



MER Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk

Aanvulling

projectnummer
32521414124235
definitief
16 november 2017

MER Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk

Aanvulling

projectnummer 32521414124235

definitief
16 november 2017

Opdrachtgever

Gemeente Moerdijk
Postbus 4
4760 AA ZEVENBERGEN

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
_____	definitief	_____	_____

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Referentiesituatie	2
2.1	Vraagstelling	2
2.2	Autonome ontwikkelingen en referentiesituatie in de omgeving	2
2.2.1	Ontwikkelingen in de omgeving: het kader	2
2.2.2	Logistiek Park Moerdijk	2
2.2.3	Andere ontwikkelingen	3
2.3	Autonome ontwikkelingen en referentiesituatie in het plangebied	4
2.3.1	Algemeen	4
2.3.2	Bestemmingsplan en geluidzone	4
2.3.3	Windturbines	5
2.4	Knelpuntanalyse	5
3	Grijs milieu en gezondheid	6
3.1	Vraagstelling	6
3.2	Geluid	6
3.2.1	Geluidbelasting door industrielawaai	6
3.2.2	Scheepvaart	9
3.2.3	Gecumuleerde geluidbelasting	9
3.2.4	Conclusie modelberekeningen geluid	9
3.3	Gezondheid	10
3.4	Knelpunten	11
4	Natuur	12
4.1	Vraagstelling	12
4.2	Aanvullende informatie	12
4.2.1	Beschermde vissen	12
4.2.2	Beschermde vogels	13
4.2.3	Rugstreepad	15
4.2.4	Ontheffing 'Tijdelijke natuur'	15
5	Energievoorziening	16
5.1	Vraagstelling	16
5.2	Ambities en inspanningen energie	16
5.2.1	Windenergie	16
5.2.2	Energieprogramma Moerdijk 2021	17

Bijlage 1 resultaten geluidberekeningen

1 Inleiding

Op 29 juni 2017 is het ontwerp-bestemmingsplan voor het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk gepubliceerd, te samen met het MER. De gemeente Moerdijk heeft de Commissie m.e.r. gevraagd een advies te geven over het MER. Op 5 oktober 2017 heeft de Commissie een voorlopig advies gegeven. In het advies is aangegeven dat het wenselijk is het MER op een aantal punten aan te vullen. De gemeente Moerdijk heeft dit advies overgenomen en heeft Antea Group gevraagd een aanvulling bij het MER te maken. Deze vraag is de basis voor dit rapport.

Het rapport is opgesteld door Antea Group, mede op basis van informatie (geluidberekeningen) die is aangeleverd door Caubergh Huygen / DPA. Deze aanvulling gaat in op de volgende onderwerpen:

- De referentiesituatie; hier is aandacht besteed aan de autonome ontwikkeling binnen het plangebied en de ontwikkelingen in de omgeving.
- De effecten door geluid; hiervoor zijn op basis van een aangescherpte invulling van de referentiesituatie en de plansituatie nieuwe geluidberekeningen uitgevoerd
- Een aanvulling van de effecten van de voorgenomen activiteit op natuurwaarden.

2 Referentiesituatie

2.1 Vraagstelling

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER een nadere onderbouwing te geven van de gehanteerde referentiesituatie. Beschrijf, indien de referentiesituatie wordt aangepast, de gevolgen daarvan voor de effectbeschrijving en -beoordeling van het ZIM.

In dit hoofdstuk is naar aanleiding van het advies van de Commissie en nadere beschrijving van de referentiesituatie opgenomen. Bij de referentiesituatie gaat het om de toekomstige situatie die zal ontstaan als gevolg van autonome ontwikkelingen, dus zonder het voorgenomen besluit over het bestemmingsplan. Bij de beschrijving van de referentiesituatie (en ook van de autonome ontwikkelingen) is onderscheid gemaakt tussen de autonome ontwikkelingen (en de referentiesituatie) voor het bedrijventerrein zelf en de ontwikkelingen in de omgeving. Dit is gedaan omdat de ontwikkelingen op het bedrijventerrein door het voorgenomen besluit kunnen worden beïnvloed, en de ontwikkelingen daarbuiten niet.

2.2 Autonome ontwikkelingen en referentiesituatie in de omgeving

2.2.1 Ontwikkelingen in de omgeving: het kader

In en rond het ZIM is sprake van een aantal ontwikkelingen die relevant zijn voor de economie, de leefbaarheid en de toestand van natuur en landschap. In het MER ZIM is daarvan een overzicht opgenomen. Deze ruimtelijke ontwikkelingen zijn voor gemeente, provincie, havenbedrijf en Rijk aanleiding geweest afspraken, in de vorm van een bestuursakkoord¹, te maken die er toe moeten leiden dat economische ontwikkelingen (waarvan de verdere ontwikkeling van het ZIM en het realiseren van het Logistiek Park Moerdijk belangrijke onderdelen zijn) en leefbaarheid in Moerdijk duurzaam samen kunnen. De activiteiten en plannen die als uitvloeisel van het bestuursakkoord over MoerdijkMeerMogelijk zullen worden uitgevoerd moeten worden beschouwd als zijnde onderdeel van de autonome ontwikkeling. Deze activiteiten zijn immers niet afhankelijk zijn van het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan voor het ZIM. In paragraaf 3.4 van het MER ZIM is meer in detail beschreven wat de inhoud is van de afspraken en welke activiteiten worden ondernomen door de betrokken partijen. De plannen van het Havenbedrijf sluiten aan bij het bestuursakkoord.

2.2.2 Logistiek Park Moerdijk

In de directe omgeving van het plangebied is de ontwikkeling van het Logistiek Park Moerdijk (LPM) voorzien (figuur 2.1). Het PIP dat de ontwikkeling van het LPM is in 2016 door de staten van Noord-Brabant vastgesteld. Door dit concrete planologische besluit is het LPM onderdeel geworden van de autonome ontwikkeling, hoewel er nog een beroep bij de Raad van State loopt.

Het LPM richt zich op logistieke bedrijvigheid en bedrijvigheid met een sterke link met logistiek (value added logistics, VAL). In de effectbepalingen in het MER ZIM is daarom rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking van het LPM.

In het PIP LPM is opgenomen dat op het LPM maximaal milieucategorie 3.2 mogelijk wordt gemaakt. Dit zijn bedrijven met een beperkte geluidemissie. Voor LPM is de voornaamste bron-

¹ Bestuursovereenkomst Moerdijk MeerMogelijk, 2009

nen van geluid het wegverkeer, waarbij overigens een deel van de geluidemissie van vrachtverkeer (bij de bedrijven op het LPM) formeel onderdeel zijn van de geluidcategorie Industrielawaai.



Figuur 2.1: Ruimtelijke ontwikkelingen in en rond het plangebied (www.ruimtelijkeplannen.nl)

In het MER dat is gemaakt voor het PIP LPM² is geen akoestische modelberekening voor industrielawaai (IL) met het LPM als bron opgenomen, maar is (voor IL) alleen informatie opgenomen over de geluidbelasting als gevolg van het ZIM. Als bijlage bij het PIP LPM is een onderzoeksrapport³ gevoegd waarin wel gegevens over IL opgenomen.

Uit de constatering uit de milieuonderzoeken bij het PIP LPM kan worden afgeleid dat het niet nodig is om voor industrielawaai de effecten van het ZIM en het LPM gecumuleerd te beschouwen. De geluidemissie (IL) van de bedrijvigheid op het LPM is beperkt en vooral van belang voor gevoelige bestemmingen in de directe omgeving van het LPM. Voor de punten die relevant zijn voor de beoordeling van de effecten van het ZIM is de bijdrage van het LPM op de geluidbelasting klein. Het beoordelen van cumulatie is daarom niet nodig. Hierbij is ook relevant dat, als wordt gekeken naar cumulatie, in een situatie met één dominante bron de gecumuleerde waarde nageoeg alleen wordt bepaald door de geluidbelasting van die dominante bron.

Op basis hiervan is geconcludeerd dat voor de beoordeling van de effecten door het industrielawaai door het ZIM het niet nodig is om de ontwikkeling van het LPM (en de geluidbelasting door industrielawaai) in de gecumuleerde geluidbelasting mee te nemen.

2.2.3 Andere ontwikkelingen

Relevante (ruimtelijke) ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied zijn meegenomen in de beschrijving van de autonome ontwikkeling in het MER. Het gaat (ook) om ontwikkelingen waarmee in het bestuursakkoord uit 2009 al rekening is gehouden.

Momenteel wordt gewerkt aan plannen voor windturbines langs de A16. Het onderzoek naar de exacte locaties loopt nog en er zijn nog geen besluiten genomen. In het kader van het ZIM is windenergie langs de A16 dus niet beschouwd als een autonome ontwikkeling.

² Milieueffectrapport inrichtingsalternatieven Logistiek Park Moerdijk, Witteveen+Bos, 2013

³ Milieueffecten voorkeursalternatief Logistiek Park Moerdijk, Witteveen+Bos, 2014

2.3 Autonome ontwikkelingen en referentiesituatie in het plangebied

2.3.1 Algemeen

Voor de autonome ontwikkeling in het plangebied zijn diverse aspecten van belang. Niet alleen de planologische situatie (wat maakt het bestemmingsplan mogelijk) maar ook andere ontwikkelingen en beperkingen zijn relevant.

Zoals hierboven geschetst en in het MER ZIM beschreven worden er als uitvloeisel van het bestuursakkoord door het Havenbedrijf en de gemeente activiteiten ontplooid om de effecten van het ZIM op de leefomgeving te beperken en de ontwikkeling van het ZIM een meer duurzame invulling te geven.

Het havenbedrijf werkt hiertoe samen met andere partijen in het samenwerkingsverband 'Duurzame Verbindingen Moerdijk'. De meest recente Milieumonitoringsrapportage Moerdijk (2016) zegt hierover het volgende:

Op haven- en industrieterrein Moerdijk werken het Havenbedrijf, overheidsorganisaties en bedrijven al vele jaren samen aan een toonaangevend, duurzaam haven- en industrieterrein Moerdijk. Duurzaamheid betekent dat op haven- en industrieterrein Moerdijk een optimale balans ontstaat en behouden blijft tussen ecologische, economische en sociale aspecten. Vanuit deze intentie is het samenwerkingsverband Duurzame Verbindingen Moerdijk (DVM) ontstaan.

De provincie Noord-Brabant, gemeente Moerdijk, Bedrijvenkring Industrieterrein Moerdijk (BIM), Rijkswaterstaat, Waterschap Brabantse Delta en het Havenbedrijf Moerdijk zijn vertegenwoordigd in de stuurgroep Duurzame Verbindingen Moerdijk.

DVM heeft tot doel de belangrijkste ambities van de betrokken partners te vertalen in een concreet Uitvoeringsprogramma DVM. Per periode van vier jaar wordt een Uitvoeringsprogramma vastgesteld.

Hoewel een bindend juridisch kader voor het Uitvoeringsprogramma DVM niet aanwezig is (de kaders worden uiteindelijk gesteld door de ruimtelijke plannen en andere wet- en regelgeving) is het uitvoeringsprogramma wel degelijk van belang voor het behalen van de ambities ten aanzien van leefbaarheid en de effecten op de leefomgeving. Het continueren van de DVM staat los van de besluitvorming over het bestemmingsplan en kan worden beschouwd als onderdeel van de autonome ontwikkeling.

2.3.2 Bestemmingsplan en geluidzone

Kaders voor ontwikkelingen

Voor de autonome ontwikkeling van het plangebied vormt het vigerende bestemmingsplan het planologische kader. Onderdeel van het planologisch kader is daarnaast de vastgestelde geluidzone rond het terrein. Voor de emissie van geluid en de geluidmissie rond het plangebied is de geluidzone maatgevend: op grond van het bestemmingsplan en de toegelaten bedrijfscategorieën is een grotere geluidemissie mogelijk dan op basis van de restricties als gevolg van de geluidzone. Dat betekent dat voor de autonome ontwikkeling van het plangebied zelf ten aanzien van de geluidbelasting in de omgeving van het ZIM de beperkingen als gevolg van de geluidzone en de grenswaarden op woningen rond het plangebied maatgevend kunnen zijn.

Bedrijven en geluid

De huidige situatie met betrekking tot de geluidbelasting door bedrijvigheid op het ZIM (Industrielaawaai) wordt voor een belangrijk deel door de geluidemissie van de huidige bedrijven. Uit het bestaande geluidmodel voor het ZIM blijkt dat de bronsterkte van veel bedrijven in het gebied

lager is dan de theoretische geluidemissie (in dB per m²) waarmee in de planvorming wordt gerekend. De theoretische geluidemissie is daarbij gerelateerd aan de milieucategorieën. Deze situatie –een geluidemissie in de huidige situatie die lager is dan theoretisch mogelijk – kan beteken dat in de referentiesituatie (2026) de geluidemissie van momenteel reeds gevulde kavels kan toenemen, uiteraard binnen de beperkingen van vergunningen, bestemmingsplan en geluidzone. Of en in hoeverre dit in de referentiesituatie aan de orde is laat zich moeilijk voorspellen omdat het afhankelijk is van keuzes en afwegingen van individuele bedrijven, en de vergunningprocedures die per geval dan worden doorlopen. Duidelijk is wel dat ‘autonoom’ de geluidbelasting, binnen het vigerende bestemmingsplan, kan toenemen ten opzichte van de bestaande, feitelijke situatie. Het gevolg van keuzes op kavel- en bedrijfsniveau kan ook zijn dat de geluidruimte (binnen de kaders van de grenswaarden en de zone) niet optimaal wordt benut.

Bij de gemeente Moerdijk en het Havenbedrijf is geluid (industrielawaai) een belangrijk aandachtspunt. Er wordt daarom als experiment binnen de Crisis- en herstelwet gewerkt aan een ‘**Inpassingsplan geluid**’. Dit plan moet leiden tot een optimaal gebruik van de geluidruimte ten opzichte van enerzijds het gebruik van het ZIM door bedrijven en anderzijds het waarborgen van de leefomgevingskwaliteit voor geluid.

2.3.3 Windturbines

Ten tijde van het starten van de procedure voor het nieuwe bestemmingsplan voor het ZIM was het realiseren van windturbines op het ZIM onderdeel van de voorgenomen ontwikkelingen. In het destijds voorzien nieuwe bestemmingsplan zouden ook windturbines mogelijk worden gemaakt. Inmiddels is het bestemmingsplan Windpark Industrierrein Moerdijk vastgesteld dat het realiseren van een aantal windturbines op het ZIM mogelijk maakt (zie figuur 2.1). De turbines zijn nog niet geplaatst, maar de windturbines zijn wel onderdeel van de autonome ontwikkelingen en de referentiesituatie.

2.4 Knelpuntanalyse

De Commissie vraagt in paragraaf 2.2 van het advies om een analyse van knelpunten ten aanzien van de effecten op de leefomgeving in de bestaande en toekomstige situatie.

In het kader van de inspanningen van het Havenbedrijf en de andere betrokken partijen in de overeenkomst over ‘Duurzame Verbindingen Moerdijk wordt voortdurend gevolgd hoe de milieusituatie in en rond het ZIM in. Van deze monitoring wordt jaarlijks verslag gedaan in de Milieu-monitoringrapportage. De meest recente daarvan (over 2016) is onlangs verschenen. Gezien deze situatie is niet ‘vooraf’ een knelpuntanalyse uitgevoerd (en een alternatief ontwikkeld dat is gericht op het terugdringen van die knelpunten) maar is op basis van de aangevulde effectbeschrijvingen nagegaan of specifieke aandachtspunten aanwezig zijn en blijven. Dit is gedaan in paragraaf 3.4 van deze aanvulling.

Daarnaast kan worden opgemerkt dat voor wat betreft Industrielawaai het in kaart brengen en aanpakken van eventuele knelpunten wordt meegenomen bij het Inpassingsplan geluid.

3 Grijs milieu en gezondheid

3.1 Vraagstelling

In het advies van de Commissie is het volgende opgenomen:

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER (...) nader inzicht te geven in de gevolgen van het voornemen voor geluidhinder, luchtkwaliteit en geurhinder. Beschrijf de gevolgen daarvan voor de gezondheid en mogelijke mitigerende maatregelen, als ook welke kansen er zijn om de gezondheid te bevorderen

In dit hoofdstuk is de gevraagde informatie opgenomen.

3.2 Geluid

3.2.1 Geluidbelasting door industrielawaai

Nieuwe modelberekeningen

Ten behoeve van deze aanvulling zijn⁴ nieuwe modelberekeningen voor IL uitgevoerd met een akoestisch model uitgevoerd. De aanpak van de modellering en de gebruikte invoergegevens zijn beschreven in de notitie van DPA. In de berekeningen zijn de volgende varianten doorgerekend:

- huidige situatie 2016; hierbij is rekening gehouden met de feitelijke geluidemissie van de bedrijven op het ZIM. Deze emissie is in veel gevallen lager dan mogelijk is op basis van de planologische mogelijkheden en (dus ook) lager dan de theoretische geluidemissie (in dB per m²) die wordt gehanteerd in de akoestische modellen en die is gerelateerd aan de toegestane milieucategorie; dit model is gebaseerd op het huidige akoestische rekenmodel voor het ZIM, waarbij echter de braakliggende delen van het plangebied niet zijn meegenomen (geen geluidemissie);
- referentiesituatie **2026A** waarin de braakliggende delen van het plangebied geheel zijn ingevuld en het gebruik van de reeds ingevulde delen van het gebied (en ook de geluidemissie) wordt gecontinueerd; voor de nu nog braakliggende delen is een bronsterkte (dB per m²) gehanteerd die past bij de toegestane milieucategorie. Deze variant is gebaseerd op het huidige akoestische rekenmodel voor het ZIM; deze modelvariant laat niet de 'worst case' van de autonome ontwikkeling omdat daarin ook de emissie van de reeds gevulde delen van het ZIM zou kunnen toenemen;
- referentiesituatie **2016B** waarin de braakliggende delen van het gebied zijn gevuld; ook deze variant is gebaseerd op het huidige akoestische model van het ZIM; bij deze variant is echter waar dat (vanwege overschrijding van immissie op de zone en/of bij woningen) nodig is de geluidemissie van delen van de braakliggende gebieden beperkt. Ook in deze rekenvariant is de bronsterkte van de reeds gevulde delen van het plangebied conform de feitelijke huidige situatie; deze modelvariant is gehanteerd als referentiesituatie voor de beoordeling van de effecten van de voorgenomen ontwikkeling;
- modelvariant C, passieve plansituatie 2026 waarin de braakliggende delen zijn gevuld op basis van de mogelijkheden van het bestemmingsplan en de beperkingen door de zone, maar met voortzetting van de bestaande geluidemissie van de momenteel reeds gevulde delen van het plangebied.
- modelvariant D, geoptimaliseerde plansituatie 2026; deze plansituatie is gebaseerd op het uitgangspunt om de geluidemissieruimte van het plangebied zo optimaal mogelijk te gebruiken binnen de beperkingen die worden opgelegd door de geluidzone en de grenswaarden bij gevoelige bestemmingen rond het plangebied. Bij de vulling van het akoestisch model is

⁴ Door DPA-Cauberg Huygen

hierbij voor de momenteel reeds gevulde delen van het terrein niet uitgegaan van de feitelijke situatie maar van de bronsterkte die past bij de milieucategorie voor de betreffende kavels. Deze waarde kan hoger zijn dan de bestaande feitelijke situatie. Voor de nu nog braakliggende terreinen is ook uitgegaan van de bronsterkte die hoort bij de planologische mogelijkheden. Het model is vervolgens zo geoptimaliseerd dat de geluidmissieniveaus overal voldoen aan de grenswaarden en de maximaal toelaatbare waarde op de zone. Gezamenlijk betekent dit dat in deze modelvariant zowel een intensivering (in termen van een hogere geluidemissie) van delen van plangebied die in de huidige situatie al zijn uitgegeven als een uitbreiding van de bedrijvigheid (door het uitgeven van kavels) is opgenomen. Figuur 3.1 laat de bronvermogens (dB per m²) zien die in deze variant zijn gebruikt.



Figuur 3.1: Bronsterkte (emissie per m²) bij de variant geoptimaliseerd 2026

De berekeningen zijn uitgevoerd voor punten op de geluidzone (zonebewakingspunten) en voor een aantal maatgevende gevoelige bestemmingen (woningen rond het plangebied). Ook zijn geluidcontouren berekend. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 1 bij deze aanvulling.

Industrielawaai: verschil huidig - referentiesituaties

Uit de modelberekeningen blijkt dat bij referentiesituatie 2026A de toename van de geluidbelasting door IL wat hoger is dan in de referentiesituatie 2026B waarbij de geluidzone en/of woningen beperkingen kan opleggen aan de geluidemissie door bedrijven. Het verschil is echter niet groot.

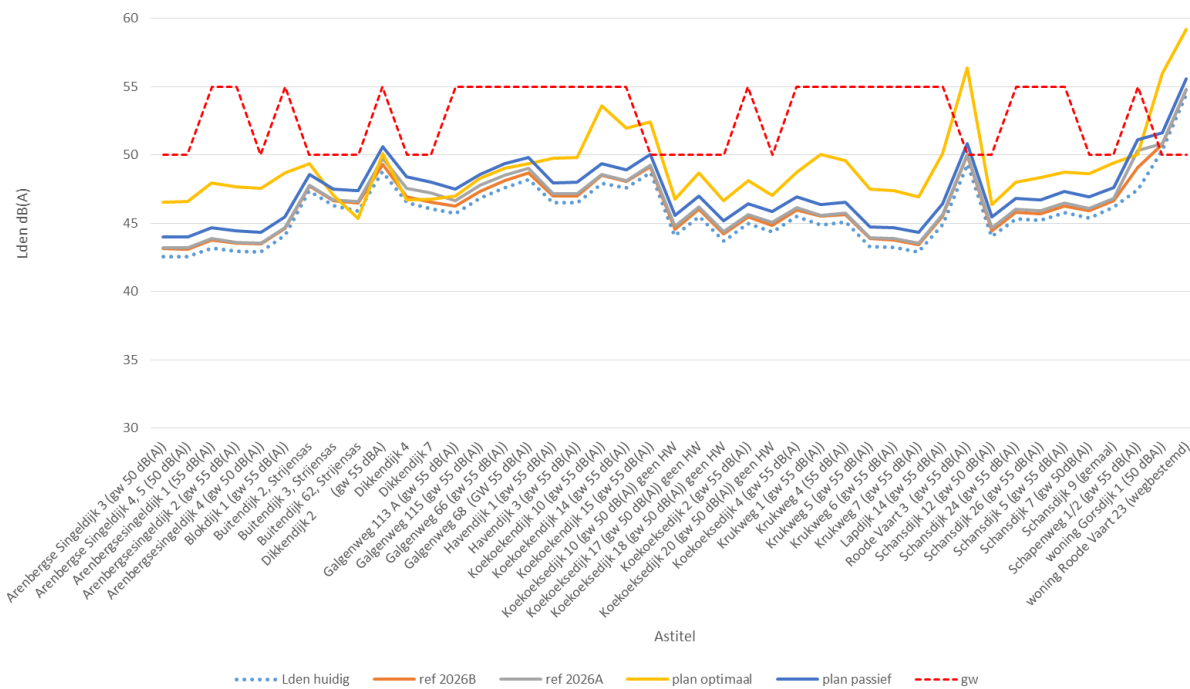
Industrielawaai: effecten van de voorgenomen ontwikkeling

De beoordeling van de effecten van de voorgenomen ontwikkeling vindt plaats op basis van een vergelijking met referentiesituatie 2026B, dat wil zeggen de referentiesituatie zoals die zou ontstaan op basis van de beperkingen die de geluidzone oplegt. Er is gekeken naar twee plansituaties in 2026. In beide blijft geluidzone de geluidzone aanwezig en worden de huidige grenswaarden van 50 en 55 dB voor woningen gehanteerd als maximale belasting op woningen

Figuur 3.2 geeft een beeld van de geluidbelasting voor de beschouwde gevoelige bestemmingen voor de verschillende modelvarianten. In tabel 3.1 zijn de resultaten van modelberekeningen samengevat in een aantal cijfers.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het in de optimale plansituatie 2026 mogelijk is om overal te voldoen aan de grenswaarden en de maximale waarde van 50 dB(A) op de zone. Deze modelvariant laat wel een verschil zien zowel ten opzichte van de huidige situatie als ten opzichte van referentiesituatie 2026B. Het gaat om toenames tot maximaal ongeveer 6,5 dB(A). Dit is hoger dan voor de passieve plansituatie 2026.

Deze toename is –gezien het verschil tussen de twee modelvarianten voor de plansituatie – mede het gevolg van het intensiever gebruiken (hogere geluidemissie) van de kavels die in de huidige situatie reeds zijn uitgegeven. Deze benadering kan worden beschouwd als een theoretische worst case voor het verschil tussen de referentiesituatie en de optimale plansituatie omdat het niet waarschijnlijk is dat de geluidemissie van een groot deel van de bestaande kavels substantieel zal toenemen. De cijfers laten ook zien dat bij een toename van de emissie het nog steeds mogelijk is om de geluidbelasting binnen de geldende regels voor de geluidemissie te houden. .



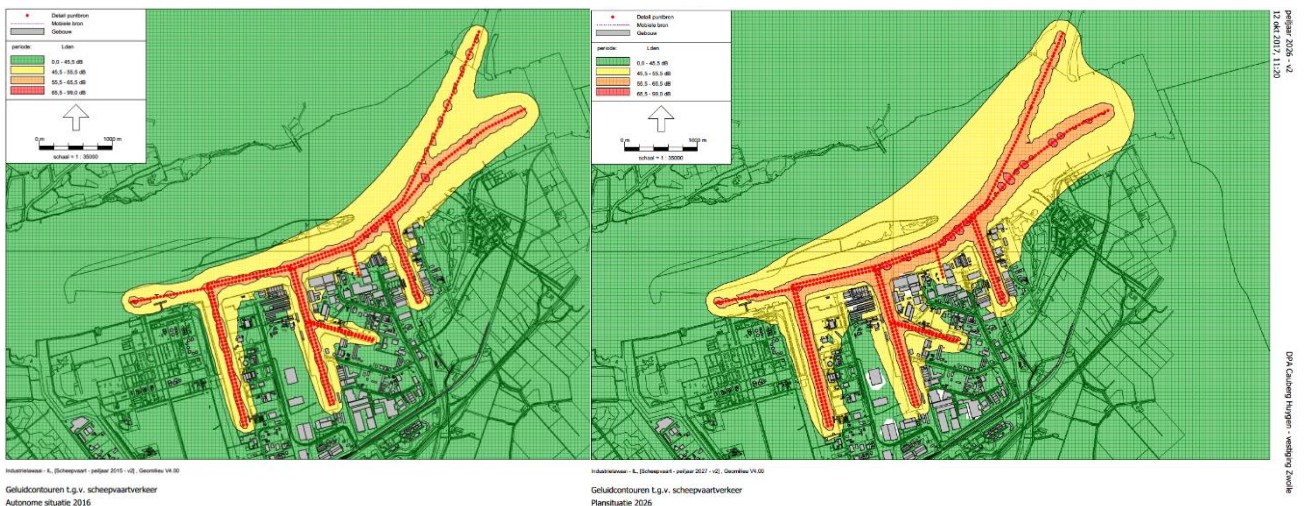
Figuur 3.2: Geluidbelasting op woningen voor de vijf doorgerekende modelvarianten. De rode stippellijn geeft de grenswaarde aan die voor de desbetreffende woning geldt. Voor twee punten is nog een verfijning nodig omdat grenswaarden worden overschreden. Het meest rechtse punt is een wegbestemde woning

Tabel 3.1: Geluidbelasting IL op gevoelige bestemmingen samengevat ((dB(A) NB de maximaal berekende toename is voor een woning waarvan de woonbestemming vervalt

parameter	referentie			plan 2026		verschil tussen ref 2026B met plan	
	huidig (2016)	2026B	2026A	plan optimaal	plan passief	plan optimaal	plan passief
maximale waarde	54,5	54,8	54,8	59,2	55,6	6,4	2,0
mediaan	45,5	46,0	46,2	48,6	47,0	2,7	1,0
90-percentiel	48,6	49,1	49,7	52,3	50,5	4,5	1,2

3.2.2 Scheepvaart

In de inspraak op het MER zijn opmerkingen gemaakt over het geluid als gevolg van scheepvaart. Deze opmerkingen hadden betrekking op de vaarroutes van verkeer van en naar de havens van het ZIM. Naar aanleiding van deze opmerkingen zijn nieuwe geluidcontouren voor scheepvaartverkeer berekend.



Figuur 3.3: Scheepvaartlawaai: links huidig2016, rechts plansituatie 2026

3.2.3 Gecumuleerde geluidbelasting

Voor de hernieuwde berekeningen van de geluidemissie en de geluidbelasting in de omgeving van het ZIM is ook de gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) berekend waarbij rekening is gehouden met de bijdragen van industrielawaai, geluid van windturbines en lawaai van wegverkeer, scheepvaart en railverkeer. Uit deze hernieuwde berekeningen van de gecumuleerde geluidbelasting blijkt dat wegverkeerslawaai de dominante geluidbron is en in feite bepalend voor de hoogte van L_{cum} . Doordat de verschillen tussen de modelvarianten voor wat betreft het gecumuleerde geluid van wegverkeer (waarin het geluid van de snelweg overheerst) klein zijn, zijn ook de verschillen tussen de gecumuleerde geluidbelasting klein. Hierbij is van belang dat bij de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting de afzonderlijke geluidsoorten alleen wor-

den meegenomen als de geluidbelasting als gevolg van deze geluidsoorten boven een bepaalde waarde komen.

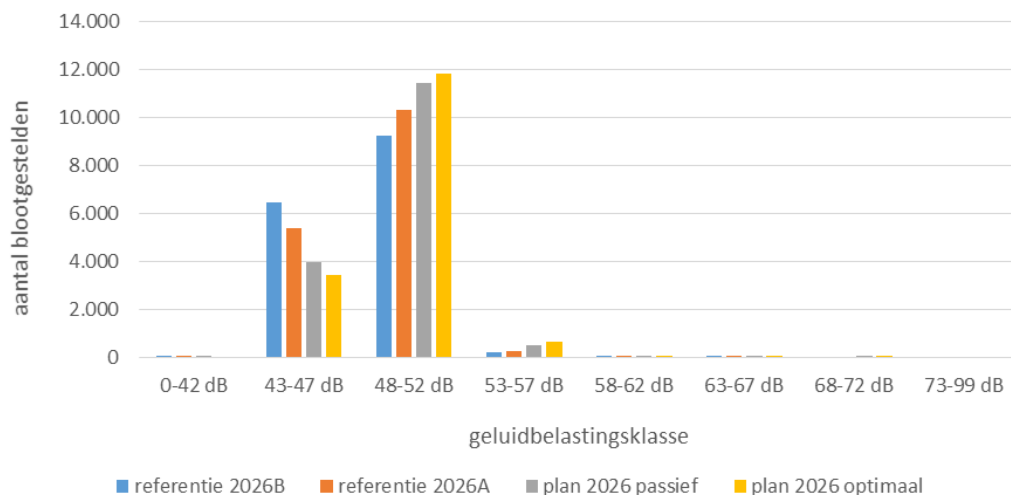
3.2.4 Conclusie modelberekeningen geluid en vergelijking met de referentiesituatie

De modelberekeningen voor de effecten door geluid laten zien dat het mogelijk is om enerzijds te voldoen aan de grenzen die zijn gesteld voor de geluidbelasting in de woonomgeving en anderzijds ruimte te geven aan bedrijvigheid (met ook bedrijven uit hoge milieucategorieën en bedrijven die veel lawaai maken; de soort bedrijven waarvoor het ZIM mede is bedoeld). In vergelijking met de huidige feitelijke situatie zal het verder invullen en ontwikkelen van het ZIM leiden tot een toename van de geluidbelasting. De ontwikkeling past binnen de grenswaarden voor de woningen en binnen de kaders van de geluidzone. Een vergelijking met een 'feitelijke' worst-case referentiesituatie is gecompliceerd omdat daarbij ook rekening zou moeten worden gehouden met een (planologisch niet onmogelijke) toename van de geluidemissie vanaf reeds uitgegeven kavels.

Uit de Milieumonitor 2016 blijkt dat de geluidemissie vanaf het bedrijventerrein een milieueffect is dat aandacht verdient. Ook de beperkingen die door de geluidemissie aan de orde kunnen zijn voor de invulling van het ZIM zijn belangrijk. Gezien het belang van het milieuaspect geluid wordt, zoals al aangegeven, gewerkt aan een 'Inpassingsplan geluid' als een experiment in het kader van de Crisis- en herstelwet.

3.3 Gezondheid

In het MER ZIM is informatie opgenomen over de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de kwaliteit van de leefomgeving gerelateerd aan gezondheidsaspecten. Vanwege de hernieuwde berekeningen voor de geluidbelasting is in deze aanvulling ook opnieuw gekeken naar de gezondheidsaspecten in de vorm van het aantal blootgestelden per geluidbelastingsklasse. Daarbij is niet alleen gekeken naar de beoordelingspunten die zijn beschouwd bij de beoordeling van geluid maar naar alle gevoelige bestemmingen in het onderzoeksgebied. De rekenresultaten (figuur 3.4) laten zien dat als gevolg van de ontwikkelingen er een verschuiving optreedt: het aantal blootgestelden in de categorie 43-47 dB neemt voor de plansituaties 2026 iets af en in de categorie 48 – 52 dB toe.



Figuur 3.4: Aantal blootgesteld geluid

3.4 Knelpunten

Inleiding

In bovenstaande paragrafen en in het MER is beschreven welke milieugevolgen en effecten op de leefomgeving rond het ZIM aan de orde zijn in de bestaande situatie en in de toekomst als het ZIM verder wordt ontwikkeld en ingevuld. Naar aanleiding van de beoordeling van de effecten kan de vraag worden gesteld in hoeverre en waar knelpunten ten aanzien van de leefomgevingskwaliteit aanwezig zijn en zo ja, of daarin (bijvoorbeeld in het kader van DVM) nadere inspanningen voor nodig zijn.

Milieumonitor 2016

De Milieumonitoringsrapportage over 2016 (kortweg Milieumonitor) geeft een goed beeld van de milieusituatie en de situatie voor de leefomgeving rond het ZIM. Het Milieumonitor laat tevens zien welke inspanningen het Havenbedrijf pleegt om de kwaliteit van de leefomgeving beter te maken. In de leefomgeving is de belasting door geluid belangrijk. Zoals ook uit de gegevens in deze aanvulling blijkt zijn er beperkingen aan de geluidruimte: er is als gevolg van de geluidzone minder 'ruimte' voor geluidemissie dan op basis van het bestemming mogelijk wordt gemaakt. Het is daarom van belang dat slim wordt omgegaan met de beschikbare geluidruimte op het ZIM.

De Milieumonitor geeft in dat kader aan dat voor het 'binnen de perken houden' van de geluidbelasting in de omgeving noodzakelijk is om zorgvuldig om te gaan met de beschikbare geluidruimte. Er wordt daarom gewerkt aan een 'Inpassingsplan geluid' dat er op is gericht de beschikbare geluidruimte zo goed mogelijk te verdelen. Dit plan is er dus niet primair op gericht de geluidbelasting in de omgeving terug te dringen; de geluidzone wordt als uitgangspunt gehanteerd.

MER en aanvulling

De geluidberekeningen voor de plansituatie 2026 laten zien dat bij veel gevoelige bestemmingen de geluidbelasting onder of ruim onder de grenswaarden ligt, maar dat er ook plaatsen zijn waar de geluidbelasting dicht bij de grenswaarde ligt of zelfs er boven. Het ligt voor de hand om bij de uitwerking van het Inpassingsplan geluid hieraan aandacht te besteden.

Uit de geluidberekeningen in het MER en deze aanvulling komt verder naar voren dat naast industrielawaai ook wegverkeerslawaai een aandachtspunt is. Uit de Milieumonitor blijkt overigens niet dat wegverkeerslawaai leidt tot klachten, maar dat kan ook het gevolg zijn van de manier waarop klachten tot stand komen. Het is niet uitgesloten dat het bij klachten meer gaat om incidentele hoge belastingen door geur of geluid en dat meer structurele effecten op de leefomgeving niet leiden tot klachten via een meldpunt.

Gezien de geluidbelastingen en de verschuivingen in de aantallen blootgestelden die in deze aanvulling zijn beschreven is het niet onlogisch om in het kader van het Inpassingsplan geluid niet alleen aandacht te hebben voor industrielawaai. Onduidelijk is of in de voorgenomen opzet van het Inpassingsplan ook aandacht wordt besteed aan wegverkeerslawaai en spoorweglawaai.

4 Natuur

4.1 Vraagstelling

In het advies van de Commissie is het volgende samenvattende advies opgenomen over de effectbeoordeling voor natuur:

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER de gevolgen voor de aantasting van leefgebied van beschermde en bijzondere soorten in beeld te brengen

De reactie van de Commissie m.e.r. met betrekking tot het thema Natuur betreft meer in detail de volgende onderdelen:

1. Het effect van de voorgenomen ontwikkeling op beschermde vissen;
2. Het garanderen van de gunstige staat van instandhouding van beschermde vogels ondanks maatregelen om broedgevallen te voorkomen;
3. De toelichting waarom de rugstreepad niet is vermeld;
4. De ontheffing 'tijdelijke natuur'.

In de onderstaande paragrafen zijn passages ontleend aan het voorlopige toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. *cursief* weergegeven.

4.2 Aanvullende informatie

4.2.1 Beschermde vissen

In het MER en de natuurtoets is beschreven dat effecten op beschermde vissen worden uitgesloten. In de Passende beoordeling wordt echter beschreven dat trekvisen kunnen sterven door koelwaterinname en koelwaterlozingen, en dat maatregelen dienen te worden getroffen om de effecten te beperken. Onduidelijk is op grond waarvan effecten op beschermde vissoorten worden uitgesloten.

De passende beoordeling gaat in op vissoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd voor Natura 2000-gebieden in het invloedgebied van het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk en niet op de beschermde soorten onder de Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming.

In de volgende tabel zijn de beschermde vissoorten onder de Wet natuurbescherming (Wnb), onderdeel soortbescherming genoemd. De meeste beschermde vissoorten komen niet voor in de omgeving van het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk, alleen de Houting kan in het Hollands Diep voorkomen (onder meer dankzij een Duits herintroductieprogramma).

Tabel 4.1 Beschermde vissoorten Wnb

Vissoort	Bescherming Wnb
Beekdonderpad	Artikel 3.10, onderdeel A
Beekprik	Artikel 3.10, onderdeel A
Elrits	Artikel 3.10, onderdeel A
Gestippelde alver	Artikel 3.10, onderdeel A
Grote modderkruiper	Artikel 3.10, onderdeel A
Kwabaal	Artikel 3.10, onderdeel A
Steur	Artikel 3.5 (HR, Bonn, Bern)
Houting	Artikel 3.5 (HR, Bonn, Bern)

In een onderzoek in het najaar van 2007 naar de effecten van Shell Moerdijk blijkt dat er - ten opzichte van andere energiecentrales - minder inzuiging van vis plaats vindt bij het innemen van koelwater (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2008b, zie hfst 10 PB). In het najaar betrof de ingezogen vis nagenoeg uitsluitend exemplaren tot 8 cm en het ingezogen bestand bestaat uit diverse soorten waarvan diklipharder en blankvoorn de meest voorkomende zijn. Tevens bestaat het ingezogen bestand voor 5% uit rivierprik. In het voorjaar bestaat het ingezogen bestand vrijwel alleen uit visbroed van bot, baars en snoekbaars. Dit betreft geen beschermde soorten volgens de Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming.

Uit de resultaten is zonder meer duidelijk geworden dat vis slechts tot een zekere afmeting kwetsbaar is voor inzuiging. Het betreft vooral kleine vis (<15cm, en dan vooral exemplaren tot 8 cm) die gevoelig is voor inzuiging. Uitzondering vormen grotere exemplaren van vissoorten die doelbewust stroomafwaarts migreren. Hiertoe behoort de Houting niet. Effect op de Houting wordt ook niet verwacht omdat deze trekkend de hoofdstroom zal volgen en niet aanwezig is ter plekke van de koelwaterinname. Bovendien dienen vanuit de gebiedsbescherming maatregelen genomen te worden om te voorkomen dat vissen mee worden gezogen bij de koelwaterinname en deze maatregelen voorkomen ook effecten op de beschermde Houting.

Het is verboden beschermde soorten opzettelijk te doden (Wnb art. 3.5). Slechts indien het gaat om een zodanig kleine kans dat een beschermde soort zal worden gedood dat sprake is van een zeer incidenteel geval, zou mogelijk kunnen worden gesproken van niet-opzettelijke doding. Gezien het bovenstaande is geconcludeerd dat er geen overtreding van het verbod plaatsvindt.

4.2.2 Beschermde vogels

Het overtreden van verbodsbepalingen wordt voorkomen door broedgebied van meeuwen en andere relevante vogelsoorten buiten het broedseizoen ongeschikt te maken. De gevolgen van deze maatregel voor de staat van instandhouding dienen dan wel (kwantitatief) te worden beschreven. Dit is echter niet gebeurd.

Het Havenbedrijf Moerdijk beschikt over een [Natuurmanagementplan](#) (J. Rentrop, R.-J. Buijs & G. van Oosten, april 2015). Het streven is om door proactief natuurmanagement natuurkwaliteiten te versterken en de mogelijkheden te hebben voor het realiseren van de ontwikkelbehoeften op het HIM zonder lange procedures, tijdverlies en extra kosten. Onderdelen hiervan zijn onder andere:

- het creëren van alternatieve vestigingsplaatsen beschermde soorten flora en fauna;
- het creëren van vestigingscondities voor nog niet gevestigde beschermde soorten flora en fauna;
- het versterken van de groene zone op het ZIM.

In het managementplan Beschermde soorten Moerdijk voor het haven- en industrieterrein Moerdijk is aangegeven dat in samenspraak met de werkgroep Natuur van Duurzame Verbindingen Moerdijk (DVM) broedbiotoop voor meeuwen in stand gehouden wordt op de Sassenplaat. Verder creëert het Havenschap Moerdijk jaarlijks broedgelegenheid voor oeverwaluwen op de nog uit te geven gronden.

Dit natuurmanagementplan resulteert in een groot aantal soorten op het Zeehaven- en Industrieterrein Moerdijk (zie onderstaande tabel uit de Milieumonitoringsrapportage Moerdijk 2016 vs6 (blz 41) (Arcadis, sept 2017)).

Jaar	Aantal soorten			Aantal waarnemingen		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Zoogdieren	5	4	3	11	5	4
Vogels	71	69	57	383	162	256
Amfibieën	2	0		2	0	
Vissen	2	0	1	4	0	1
Dafvlinders	1	0		18	0	
Libellen	2	0		5	0	
insecten	1	0		2	0	
Vaatplanten	22	28	13	132	178	109

Tabel 9.1: Waarnemingen van flora en fauna op het haven- en industrieterrein in de jaren 2014-2016 (bron: Nationale Databank Flora en Fauna).

Door dit natuurmanagementplan wordt voorkomen dat het onaantrekkelijk maken van bepaalde gebieden voor broedvogels een effect heeft op de (gunstige) staat van instandhouding en op de omvang van de populatie van broedvogels in de omgeving van het Zeehaven- en Industrieterrein.

Daarnaast is een onderzoek gestart om op basis van een wetenschappelijke onderbouwing aan te geven hoe de economische ontwikkelruimte van zeehavens in het Rijn-Schelde estuarium (onder andere Moerdijk) gewaarborgd blijft, zonder dat de gunstige staat van instandhouding van kustbroedvogels afhankelijk blijft van de fysieke ruimte in havens, en daarmee in gevaar komt.

Diverse kustbroedvogels vinden namelijk ook op de haventerreinen ideaal broedhabitat. De meest in het oog springende soorten die op haventerreinen broeden zijn grote meeuwen zoals de kleine mantelmeeuw en de zilvermeeuw. Daarnaast broeden ook soorten sterns, plevieren en lepelaars op deze locaties. De aanwezigheid van deze soorten in en nabij de havens, in combinatie met de economische ontwikkelingen in deze terreinen, zorgt regelmatig voor spanningen.

De antwoorden van het onderzoek moeten inzichtelijk maken welke maatregelen het best kunnen worden ingezet om de economische ontwikkelruimte in zeehavens in het Schelde-Rijn estuarium te waarborgen met behoud van een gunstige staat van instandhouding van de betreffende vogelsoorten. Daarom werden ook enkele aanvullende vragen geformuleerd om op basis van de uitkomst van de onderzoeken toe te kunnen werken naar een analyse voor praktische oplossing voor de (vooral nog) tegenstrijdige belangen van enerzijds broedende meeuwen en anderzijds havenactiviteiten:

1. Wat zijn de consequenties van het bestrijden van dakbroedende meeuwen versus een duurzame oplossing om ze te behouden?
2. Zijn er eventueel nog andere duurzame oplossingen die onderzocht kunnen worden gelet op bijbehorende maatschappelijke, financiële en ecologische consequenties.

Het verwerken van de bevindingen uit dit onderzoek bij het bepalen van de maatregelen voor broedende vogels voorkomt dat er een negatief effect is op de gunstige staat van instandhouding.

4.2.3 Rugstreepad

Niet goed navolgbaar is waarom het plangebied geen leefgebied zou vormen voor de rugstreepad en op grond waarvan strijdigheid met de Wet natuurbescherming is uitgesloten.

In de natuurtoets (Antea Group, jan. 2017) is aangegeven dat de rugstreepad nooit aangetoond is in het plangebied. In het Milieumonitoringsrapportage Moerdijk 2016 vs6 (blz 45) (Arcadis, sept 2017) is aangegeven dat de lijst met dier- en plantensoorten die onder de Wet natuurbescherming vallen en die in het plangebied voorkomen, betrekkelijk kort is. Het gaat voor het haven- en industrieterrein Moerdijk om de groenknolorchis, buizerd, havik, slechtvalk, wezel, hermelijn, bunzing, steenmarter en ruige dwergvleermuis. Dit zijn de soorten die voorkomen. De rugstreepad wordt niet genoemd.

4.2.4 Ontheffing 'Tijdelijke natuur'

Gezien het feit dat het mogelijk enige tijd duurt voordat de restgronden worden uitgegeven, vraagt de Commissie zich af of een aanvraag voor een Wnb-ontheffing 'Tijdelijke natuur' is overwogen.

In de Milieumonitoringsrapportage Moerdijk 2016 vs6 20170927 is aangegeven dat als één van de vervolgacties van het 'Natuurmanagementplan' in 2016 is gewerkt aan een 'Managementplan Beschermde Soorten'. Dit plan voorziet onder andere in een ontheffing voor zogeheten 'tijdelijke natuur' – natuur die zich ontwikkelt op (tijdelijk) braakliggend terrein.

5 Energievoorziening

5.1 Vraagstelling

In het voorlopige advies van de Commissie is de volgende passage opgenomen.

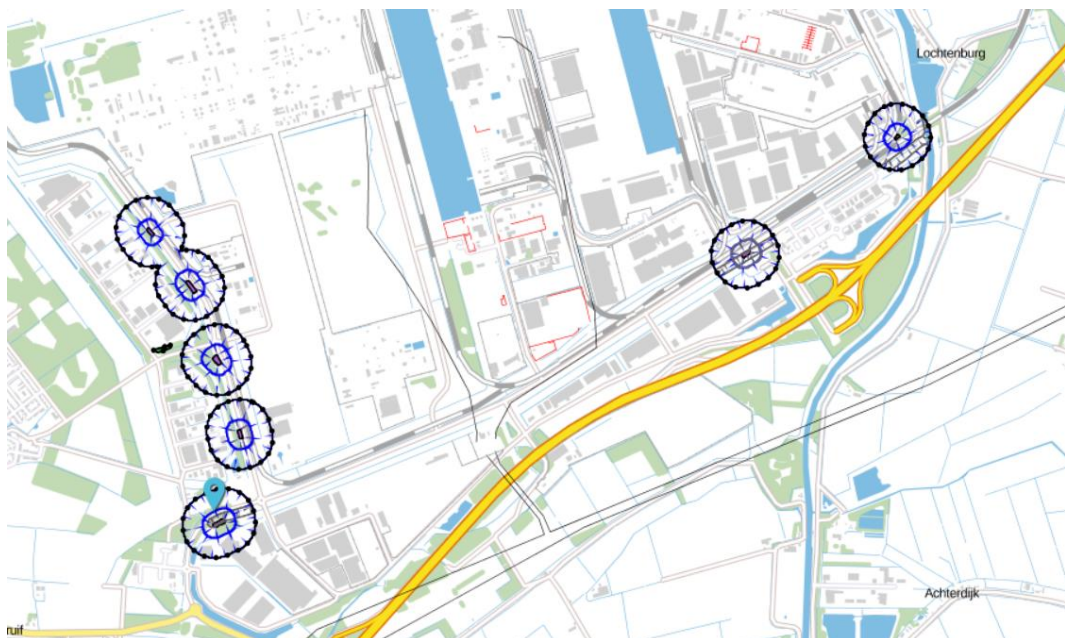
De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER een inschatting te geven in hoeverre de ambitie 'energie neutraal in 2030' wordt gehaald en indien niet het geval, met welke maatregelen deze ambitie wél realiseerbaar is. Beschrijf in hoeverre de uitwerking van het bestemmingsplan spoort met die van de Regionale energiestrategie West-Brabant.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de energieambities die aan de orde zijn voor het ZIM en de maatregelen en activiteiten die worden genomen om de doelen te bereiken.

5.2 Ambities en inspanningen energie

5.2.1 Windenergie

Zoals ook beschreven in paragraaf 2.3.3 van deze aanvulling is inmiddels een bestemmingsplan vastgesteld waarin het mogelijk wordt gemaakt dat windturbines op het ZIM worden geplaatst. Het gaat om 7 turbines met een maximale tiphoogte van 180 meter, een ashoogte van maximaal 130 meter en een rotordiameter van niet meer dan 132 meter en een vermogen van 3 tot 5 MW per turbine. De verwachte opbrengst van de turbines is 70 tot 100 GWh per jaar. Uit het voortraject van dit windpark kan worden afgeleid dat het realiseren van (meer) windturbines binnen het plangebied van het ZIM problematisch is wegens belemmeringen over en weer tussen windturbines en bedrijvigheid (onder andere vanwege de beperkingen door externe veiligheid). Het is (onder andere) daardoor logisch dat geen verdere uitbreiding van windenergie in het plangebied is voorzien.

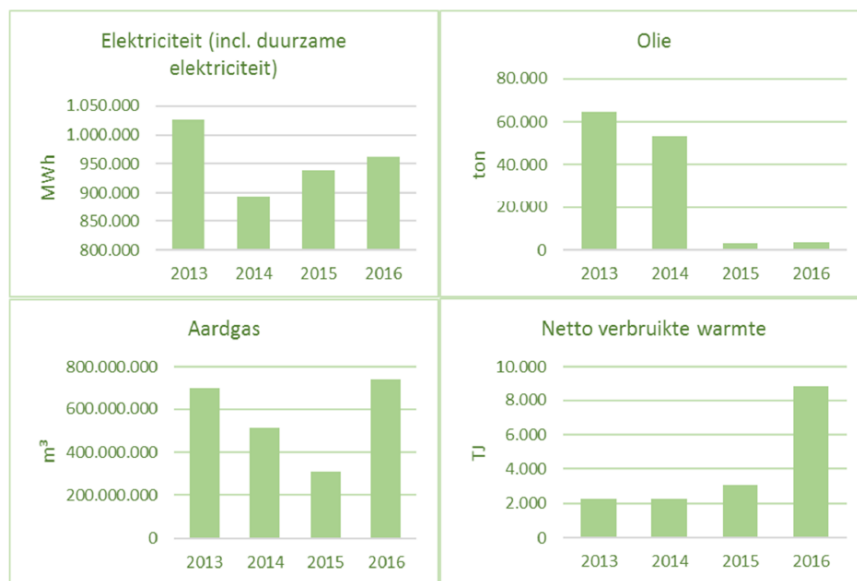


Figuur 5.1: Locaties windturbines (www.ruimtelijkeplannen.nl)

5.2.2 Energieprogramma Moerdijk 2021

Stand van zaken energiegebruik ZIM

In de Milieumonitor 2016 is informatie opgenomen over het energiegebruik van het ZIM. Voor het ZIM is relevant dat het bij het gebruik van aardgas en andere (fossiele) energiedragers niet alleen gaat om het gebruik op het terrein zelf, maar ook om de export van (elektrische) energie. Door bedrijven op het terrein wordt veel energie ingekocht (figuur 5.2), maar van de ingekochte energie wordt ook veel energie weer uitgevoerd.

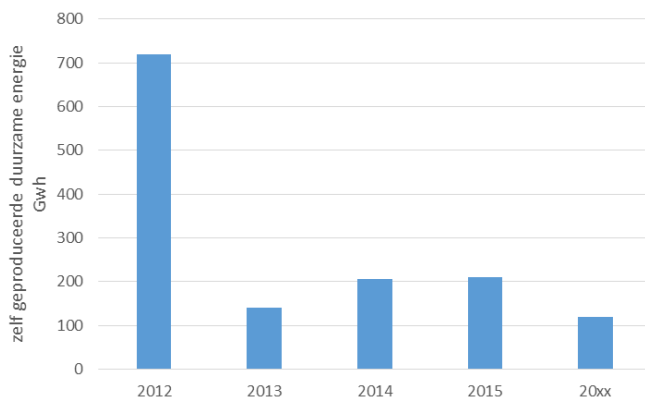


Figuur 3.1: Ingekochte energie door bedrijven in Moerdijk

Figuur 5.2: Ingekochte energie door bedrijven in Moerdijk (bron: Milieumonitor 2016). De Milieumonitor geeft niet aan hoeveel energie weer wordt geëxporteerd

Uit de Milieumonitor 2016 blijkt dat nog veel inspanningen nodig zijn om de ambities (energie-neutraliteit) te realiseren. In de afgelopen jaren is de hoeveelheid op het ZIM duurzaam (lokaal) geproduceerde energie gedaald tot ongeveer 2,5% van het totale energiegebruik.

Het in gebruik nemen van het windpark op het ZIM kan het aandeel duurzaam geproduceerde energie weer omhoog brengen (figuur 5.2). De geprognosticeerde opbrengst van het windpark is in vergelijking met het totale energiegebruik klein. Dit is niet verwonderlijk doordat het ZIM veel bedrijven huisvest die veel energie gebruiken. Dit illustreert overigens ook dat forse inspanningen nodig zijn om de energiedoelstellingen te halen.



Figuur 5.3: Zelf geproduceerde duurzame energie (bron: Milieumonitor 2016). De cijfers voor 20xx zijn een extrapolatie waarin alleen rekening is gehouden van de opbrengst van de windturbines

Energieprogramma Moerdijk

Er zijn op diverse niveaus (van internationaal tot regionaal en lokaal) en door verschillende overheden en instanties doelstellingen geformuleerd ten aanzien van de energietransitie. Dit geldt ook voor de gemeente Moerdijk, en specifiek voor het ZIM voor het Havenbedrijf.

Gezien de afstand tussen huidige situatie ten aanzien van het energiegebruik door bedrijven op het ZIM en de doelstelling van energieneutraliteit is een voortvarende aanpak nodig om beoogde situatie in 2030 te kunnen bereiken. Het Havenbedrijf heeft daarom met de andere partijen van Duurzame Verbindingen Moerdijk en de grote bedrijven die veel energie gebruiken het **Energieprogramma Moerdijk 2021** (EpM) opgezet. Het EpM heeft de volgende doelen:

- Het bieden van een concreet, niet vrijblijvend programma om energiebesparing en energietransitie op het ZIM daadwerkelijk voor elkaar te krijgen.
- Het binden van overheden, bedrijven en NGO's aan het Energieprogramma Moerdijk 2021.
- Het losmaken van een bewustzijn bij alle bedrijven op het HIM op de noodzaak tot energiebesparing en energietransitie, waarbij gezamenlijkheid een aanzienlijk grotere kans van slagen biedt.

Aan de toelichting van het EpM kan het volgende worden ontleend:

Het programma richt zich op collectief uit te voeren projecten gericht op het versnellen en verbreden van energiebesparing, hernieuwbare energie en industriële verduurzaming in HIM. Het levert besparing van ruim 2% per jaar op gebruik fossiele grond- en brandstoffen.

Dit EpM is géén eindproduct, het is eerder een cruciaal startpunt op basis waarvan in de komende jaren heel concreet verschillende sets van maatregelen programmatisch dient te worden uitgevoerd, verbanden moeten worden gelegd, gezamenlijkheid dient te worden gevonden en resultaten dienen te worden behaald én gemonitord.

In het programma staan drie categorieën aan maatregelen:

1. Bedrijfsspecifieke maatregelen die bedrijven in eigen beheer zullen/dienen uit te voeren. Het EpM ziet daar vooral een rol voor de bedrijven zelf.
2. Breed toepasbare maatregelen uit te voeren in eigen beheer, waarbij er kansen bestaan om met meerdere bedrijven dergelijke maatregelen uit te voeren om zo een en ander efficiënter en/of goedkoper uit te voeren.
3. Collectieve maatregelen uit te voeren door derden. Het gaat hier om maatregelen die nog te innovatief zijn of vragen om een meer collectieve aanpak. Het EpM geeft daartoe een collectieve basis en suggesties voor aanpak. Met name deze laatste categorie heeft het grootste besparingspotentieel.

Relatie met het bestemmingsplan

Het realiseren van de doelstellingen voor energieneutraliteit is sterk afhankelijk van inspanningen die de bedrijvigheid op het ZIM gezamenlijk en/of afzonderlijk zullen nemen. Daarnaast zijn ook maatregelen van het Havenbedrijf zelf van belang. De Milieumonitor 2016 geeft een beeld van de inspanningen die in 2016 op dit vlak zijn gedaan (LED-verlichting, zonne-energie op bedrijfsdaken, EnergyWebXL) en die nog zullen worden voortgezet en uitgebouwd. Het bestemmingsplan biedt de planologische kaders voor eventuele energiemaatregelen op het ZIM, maar is niet het instrument voor concrete maatregelen voor het halen van de energiedoelstellingen

Zoals aangegeven richt het EpM zich sterk op de bedrijvigheid op het ZIM. Het nieuwe bestemmingsplan voor het ZIM biedt in principe de mogelijkheden om de maatregelen van het EpM te kunnen uitvoeren en op dit moment zijn er geen redenen om het bestemmingsplan hierop aan te vullen. Het is niet uit te sluiten dat (bijvoorbeeld als uitvloeisel van het EpM) aanpassingen aan het bestemmingsplan voor het ZIM (of buiten het ZIM, bijvoorbeeld om restwarmte buiten het ZIM nuttig toe te passen) nodig zijn. Het kan dan gaan om het aanleggen van meer infrastructuur (buisleidingen) voor het transporteren van warmte, stoom of CO₂.

Bijlage 1 resultaten geluidberekeningen

Bijlage 1 resultaten geluidberekeningen

In deze bijlage zijn de rekenresultaten van de geluidberekeningen van DPA samengevat.



Receptorpunten (gevoelige bestemmingen). De waarden voor de woningen (code w) zijn opgenomen in de tabel

Overzicht resultaten Industrielawaai

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
nummer	adres	grenswaarde		etmaalwaarden				verschil met huidig				verschil met ref 2026B		verschil met grenswaarde		
Naam	omschrijving	gw	Hoogte	Lden huidig	ref 2026B	ref 2026A	plan optimaal	plan passief	2026B	2026A	plan optimaal	plan passief	plan optimaal	plan passief	plan optimaal	plan passief
w100_A	Rode Vaart 3 (gw 55 dB(A))	50	5	49,32	49,98	50,03	56,35	50,83	0,68	0,71	7,03	1,51	6,37	0,85	6,35	0,83
w201_A	Buitendijk 62, Strijensas	50	5	45,9	46,49	46,58	45,36	47,38	0,59	0,68	-0,54	1,48	-1,13	0,89	-4,64	-2,62
w202_A	Buitendijk 3, Strijensas	50	5	46,26	46,66	46,72	47,04	47,52	0,4	0,46	0,78	1,26	0,38	0,86	-2,96	-2,48
w203_A	Buitendijk 2, Strijensas	50	5	47,36	47,75	47,79	49,38	48,59	0,39	0,43	2,02	1,23	1,63	0,84	-0,62	-1,41
w24_A	Dikkendijk 2 (gw 55 dB(A))	55	5	48,8	49,3	49,79	50,11	50,59	0,5	0,99	1,31	1,79	0,81	1,29	-4,89	-4,41
w25_A	Dikkendijk 4	50	5	46,49	46,95	47,58	46,7	48,38	0,46	1,09	0,21	1,89	-0,25	1,43	-3,3	-1,62
w26_A	Schapenweg 1/2 (gw 55 dB(A))	55	5	47,47	49,1	50,31	50,04	51,11	1,63	2,84	2,57	3,64	0,94	2,01	-4,96	-3,89
w27_A	Koekoekendijk 14 (gw 55 dB(A))	55	5	47,57	48,05	48,14	51,97	48,94	0,48	0,57	4,4	1,37	3,92	0,89	-3,03	-6,06
w28_A	Blokdijk 1 (gw 55 dB(A))	55	1,5	44,16	44,62	44,65	48,7	45,45	0,46	0,49	4,54	1,29	4,08	0,83	-6,3	-9,55
w29_A	Krukweg 1 (gw 55 dB(A))	55	5	44,89	45,5	45,56	50,06	46,36	0,61	0,67	5,17	1,47	4,56	0,86	-4,94	-8,64
w30_A	Krukweg 4 (55 dB(A))	55	5	45,11	45,66	45,75	49,59	46,55	0,55	0,64	4,48	1,44	3,93	0,89	-5,41	-8,45
w31_A	Koekoekendijk 15 (gw 55 dB(A))	50	5	48,74	49,16	49,26	52,4	50,06	0,42	0,52	3,66	1,32	3,24	0,9	2,4	0,06
w32_A	Dikkendijk 7	50	5	46,07	46,57	47,2	46,77	48	0,5	1,13	0,7	1,93	0,2	1,43	-3,23	-2
w33_A	Galgenweg 113 A (gw 55 dB(A))	55	5	45,74	46,25	46,68	46,97	47,48	0,51	0,94	1,23	1,74	0,72	1,23	-8,03	-7,52
w34_A	Galgenweg 115 (gw 55 dB(A))	55	5	46,85	47,35	47,79	48,31	48,59	0,5	0,94	1,46	1,74	0,96	1,24	-6,69	-6,41
w35_A	Galgenweg 66 (gw 55 dB(A))	55	5	47,61	48,1	48,54	49,01	49,34	0,49	0,93	1,4	1,73	0,91	1,24	-5,99	-5,66
w36_A	Galgenweg 68 (GW 55 dB(A))	55	5	48,23	48,68	49,02	49,37	49,82	0,45	0,79	1,14	1,59	0,69	1,14	-5,63	-5,18
w37_A	Krukweg 5 (gw 55 dB(A))	55	5	43,31	43,86	43,96	47,48	44,76	0,55	0,65	4,17	1,45	3,62	0,9	-7,52	-10,24
w38_A	Arenbergse Singeldijk 4, 5 (50 dB(A))	50	5	42,56	43,12	43,21	46,59	44,01	0,56	0,65	4,03	1,45	3,47	0,89	-3,41	-5,99
w39_A	Arenbergse Singeldijk 3 (gw 50 dB(A))	50	5	42,56	43,13	43,21	46,57	44,01	0,57	0,65	4,01	1,45	3,44	0,88	-3,43	-5,99
w40_A	Arenbergse Singeldijk 1 (55 dB(A))	55	5	43,18	43,79	43,87	47,94	44,67	0,61	0,69	4,76	1,49	4,15	0,88	-7,06	-10,33
w41_A	Schansdijk 12 (gw 50 dB(A))	50	5	44	44,46	44,69	46,35	45,49	0,46	0,69	2,35	1,49	1,89	1,03	-3,65	-4,51
w42_A	Schansdijk 24 (gw 55 dB(A))	55	5	45,33	45,8	46,02	48,02	46,82	0,47	0,69	2,69	1,49	2,22	1,02	-6,98	-8,18
w43_A	Schansdijk 26 (gw 55 dB(A))	55	5	45,22	45,72	45,92	48,36	46,72	0,5	0,7	3,14	1,5	2,64	1	-6,64	-8,28
w44_A	Koekoeksedijk 4 (gw 55 dB(A))	55	5	45,51	45,99	46,16	48,73	46,96	0,48	0,65	3,22	1,45	2,74	0,97	-6,27	-8,04
w45_A	Koekoeksedijk 17 (gw 50 dB(A))	50	5	45,51	46,01	46,19	48,71	46,99	0,5	0,68	3,2	1,48	2,7	0,98	-3,29	-3,01
w46_A	Koekoeksedijk 10 (gw 50 dB(A))	50	5	44,1	44,58	44,78	46,74	45,58	0,48	0,68	2,64	1,48	2,16	1	-3,26	-4,42
w47_A	Koekoeksedijk 10 (gw 55 dB(A))	55	5	47,92	48,52	48,58	53,63	49,38	0,6	0,66	5,71	1,46	5,11	0,86	-1,37	-5,62
w48_A	Havendijk 3 (gw 55 dB(A))	55	5	46,54	47,02	47,19	49,81	47,99	0,48	0,65	3,27	1,45	2,79	0,97	-5,19	-7,01
w49_A	Havendijk 1 (gw 55 dB(A))	55	5	46,5	46,98	47,15	49,75	47,95	0,48	0,65	3,25	1,45	2,77	0,97	-5,25	-7,05
w50_A	Schansdijk 9 (gemaal)	50	5	46,16	46,65	46,83	49,4	47,63	0,49	0,67	3,24	1,47	2,75	0,98	-0,6	-2,37
w51_A	Schansdijk 5 (gw 55 dB(A))	55	5	45,79	46,28	46,51	48,73	47,31	0,49	0,72	2,94	1,52	2,45	1,03	-6,27	-7,69
w52_A	Schansdijk 7 (gw 50dB(A))	50	5	45,41	45,91	46,11	48,61	46,91	0,5	0,7	3,2	1,5	2,7	1	-1,39	-3,09
w53_A	Koekoeksedijk 2 (gw 55 dB(A))	55	5	44,97	45,46	45,64	48,12	46,44	0,49	0,67	3,15	1,47	2,66	0,98	-6,88	-8,56
w54_A	Koekoeksedijk 20 (gw 50 dB(A))	50	5	44,39	44,86	45,07	47,03	45,87	0,47	0,68	2,64	1,48	2,17	1,01	-2,97	-4,13
w55_A	Koekoeksedijk 19 (gw 50 dB(A))	50	5	43,71	44,2	44,39	46,64	45,19	0,49	0,68	2,93	1,48	2,44	0,99	-3,36	-4,81
w56_A	Krukweg 6 (gw 55 dB(A))	55	5	43,23	43,75	43,87	47,37	44,67	0,55	0,64	4,14	1,44	3,59	0,89	-7,63	-10,33
w57_A	Krukweg 7 (gw 55 dB(A))	55	5	42,9	43,45	43,54	46,96	44,34	0,55	0,64	4,06	1,44	3,51	0,89	-8,04	-10,66
w58_A	Arenbergse Singeldijk 2 (gw 55 dB(A))	55	5	42,95	43,56	43,63	47,67	44,43	0,61	0,68	4,72	1,48	4,11	0,87	-7,33	-10,57
w59_A	Lapdijk 14 (gw 55 dB(A))	55	5	44,94	45,55	45,61	50,11	46,41	0,61	0,67	5,17	1,47	4,56	0,86	-4,89	-8,59
w60_A	Arenbergse Singeldijk 4 (gw 50 dB(A))	50	5	42,88	43,49	43,56	47,57	44,36	0,61	0,68	4,69	1,48	4,08	0,87	-2,43	-5,64
w90_A	woning Gorsdijk 1 (50 dB(A))	50	5	50,3	50,78	50,82	56	51,62	0,48	0,52	5,7	1,32	5,22	0,84	6	1,62
w92_A	woning Rode Vaart 23 (wegbest)	50	5	54,47	54,79	54,8	59,19	55,6	0,32	0,33	4,72	1,13	4,4	0,81	9,19	5,6

Toelichting pp de tabel:

Kolom 1 en 2: nummer van waarneempunt en adres

Kolom 3: grenswaarde

Kolom 4: hoogte van waarneempunt boven maaiveld

Kolom5 t/m 9: etmaalwaarden van de modelvarianten. Hoe roder, hoe hoger het geluidniveau

Kolom 10 t/m13: verschil met huidige situatie. Kleuren representeren de grootte van de waarde, hoe roder hoe groter het verschil met de huidige situatie

Kolom 14 en 15: verschil met ref 2026B

Kolom 16 en 17: verschil met grenswaarde. Hoe groener, hoe groter het verschil met de grenswaarde. Groen betekent lager, rood hoger dan de grenswaarde

Wegverkeerslawaai

nr	locatie	m	Wegen gecumuleerd				d ref zone	d plan	ref - plan
			L _{VL}	ref zone	plan	ref - plan			
1	w24_A Dikkendijk 2 (gw 55 dBA)	5	54,8	54,85	54,9	0,05	0,1	0,05	
2	w25_A Dikkendijk 4	5	57,76	57,78	57,81	0,02	0,05	0,03	
4	w27_A Koekoekendijk 14 (gw 55 dB(A))	5	57,39	57,42	57,47	0,03	0,08	0,05	
5	w28_A Blokdijk 1 (gw 55 dB(A))	1,5	59,09	59,15	59,24	0,06	0,15	0,09	
6	w29_A Krukweg 1 (gw 55 dB(A))	5	61,97	61,99	62,02	0,02	0,05	0,03	
7	w30_A Krukweg 4 (55 dB(A))	5	53,41	53,44	53,5	0,03	0,09	0,06	
8	w31_A Koekoekendijk 15 (gw 55 dB(A))	5	56,57	56,62	56,69	0,05	0,12	0,07	
9	w32_A Dikkendijk 7	5	54,68	54,72	54,76	0,04	0,08	0,04	
10	w33_A Galgenweg 113 A (gw 55 dB(A))	5	49,45	49,52	49,57	0,07	0,12	0,05	
11	w34_A Galgenweg 115 (gw 55 dB(A))	5	50,62	50,67	50,73	0,05	0,11	0,06	
12	w35_A Galgenweg 66 (gw 55 dB(A))	5	51,68	51,74	51,79	0,06	0,11	0,05	
13	w36_A Galgenweg 68 (GW 55 dB(A))	5	51,14	51,2	51,25	0,06	0,11	0,05	
14	w37_A Krukweg 5 (gw 55 dB(A))	5	50,16	50,19	50,26	0,03	0,1	0,07	
15	w38_A Arenbergse Singeldijk 4, 5 (50 dB(A))	5	48,94	48,98	49,04	0,04	0,1	0,06	
16	w39_A Arenbergse Singeldijk 3 (gw 50 dB(A))	5	49,04	49,08	49,13	0,04	0,09	0,05	
17	w40_A Arenbergsesingeldijk 1 (55 dB(A))	5	54,19	54,22	54,27	0,03	0,08	0,05	
21	w44_A Koekoeksedijk 4 (gw 55 dB(A))	5	48,89	48,95	49,02	0,06	0,13	0,07	
24	w47_A Koekoekendijk 10 (gw 55 dB(A))	5	66,24	66,25	66,28	0,01	0,04	0,03	
25	w48_A Havendijk 3 (gw 55 dB(A))	5	50,31	50,37	50,44	0,06	0,13	0,07	
26	w49_A Havendijk 1 (gw 55 dB(A))	5	50,22	50,27	50,35	0,05	0,13	0,08	
27	w50_A Schansdijk 9 (gemaal)	5	49,47	49,53	49,6	0,06	0,13	0,07	
33	w56_A Krukweg 6 (gw 55 dB(A))	5	50,07	50,11	50,17	0,04	0,1	0,06	
34	w57_A Krukweg 7 (gw 55 dB(A))	5	49,33	49,38	49,43	0,05	0,1	0,05	
35	w58_A Arenbergsesingeldijk 2 (gw 55 dB(A))	5	53,35	53,39	53,43	0,04	0,08	0,04	
36	w59_A Lapdijk 14 (gw 55 dB(A))	5	62,6	62,62	62,65	0,02	0,05	0,03	
37	w60_A Arenbergsesingeldijk 4 (gw 50 dB(A))	5	53,26	53,29	53,34	0,03	0,08	0,05	
38	w90_A woning Gorsdijk 1 (50 dBA)	5	59,39	59,48	59,63	0,09	0,24	0,15	
39	w92_A woning Roode Vaart 23 (wegbestemd)	5	60,73	61,03	61,84	0,3	1,11	0,81	
40	w100_A Roode Vaart 3 (gw 55 dB(A))	5	66,16	66,5	66,98	0,34	0,82	0,48	



Vigerende zone IL (50 dB)

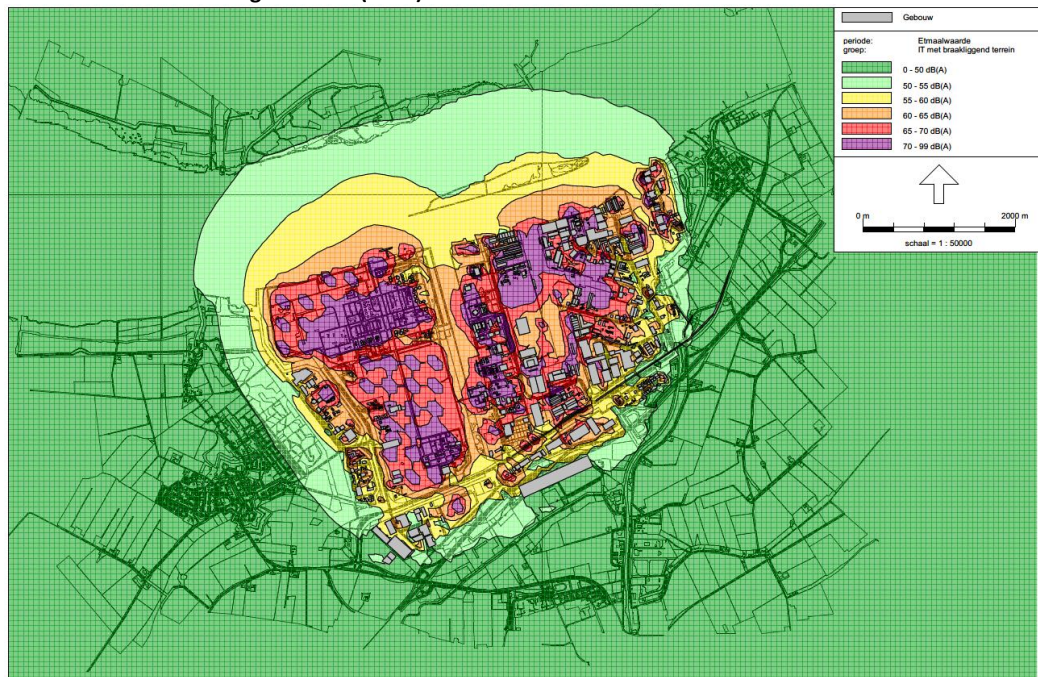


Industrielawaai - IL, [Industrie Moerdijk - Autonome situatie 2016 - v2], Geomilieu V4.00

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam

Geluidcontouren t.g.v. Industrielawaai

Geluidcontouren IL huidige situatie (2016)

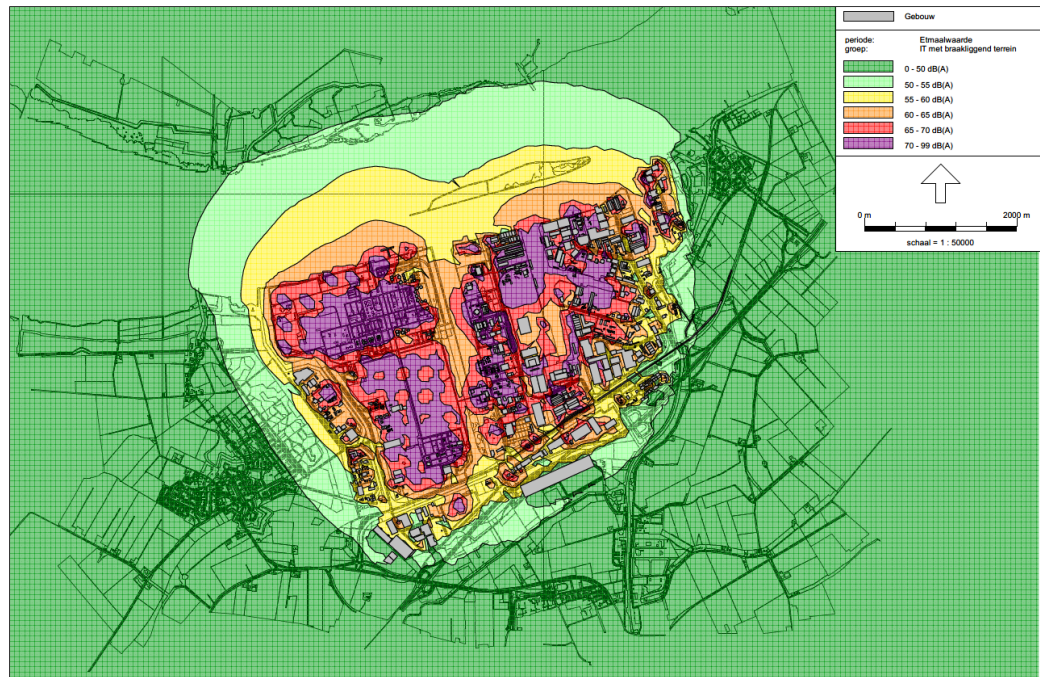


Industrielawaai - IL, [Industrie Moerdijk - Autonome situatie 2016 - v2], Geomilieu V4.00

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam

Geluidcontouren t.g.v. Industrielawaai

Geluidcontouren referentie 2026A

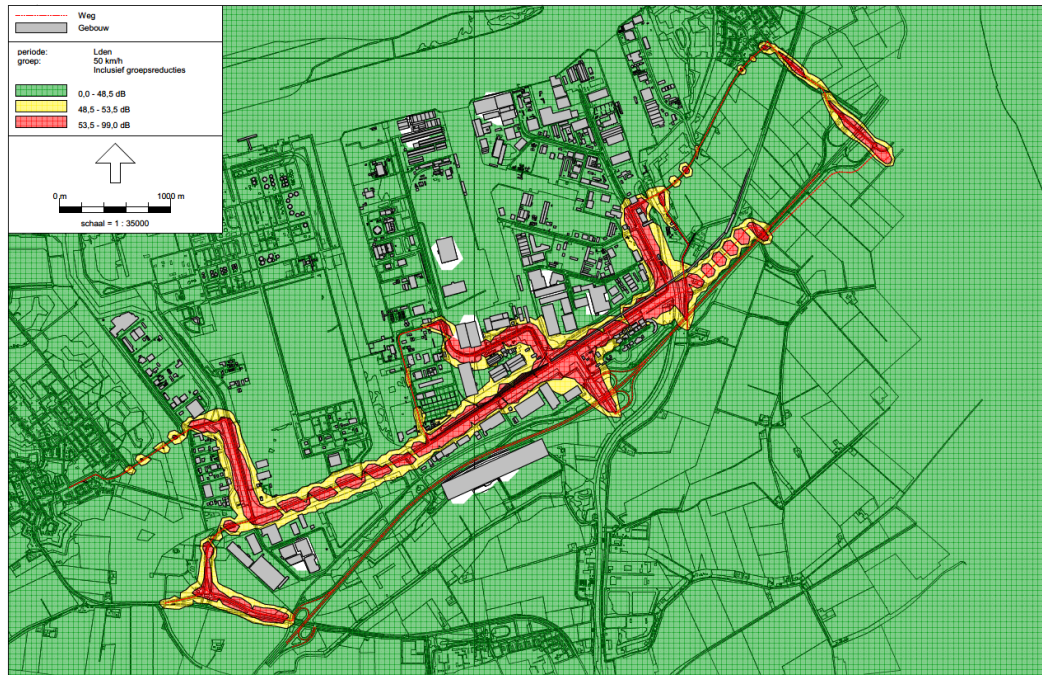


Industrielawaai - IL, [Industrie Moerdijk - Autonome situatie 2016 - v2], Geomilieu V4.00

Geluidcontouren t.g.v. Industrielawaai

Plan situatie 2026 met volledige invulling braakliggend terrein

Geluidcontouren IL plansituatie 2026 passief

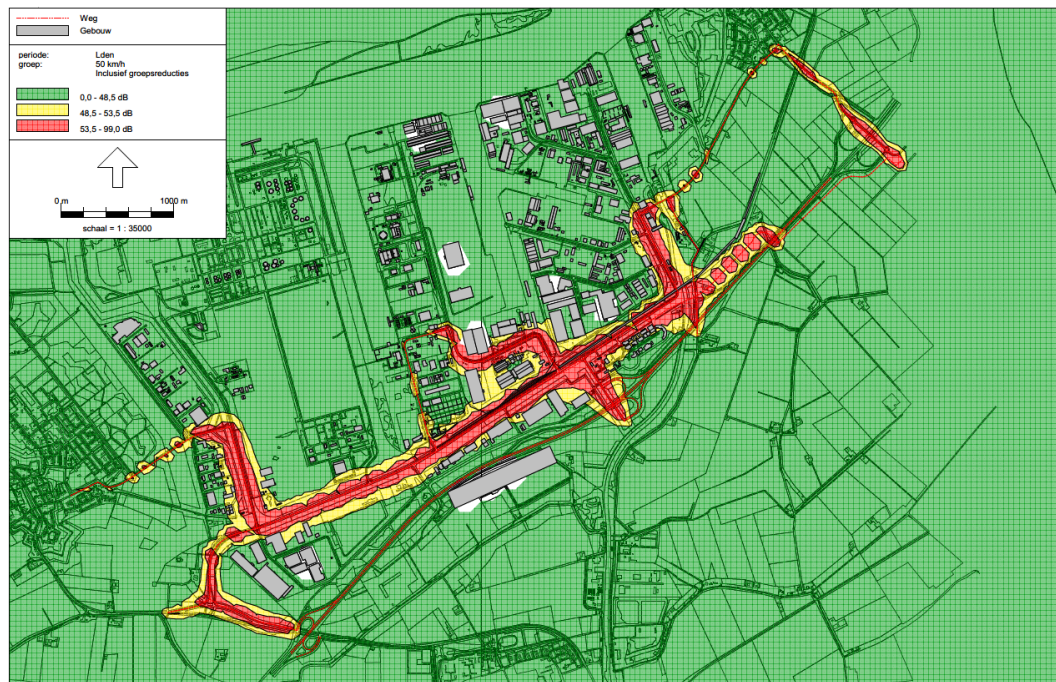


Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Wegverkeer - Autonoom 2016 - v2], Geomilieu V4.00

Geluidcontouren t.g.v. wegverkeer (incl. aftrek art. 110g Wgh)
 Autonome situatie 2016
 lokale wegen

peiljaar 2015 - v2
 12 okt 2017, 11:20

DPA Cauberg Huygen - vestiging Zwolle

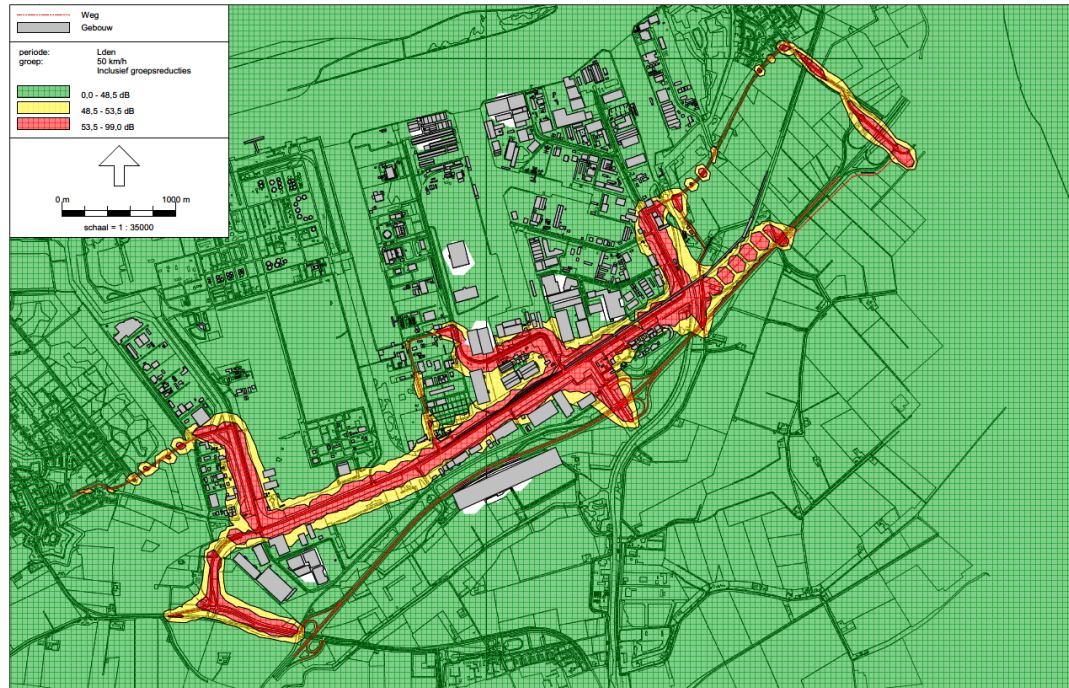


Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Wegverkeer - situatie 2026 - v2], Geomilieu V4.00

Geluidcontouren t.g.v. wegverkeer (incl. aftrek art. 110g Wgh)
 Autonome situatie 2026
 lokale wegen

peiljaar 2015 - v2
 12 okt 2017, 11:20

DPA Cauberg Huygen - vestiging Zwolle



Wegverkeerstawaai - RMW-2012, [Wegverkeer - Plansituatie 2026 20 -> 26 min - v2], Geomileu V4.00

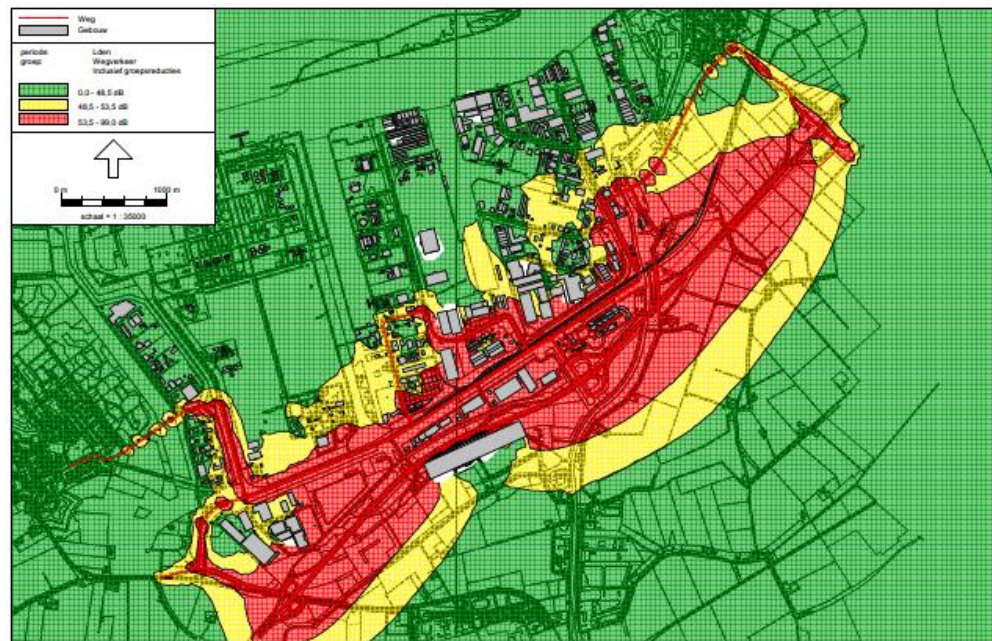
Geluidcontouren t.g.v. wegverkeer (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Plan situatie 2026

lokale wegen

peiljaar 2015 - v2
12 okt 2017, 11:20

DPA Gauding Huygen - vestiging Zwolle



Wegverkeerstawaai - RMW-2012, [Wegverkeer - Autonoom 2016 - v2], Geomileu V4.00

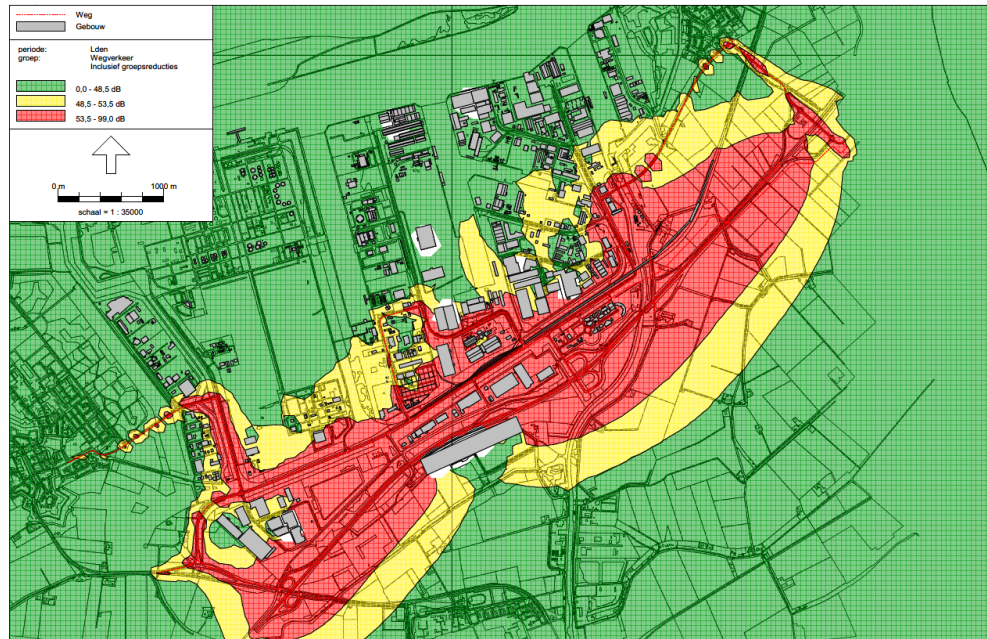
Geluidcontouren t.g.v. wegverkeer (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Autonome situatie 2016

Alle wegen

peiljaar 2015 - v2
12 okt 2017, 11:20

DPA Gauding Huygen - vestiging Zwolle

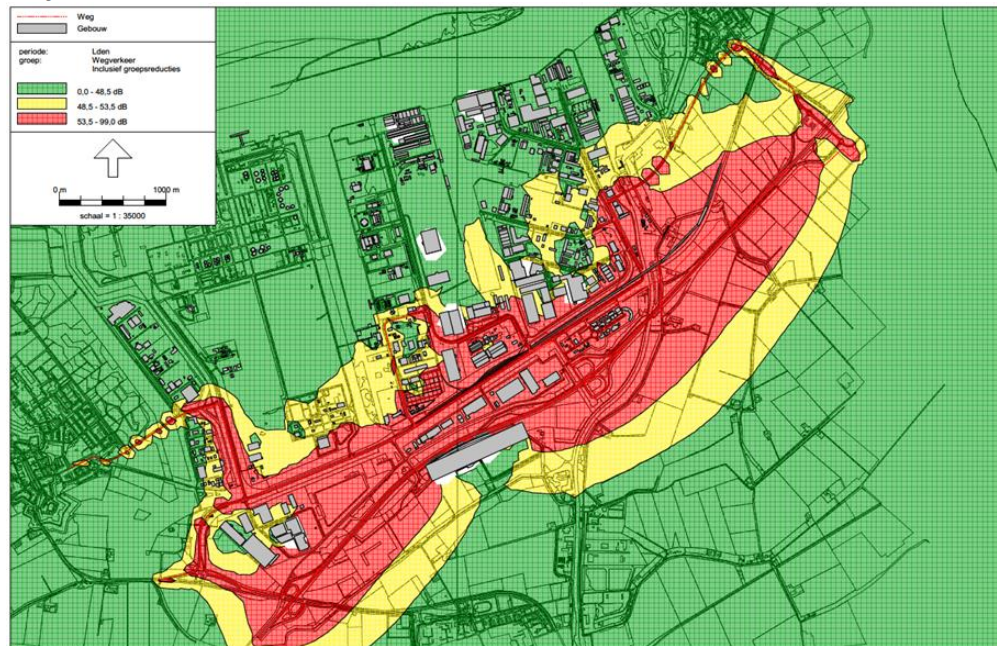


Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Wegverkeer - situatie 2026 - v2], Geomilieu V4.00

Geluidcontouren t.g.v. wegverkeer (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Autonome situatie 2026

alle wegen



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Wegverkeer - Plansituatie 2026 20 -> 26 mtn - v2], Geomilieu V4.00

Geluidcontouren t.g.v. wegverkeer (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Plan situatie 2026

alle wegen

peiljaar 2015 - v2
12 okt 2017, 11:20

DPA Cluiberg Huygen - vestiging Zwolle

peiljaar 2015 - v2
12 okt 2017, 11:20

DPA Cluiberg Huygen - vestiging Zwolle

MER Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk

Aanvulling

projectnummer 32521414124235

16 november 2017

Gemeente Moerdijk



Over Antea Group

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

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. lex.runia@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

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