50 % van de oppervlakte van het erf met een maximum van 90 m²;

7.2.3 Garages en bergplaatsen

Ter plaatse van de aanduiding "garages en bergplaatsen" mogen uitsluitend garages en bergplaatsen worden gebouwd, waarbij per garage en bergplaats geldt dat:

a. de oppervlakte ten hoogste 20 m^2 bedraagt;
b. de breedte ten hoogste 3 m bedraagt;
c. de bouwhoogte ten hoogste 3 m bedraagt.

7.2.4 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

a. de bouwhoogte van erfafscheidingen voor de voorgevel van het hoofdgebouw bedraagt ten hoogste 1 m;
b. de bouwhoogte van erfafscheidingen elders bedraagt ten hoogste 2 m;
c. de bouwhoogte van overige bouwwerken geen gebouwen zijnde bedraagt ten hoogste 3 m.

7.3 Specifieke gebruiksregels

Met betrekking tot het gebruik van gronden en bouwwerken geldt het volgende voorschrift:

a. gebruik van bijgebouwen als zelfstandige woning of als afhankelijke woonruimte is niet toegestaan;

Artikel 8 Woongebied

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Woongebied aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen;
b. ter plaatse van de aanduiding 'horeca': tevens horeca categorie 1 uit de Staat van horeca - activiteiten met een vloeroppervlak van maximaal 200 m².
c. aan-huis-verbonden beroepen en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten, voor zover het vloeroppervlak niet meer bedraagt dan 30% van het vloeroppervlak van de woning, inclusief aan- en uitbouwen, met een maximum van 60 m²
d. bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals erven, tuinen, water, nutsvoorzieningen en parkeervoorzieningen.

8.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

8.2.1 Hoofdgebouwen

a. hoofdgebouwen worden binnen het bouwvlak gebouwd;
b. ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' mag het aantal woningen ten hoogste het aangegeven aantal bedragen;
c. de bouwhoogte van hoofdgebouwen mag niet meer bedragen dan ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' is aangegeven;
d. het maximum bebouwingspercentage mag niet meer bedragen dan ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage' is aangegeven.

8.2.2 Aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen

a. de goothoogte van aan- en uitbouwen bedraagt ten hoogste de hoogte van de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw vermeerderd met 0,35 m;
b. de bouwhoogte van aan- en uitbouwen bedraagt ten hoogste 6 m;
c. de goothoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt ten hoogste 3 m;
d. de bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen bedraagt ten hoogste 6 m;
e. het gezamenlijk oppervlak van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen voor zover gelegen op het erf bedraagt ten hoogste 50 % van de oppervlakte van het erf met een maximum van 90 m²;

8.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

a. de bouwhoogte van erfafscheidingen voor de voorgevel van het hoofdgebouw bedraagt ten hoogste 1 m;
b. de bouwhoogte van erfafscheidingen elders bedraagt ten hoogste 2 m;
c. de bouwhoogte van overige bouwwerken geen gebouwen zijnde bedraagt ten hoogste 3 m.

8.3 Specifieke gebruiksregels

8.3.1 Gebruiksregels

Met betrekking tot het gebruik van gronden en bouwwerken gelden de volgende voorschriften:

a. gebruik van bijgebouwen als zelfstandige woning of als afhankelijke woonruimte is niet toegestaan;
b. horeca ter plaatse van de aanduiding 'horeca' is uitsluitend toegestaan in het hoofdgebouw;
c. gebruik van de woningen is slechts toegestaan als ter plaatse van de woningen voldaan kan worden aan de volgende streefwaarden voor de geursituatie:
    1. 0,5 ouE/m^3 als 98-percentiel;
    2. 5 ouE/m^3 als 99,99-percentiel;
d. de uitstraling van licht naar de omgeving dient tot een minimum te worden beperkt. Er mogen alleen lichtarmaturen worden gebruikt waarvan de kleurtemperatuur van het licht ten hoogste 2.700 Kelvin bedraagt.

8.3.2 Voorwaardelijke verplichting landschap

Gebruik van de gronden ten behoeve van woningen is uitsluitend toegestaan indien de landschappelijke inpassing is gerealiseerd, wordt beheerd en in stand wordt gehouden conform het landschappelijk inpassingsplan zoals opgenomen in bijlage 3 bij deze regels.

8.4 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van artikel 8.1 onder c tot voor horeca met een vloeroppervlakte van maximaal 250 m², indien voldoende parkeergelegenheid wordt gerealiseerd conform het dan geldende parkeerbeleid van gemeente Moerdijk.

Artikel 9 Waarde - Archeologie 4

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 4' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor bescherming en veiligstelling van archeologische (verwachtings)waarden.

9.2 Bouwregels

9.2.1 Omgevingsvergunning voor het bouwen

Alvorens een omgevingsvergunning voor het bouwen wordt verleend, moet door de aanvrager een archeologisch onderzoeksrapport worden overgelegd waarin is aangetoond dat:

a. het behoud van de archeologische waarden in voldoende mate kan worden gewaarborgd, of;
b. de archeologische waarden door de verstoring niet onevenredig worden geschaad of vernield, of;
c. in het geheel geen archeologische waarden aanwezig zijn.

9.2.2 Uitzonderingen

Het bepaalde in lid 9.2.1 is niet van toepassing indien de aanvraag betrekking heeft op:

a. vervanging, vernieuwing, verandering of vergroting van bestaande bebouwing en nieuwbouw, waarbij geen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 30 cm over een oppervlakte groter dan 80 m²;
b. een bouwwerk dat zonder verstoring, beschadiging of vernieling van archeologische waarden kan worden geplaatst;
c. het bouwen van nieuwe bouwwerken, waarbij geen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 30 cm over een oppervlakte groter dan 80 m²;
d. gronden waarvan de aanvrager heeft aangetoond dat deze reeds zijn geroerd.

9.2.3 Voorwaarden omgevingsvergunning voor het bouwen

Indien uit het in lid 9.2.1 genoemde archeologisch onderzoeksrapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor het bouwen zullen worden verstoord, kunnen één of meerdere van de volgende voorwaarden worden verbonden aan de omgevingsvergunning voor het bouwen:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting tot het doen van inventariserend veldonderzoek;
c. de verplichting tot het doen van opgravingen;
d. de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring, te laten begeleiden door een vergunninghoudende partij, beschikkend over een opgravingscertificaat ex artikel 5.1 van de Erfgoedwet en een opgravingsvergunning ex artikel 39 van de Monumentenwet 1988 (incl. de RCE) en uit te laten voeren conform artikel 25 van de Erfgoedverordening gemeente Moerdijk 2014 dan wel haar rechtsopvolger.

9.2.4 Archeologisch rapport

Indien het bevoegd gezag niet beschikt over een voor de beoordeling van de aanvraag toereikend archeologisch onderzoek voor de gronden waarop een aanvraag om omgevingsvergunning wordt gedaan, dient de aanvrager ten behoeve van de beoordeling van archeologische waarden van de gronden een archeologisch rapport te overleggen dat voldoet aan de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA).

9.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

9.3.1 Vergunningplichtige werken en werkzaamheden

Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is ongeacht het bepaalde in de regels bij de andere op de gronden van toepassing zijnde bestemmingen een omgevingsvergunning vereist:

a. het ontgronden, afgraven (waaronder het graven van watergangen, en waterpartijen en het verwijderen van bestaande funderingen), egaliseren en ophogen van gronden en/of het anderszins ingrijpend wijzigen van de bodemstructuur (woelen, diepploegen) en het aanbrengen van heipalen met dien verstande dat het werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden betreft met een oppervlakte groter dan 90 m² en dieper dan 30 cm; het wijzigen van de waterhuishouding, zoals draineren en het uitdiepen, graven en/of verleggen van waterlopen over een oppervlakte groter dan 90 m² en dieper dan 30 cm;
b. het uitvoeren van overige grondbewerkingen 90 m² en dieper dan 30 cm;
c. het verwijderen en/of aanbrengen van bomen en diepwortelende beplanting;
d. het aanleggen van ondergrondse energie-, transport- en of communicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur over een oppervlakte groter dan 90 m² en dieper dan 30 cm;
e. het verlagen van het waterpeil over een oppervlakte groter dan 90 m² en dieper dan 30 cm.

9.3.2 Uitzonderingen

Het bepaalde in lid 9.3.1 is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden die:

a. het normale onderhoud betreffen waarbij niet dieper gegraven wordt dan de reeds uitgegraven diepte;
b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan;
c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning of een ontgrondingsvergunning;
d. in het kader van archeologisch onderzoek en het doen van opgravingen worden uitgevoerd, mits verricht door een daartoe bevoegde instantie;
e. op basis van inventariserend en/of definitief archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn;
f. plaatsvinden op gronden waarvan de aanvrager heeft aangetoond dat deze reeds zijn geroerd.

9.4 Wijzigingsbevoegdheid

a. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de voor ‘Waarde - Archeologie 4' aangewezen gronden die, bestemd zijn voor bescherming en veiligstelling van archeologische waarden te wijzigen, indien het op grond van nader archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht dat het bestemmingsplan ter plaatse in verdere bescherming en veiligstelling van archeologische waarden voorziet.
b. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de voor ‘Waarde - Archeologie 4' aangewezen gronden die, bestemd zijn voor bescherming en veiligstelling van archeologische waarden te wijzigen of geheel of gedeeltelijk te verwijderen, indien:
    1. uit nader archeologisch onderzoek is gebleken dat ter plaatse geen archeologische waarden aanwezig zijn of zich op een andere plaats bevinden;
    2. het op grond van nader archeologisch onderzoek niet meer noodzakelijk wordt geacht dat het bestemmingsplan ter plaatse in bescherming en veiligstelling van archeologische waarden voorziet.

Artikel 10 Waarde - Archeologie 7a

10.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 7a' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor bescherming en veiligstelling van archeologische (verwachtings)waarden.

10.2 Bouwregels

10.2.1 Omgevingsvergunning voor het bouwen

Alvorens een omgevingsvergunning voor het bouwen wordt verleend, moet door de aanvrager een archeologisch onderzoeksrapport worden overgelegd waarin is aangetoond dat:

a. het behoud van de archeologische waarden in voldoende mate kan worden gewaarborgd, of;
b. de archeologische waarden door de verstoring niet onevenredig worden geschaad of vernield, of;
c. in het geheel geen archeologische waarden aanwezig zijn;
d. plaatsvinden op gronden waarvan de aanvrager heeft aangetoond dat deze reeds zijn geroerd

10.2.2 Uitzonderingen

Het bepaalde in lid 10.2.1 is niet van toepassing indien de aanvraag betrekking heeft op:

a. vervanging, vernieuwing, verandering of vergroting van bestaande bebouwing en nieuwbouw, waarbij geen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 700 cm over een oppervlakte groter dan 250 m²;
b. het bouwen van nieuwe bouwwerken, waarbij geen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 700 cm over een oppervlakte groter dan 250 m²;
c. een bouwwerk dat zonder verstoring, beschadiging of vernieling van archeologische waarden kan worden geplaatst;
d. gronden waarvan de aanvrager heeft aangetoond dat deze reeds zijn geroerd.

10.2.3 Voorwaarden omgevingsvergunning voor het bouwen

Indien uit het in lid 10.2.1 genoemde archeologisch onderzoeksrapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor het bouwen zullen worden verstoord, kunnen één of meerdere van de volgende voorwaarden worden verbonden aan de omgevingsvergunning voor het bouwen:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting tot het doen van inventariserend veldonderzoek;
c. de verplichting tot het doen van opgravingen;
d. de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring, te laten begeleiden door een vergunninghoudende partij, beschikkend over een opgravingscertificaat ex artikel 5.1 van de Erfgoedwet en een opgravingsvergunning ex artikel 39 van de Monumentenwet 1988 (incl. de RCE) en uit te laten voeren conform artikel 25 van de Erfgoedverordening gemeente Moerdijk 2014 dan wel haar rechtsopvolger.

10.2.4 Archeologisch rapport

Indien het bevoegd gezag niet beschikt over een voor de beoordeling van de aanvraag toereikend archeologisch onderzoek voor de gronden waarop een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan, dient de aanvrager ten behoeve van de beoordeling van archeologische waarden van de gronden een archeologisch rapport te overleggen dat voldoet aan de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA).

10.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

10.3.1 Vergunningplichtige werken en werkzaamheden

Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is ongeacht het bepaalde in de regels bij de andere op de gronden van toepassing zijnde bestemmingen een omgevingsvergunning vereist:

a. het ontgronden, afgraven (waaronder het graven van watergangen, en waterpartijen en het verwijderen van bestaande funderingen), egaliseren en ophogen van gronden en/of het anderszins ingrijpend wijzigen van de bodemstructuur (woelen, diepploegen) en het aanbrengen van heipalen met dien verstande dat het werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden betreft met een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 700 cm; het wijzigen van de waterhuishouding, zoals draineren en het uitdiepen, graven en/of verleggen van waterlopen over een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 700 cm;
b. het uitvoeren van overige grondbewerkingen 250 m² en dieper dan 700 cm;
c. het verwijderen en/of aanbrengen van bomen en diepwortelende beplanting;
d. het aanleggen van ondergrondse energie-, transport- en of communicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur over een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 700 cm;
e. het verlagen van het waterpeil over een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 700 cm.

10.3.2 Uitzonderingen

Het bepaalde in lid 10.3.1 is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden die:

a. het normale onderhoud betreffen waarbij niet dieper gegraven wordt dan de reeds uitgegraven diepte;
b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan;
c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning of een ontgrondingsvergunning;
d. in het kader van archeologisch onderzoek en het doen van opgravingen worden uitgevoerd, mits verricht door een daartoe bevoegde instantie;
e. op basis van inventariserend en/of definitief archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn;
f. gronden waarvan de aanvrager heeft aangetoond dat deze reeds zijn geroerd.

10.4 Wijzigingsbevoegdheid

a. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de voor ‘Waarde - Archeologie 7a' aangewezen gronden die, bestemd zijn voor bescherming en veiligstelling van archeologische waarden te wijzigen, indien het op grond van nader archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht dat het bestemmingsplan ter plaatse in verdere bescherming en veiligstelling van archeologische waarden voorziet.
b. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de voor ‘Waarde - Archeologie 7a' aangewezen gronden die, bestemd zijn voor bescherming en veiligstelling van archeologische waarden te wijzigen of geheel of gedeeltelijk te verwijderen, indien:
    1. uit nader archeologisch onderzoek is gebleken dat ter plaatse geen archeologische waarden aanwezig zijn of zich op een andere plaats bevinden;
    2. het op grond van nader archeologisch onderzoek niet meer noodzakelijk wordt geacht dat het bestemmingsplan ter plaatse in bescherming en veiligstelling van archeologische waarden voorziet.

Artikel 11 Waterstaat - Waterkering

11.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waterstaat - Waterkering' aangewezen gronden zijn - behalve voor de andere aldaar voorkomende bestemming(en) - medebestemd voor de waterhuishoudelijke voorzieningen.

11.2 Bouwregels

Voor het bouwen gelden de volgende regels:

a. op de gronden mogen ten behoeve van de in lid 11.1 genoemde bestemming uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt ten hoogste 4 m;
c. ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) mag - met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) geldende (bouw)regels - uitsluitend worden gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder peil, niet wordt uitgebreid en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

11.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van artikel 11.2 onder c, indien de bij de betrokken bestemming behorende bouwregels in acht worden genomen en het waterkeringsbelang door de bouwactiviteiten niet onevenredig wordt geschaad.

11.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

11.4.1 Verbod

Het is verboden op of in deze gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden de volgende werken of werkzaamheden uit te voeren:

a. het aanbrengen van diepwortelende beplanting of bomen;
b. het uitvoeren van heiwerkzaamheden of het op andere wijze ingraven dan wel indrijven van voorwerpen;
c. het uitvoeren van grondwerkzaamheden;
d. het aanbrengen van oppervlakteverharding.

11.4.2 Uitzondering op verbod

Het onder 11.4.1 vervatte verbod geldt niet voor:

a. werken of werkzaamheden die het normale, op de bestemming gerichte, onderhoud en beheer betreffen;
b. werken of werkzaamheden welke ten tijde van inwerkingtreding van het bestemmingsplan in uitvoering waren;
c. werken of werkzaamheden waarvoor ten tijde van inwerkingtreding van het bestemmingsplan een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden is verleend.

11.4.3 Voorwaarden omgevingsvergunning

Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden wordt slechts verleend, indien door de werken en werkzaamheden geen schade kan ontstaan aan de waterkering.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 12 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 13 Algemene bouwregels

13.1 Toegelaten bouwwerken met afwijkende maten

a. Voor een bouwwerk, dat krachtens een bouwvergunning op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden en dat in het plan ingevolge de bestemming is toegelaten, maar waarvan de bestaande afstands-, hoogte-, inhouds, -en oppervlaktematen afwijken van de maatvoeringsbepalingen in de bouwregels van de betreffende bestemming, geldt dat:
   1. bestaande maten, die meer bedragen dan in hoofdstuk 2 is voorgeschreven, mogen als ten hoogste toelaatbaar worden aangehouden;
   2. bestaande maten, die minder bedragen dan in hoofdstuk 2 is voorgeschreven, mogen als ten minste toelaatbaar worden aangehouden.
b. In geval van herbouw is lid a onder 1 en 2 uitsluitend van toepassing, indien de herbouw op dezelfde plaats plaatsvindt.
c. Op een bouwwerk als hiervoor bedoeld, is het Overgangsrecht bouwwerken als opgenomen in dit plan niet van toepassing.

13.2 Parkeren

Bij het bouwen op grond van de in hoofdstuk 2 genoemde bestemmingen geldt dat:

a. een bouwwerk, waarvan een behoefte aan parkeergelegenheid wordt verwacht, uitsluitend kan worden gebouwd indien op het bouwperceel of in de directe omgeving daarvan in voldoende parkeergelegenheid is voorzien en deze parkeergelegenheid als zodanig in stand wordt gehouden;
b. bij de aanvraag van een omgevingsvergunning wordt op basis van het parkeerbeleid bepaald of er sprake is van voldoende parkeergelegenheid;

bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in sub a en worden toegestaan dat in minder dan voldoende parkeergelegenheid wordt voorzien, mits dit geen onevenredige afbreuk doet aan de parkeersituatie ter plaatse.

Artikel 14 Algemene gebruiksregels

14.1 Strijdig gebruik

Tot een gebruik, strijdig met de gegeven bestemmingen, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van de gronden voor de opslag van (aan het oorspronkelijk verkeer onttrokken) voer-, vaar- of vliegtuigen, anders dan in het kader van de bedrijfsvoering;
b. het gebruik van de gronden voor de opslag van schroot, afbraak- en bouwmaterialen, grond, bodemspecie en puin en voor het storten van vuil, anders dan in het kader van de bedrijfsvoering;
c. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
d. het gebruik van de gronden als standplaats voor kampeermiddelen;
e. het gebruik van schepen en andere vaartuigen voor bewoning;
f. het gebruik van vrijstaande bijbehorende bouwwerken voor verblijfsfuncties;
g. de kamergewijze verhuur van kamers in woningen en/of bijbehorende bouwwerken.

14.2 Geen strijdig gebruik

Tot een gebruik, strijdig met de gegeven bestemmingen, wordt in ieder geval niet het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van evenementen gerekend.

Artikel 15 Algemene aanduidingsregels

15.1 Geluidzone - industrie

15.1.1 Geluidzone

a. Ter plaatse van de aanduiding “Geluidzone - industrie” ligt de zone als bedoeld in artikel 40 van de Wet geluidhinder, waarbuiten de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven mag gaan;
b. Ten aanzien van de gronden met de aanduiding “Geluidzone - industrie" geldt dat geen nieuwe geluidsgevoelige objecten mogen worden gebouwd tenzij een hogere waarde is vastgesteld.

15.1.2 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 15.1.1 ten behoeve van het realiseren van nieuwe woningen of andere geluidgevoelige functies, mits:

a. voldaan wordt aan het bepaalde in de Wet geluidhinder;
b. sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

15.2 Vrijwaringszone - vaarweg

15.2.1 Nadere regels vrijwaringszone vaarweg

De gronden ter plaatse van de aanduiding 'vrijwaringszone - vaarweg' zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, tevens bestemd voor de bescherming van het doelmatig en veilig functioneren van de nabijgelegen vaarweg.

15.2.2 Bouwregels

In afwijking van het bepaalde bij de andere bestemmingen niet worden gebouwd, anders dan ten behoeve van deze aanduiding**.**

15.2.3 Afwijken van de bouwregels

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in lid 15.2.2, mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het veilig en doelmatig functioneren van de vaarweg en voorafgaand overleg met de vaarwegbeheerder heeft plaatsgevonden.

Artikel 16 Algemene afwijkingsregels

16.1 Afwijkingen van maten en overschrijdingen van bouwgrenzen

Het bevoegd gezag kan - tenzij op grond van hoofdstuk 2 reeds met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken - afwijken van de regels voor overschrijding van bouwgrenzen, niet zijnde bestemmingsgrenzen, voor zover zulks van belang is voor een technisch betere realisering van bouwwerken dan wel voor zover zulks noodzakelijk is in verband met de werkelijke toestand van het terrein; de overschrijdingen mogen echter ten hoogste 1 m bedragen en het bouwvlak mag met ten hoogste 5% worden vergroot.

Omgevingsvergunning wordt niet verleend, indien daardoor onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de ingevolge de bestemming gegeven gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 17 Algemene wijzigingsregels

17.1 Overschrijding bestemmingsgrenzen

Het bevoegd gezag kan de in het plan opgenomen bestemmingen wijzigen ten behoeve van overschrijding van bestemmingsgrenzen, voor zover zulks van belang is voor een technisch betere realisering van bestemmingen of bouwwerken dan wel voor zover zulks noodzakelijk is in verband met de werkelijke toestand van het terrein. De overschrijdingen mogen echter ten hoogste 1 m bedragen en het bestemmingsvlak mag met ten hoogste 5% worden vergroot.

Artikel 18 Overige regels

18.1 Werking wettelijke regelingen

De wettelijke regelingen, waarnaar in de regels van dit plan wordt verwezen, gelden zoals deze luidden op het moment van vaststelling van het plan.

Hoofdstuk 4 Overgangs-en slotregels

Artikel 19 Overgangsrecht

19.1 Overgangsrecht bouwwerken

Voor bouwwerken luidt het overgangsrecht als volgt:

a. een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
   1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   2. na het tenietgaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is tenietgegaan;

b. het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van dit lid onder a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in dit lid onder a met maximaal 10%;

c. dit lid onder a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

19.2 Overgangsrecht gebruik

Voor gebruik luidt het overgangsrecht als volgt:

a. het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet;

b. het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in dit lid onder a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind;

c. indien het gebruik, bedoeld in dit lid onder a, na het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten;

d. dit lid onder a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 20 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: 'Regels van het bestemmingsplan Den Bels 2021'.

Bijlagen regels

Bijlage 1 Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
01	01	-	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW						
0111, 0113	011, 012, 013		Akkerbouw en fruitteelt (bedrijfsgebouwen)	10	10	30 C	10	30	2
0112	011, 012, 013, 016	0	Tuinbouw:						
0112	011, 012, 013	1	- bedrijfsgebouwen	10	10	30 C	10	30	2
0112	011, 012, 013	2	- kassen zonder verwarming	10	10	30 C	10	30	2
0112	011, 012, 013	3	- kassen met gasverwarming	10	10	30 C	10	30	2
0112	0113	4	- champignonkwekerijen (algemeen)	30	10	30 C	10	30	2
0112	0113	5	- champignonkwekerijen met mestfermentatie	100	10	30 C	10	100	3.2
0112	0163	6	- bloembollendroog- en prepareerbedrijven	30	10	30 C	10	30	2
0112	011	7	- witlofkwekerijen (algemeen)	30	10	30 C	10	30	2
0121	0141, 0142		Fokken en houden van rundvee	100	30	30 C	0	100	3.2
0122	0143, 0145	0	Fokken en houden van overige graasdieren:						
0122	0143	1	- paardenfokkerijen	50	30	30 C	0	50	3.1
0122	0145	2	- overige graasdieren	50	30	30 C	0	50	3.1
0123	0146		Fokken en houden van varkens	200	30	50 C	0	200 D	4.1
0124	0147	0	Fokken en houden van pluimvee:						
0124	0147	1	- legkippen	200	30	50 C	0	200 D	4.1
0124	0147	2	- opfokkippen en mestkuikens	200	30	50 C	0	200	4.1
0124	0147	3	- eenden en ganzen	200	50	50 C	0	200	4.1
0124	0147	4	- overig pluimvee	100	30	50 C	0	100 D	3.2
0125	0149	0	Fokken en houden van overige dieren:						
0125	0149	1	- nertsen en vossen	200	30	30 C	0	200	4.1
0125	0149	2	- konijnen	100	30	30 C	0	100	3.2
0125	0149	3	- huisdieren	30	0	50 C	10	50	3.1
0125	0149	4	- maden, wormen e.d.	100	0	30 C	10	100	3.2
0125	0149	5	- bijen	10	0	30 C	10	30	2
0125	0149	6	- overige dieren	30	10	30 C	0	30 D	2
0130	0150		Akker-en/of tuinbouw in combinatie met het fokken en houden van dieren (niet intensief)	100	30	30 C	0	100	3.2
014	016	0	Dienstverlening t.b.v. de landbouw:						
014	016	1	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. > 500 m²	30	10	50	10	50 D	3.1
014	016	2	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o.<= 500 m²	30	10	30	10	30	2
014	016	3	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m²	30	10	50	10	50	3.1
014	016	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m²	30	10	30	10	30	2

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
0142	0162		KI-stations	30	10	30 C	0	30	2
02	02	-							
02	02	-	BOSBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. BOSBOUW						
020	021, 022, 024		Bosbouwbedrijven	10	10	50	0	50	3.1
05	03	-							
05	03	-	VISSERIJ- EN VISTEELTBEDRIJVEN						
0501.1	0311		Zeevisserijbedrijven	100	0	100 C	50 R	100	3.2
0501.2	0312		Binnenvisserijbedrijven	50	0	50 C	10	50	3.1
0502	032	0	Vis- en schaaldierkwekerijen						
0502	032	1	- oester-, mossel- en schelpenteeltbedrijven	100	30	50 C	0	100	3.2
0502	032	2	- visteeltbedrijven	50	0	50 C	0	50	3.1
10	08	-							
10	08	-	TURFWINNING						
103	089		Turfwinningbedrijven	50	50	100 C	10	100	3.2
11	06	-							
11	06	-	AARDOLIE- EN AARDGASWINNING						
111	061, 062	0	Aardolie- en aardgaswinning:						
111	061	1	- aardoliewinputten	100	0	200 C	200 R	200	4.1
111	062	2	- aardgaswinning incl. gasbeh.inst.: < 10.000.000 N m3/d	30	0	500 C	200 R	500	5.1
111	062	3	- aardgaswinning incl. gasbeh.inst.: >= 10.000.000 N m3/d	50	0	700 C Z	200 R	700	5.2
14	08	-							
14	08	-	WINNING VAN ZAND, GRIND, KLEI, ZOUT, E.D.						
1421	0812	0	Steen-, grit- en krijtmalerijen (open lucht):						
1421	0812	1	- algemeen	10	100	200	10	200 D	4.1
1421	0812	2	- steenbrekerijen	10	200	700 Z	10	700	5.2
144	0893		Zoutwinningbedrijven	50	10	100 C	30	100	3.2
145	0899		Mergel- en overige delfstoffenwinningbedrijven	10	200	500 C	50	500	5.1
15	10, 11	-							
15	10, 11	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN						
151	101, 102	0	Slachterijen en overige vleesverwerking:						
151	101, 102	1	- slachterijen en pluimveeslachterijen	100	0	100 C	50 R	100 D	3.2
151	101	2	- vetsmelterijen	700	0	100 C	30	700	5.2
151	101	3	- bewerkingsinrichting van darmen en vleesafval	300	0	100 C	50 R	300	4.2
151	101	4	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. > 1000 m²	100	0	100 C	50 R	100	3.2

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
151	101	5	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 1000 m²	50	0	50 C	30	50	3.1
151	101	6	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 200 m²	30	0	50	10	50	3.1
151	101, 102	7	- loonslachterijen	50	0	50	10	50	3.1
151	108	8	- vervaardiging van snacks en vervaardiging van kant-en-klaar-maaltijden met p.o. < 2.000 m²	50	0	50	10	50	3.1
152	102	0	Visverwerkingsbedrijven:						
152	102	1	- drogen	700	100	200 C	30	700	5.2
152	102	2	- conserveren	200	0	100 C	30	200	4.1
152	102	3	- roken	300	0	50 C	0	300	4.2
152	102	4	- verwerken anderszins: p.o.> 1000 m²	300	10	50 C	30	300 D	4.2
152	102	5	- verwerken anderszins: p.o. <= 1000 m²	100	10	50	30	100	3.2
152	102	6	- verwerken anderszins: p.o. <= 300 m²	50	10	30	10	50	3.1
1531	1031	0	Aardappelprodukten fabrieken:						
1531	1031	1	- vervaardiging van aardappelproducten	300	30	200 C	50 R	300	4.2
1531	1031	2	- vervaardiging van snacks met p.o. < 2.000 m²	50	10	50	50 R	50	3.1
1532, 1533	1032, 1039	0	Groente- en fruitconservenfabrieken:						
1532, 1533	1032, 1039	1	- jam	50	10	100 C	10	100	3.2
1532, 1533	1032, 1039	2	- groente algemeen	50	10	100 C	10	100	3.2
1532, 1533	1032, 1039	3	- met koolsoorten	100	10	100 C	10	100	3.2
1532, 1533	1032, 1039	4	- met drogerijen	300	10	200 C	30	300	4.2
1532, 1533	1032, 1039	5	- met uienconservering (zoutinleggerij)	300	10	100 C	10	300	4.2
1541	104101	0	Vervaardiging van ruwe plantaardige en dierlijke oliën en vetten:						
1541	104101	1	- p.c. < 250.000 t/j	200	30	100 C	30 R	200	4.1
1541	104101	2	- p.c. >= 250.000 t/j	300	50	300 C Z	50 R	300	4.2
1542	104102	0	Raffinage van plantaardige en dierlijke oliën en vetten:						
1542	104102	1	- p.c. < 250.000 t/j	200	10	100 C	100 R	200	4.1
1542	104102	2	- p.c. >= 250.000 t/j	300	10	300 C Z	200 R	300	4.2
1543	1042	0	Margarinefabrieken:						
1543	1042	1	- p.c. < 250.000 t/j	100	10	200 C	30 R	200	4.1
1543	1042	2	- p.c. >= 250.000 t/j	200	10	300 C Z	50 R	300	4.2
1551	1051	0	Zuivelprodukten fabrieken:						
1551	1051	1	- gedroogde produkten, p.c. >= 1,5 t/u	200	100	500 C Z	50 R	500	5.1
1551	1051	2	- geconcentreerde produkten, verdamp. cap. >=20 t/u	200	30	500 C Z	50 R	500	5.1
1551	1051	3	- melkprodukten fabrieken v.c. < 55.000 t/j	50	0	100 C	50 R	100	3.2

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
1551	1051	4	- melkprodukten fabrieken v.c. >= 55.000 t/j	100	0	300 C Z	50 R	300	4.2
1551	1051	5	- overige zuivelprodukten fabrieken	50	50	300 C	50 R	300	4.2
1552	1052	1	Consumptie-ijsfabrieken: p.o. > 200 m²	50	0	100 C	50 R	100	3.2
1552	1052	2	- consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m²	10	0	30	0	30	2
1561	1061	0	Meelfabrieken:						
1561	1061	1	- p.c. >= 500 t/u	200	100	300 C Z	100 R	300	4.2
1561	1061	2	- p.c. < 500 t/u	100	50	200 C	50 R	200	4.1
1561	1061		Grutterswarenfabrieken	50	100	200 C	50	200 D	4.1
1562	1062	0	Zetmeelfabrieken:						
1562	1062	1	- p.c. < 10 t/u	200	50	200 C	30 R	200	4.1
1562	1062	2	- p.c. >= 10 t/u	300	100	300 C Z	50 R	300	4.2
1571	1091	0	Veevoerfabrieken:						
1571	1091	1	- destructiebedrijven	700	30	200 C	50	700 D	5.2
1571	1091	2	- beender-, veren-, vis-, en vleesmeelfabriek	700	100	100 C	30 R	700 D	5.2
1571	1091	3	- drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder) cap. < 10 t/u water	300	100	200 C	30	300	4.2
1571	1091	4	- drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder) cap. >= 10 t/u water	700	200	300 C Z	50	700	5.2
1571	1091	5	- mengvoeder, p.c. < 100 t/u	200	50	200 C	30	200	4.1
1571	1091	6	- mengvoeder, p.c. >= 100 t/u	300	100	300 C Z	50 R	300	4.2
1572	1092		Vervaardiging van voer voor huisdieren	200	100	200 C	30	200	4.1
1581	1071	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:						
1581	1071	1	- v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	30	10	30 C	10	30	2
1581	1071	2	- v.c. >= 7500 kg meel/week	100	30	100 C	30	100	3.2
1582	1072		Banket, biscuit- en koekfabrieken	100	10	100 C	30	100	3.2
1583	1081	0	Suikerfabrieken:						
1583	1081	1	- v.c. < 2.500 t/j	500	100	300 C	100 R	500	5.1
1583	1081	2	- v.c. >= 2.500 t/j	1000	200	700 C Z	200 R	1000	5.3
1584	10821	0	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:						
1584	10821	1	- Cacao- en chocoladefabrieken: p.o. > 2.000 m²	500	50	100	50 R	500	5.1
1584	10821	2	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m²	100	30	50	30	100	3.2
1584	10821	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2
1584	10821	4	- Suikerwerkfabrieken met suiker branden	300	30	50	30 R	300	4.2
1584	10821	5	- Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. > 200 m²	100	30	50	30 R	100	3.2
1584	10821	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
1585	1073		Deegwarenfabrieken	50	30	10	10	50	3.1
1586	1083	0	Koffiebranderijen en theepakkerijen:						
1586	1083	1	- koffiebranderijen	500	30	200 C	10	500 D	5.1
1586	1083	2	- theepakkerijen	100	10	30	10	100	3.2
1587	108401		Vervaardiging van azijn, specerijen en kruiden	200	30	50	10	200	4.1
1589	1089		Vervaardiging van overige voedingsmiddelen	200	30	50	30	200 D	4.1
1589.1	1089		Bakkerijgrondstoffenfabrieken	200	50	50	50 R	200	4.1
1589.2	1089	0	Soep- en soeparomafabrieken:						
1589.2	1089	1	- zonder poederdrogen	100	10	50	10	100	3.2
1589.2	1089	2	- met poederdrogen	300	50	50	50 R	300	4.2
1589.2	1089		Bakmeel- en puddingpoederfabrieken	200	50	50	30	200	4.1
1591	110101		Destilleerderijen en likeurstokerijen	300	30	200 C	30	300	4.2
1592	110102	0	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:						
1592	110102	1	- p.c. < 5.000 t/j	200	30	200 C	30 R	200	4.1
1592	110102	2	- p.c. >= 5.000 t/j	300	50	300 C	50 R	300	4.2
1593 t/m 1595	1102 t/m 1104		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30 C	0	30	2
1596	1105		Bierbrouwerijen	300	30	100 C	50 R	300	4.2
1597	1106		Mouterijen	300	50	100 C	30	300	4.2
1598	1107		Mineraalwater- en frisdrankfabrieken	10	0	100	50 R	100	3.2
16	12	-							
16	12	-	VERWERKING VAN TABAK						
160	120		Tabakverwerkende industrie	200	30	50 C	30	200	4.1
17	13	-							
17	13	-	VERVAARDIGING VAN TEXTIEL						
171	131		Bewerken en spinnen van textielvezels	10	50	100	30	100	3.2
172	132	0	Weven van textiel:						
172	132	1	- aantal weefgetouwen < 50	10	10	100	0	100	3.2
172	132	2	- aantal weefgetouwen >= 50	10	30	300 Z	50	300	4.2
173	133		Textielveredelingsbedrijven	50	0	50	10	50	3.1
174, 175	139		Vervaardiging van textielwaren	10	0	50	10	50	3.1
1751	1393		Tapijt-, kokos- en vloermattenfabrieken	100	30	200	10	200	4.1
176, 177	139, 143		Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	0	10	50	10	50	3.1
18	14	-							
18	14	-	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT						
181	141		Vervaardiging kleding van leer	30	0	50	0	50	3.1

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
182	141		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	10	10	30	10	30	2
183	142, 151		Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont	50	10	10	10	50	3.1
19	19	-							
19	15	-	VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCL. KLEDING)						
191	151,152		Lederfabrieken	300	30	100	10	300	4.2
192	151		Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)	50	10	30	10	50 D	3.1
193	152		Schoenenfabrieken	50	10	50	10	50	3.1
20		-							
20	16	-	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.						
2010.1	16101		Houtzagerijen	0	50	100	50 R	100	3.2
2010.2	16102	0	Houtconserveringsbedrijven:						
2010.2	16102	1	- met creosootolie	200	30	50	10	200	4.1
2010.2	16102	2	- met zoutoplossingen	10	30	50	10	50	3.1
202	1621		Fineer- en plaatmaterialenfabrieken	100	30	100	10	100	3.2
203, 204, 205	162	0	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout	0	30	100	0	100	3.2
203, 204, 205	162	1	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m2	0	30	50	0	50	3.1
205	162902		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	10	10	30	0	30	2
21	17	-							
21	17	-	VERVAARDIGING VAN PAPIER, KARTON EN PAPIER- EN KARTONWAREN						
2111	1711		Vervaardiging van pulp	200	100	200 C	50 R	200	4.1
2112	1712	0	Papier- en kartonfabrieken:						
2112	1712	1	- p.c. < 3 t/u	50	30	50 C	30 R	50	3.1
2112	1712	2	- p.c. 3 - 15 t/u	100	50	200 C Z	50 R	200	4.1
2112	1712	3	- p.c. >= 15 t/u	200	100	300 C Z	100 R	300	4.2
212	172		Papier- en kartonwarenfabrieken	30	30	100 C	30 R	100	3.2
2121.2	17212	0	Golfkartonfabrieken:						
2121.2	17212	1	- p.c. < 3 t/u	30	30	100 C	30 R	100	3.2
2121.2	17212	2	- p.c. >= 3 t/u	50	30	200 C Z	30 R	200	4.1
22	58	-							
22	58	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA						
221	581		Uitgeverijen (kantoren)	0	0	10	0	10	1
2221	1811		Drukkerijen van dagbladen	30	0	100 C	10	100	3.2
2222	1812		Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)	30	0	100	10	100	3.2
2222.6	18129		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	10	0	30	0	30	2
2223	1814	A	Grafische afwerking	0	0	10	0	10	1

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
2223	1814	B	Binderijen	30	0	30	0	30	2
2224	1813		Grafische reproduktie en zetten	30	0	10	10	30	2
2225	1814		Overige grafische aktiviteiten	30	0	30	10	30 D	2
223	182		Reproduktiebedrijven opgenomen media	0	0	10	0	10	1
23	19	-							
23	19	-	AARDOLIE-/STEENKOOLVERWERK. IND.; BEWERKING SPLIJT-/KWEEKSTOFFEN						
231	191		Cokesfabrieken	1000	700	1000 C Z	100 R	1000	5.3
2320.1	19201		Aardolieraffinaderijen	1500	100	1500 C Z	1500 R	1500	6
2320.2	19202	A	Smeeroliën- en vettenfabrieken	50	0	100	30 R	100	3.2
2320.2	19202	B	Recyclingbedrijven voor afgewerkte olie	300	0	100	50 R	300	4.2
2320.2	19202	C	Aardolieproduktenfabrieken n.e.g.	300	0	200	50 R	300 D	4.2
233	201, 212, 244		Splijt- en kweekstoffenbewerkingsbedrijven	10	10	100	1500	1500 D	6
24	20	-							
24	20	-	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUKTEN						
2411	2011	0	Vervaardiging van industriële gassen:						
2411	2011	1	- luchtscheidingsinstallatie v.c. >= 10 t/d lucht	10	0	700 C Z	100 R	700	5.2
2411	2011	2	- overige gassenfabrieken, niet explosief	100	0	500 C	100 R	500	5.1
2411	2011	3	- overige gassenfabrieken, explosief	100	0	500 C	300 R	500	5.1
2412	2012		Kleur- en verfstoffenfabrieken	200	0	200 C	200 R	200 D	4.1
2413	2012	0	Anorg. chemische grondstoffenfabrieken:						
2413	2012	1	- niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	100	30	300 C	300 R	300 D	4.2
2413	2012	2	- vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	300	50	500 C	700 R	700 D	5.2
2414.1	20141	A0	Organ. chemische grondstoffenfabrieken:						
2414.1	20141	A1	- niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	300	10	200 C	300 R	300 D	4.2
2414.1	20141	A2	- vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	1000	30	500 C	700 R	1000 D	5.3
2414.1	20141	B0	Methanolfabrieken:						
2414.1	20141	B1	- p.c. < 100.000 t/j	100	0	200 C	100 R	200	4.1
2414.1	20141	B2	- p.c. >= 100.000 t/j	200	0	300 C Z	200 R	300	4.2
2414.2	20149	0	Vetzuren en alkanolenfabrieken (niet synth.):						
2414.2	20149	1	- p.c. < 50.000 t/j	300	0	200 C	100 R	300	4.2
2414.2	20149	2	- p.c. >= 50.000 t/j	500	0	300 C Z	200 R	500	5.1
2415	2015		Kunstmeststoffenfabrieken	500	300	500 C	500 R	500	5.1
2416	2016		Kunstharsenfabrieken e.d.	700	30	300 C	500 R	700	5.2
242	202	0	Landbouwchemicaliënfabrieken:						
242	202	1	- fabricage	300	50	100 C	1000 R	1000	5.3

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
242	202	2	- formulering en afvullen	100	10	30 C	500 R	500 D	5.1
243	203		Verf, lak en vernisfabrieken	300	30	200 C	300 R	300 D	4.2
2441	2110	0	Farmaceutische grondstoffenfabrieken:						
2441	2110	1	- p.c. < 1.000 t/j	200	10	200 C	300 R	300	4.2
2441	2110	2	- p.c. >= 1.000 t/j	300	10	300 C	500 R	500	5.1
2442	2120	0	Farmaceutische produktenfabrieken:						
2442	2120	1	- formulering en afvullen geneesmiddelen	50	10	50	50 R	50	3.1
2442	2120	2	- verbandmiddelenfabrieken	10	10	30	10	30	2
2451	2041		Zeep-, was- en reinigingsmiddelenfabrieken	300	100	200 C	100 R	300	4.2
2452	2042		Parfumerie- en cosmeticafabrieken	300	30	50 C	50 R	300	4.2
2461	2051		Kruit-, vuurwerk-, en springstoffenfabrieken	30	10	50	1000 V	1000	5.3
2462	2052	0	Lijm- en plakmiddelenfabrieken:						
2462	2052	1	- zonder dierlijke grondstoffen	100	10	100	50	100	3.2
2462	2052	2	- met dierlijke grondstoffen	500	30	100	50	500	5.1
2464	205902		Fotochemische produktenfabrieken	50	10	100	50 R	100	3.2
2466	205903	A	Chemische kantoorbenodigdhedenfabrieken	50	10	50	50 R	50	3.1
2466	205903	B	Overige chemische produktenfabrieken n.e.g.	200	30	100 C	200 R	200 D	4.1
247	2060		Kunstmatige synthetische garen- en vezelfabrieken	300	30	300 C	200 R	300	4.2
25	22	-							
25	22	-	VERVAARDIGING VAN PRODUKTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF						
2511	221101		Rubberbandenfabrieken	300	50	300 C	100 R	300	4.2
2512	221102	0	Loopvlakvernieuwingsbedrijven:						
2512	221102	1	- vloeropp. < 100 m2	50	10	30	30	50	3.1
2512	221102	2	- vloeropp. >= 100 m2	200	50	100	50 R	200	4.1
2513	2219		Rubber-artikelenfabrieken	100	10	50	50 R	100 D	3.2
252	222	0	Kunststofverwerkende bedrijven:						
252	222	1	- zonder fenolharsen	200	50	100	100 R	200	4.1
252	222	2	- met fenolharsen	300	50	100	200 R	300	4.2
252	222	3	- productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststofbouwmaterialen	50	30	50	30	50	3.1
26	23	-							
26	23	-	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN						
261	231	0	Glasfabrieken:						
261	231	1	- glas en glasprodukten, p.c. < 5.000 t/j	30	30	100	30	100	3.2
261	231	2	- glas en glasprodukten, p.c. >= 5.000 t/j	30	100	300 C Z	50 R	300	4.2

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
261	231	3	- glaswol en glasvezels, p.c.< 5.000 t/j	300	100	100	30	300	4.2
261	231	4	- glaswol en glasvezels, p.c. >= 5.000 t/j	500	200	300 C Z	50 R	500	5.1
2615	231		Glasbewerkingsbedrijven	10	30	50	10	50	3.1
262, 263	232, 234	0	Aardewerkfabrieken:						
262, 263	232, 234	1	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	10	10	30	10	30	2
262, 263	232, 234	2	- vermogen elektrische ovens totaal >= 40 kW	30	50	100	30	100	3.2
264	233	A	Baksteen en baksteenelementenfabrieken	30	200	200	30	200	4.1
264	233	B	Dakpannenfabrieken	50	200	200	100 R	200	4.1
2651	2351	0	Cementfabrieken:						
2651	2351	1	- p.c. < 100.000 t/j	10	300	500 C	30 R	500	5.1
2651	2351	2	- p.c. >= 100.000 t/j	30	500	1000 C Z	50 R	1000	5.3
2652	235201	0	Kalkfabrieken:						
2652	235201	1	- p.c. < 100.000 t/j	30	200	200	30 R	200	4.1
2652	235201	2	- p.c. >= 100.000 t/j	50	500	300 Z	50 R	500	5.1
2653	235202	0	Gipsfabrieken:						
2653	235202	1	- p.c. < 100.000 t/j	30	200	200	30 R	200	4.1
2653	235202	2	- p.c. >= 100.000 t/j	50	500	300 Z	50 R	500	5.1
2661.1	23611	0	Betonwarenfabrieken:						
2661.1	23611	1	- zonder persen, triltafels en bekistingtrille	10	100	200	30	200	4.1
2661.1	23611	2	- met persen, triltafels of bekistingtrillers, p.c. < 100 t/d	10	100	300	30	300	4.2
2661.1	23611	3	- met persen, triltafels of bekistingtrillers, p.c. >= 100 t/d	30	200	700 Z	30	700	5.2
2661.2	23612	0	Kalkzandsteenfabrieken:						
2661.2	23612	1	- p.c. < 100.000 t/j	10	50	100	30	100	3.2
2661.2	23612	2	- p.c. >= 100.000 t/j	30	200	300 Z	30	300	4.2
2662	2362		Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken	50	50	100	30	100	3.2
2663, 2664	2363, 2364	0	Betonmortelcentrales:						
2663, 2664	2363, 2364	1	- p.c. < 100 t/u	10	50	100	10	100	3.2
2663, 2664	2363, 2364	2	- p.c. >= 100 t/u	30	200	300 Z	10	300	4.2
2665, 2666	2365, 2369	0	Vervaardiging van produkten van beton, (vezel)cement en gips:						
2665, 2666	2365, 2369	1	- p.c. < 100 t/d	10	50	100	50 R	100	3.2
2665, 2666	2365, 2369	2	- p.c. >= 100 t/d	30	200	300 Z	200 R	300	4.2
267	237	0	Natuursteenbewerkingsbedrijven:						
267	237	1	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. > 2.000 m²	10	30	100	0	100 D	3.2
267	237	2	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. <= 2.000 m²	10	30	50	0	50	3.1
267	237	3	- met breken, zeven of drogen, v.c. < 100.000 t/j	10	100	300	10	300	4.2

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
267	237	4	- met breken, zeven of drogen, v.c. >= 100.000 t/j	30	200	700 Z	10	700	5.2
2681	2391		Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	10	30	50	10	50 D	3.1
2682	2399	A0	Bitumineuze materialenfabrieken:						
2682	2399	A1	- p.c. < 100 t/u	300	100	100	30	300	4.2
2682	2399	A2	- p.c. >= 100 t/u	500	200	200 Z	50	500	5.1
2682	2399	B0	Isolatiematerialenfabrieken (excl. glaswol):						
2682	2399	B1	- steenwol, p.c. >= 5.000 t/j	100	200	300 C Z	30	300	4.2
2682	2399	B2	- overige isolatiematerialen	200	100	100 C	50	200	4.1
2682	2399	C	Minerale produktenfabrieken n.e.g.	50	50	100	50	100 D	3.2
2682	2399	D0	Asfaltcentrales: p.c.< 100 ton/uur	100	50	200	30	200	4.1
2682	2399	D1	- asfaltcentrales, p.c. >= 100 ton/uur	200	100	300 Z	50	300	4.2
27	24	-							
27	24	-	VERVAARDIGING VAN METALEN						
271	241	0	Ruwijzer- en staalfabrieken:						
271	241	1	- p.c. < 1.000 t/j	700	500	700	200 R	700	5.2
271	241	2	- p.c. >= 1.000 t/j	1500	1000	1500 C Z	300 R	1500	6
272	245	0	IJzeren- en stalenbuizenfabrieken:						
272	245	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	500	30	500	5.1
272	245	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	100	1000 Z	50 R	1000	5.3
273	243	0	Draadtrekkerijen, koudbandwalserijen en profielzetterijen:						
273	243	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	300	30	300	4.2
273	243	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	50	700 Z	50 R	700	5.2
274	244	A0	Non-ferro-metaalfabrieken:						
274	244	A1	- p.c. < 1.000 t/j	100	100	300	30 R	300	4.2
274	244	A2	- p.c. >= 1.000 t/j	200	300	700 Z	50 R	700	5.2
274	244	B0	Non-ferro-metaalwalserijen, -trekkerijen e.d.:						
274	244	B1	- p.o. < 2.000 m2	50	50	500	50 R	500	5.1
274	244	B2	- p.o. >= 2.000 m2	200	100	1000 Z	100 R	1000	5.3
2751, 2752	2451, 2452	0	IJzer- en staalgieterijen/ -smelterijen:						
2751, 2752	2451, 2452	1	- p.c. < 4.000 t/j	100	50	300 C	30 R	300	4.2
2751, 2752	2451, 2452	2	- p.c. >= 4.000 t/j	200	100	500 C Z	50 R	500	5.1
2753, 2754	2453, 2454	0	Non-ferro-metaalgieterijen/ -smelterijen:						
2753, 2754	2453, 2454	1	- p.c. < 4.000 t/j	100	50	300 C	30 R	300	4.2
2753, 2754	2453, 2454	2	- p.c. >= 4.000 t/j	200	100	500 C Z	50 R	500	5.1
28	25	-							

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
28	25, 31	-	VERVAARD. EN REPARATIE VAN PRODUKTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)						
281	251, 331	0	Constructiewerkplaatsen						
281	251, 331	1	- gesloten gebouw	30	30	100	30	100	3.2
281	251, 331	1a	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50	3.1
281	251, 331	2	- in open lucht, p.o. < 2.000 m2	30	50	200	30	200	4.1
281	251, 331	3	- in open lucht, p.o. >= 2.000 m2	50	200	300 Z	30	300	4.2
2821	2529, 3311	0	Tank- en reservoirbouwbedrijven:						
2821	2529, 3311	1	- p.o. < 2.000 m2	30	50	300	30 R	300	4.2
2821	2529, 3311	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	100	500 Z	50 R	500	5.1
2822, 2830	2521, 2530, 3311		Vervaardiging van verwarmingsketels, radiatoren en stoomketels	30	30	200	30	200	4.1
284	255, 331	A	Stamp-, pers-, dieptrek- en forceerbedrijven	10	30	200	30	200	4.1
284	255, 331	B	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d.	50	30	100	30	100 D	3.2
284	255, 331	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50 D	3.1
2851	2561, 3311	0	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:						
2851	2561, 3311	1	- algemeen	50	50	100	50	100	3.2
2851	2561, 3311	10	- stralen	30	200	200	30	200 D	4.1
2851	2561, 3311	11	- metaalharden	30	50	100	50	100 D	3.2
2851	2561, 3311	12	- lakspuiten en moffelen	100	30	100	50 R	100 D	3.2
2851	2561, 3311	2	- scoperen (opspuiten van zink)	50	50	100	30 R	100 D	3.2
2851	2561, 3311	3	- thermisch verzinken	100	50	100	50	100	3.2
2851	2561, 3311	4	- thermisch vertinnen	100	50	100	50	100	3.2
2851	2561, 3311	5	- mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten)	30	50	100	30	100	3.2
2851	2561, 3311	6	- anodiseren, eloxeren	50	10	100	30	100	3.2
2851	2561, 3311	7	- chemische oppervlaktebehandeling	50	10	100	30	100	3.2
2851	2561, 3311	8	- emailleren	100	50	100	50 R	100	3.2
2851	2561, 3311	9	- galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen ed)	30	30	100	50	100	3.2
2852	2562, 3311	1	Overige metaalbewerkende industrie	10	30	100	30	100 D	3.2
2852	2562, 3311	2	Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. <200m2	10	30	50	10	50 D	3.1
287	259, 331	A0	Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:						
287	259, 331	A1	- p.o. < 2.000 m2	30	50	200	30	200	4.1
287	259, 331	A2	- p.o. >= 2.000 m2	50	100	500 Z	30	500	5.1
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.	30	30	100	30	100	3.2
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inpandig, p.o. <200 m2	30	30	50	10	50	3.1
29	27, 28, 33	-							

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
29	27, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN						
29	27, 28, 33	0	Machine- en apparatenfabrieken incl. reparatie:						
29	27, 28, 33	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	100	30	100 D	3.2
29	27, 28, 33	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	30	200	30	200 D	4.1
29	28, 33	3	- met proefdraaien verbrandingsmotoren >= 1 MW	50	30	300 Z	30	300 D	4.2
30	26, 28, 33	-							
30	26, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS						
30	26, 28, 33	A	Kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie	30	10	30	10	30	2
31	26, 27, 33	-							
31	26, 27, 33	-	VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH.						
311	271, 331		Elektromotoren- en generatorenfabrieken incl. reparatie	200	30	30	50	200	4.1
312	271, 273		Schakel- en installatiemateriaalfabrieken	200	10	30	50	200	4.1
313	273		Elektrische draad- en kabelfabrieken	100	10	200	100 R	200 D	4.1
314	272		Accumulatoren- en batterijenfabrieken	100	30	100	50	100	3.2
315	274		Lampenfabrieken	200	30	30	300 R	300	4.2
316	293		Elektrotechnische industrie n.e.g.	30	10	30	10	30	2
3162	2790		Koolelektrodenfabrieken	1500	300	1000 C Z	200 R	1500	6
32	26, 33	-							
32	26, 33	-	VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN -BENODIGDH.						
321 t/m 323	261, 263, 264, 331		Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d. incl. reparatie	30	0	50	30	50 D	3.1
3210	2612		Fabrieken voor gedrukte bedrading	50	10	50	30	50	3.1
33	26, 32, 33	-							
33	26, 32, 33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN						
33	26, 32, 33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	30	0	30	0	30	2
34	29	-							
34	29		VERVAARDIGING VAN AUTO'S, AANHANGWAGENS EN OPLEGGERS						
341	291	0	Autofabrieken en assemblagebedrijven						
341	291	1	- p.o. < 10.000 m2	100	10	200 C	30 R	200 D	4.1
341	291	2	- p.o. >= 10.000 m2	200	30	300 Z	50 R	300	4.2
3420.1	29201		Carrosseriefabrieken	100	10	200	30 R	200	4.1
3420.2	29202		Aanhangwagen- en opleggerfabrieken	30	10	200	30	200	4.1
343	293		Auto-onderdelenfabrieken	30	10	100	30 R	100	3.2
35	30	-							
35	30	-	VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCL. AUTO'S, AANHANGWAGENS)						

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
351	301, 3315	0	Scheepsbouw- en reparatiebedrijven:						
351	301, 3315	1	- houten schepen	30	30	50	10	50	3.1
351	301, 3315	2	- kunststof schepen	100	50	100	50 R	100	3.2
351	301, 3315	3	- metalen schepen < 25 m	50	100	200	30	200	4.1
351	301, 3315	4	- metalen schepen >= 25m en/of proefdraaien motoren >= 1 MW	100	100	500 C Z	50	500	5.1
3511	3831		Scheepssloperijen	100	200	700	100 R	700	5.2
352	302, 317	0	Wagonbouw- en spoorwegwerkplaatsen:						
352	302, 317	1	- algemeen	50	30	100	30	100	3.2
352	302, 317	2	- met proefdraaien van verbrandingsmotoren >= 1 MW	50	30	300 Z	30 R	300	4.2
353	303, 3316	0	Vliegtuigbouw en -reparatiebedrijven:						
353	303, 3316	1	- zonder proefdraaien motoren	50	30	200	30	200	4.1
353	303, 3316	2	- met proefdraaien motoren	100	30	1000 Z	100 R	1000	5.3
354	309		Rijwiel- en motorrijwielfabrieken	30	10	100	30 R	100	3.2
355	3099		Transportmiddelenindustrie n.e.g.	30	30	100	30	100 D	3.2
36	31	-							
36	31	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.						
361	310	1	Meubelfabrieken	50	50	100	30	100 D	3.2
361	9524	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m2	0	10	10	0	10	1
362	321		Fabricage van munten, sieraden e.d.	30	10	10	10	30	2
363	322		Muziekinstrumentenfabrieken	30	10	30	10	30	2
364	323		Sportartikelenfabrieken	30	10	50	30	50	3.1
365	324		Speelgoedartikelenfabrieken	30	10	50	30	50	3.1
3663.1	32991		Sociale werkvoorziening	0	30	30	0	30	2
3663.2	32999		Vervaardiging van overige goederen n.e.g.	30	10	50	30	50 D	3.1
37	38	-							
37	38	-	VOORBEREIDING TOT RECYCLING						
371	383201		Metaal- en autoschredders	30	100	500 Z	30	500	5.1
372	383202	A0	Puinbrekerijen en -malerijen:						
372	383202	A1	- v.c. < 100.000 t/j	30	100	300	10	300	4.2
372	383202	A2	- v.c. >= 100.000 t/j	30	200	700	10	700	5.2
372	383202	B	Rubberregeneratiebedrijven	300	50	100	50 R	300	4.2
372	383202	C	Afvalscheidingsinstallaties	200	200	300 C	50	300	4.2
40	35	-							
40	35	-	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER						
40	35	A0	Elektriciteitsproduktiebedrijven (electrisch vermogen >= 50 MWe)						

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
40	35	A1	- kolengestookt (incl. meestook biomassa), thermisch vermogen > 75 MWth	100	700	700 C Z	200	700	5.2
40	35	A2	- oliegestookt, thermisch vermogen > 75 MWth	100	100	500 C Z	100	500	5.1
40	35	A3	- gasgestookt (incl. bijstook biomassa), thermisch vermogen > 75 MWth,in	100	100	500 C Z	100 R	500	5.1
40	35	A4	- kerncentrales met koeltorens	10	10	500 C	1500	1500 D	6
40	35	A5	- warmte-kracht-installaties (gas), thermisch vermogen > 75 MWth	30	30	500 C Z	100 R	500	5.1
40	35	B0	bio-energieinstallaties electrisch vermogen < 50 MWe:						
40	35	B1	- covergisting, verbranding en vergassing van mest, slib, GFT en reststromen voedingsindustrie	100	50	100	30 R	100	3.2
40	35	B2	- vergisting, verbranding en vergassing van overige biomassa	50	50	100	30 R	100	3.2
40	35	C0	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:						
40	35	C1	- < 10 MVA	0	0	30 C	10	30	2
40	35	C2	- 10 - 100 MVA	0	0	50 C	30	50	3.1
40	35	C3	- 100 - 200 MVA	0	0	100 C	50	100	3.2
40	35	C4	- 200 - 1000 MVA	0	0	300 C Z	50	300	4.2
40	35	C5	- >= 1000 MVA	0	0	500 C Z	50	500	5.1
40	35	D0	Gasdistributiebedrijven:						
40	35	D1	- gascompressorstations vermogen < 100 MW	0	0	300 C	100	300	4.2
40	35	D2	- gascompressorstations vermogen >= 100 MW	0	0	500 C	200 R	500	5.1
40	35	D3	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A	0	0	10 C	10	10	1
40	35	D4	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	0	0	30 C	10	30	2
40	35	D5	- gasontvang- en -verdeelstations, cat. D	0	0	50 C	50 R	50	3.1
40	35	E0	Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:						
40	35	E1	- stadsverwarming	30	10	100 C	50	100	3.2
40	35	E2	- blokverwarming	10	0	30 C	10	30	2
40	35	F0	windmolens:						
40	35	F1	- wiekdiameter 20 m	0	0	100 C	30	100	3.2
40	35	F2	- wiekdiameter 30 m	0	0	200 C	50	200	4.1
40	35	F3	- wiekdiameter 50 m	0	0	300 C	50	300	4.2
41	36	-							
41	36	-	WINNING EN DITRIBUTIE VAN WATER						
41	36	A0	Waterwinning-/ bereiding- bedrijven:						
41	36	A1	- met chloorgas	50	0	50 C	1000 R	1000 D	5.3
41	36	A2	- bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling	10	0	50 C	30	50	3.1
41	36	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:						
41	36	B1	- < 1 MW	0	0	30 C	10	30	2

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
41	36	B2	- 1 - 15 MW	0	0	100 C	10	100	3.2
41	36	B3	- >= 15 MW	0	0	300 C	10	300	4.2
45	41, 42, 43	-							
45	41, 42, 43	-	BOUWNIJVERHEID						
45	41, 42, 43	0	Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m²	10	30	100	10	100	3.2
45	41, 42, 43	1	- bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m²	10	30	50	10	50	3.1
45	41, 42, 43	2	Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m²	10	30	50	10	50	3.1
45	41, 42, 43	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	0	10	30	10	30	2
50	45, 47	-							
50	45, 47	-	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS						
501, 502, 504	451, 452, 454		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	10	0	30	10	30	2
501	451		Handel in vrachtauto's (incl. import en reparatie)	10	10	100	10	100	3.2
5020.4	45204	A	Autoplaatwerkerijen	10	30	100	10	100	3.2
5020.4	45204	B	Autobeklederijen	0	0	10	10	10	1
5020.4	45204	C	Autospuitinrichtingen	50	30	30	30 R	50	3.1
5020.5	45205		Autowasserijen	10	0	30	0	30	2
503, 504	453		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	0	0	30	10	30	2
505	473	0	Benzineservisestations:						
505	473	1	- met LPG > 1000 m3/jr	30	0	30	200 R	200	4.1
505	473	2	- met LPG < 1000 m3/jr	30	0	30	50 R	50	3.1
505	473	3	- zonder LPG	30	0	30	10	30	2
51	46	-							
51	46	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING						
511	461		Handelsbemiddeling (kantoren)	0	0	10	0	10	1
5121	4621	0	Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders	30	30	50	30 R	50	3.1
5121	4621	1	Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders met een verwerkingscapaciteit van 500 ton/uur of meer	100	100	300 Z	50 R	300	4.2
5122	4622		Grth in bloemen en planten	10	10	30	0	30	2
5123	4623		Grth in levende dieren	50	10	100 C	0	100	3.2
5124	4624		Grth in huiden, vellen en leder	50	0	30	0	50	3.1
5125, 5131	46217, 4631		Grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen	30	10	30	50 R	50	3.1
5132, 5133	4632, 4633		Grth in vlees, vleeswaren, zuivelprodukten, eieren, spijsoliën	10	0	30	50 R	50	3.1
5134	4634		Grth in dranken	0	0	30	0	30	2
5135	4635		Grth in tabaksprodukten	10	0	30	0	30	2
5136	4636		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30	0	30	2

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
5137	4637		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30	0	30	2
5138, 5139	4638, 4639		Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30	10	30	2
514	464, 46733		Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30	10	30	2
5148.7	46499	0	Grth in vuurwerk en munitie:						
5148.7	46499	1	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	10	0	30	10 V	30	2
5148.7	46499	2	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag 10 tot 50 ton	10	0	30	50 V	50	3.1
5148.7	46499	3	- professioneel vuurwerk, netto expl. massa per bewaarplaats < 750 kg (en > 25 kg theatervuurwerk)	10	0	30	500 V	500	5.1
5148.7	46499	4	- professioneel vuurwerk, netto expl. massa per bewaarplaats 750 kg tot 6 ton	10	0	30	1000 V	1000	5.3
5148.7	46499	5	- munitie	0	0	30	30	30	2
5151.1	46711	0	Grth in vaste brandstoffen:						
5151.1	46711	1	- klein, lokaal verzorgingsgebied	10	50	50	30	50	3.1
5151.1	46711	2	- kolenterminal, opslag opp. >= 2.000 m2	50	500	500 Z	100	500	5.1
5151.2	46712	0	Grth in vloeibare en gasvormige brandstoffen:						
5151.2	46712	1	- vloeistoffen, o.c. < 100.000 m3	50	0	50	200 R	200 D	4.1
5151.2	46712	2	- vloeistoffen, o.c. >= 100.000 m3	100	0	50	500 R	500 D	5.1
5151.2	46712	3	- tot vloeistof verdichte gassen	50	0	50	300 R	300 D	4.2
5151.3	46713		Grth minerale olieprodukten (excl. brandstoffen)	100	0	30	50	100	3.2
5152.1	46721	0	Grth in metaalertsen:						
5152.1	46721	1	- opslag opp. < 2.000 m2	30	300	300	10	300	4.2
5152.1	46721	2	- opslag opp. >= 2.000 m2	50	500	700 Z	10	700	5.2
5152.2 /.3	46722, 46723		Grth in metalen en -halffabrikaten	0	10	100	10	100	3.2
5153	4673	0	Grth in hout en bouwmaterialen:						
5153	4673	1	- algemeen: b.o. > 2000 m²	0	10	50	10	50	3.1
5153	4673	2	- algemeen: b.o. <= 2000 m²	0	10	30	10	30	2
5153.4	46735	4	zand en grind:						
5153.4	46735	5	- algemeen: b.o. > 200 m²	0	30	100	0	100	3.2
5153.4	46735	6	- algemeen: b.o. <= 200 m²	0	10	30	0	30	2
5154	4674	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:						
5154	4674	1	- algemeen: b.o. > 2.000 m²	0	0	50	10	50	3.1
5154	4674	2	- algemeen: b.o. < = 2.000 m²	0	0	30	0	30	2
5155.1	46751		Grth in chemische produkten	50	10	30	100 R	100 D	3.2
5155.2	46752		Grth in kunstmeststoffen	30	30	30	30 R	30	2
5156	4676		Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30	10	30	2
5157	4677	0	Autosloperijen: b.o. > 1000 m²	10	30	100	30	100	3.2

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
5157	4677	1	- autosloperijen: b.o. <= 1000 m²	10	10	50	10	50	3.1
5157.2/3	4677	0	Overige groothandel in afval en schroot: b.o. > 1000 m²	10	30	100	10	100 D	3.2
5157.2/3	4677	1	- overige groothandel in afval en schroot: b.o. <= 1000 m²	10	10	50	10	50	3.1
518	466	0	Grth in machines en apparaten:						
518	466	1	- machines voor de bouwnijverheid	0	10	100	10	100	3.2
518	466	2	- overige	0	10	50	0	50	3.1
519	466, 469		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.	0	0	30	0	30	2
52	47	-							
52	47	-	DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN						
52	47	A	Detailhandel voor zover n.e.g.	0	0	10	0	10	1
5211/2,5246/9	471		Supermarkten, warenhuizen	0	0	10	10	10	1
5222, 5223	4722, 4723		Detailhandel vlees, wild, gevogelte, met roken, koken, bakken	10	0	10	10	10	1
5224	4724		Detailhandel brood en banket met bakken voor eigen winkel	10	10	10 C	10	10	1
5231, 5232	4773, 4774		Apotheken en drogisterijen	0	0	0	10	10	1
5246/9	4752		Bouwmarkten, tuincentra, hypermarkten	0	0	30	10	30	2
5249	4778		Detailhandel in vuurwerk tot 10 ton verpakt	0	0	10	10 V	10	1
5261	4791		Postorderbedrijven	0	0	50	0	50	3.1
527	952		Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	0	0	10	10	10	1
55	55	-							
55	55	-	LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING						
5511, 5512	5510		Hotels en pensions met keuken, conferentie-oorden en congrescentra	10	0	10	10	10	1
552	553, 552		Kampeerterreinen, vakantiecentra, e.d. (met keuken)	30	0	50 C	30	50	3.1
553	561		Restaurants, cafetaria's, snackbars, ijssalons met eigen ijsbereiding, viskramen e.d.	10	0	10 C	10	10	1
554	563	1	Café's, bars	0	0	10 C	10	10	1
554	563	2	Discotheken, muziekcafé's	0	0	30 C	10	30 D	2
5551	5629		Kantines	10	0	10 C	10	10 D	1
5552	562		Cateringbedrijven	10	0	30 C	10	30	2
60	49	-							
60	49	-	VERVOER OVER LAND						
601	491, 492	0	Spoorwegen:						
601	491, 492	1	- stations	0	0	100 C	50 R	100 D	3.2
601	491, 492	2	- rangeerterreinen, overslagstations (zonder rangeerheuvel)	30	30	300 C	300 R	300 D	4.2
6021.1	493		Bus-, tram- en metrostations en -remises	0	10	100 C	0	100 D	3.2
6022	493		Taxibedrijven	0	0	30 C	0	30	2
6023	493		Touringcarbedrijven	10	0	100 C	0	100	3.2

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
6024	494	0	Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m²	0	0	100 C	30	100	3.2
6024	494	1	- Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) b.o. <= 1000 m²	0	0	50 C	30	50	3.1
603	495		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30 C	10	30 D	2
61, 62	50, 51	-							
61, 62	50, 51	-	VERVOER OVER WATER / DOOR DE LUCHT						
61, 62	50, 51	A	Vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren)	0	0	10	0	10	1
63	52	-							
63	52	-	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER						
6311.1	52241	0	Laad-, los- en overslagbedrijven t.b.v. zeeschepen:						
6311.1	52241	1	- containers	0	10	500 C	100 R	500	5.1
6311.1	52241	2	- stukgoederen	0	30	300 C	100 R	300 D	4.2
6311.1	52241	3	- ertsen, mineralen e.d., opslagopp. >= 2.000 m2	50	700	1000 C Z	50	1000	5.3
6311.1	52241	4	- granen of meelsoorten, v.c. >= 500 t/u	100	500	500 C Z	100 R	500	5.1
6311.1	52241	5	- steenkool, opslagopp. >= 2.000 m2	50	700	700 C Z	100	700	5.2
6311.1	52241	6	- olie, LPG, e.d.	300	0	100 C	1000 R	1000	5.3
6311.1	52241	7	- tankercleaning	300	10	100 C	200 R	300	4.2
6311.2	52242	0	Laad-, los- en overslagbedrijven t.b.v. binnenvaart:						
6311.2	52242	1	- containers	0	10	300	50 R	300	4.2
6311.2	52242	10	- tankercleaning	300	10	100	200 R	300	4.2
6311.2	52242	2	- stukgoederen	0	10	100	50 R	100 D	3.2
6311.2	52242	3	- ertsen, mineralen, e.d., opslagopp. < 2.000 m²	30	200	300	30	300	4.2
6311.2	52242	4	- ersten, mineralen, e.d., opslagopp. >= 2.000 m²	50	500	700 Z	50	700	5.2
6311.2	52242	5	- granen of meelsoorten , v.c. < 500 t/u	50	300	200	50 R	300	4.2
6311.2	52242	6	- granen of meelsoorten, v.c. >= 500 t/u	100	500	300 Z	100 R	500	5.1
6311.2	52242	7	- steenkool, opslagopp. < 2.000 m2	50	300	300	50	300	4.2
6311.2	52242	8	- steenkool, opslagopp. >= 2.000 m2	50	500	500 Z	100	500	5.1
6311.2	52242	9	- olie, LPG, e.d.	100	0	50	700 R	700	5.2
6312	52102, 52109	A	Distributiecentra, pak- en koelhuizen	30	10	50 C	50 R	50 D	3.1
6312	52109	B	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	0	0	30 C	10	30	2
6321	5221	1	Autoparkeerterreinen, parkeergarages	10	0	30 C	0	30	2
6321	5221	2	Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties)	10	0	100 C	30	100	3.2
6322, 6323	5222		Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	0	0	10	0	10	1
6323	5223	A	Luchthavens	200	50	1500 C	500 R	1500 D	6
6323	5223	B	Helikopterlandplaatsen	0	50	500	50	500	5.1
633	791		Reisorganisaties	0	0	10	0	10	1

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
634	5229		Expediteurs, cargadoors (kantoren)	0	0	10	0	10 D	1
64	64	-							
64	53	-	POST EN TELECOMMUNICATIE						
641	531, 532		Post- en koeriersdiensten	0	0	30 C	0	30	2
642	61	A	Telecommunicatiebedrijven	0	0	10 C	0	10	1
642	61	B0	zendinstallaties:						
642	61	B1	- LG en MG, zendervermogen < 100 kW (bij groter vermogen: onderzoek!)	0	0	0 C	100	100	3.2
642	61	B2	- FM en TV	0	0	0 C	10	10	1
642	61	B3	- GSM en UMTS-steunzenders (indien bouwvergunningplichtig)	0	0	0 C	10	10	1
65, 66, 67	64, 65, 66	-							
65, 66, 67	64, 65, 66	-	FINANCIELE INSTELLINGEN EN VERZEKERINGSWEZEN						
65, 66, 67	64, 65, 66	A	Banken, verzekeringsbedrijven, beurzen	0	0	10 C	0	10	1
70	41, 68	-							
70	41, 68	-	VERHUUR VAN EN HANDEL IN ONROEREND GOED						
70	41, 68	A	Verhuur van en handel in onroerend goed	0	0	10	0	10	1
71	77	-							
71	77	-	VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN						
711	7711		Personenautoverhuurbedrijven	10	0	30	10	30	2
712	7712, 7739		Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)	10	0	50	10	50 D	3.1
713	773		Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	10	0	50	10	50 D	3.1
714	772		Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.	10	10	30	10	30 D	2
72	62	-							
72	62	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE						
72	62	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	0	0	10	0	10	1
72	58, 63	B	Datacentra	0	0	30 C	0	30	2
73	72	-							
73	72	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK						
731	721		Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk	30	10	30	30 R	30	2
732	722		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	0	0	10	0	10	1
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	-							
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING						

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	A	Overige zakelijke dienstverlening: kantoren	0	0	10	0	10 D	1
747	812		Reinigingsbedrijven voor gebouwen	50	10	30	30	50 D	3.1
7481.3	74203		Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30 C	10	30	2
7484.3	82991		Veilingen voor landbouw- en visserijprodukten	50	30	200 C	50 R	200	4.1
7484.4	82992		Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10	0	10	1
75	84	-							
75	84	-	OPENBAAR BESTUUR, OVERHEIDSDIENSTEN, SOCIALE VERZEKERINGEN						
75	84	A	Openbaar bestuur (kantoren e.d.)	0	0	10	0	10	1
7522	8422		Defensie-inrichtingen	30	30	200 C	100	200 D	4.1
7525	8425		Brandweerkazernes	0	0	50 C	0	50	3.1
80	85	-							
80	85	-	ONDERWIJS						
801, 802	852, 8531		Scholen voor basis- en algemeen voortgezet onderwijs	0	0	30	0	30	2
803, 804	8532, 854, 855		Scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs	10	0	30	10	30 D	2
85	86	-							
85	86	-	GEZONDHEIDS- EN WELZIJNSZORG						
8511	8610		Ziekenhuizen	10	0	30 C	10	30	2
8512, 8513	8621, 8622, 8623		Artsenpraktijken, klinieken en dagverblijven	0	0	10	0	10	1
8514, 8515	8691, 8692		Consultatiebureaus	0	0	10	0	10	1
853	871	1	Verpleeghuizen	10	0	30 C	0	30	2
853	8891	2	Kinderopvang	0	0	30	0	30	2
90	37, 38, 39	-							
90	37, 38, 39	-	MILIEUDIENSTVERLENING						
9001	3700	A0	RWZI's en gierverwerkingsinricht., met afdekking voorbezinktanks:						
9001	3700	A1	- < 100.000 i.e.	200	10	100 C	10	200	4.1
9001	3700	A2	- 100.000 - 300.000 i.e.	300	10	200 C Z	10	300	4.2
9001	3700	A3	- >= 300.000 i.e.	500	10	300 C Z	10	500	5.1
9001	3700	B	rioolgemalen	30	0	10 C	0	30	2
9002.1	381	A	Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven e.d.	50	30	50	10	50	3.1
9002.1	381	B	Gemeentewerven (afval-inzameldepots)	30	30	50	30 R	50	3.1
9002.1	381	C	Vuiloverslagstations	200	200	300	30	300	4.2
9002.2	382	A0	Afvalverwerkingsbedrijven:						
9002.2	382	A1	- mestverwerking/korrelfabrieken	500	10	100 C	10	500	5.1
9002.2	382	A2	- kabelbranderijen	100	50	30	10	100	3.2

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
9002.2	382	A3	- verwerking radio-actief afval	0	10	200 C	1500	1500	6
9002.2	382	A4	- pathogeen afvalverbranding (voor ziekenhuizen)	50	10	30	10	50	3.1
9002.2	382	A5	- oplosmiddelterugwinning	100	0	10	30 R	100 D	3.2
9002.2	382	A6	- afvalverbrandingsinrichtingen, thermisch vermogen > 75 MW	300	200	300 C Z	50	300 D	4.2
9002.2	382	A7	- verwerking fotochemisch en galvano-afval	10	10	30	30 R	30	2
9002.2	382	B	Vuilstortplaatsen	300	200	300	10	300	4.2
9002.2	382	C0	Composteerbedrijven:						
9002.2	382	C1	- niet-belucht v.c. < 5.000 ton/jr	300	100	50	10	300	4.2
9002.2	382	C2	- niet-belucht v.c. 5.000 tot 20.000 ton/jr	700	300	100	30	700	5.2
9002.2	382	C3	- belucht v.c. < 20.000 ton/jr	100	100	100	10	100	3.2
9002.2	382	C4	- belucht v.c. > 20.000 ton/jr	200	200	100	30	200	4.1
9002.2	382	C5	- GFT in gesloten gebouw	200	50	100	100 R	200	4.1
91	94	-							
91	94	-	DIVERSE ORGANISATIES						
9111	941, 942		Bedrijfs- en werknemersorganisaties (kantoren)	0	0	10	0	10	1
9131	9491		Kerkgebouwen e.d.	0	0	30	0	30	2
9133.1	94991	A	Buurt- en clubhuizen	0	0	30 C	0	30 D	2
9133.1	94991	B	Hondendressuurterreinen	0	0	50	0	50	3.1
92	59	-							
92	59	-	CULTUUR, SPORT EN RECREATIE						
921, 922	591, 592, 601, 602		Studio's (film, TV, radio, geluid)	0	0	30 C	10	30	2
9213	5914		Bioscopen	0	0	30 C	0	30	2
9232	9004		Theaters, schouwburgen, concertgebouwen, evenementenhallen	0	0	30 C	0	30	2
9233	9321		Recreatiecentra, vaste kermis e.d.	30	10	300	10	300 D	4.2
9234	8552		Muziek- en balletscholen	0	0	30	0	30	2
9234.1	85521		Dansscholen	0	0	30 C	0	30	2
9251, 9252	9101, 9102		Bibliotheken, musea, ateliers, e.d.	0	0	10	0	10	1
9253.1	91041		Dierentuinen	100	10	50 C	0	100	3.2
9253.1	91041		Kinderboerderijen	30	10	30 C	0	30	2
926	931	0	Zwembaden:						
926	931	1	- overdekt	10	0	50 C	10	50	3.1
926	931	2	- niet overdekt	30	0	200	10	200	4.1
926	931	A	Sporthallen	0	0	50 C	0	50	3.1
926	931	B	Bowlingcentra	0	0	30 C	0	30	2
926	931	C	Overdekte kunstijsbanen	0	0	100 C	50 R	100	3.2

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
926	931	D	Stadions en open-lucht-ijsbanen	0	0	300 C	50 R	300	4.2
926	931	E	Maneges	50	30	30	0	50	3.1
926	931	F	Tennisbanen (met verlichting)	0	0	50 C	0	50	3.1
926	931	G	Veldsportcomplex (met verlichting)	0	0	50 C	0	50	3.1
926	931	H	Golfbanen	0	0	10	0	10	1
926	931	I	Kunstskibanen	0	0	30 C	50 R	50	3.1
926	931	0	Schietinrichtingen:						
926	931	1	- binnenbanen: geweer- en pistoolbanen	0	0	200 C	10	200	4.1
926	931	10	- buitenbanen met voorzieningen: pistoolbanen	10	0	1000	200	1000	5.3
926	931	11	- buitenbanen met voorzieningen: boogbanen	0	0	30	30	30	2
926	931	2	- binnenbanen: boogbanen	0	0	10 C	10	10	1
926	931	3	- vrije buitenbanen: kleiduiven	0	0	200	300	300	4.2
926	931	4	- vrije buitenbanen: schietbomen	0	0	500	1500	1500	6
926	931	5	- vrije buitenbanen: geweerbanen	10	0	1500	1500	1500	6
926	931	6	- vrije buitenbanen: pistoolbanen	10	0	1500	1500	1500	6
926	931	7	- vrije buitenbanen: boogbanen	0	0	10	200	200	4.1
926	931	8	- buitenbanen met voorzieningen: schietbomen	10	0	300	500	500	5.1
926	931	9	- buitenbanen met voorzieningen: geweerbanen	10	0	1000	1500	1500	6
926	931	A	Skelter- en kartbanen, in een hal	10	0	50	10	50	3.1
926	931	B	Skelter- en kartbanen, open lucht, < 8 uur/week in gebruik	50	30	500	30	500	5.1
926	931	C	Skelter- en kartbanen, open lucht, >=8 uur/week in gebruik	50	50	1000 Z	30	1000	5.3
926	931	D	Autocircuits, motorcrossterreinen e.d., < 8 uur/week in gebruik	100	50	700	50	700	5.2
926	931	E	Autocircuits, motorcrossterreinen e.d., >=8 uur/week in gebruik	100	100	1500 Z	50	1500	6
926	931	F	Sportscholen, gymnastiekzalen	0	0	30 C	0	30	2
926	932	G	Jachthavens met diverse voorzieningen	10	10	50 C	30	50	3.1
9271	9200		Casino's	10	0	30 C	0	30	2
9272.1	92009		Amusementshallen	0	0	30 C	0	30	2
9272.4	93299		Modelvliegtuig-velden	10	0	300	100	300	4.2
93	93	-							
93	96	-	OVERIGE DIENSTVERLENING						
9301.1	96011	A	Wasserijen en strijkinrichtingen	30	0	50 C	30	50	3.1
9301.1	96011	B	Tapijtreinigingsbedrijven	30	0	50	30	50	3.1
9301.2	96012		Chemische wasserijen en ververijen	30	0	30	30 R	30	2
9301.3	96013	A	Wasverzendinrichtingen	0	0	30	0	30	2
9301.3	96013	B	Wasserettes, wassalons	0	0	10	0	10	1

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
9302	9602		Kappersbedrijven en schoonheidsinstituten	0	0	10	0	10	1
9303	9603	0	Begrafenisondernemingen:						
9303	9603	1	- uitvaartcentra	0	0	10	0	10	1
9303	96031	2	- begraafplaatsen	0	0	10	0	10	1
9303	96032	3	- crematoria	100	10	30	10	100	3.2
9304	9313, 9604		Fitnesscentra, badhuizen en sauna-baden	10	0	30 C	0	30	2
9305	9609	A	Dierenasiels en -pensions	30	0	100 C	0	100	3.2
9305	9609	B	Persoonlijke dienstverlening n.e.g.	0	0	10 C	0	10 D	1

Bijlage 2 Staat van horeca - activiteiten

Staat van Horeca-activiteiten

Categorie I 'lichte horeca'
Horecabedrijven die, gelet op hun activiteiten en de aard van de omgeving, overwegend overdag en 's avonds zijn geopend. Dit hoofdzakelijk voor de verstrekking van etenswaren, maaltijden en dranken al dan niet in combinatie met het tegen vergoeding verstrekken van logies. Hierdoor veroorzaken zij slechts beperkte hinder voor omwonenden. Binnen deze categorie worden de volgende subcategorieën onderscheiden:

1a. Aan de detailhandelsfunctie verwante horeca
Horecabedrijven zoals:
- broodjeszaak, crêperie, croissanterie;
- cafetaria, koffiebar, theehuis;
- lunchroom;
- ijssalon;
- snackbar;

1b. Overige lichte horeca
Horecabedrijven zoals:
- bed & breakfast;
- bistro, eetcafé;
- hotel;
- hotel-restaurant;
- kookstudio;
- poffertjeszaak/pannenkoekenhuis;
- pension;
- restaurant (zonder bezorg- en/of afhaalservice);
- shoarmazaak/grillroom;
- wijn- of whiskyproeverij.

1c. Bedrijven met een relatief grote verkeersaantrekkende werking
Horeca bedrijven zoals:
- bedrijven genoemd onder 1a en 1b met een vloeroppervlak[1)] van meer dan
- 400 m²;
- restaurant met bezorg- en/of afhaalservice.

Categorie 2 'middelzware horeca'
Bedrijven die, gelet op hun activiteiten en de aard van de omgeving, overwegend ook delen van de nacht zijn geopend. Dit hoofdzakelijk voor de verstrekking van dranken al dan niet in combinatie met het verstrekken van etenswaren en maaltijden. Hierdoor kunnen zij aanzienlijke hinder voor omwonenden veroorzaken:
Horecabedrijven zoals:
- bedrijven uit categorie 1 die gelet op de aard van hun omgeving ook delen van de nacht
- geopend zijn;
- bar, bierhuis, café, pub;
- biljartcentrum;
- café-restaurant.

Categorie 3 'zware horeca'
Bedrijven die voor een goed functioneren ook 's nachts geopend zijn. Dit hoofdzakelijk voor de verstrekking van dranken al dan niet in combinatie met etenswaren en maaltijden en die tevens een groot aantal bezoekers aantrekken en daardoor grote hinder voor de omgeving met zich mee kunnen brengen:
Horecabedrijven zoals:
- bar-dancing;
- dancing;
- discotheek;
- nachtclub;
- zalenverhuur/partycentrum (regulier gebruik ten behoeve van feesten en muziek-
- /dansevenementen).

Bijlage 3 Landschapsplan

Itscale = 3



LEGENDA

Verhardingen

- rijbaan: asfaltverharding
  asfalt, zwart
- rijbaan: klinkerverharding, keperverband
  straatbaksteen, dikformaat, kleur: roodbruin
- Inrit: klinkerverharding, elleboogverband
  betonstraatsteen, keiformaat, kleur, antraciet
- Parkeren/rijbaan: groenverharding
  400x600mm grijs
- paden: halfverharding
  Graustabiel
  leverancier: de beijer
- graspaden: gras

Groen

- Bestaande bomen
- Nieuwe bomen
  zie sortiment kern
- Bos (kernvegetatie)
  Zie sortiment kern
- Struwelen (mantelvegetatie)
  Zie sortiment mantel
- droge kruidachtige (Zoomvegetatie)
  zie sortiment zoom
- wadi/ natte kruidachtige (zoomvegetatie)
  zie sortiment zoom

Inrichtingselementen

- Bestaande bankjes
  verplaatst
- Nieuwe bankjes
- Verlichtingsarmaturen
- Fietsenstalling
- Kastanje houten paaltje
  14/16cm diameter 50cm boven maaiveld
- Visstijgers
  ntb door vissportvereniging

Overige

- Water
- Nieuwbouw
- bestaande bebouwing
- Stijgers/haven

0 5 10 15 20 25 50 Meter

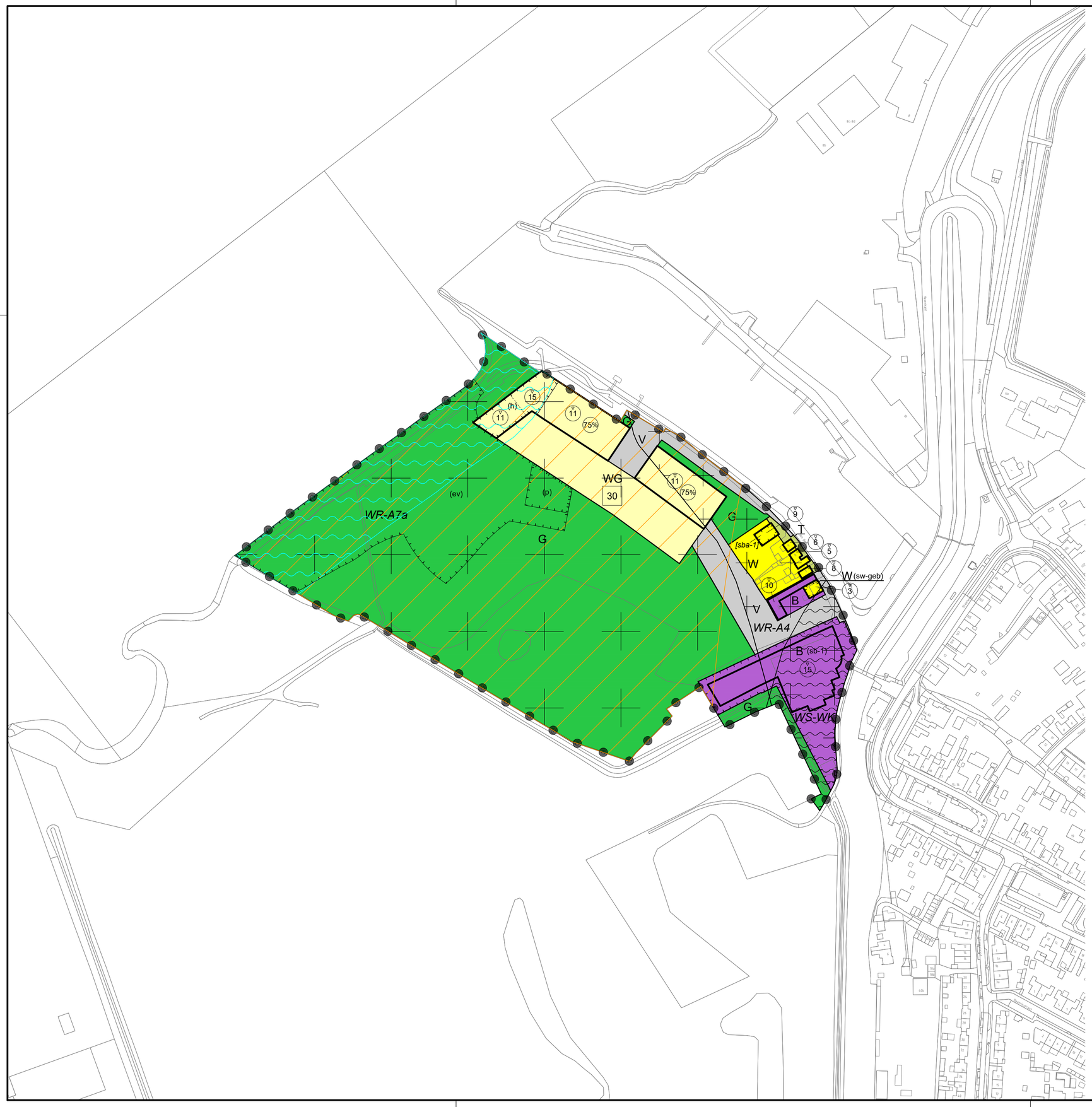
Projekt
Waterfront Moerdijk

Onderdeel
Inrichtingsplan

Fase Voorlopig ontwerp	Opdrachtgever Gemeente Moerdijk	
Schaal 1:500	Formaat A0	Tekeningnr. ON08
Datum 24-08-2022	Gewijzigd	Getekend TR/MW

BURO POELMANS REESINK LANDSCHAPSARCHITECTUUR
Zijpendaalseweg 29 6814 CC Arnhem | T 026 4453915 | E info@poelmansreesink.nl | www.poelmansreesink.nl

verbeelding



Plangebied

Plangrens

Enkelbestemmingen

- B — Bedrijf
- G — Groen
- T — Tuin
- V — Verkeer
- W — Wonen
- WG — Woongebied

Dubbelbestemmingen

- ~~WR-A4~~ — Waarde - Archeologie 4
- ~~WR-A7a~~ — Waarde - Archeologie 7a
- ~~WS-WK~~ — Waterstaat - Waterkering

Gebiedsaanduidingen

- geluidzone - industrie
- vrijwaringszone - vaarweg

Functieaanduidingen

- (ev) — evenemententerrein
- (h) — horeca
- (p) — parkeerterrein
- (sb-1) — specifieke vorm van bedrijf - 1
- (sw-geb) — specifieke vorm van wonen - garages en bergingen

Bouwvlakken

- bouwvlak

Bouwaanduidingen

- [sba-1] — specifieke bouwaanduiding - 1

Maatvoeringen

- 30 — maximum aantal wooneenheden
- 75% — maximum bebouwingspercentage (%)
- 11 — maximum bouwhoogte (m)

gemeente Moerdijk

Pastoor van Kessellaan 15
Postbus 4
4760 AA Zevenbergen

Tel. 140168
Fax. (0168)373580
info@rmoerdijk.nl

Den Bels

NL.IMRO.1709.BPMDDenBels2021-BP20

RMO Ontwikkeling

Planstatus	Datum
Voorontwerp	19-01-2022
Ontwerp	08-09-2022
Vaststelling	

Tekenaar K. Heijmeriks | Schaal 1:2000 | Blad 1 van 1
Datum 03-06-2021 | Formaat A2