

MER BESTEMMINGSPLAN MAASVLAKTE 2 - DEEL A

Versie behorende bij het ontwerp bestemmingsplan

In opdracht van Havenbedrijf Rotterdam

11 DECEMBER 2017



Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

DEEL A: HOOFDLIJNEN	5
1 INLEIDING	6
1.1 Aanleiding en achtergrond	6
1.2 Milieueffectrapportage	7
1.2.1 M.e.r.-plicht	7
1.2.2 M.e.r.-procedure	7
1.3 Zienswijzen en afstemming met betrokken partijen	8
1.4 Besluitvorming	9
1.5 Leeswijzer	10
2 MAASVLAKTE 2	12
2.1 Ontwikkeling Maasvlakte 2	12
2.2 Bestemmingsplan 2008	13
2.2.1 Huidige invulling	13
2.2.2 Vigerend bestemmingsplan	15
3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT	17
3.1 Nut en noodzaak	17
3.1.1 Inspelen op veranderingen	17
3.1.2 Verwachte activiteiten op Maasvlakte 2	17
3.2 Duurzaamheidsambitie Maasvlakte 2	20
3.3 Voorgenomen invulling Maasvlakte 2	23
3.3.1 Voorziene planologische wijzigingen invulling	23
3.3.2 Reserveringszones voor windenergie	25
3.3.3 Aanlandingszones	27
3.3.4 Recreatie	28
4 WERKWIJZE EFFECTBEOORDELING	29
4.1 Referentiesituaties MER	29
4.2 Beoordelingskader en methodiek	30
4.2.1 Beoordelingskader	30
4.2.2 Beoordelingsmethodiek	34

4.2.3	Te beschouwen invulling en varianten	35
4.3	Ontwikkeling voorkeursalternatief	37
5	SAMENVATTING MILIEUEFFECTEN	38
5.1	Algemeen beeld effecten	38
5.1.1	Verkeer	40
5.1.2	Luchtkwaliteit	41
5.1.3	Geluid	41
5.1.4	Externe veiligheid	41
5.1.5	Gezondheid	42
5.1.6	Geur	42
5.1.7	Licht	43
5.1.8	Water	43
5.1.9	Natuur	43
5.1.10	Landschap en recreatie	44
5.1.11	Archeologie	45
5.2	Mitigerende en compenserende maatregelen	45
5.2.1	Overzicht mitigerende en compenserende maatregelen	45
6	VOORKEURSAALTERNATIEF	47
6.1	Overwegingen vorming VKA	47
6.2	Effectvergelijking VKA	48
6.3	Terugkoppeling duurzaamheidsambities	49
7	LEEMTEN IN KENNIS EN AANZET EVALUATIEPROGRAMMA	53
7.1	Leemten in kennis	53
7.2	Aanzet evaluatieprogramma	56
7.3	Monitoring- en Evaluatieprogramma (MEP)	59
 BIJLAGEN		
BIJLAGE A LITERATUURLIJST		61
BIJLAGE B KAARTMATERIAAL		62
BIJLAGE C BELEIDSKADER		66

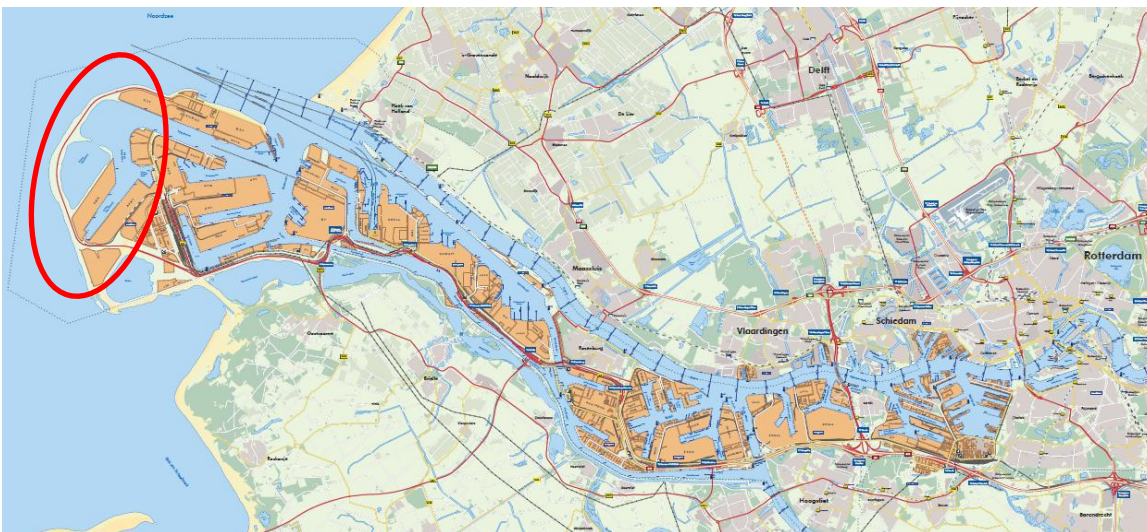
DEEL A: HOOFDLIJNEN

1 INLEIDING

Dit hoofdstuk begint met de aanleiding en achtergrond voor een nieuw bestemmingsplan voor Maasvlakte 2 (§1.1). Hierna is toegelicht waarom daarvoor de m.e.r.-plicht geldt (1.2.1) en wat de m.e.r.-procedure inhoudt (§1.2.2). Vervolgens is aangegeven hoe zienswijzen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) betrokken zijn en hoe de afstemming met betrokken partijen is verlopen (§1.3). In (§1.4) zijn kort de relevante besluiten genoemd en het hoofdstuk sluit af met de leeswijzer waarin de opbouw van het gehele MER (Deel A en Deel B) uiteengezet is (§1.5).

1.1 Aanleiding en achtergrond

Maasvlakte 2 is de meest recente uitbreiding van de Rotterdamse haven en is een toplocatie voor havenactiviteiten en industrie. Maasvlakte 2 is gerealiseerd om ook in de toekomst te voldoen aan de stijgende vraag naar dergelijke locaties én daar flexibel op in te kunnen spelen. De globale ligging van Maasvlakte 2 in de Mainport Rotterdam is weergegeven in Figuur 1-1.



Figuur 1-1 Globale ligging van Maasvlakte 2 (rode cirkel)

Het vigerend bestemmingsplan Maasvlakte 2, vastgesteld op 22 mei 2008, was het eerste bestemmingsplan voor dit nieuwe deel van Nederland dat met landaanwinning is onttrokken aan de Noordzee. Op grond van art 3.1, lid 2 Wet ruimtelijke ordening (Wro) wordt “de bestemming van gronden, met inbegrip van de met het oog daarop gestelde regels, binnen een periode van tien jaar, gerekend vanaf de datum van vaststelling van het bestemmingsplan, telkens opnieuw vastgesteld”. Dit betekent dat uiterlijk 22 mei 2018 een nieuw bestemmingsplan Maasvlakte 2 dient te zijn vastgesteld. Indien deze termijn niet gehaald wordt, behoudt het bestemmingsplan zijn rechtskracht, maar mogen geen leges meer geheven worden voor de omgevingsvergunning voor bouwen.

De reden om een nieuw bestemmingsplan op te stellen, volgt daarnaast uit nieuwe ontwikkelingen die in het plan worden opgenomen. De aanleg van de eerste fase is in 2013 voltooid (zie Tabel 2-1), sindsdien hebben de volgende ontwikkelingen plaatsvonden:

- In de jaren na 2013 zijn onder andere twee containerterminals, een bedrijf voor offshore funderingen voor windturbines en diverse ontsluitingen en infrastructurele voorzieningen gerealiseerd. Delen van deze ontwikkelingen vergden een partiële herziening van het bestemmingsplan: tot op heden zijn 10 partiële wijzigingen en 5 afwijkingen van het plan in werking getreden.
- Daarnaast is ook een aantal nieuwe ontwikkelingen voorzien die niet passen in het vigerende bestemmingsplan.

1.2 Milieueffectrapportage

Onderdeel van het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan is het opstellen van een milieueffectrapportage, waarin de milieueffecten van het nieuwe plan worden getoetst. In deze paragraaf wordt een toelichting gegeven op de wettelijke verplichting en de procedure van de milieueffectrapportage.

1.2.1 M.e.r.-plicht

De m.e.r.-procedure is een voorgeschreven procedure voor activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. Deze verplichting komt voort uit de Europese richtlijnen voor m.e.r.¹ en doorvertaling in de nationale wetgeving (Wet milieubeheer). Activiteiten die m.e.r.- of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn, zijn opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage. Ook is een plan (plan) m.e.r.-plichtig indien:

- Dit een kader stelt voor toekomstige m.e.r.-plichtige of m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten.
- Significante effecten op Natura 2000-gebieden niet op voorhand uit te sluiten zijn en er om deze reden een Passende beoordeling moet worden opgesteld.

MER of m.e.r.?

MER heeft betrekking op het rapport, de procedure wordt aangeduid met (de) m.e.r.

Het bestemmingsplan Maasvlakte 2 is kaderstellend voor een aantal m.e.r.(beoordelings-)plichtige activiteiten die het plan mogelijk maakt en waarover een besluit zal worden genomen en is daardoor een (plan)m.e.r.-plichtig plan. Het gaat bij een aantal van de betrokken bestemmingen om activiteiten die zijn opgenomen in de onderdelen C of D van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage, waaronder inrichtingen voor de productie en opslag van (petro-)chemische producten en de plaatsing van windturbines in het gebied. Deze toekomstige activiteiten zijn mogelijk m.e.r.-(beoordelings)plichtig (D22.2 en D25.1). Tevens is door het nieuwe bestemmingsplan sprake van de aanleg of wijziging van een industrieterrein van 75 hectare of meer. Het bestemmingsplan is daardoor m.e.r.-beoordelingsplichtig (D11.3).

In de nabijheid van het plangebied ligt een aantal Natura 2000-gebieden². Activiteiten in het plangebied kunnen invloed hebben op deze gebieden. Hoewel eerder een passende beoordeling voor de ontwikkeling van Maasvlakte 2 is opgesteld, kan daar niet zondermeer ongewijzigd gebruik van worden gemaakt. Enerzijds omdat de omstandigheden gewijzigd zijn, anderzijds omdat een aantal bestemmingen aanpassing vergt. Omdat significante effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, wordt een passende beoordeling uitgevoerd. Hierin zal worden gezien of de voorgenomen activiteiten effecten kunnen hebben op de omliggende Natura 2000-gebieden. Het bestemmingsplan is hierdoor, op grond van 7.2a van de Wet milieubeheer, planm.e.r.-plichtig.

In het kader van deze m.e.r.-procedure wordt er een gecombineerd planMER/projectMER opgesteld. De passende beoordeling maakt onderdeel uit van het MER.

1.2.2 M.e.r.-procedure

Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang een volwaardige plek te geven in de besluitvorming over plannen en projecten die belangrijke gevolgen voor het milieu kunnen hebben. De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan een 'moederprocedure'. Dit is de procedure op grond waarvan de besluitvorming plaatsvindt, in dit geval de procedure voor een bestemmingsplan³. De m.e.r.-procedure en bestemmingsplanprocedure, inclusief de onderlinge verbanden, zijn weergegeven in Figuur 1-2. De betrokken partijen zijn benoemd in het tekstkader op de volgende pagina.

¹ De Europese richtlijn voor projecten laatste wijzigingen zijn opgenomen in Richtlijn 2014/52/EU (d.d. 16 april 2014) ter wijziging van Richtlijn 2011/92/EU (d.d. 13 december 2011) en de Europese richtlijn voor plannen en programma's Richtlijn 2001/42/EG.

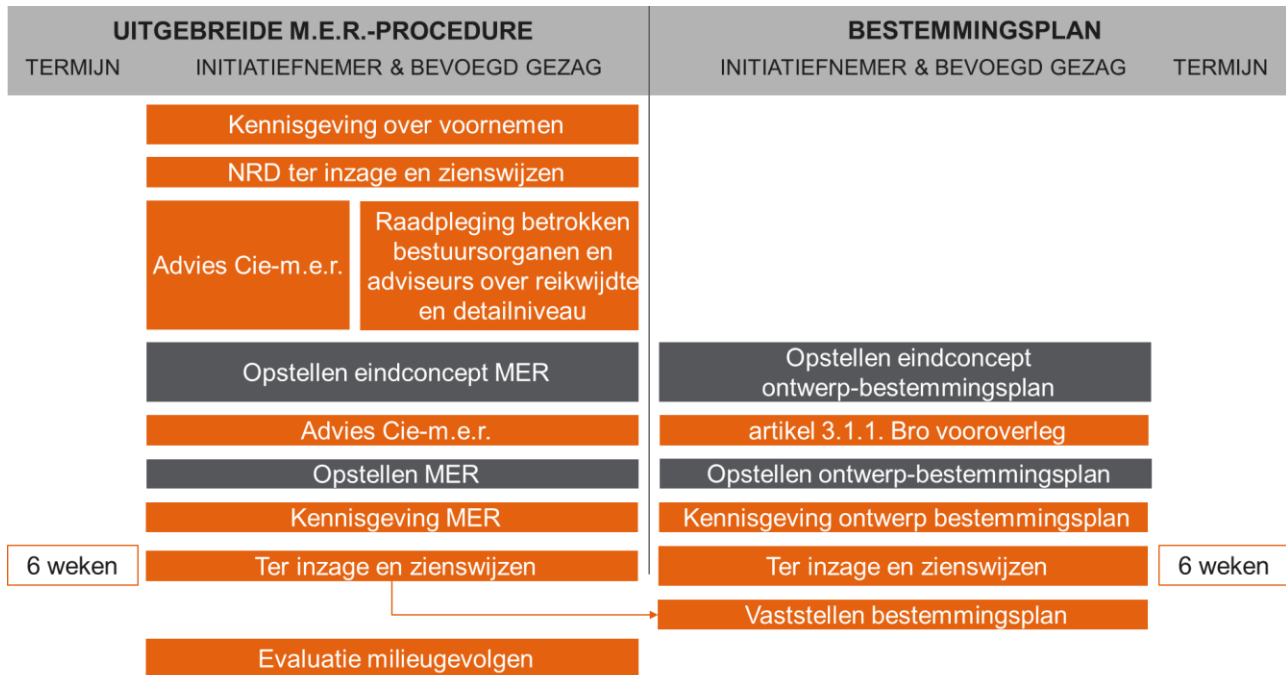
² O.a. Solleveld & Kapittelduinen, Voornes Duin, Duinen Goeree & Kwade Hoek en Voordelta.

³ Parallel aan dit traject is een pilot gestart op basis van de experimenteerbepaling uit de Crisis-en-herstelwet, zie paragraaf 1.4. Het plangebied is 1 oktober 2016 aangemeld bij het ministerie van I&M.

Betrokken partijen

- Havenbedrijf Rotterdam – initiatiefnemer en opsteller MER
- Gemeente Rotterdam – bevoegd gezag dat besluit over het bestemmingsplan
- DCMR – adviseur van de gemeente Rotterdam

Het opstellen en publiceren van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) was de eerste formele stap in de m.e.r.-procedure. In de NRD is inzicht gegeven in de scope en aanpak van het milieuonderzoek, waarvan de resultaten in voorliggend milieueffectrapport (MER) zijn opgenomen.



Figuur 1-2 m.e.r.-procedure en koppeling met het bestemmingsplan

Op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) zijn zienswijzen binnengekomen van vier partijen: TenneT TSO B.V., Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, Natuur en Milieufederatie Zuid-Holland en Gemeente Westvoorne. De zienswijzen zijn beantwoord in de bijlage Zienswijzenrapportage, bijgevoegd bij het bestemmingsplan. De zienswijzen geven geen aanleiding tot aanpassing van de scope van het MER zoals beschreven in de NRD.

1.3 Zienswijzen en afstemming met betrokken partijen

Het vooroverleg⁴ heeft plaatsgevonden van 20 juli tot 14 september 2017. De wettelijke adviseurs hebben daarbij advies uitbracht over de inhoud van het opgestelde eindconcept MER. De Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.) is parallel aan het vooroverleg om een voorlopig toetsingsadvies gevraagd. Het advies van de wettelijke adviseur is betrokken bij opstellen van voorliggend MER.

De Cie-m.e.r. geeft in haar voorlopig toetsingsadvies⁵ aan dat het eindconcept MER goed laat zien op welke onderdelen het nieuwe plan verschilt van het vigerende bestemmingsplan. Het rapport biedt veel informatie over de autonome en toekomstige verkeers- en milieusituatie van het nieuwe plan. Op luchtkwaliteit, het gebruik van koelwater, oppervlaktewaterkwaliteit en recreatieve voorzieningen scoort het nieuwe plan beter. Alleen op bereikbaarheid over de weg scoort het nieuwe plan slechter. Deze conclusie is goed onderbouwd.

⁴ artikel 3.1.1. Bro: Het bestuursorgaan dat belast is met de voorbereiding van een bestemmingsplan pleegt daarbij overleg met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

⁵ Commissie voor de milieueffectrapportage. (2017). Herziening bestemmingsplan Maasvlakte 2, Voorlopig toetsingsadvies over het concept-milieueffectrapport. Projectnummer 3151.

De Cie-m.e.r. geeft echter ook aan dat op een aantal essentiële informatie voor de besluitvorming ontbreekt en dat er een aantal punten is waarop het eindconcept MER verbeterd kan worden. Om aan dit advies tegemoet te komen, is een memo opgesteld waarin aanvullende informatie over deze onderwerpen is opgenomen. Deze memo is op 13 november 2017 voorgelegd aan de Cie-m.e.r. De commissie concludeert⁶ dat het concept-MER samen met de aanvullende informatie een goed beeld geeft van de effecten van de voorgenomen wijziging van bestemmingen op Maasvlakte 2. De inhoud van de memo is verwerkt in voorliggend MER.

Naast de aanpassingen aan het MER als gevolg van het vooroverleg en het voorlopig toetsingsadvies van de Cie-m.e.r. zijn nog een aantal aanpassingen doorgevoerd. Voortschrijdende inzichten hebben ertoe geleid dat de uitgangspunten voor de hoeveelheid wegverkeer, spoor en scheepvaart die Maasvlakte 2 zal genereren, zijn aangepast. Met deze aanpassingen sluiten de uitgangspunten beter aan bij de verwachtingen voor de toekomst. Als gevolg hiervan zijn voor de aspecten verkeer, geluid, lucht, gezondheid, water en natuur nieuwe berekeningen uitgevoerd. De uitkomsten hiervan zijn verwerkt in voorliggend MER. De andere aspecten zijn inhoudelijk niet aangepast, wel zijn redactionele verbeteringen doorgevoerd.

De eerstvolgende stap in het m.e.r-proces (zie Figuur 1-2) is de terinzagelegging van het definitieve MER en het ontwerpbestemmingsplan.

Eenieder kan op dit MER-zienswijzen indienen in de periode dat het MER en het ontwerpbestemmingsplan ter inzage ligt. In de zienswijzen kunnen zij aangeven of de milieubelangen naar zijn/haar oordeel in het MER voldoende zijn meegenomen en onderzocht.

Bij de totstandkoming van het vigerende bestemmingsplan uit 2008 heeft een intensief proces van consultatie met stakeholders plaatsgevonden. De dialoog had betrekking op het proces van het vaststellen van de Planologische Kernbeslissing (PKB) en op de dubbeldoelstelling van het Project Mainportontwikkeling Rotterdam (PMR). De daarbij gemaakte afspraken met stakeholders zijn vastgelegd in convenanten. Deze afspraken worden gemonitord en de voortgang wordt gevolgd door onder meer de zogenaamde 'Tafel van Borging'⁷. Bij de totstandkoming van het nieuwe bestemmingsplan worden de in dat kader gemaakte afspraken betrokken. Parallel aan de huidige procedure tot vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan vindt consultatie van deze stakeholders plaats. Naast de formele mogelijkheden voor het inbrengen van zienswijzen, hebben de betrokken partijen daarom, in het verlengde van de eerdere dialoog en participatie rondom de ontwikkeling van Maasvlakte 2, het nieuwe plan in de Tafel van Borging geagendeerd.

1.4 Besluitvorming

Om de nieuwe ontwikkelingen op Maasvlakte 2 te kunnen realiseren, zijn diverse besluiten noodzakelijk. Het MER beschrijft de milieugevolgen van het nieuwe bestemmingsplan en is gerelateerd aan de volgende te nemen besluiten:

Vaststelling bestemmingsplan

Er wordt een nieuw bestemmingsplan vastgesteld. In het bestemmingsplan worden de toegestane functies van Maasvlakte 2 planologisch vastgelegd. De gemeenteraad stelt het bestemmingsplan vast.

⁶ Commissie voor de milieueffectrapportage (2017). Herziening bestemmingsplan Maasvlakte 2, eindconcept toetsingsadvies over het concept-milieueffectrapport en aanvulling. Projectnummer 3151.

⁷ De Tafel van Borging is het bestuurlijk platform inzake projecten in het kader van het Programma Mainportontwikkeling Rotterdam (PMR).

Bestemmingsplan met verbrede reikwijdte

In juni 2017 is Maasvlakte 2 in de 15^e tranche van het besluit Crisis- en herstelwet aangewezen als experiment voor een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte. Aanleiding tot verzoek van deze aanwijzing zijn de wensen en ideeën van het Rotterdams koepelconcept, die bij de totstandkoming van de havenbestemmingsplannen in 2012/2013 kenbaar zijn gemaakt. Bij dat planproces is onbalans geconstateerd tussen de eisen die worden gesteld aan de onderbouwing van deze plannen en de doorwerking daarvan op latere besluiten. Om de plannen vast te kunnen stellen, moeten alle ruimtelijk relevante effecten worden onderzocht op basis van 'worst case' aannamen. Dit betekent dat grotere effecten bij vervolgbesluiten redelijkerwijs niet te verwachten zijn. Desondanks staat bij vrijwel elk sectoraal vervolgbesluit (Omgevingsvergunningen, vergunningen en ontheffingen Wet natuurbescherming, Waterwetvergunningen etc.) de toelating van in het bestemmingsplan passende activiteiten opnieuw ter discussie voor wat betreft de ruimtelijk relevante effecten. Het bestemmingsplan Maasvlakte 2 (2018) zal geen gebruik maken van de experimenteerbepaling. De inzet van de pilot is vooral om als leertraject te dienen. Het eventueel in procedure brengen van een voorontwerp kan, maar is niet noodzakelijk voor een geslaagde pilot.

Ontwikkelingsgebied

Begin 2012 is het Rotterdamse haven- en industriegebied in de 5^e tranche van het besluit Crisis- en herstelwet (bChw) aangewezen als ontwikkelingsgebied onder de Crisis- en herstelwet. Deze status maakt het onder andere mogelijk in de bestemmingsplannen maatregelen op te nemen die zijn gericht op het optimaliseren van (het gebruik van) de milieugebruiksruimte, of op de bescherming van de leefomgeving. Op basis daarvan voorziet het plan in extra maatregelen voor de veiligheid in niet onder het Bevb vallende inrichtingen in het plangebied. Deze maatregelen worden wenselijk geacht in verband met de vrije vestiging van wel onder het Bevb vallende inrichtingen binnen plangebied, wat mogelijk wordt gemaakt door de bij het plangebied Maasvlakte 1 en Maasvlakte 2 behorende veiligheidscontour. Het gaat om maatregelen die al eerder in andere havenbestemmingsplannen zijn opgenomen.

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming

De activiteiten die mogelijk worden gemaakt door het nieuwe bestemmingsplan Maasvlakte 2, zijn getoetst aan artikel 2.7 van de Wet natuurbescherming. In het kader van deze wet moet dan ook een toetsing worden uitgevoerd door het bevoegd gezag. Ten behoeve van deze toetsing is een passende beoordeling uitgevoerd. Deze is als bijlage bij dit MER opgenomen en de conclusies zijn in het hoofdrapport (deel A en deel B) verwerkt.

Hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming richt zich op natuurgebieden die zijn aangewezen op basis van de Vogel- of Habitatrichtlijn, dit zijn de Natura 2000-gebieden. Met deze Europese richtlijnen worden habitats en soorten van Europees belang beschermd.

In tegenstelling tot de voormalige Natuurbeschermingswet 1998, is de Wet natuurbescherming niet van toepassing op overige gebieden, zoals beschermde natuurmonumenten en gebieden die de Minister van LNV (thans EZ) heeft aangewezen ter uitvoering van (andere) internationale verdragen en verplichtingen.

1.5 Leeswijzer

Het MER Bestemmingsplan Maasvlakte 2 heeft de volgende structuur:

- Deel A gaat over de hoofdlijnen van het MER en is bedoeld voor de bestuurlijke lezer, de burger en andere belangstellenden/belanghebbenden.
- Deel B kan aanvullend worden gelezen voor een uitgebreide beschrijving per aspect en een nadere onderbouwing van de effectbeoordeling.

Deel A

Dit deel begint met een beschrijving van de huidige ontwikkelingen op Maasvlakte 2 in hoofdstuk 2. Hierbij is op hoofdlijnen ingegaan op de achtergronden van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen die in het gebied spelen. De huidige situatie en autonome ontwikkeling vormen samen referentiesituatie 1 die in dit MER is gehanteerd om de milieueffecten van de plansituatie tegen af te zetten. Ook is ingegaan op het vigerend bestemmingsplan, deze wordt beschouwd als referentiesituatie 2.

De invulling van Maasvlakte 2 op basis van het nieuwe bestemmingsplan is vergeleken met deze twee zogenoemde referentiesituaties. Hoofdstuk 3 gaat vervolgens in op de nut en noodzaak van de vernieuwing, de duurzaamheidsopgaven voor het gebied en de voorgenomen invulling van Maasvlakte 2. Hoofdstuk 4 presenteert de werkwijze van de effectbeoordeling: het beoordelingskader en de methodiek. Tevens is in dit hoofdstuk een eerste voorzet gegeven voor de positionering van het voorkeursalternatief en het proces dat daarvoor wordt doorlopen. Hoofdstuk 5 presenteert een samenvatting van de milieueffecten, zowel in een overzichtstabel als in korte eindconclusies per milieuaspect. Ook geeft dit hoofdstuk een voorzet voor de mitigerende maatregelen die toegepast kunnen worden om de gestelde milieueffecten te mitigeren. Op basis van de conclusies van de milieueffecten is het voorkeursalternatief bepaald. Deze is beschreven in hoofdstuk 6. Hierin zijn de overwegingen opgenomen om te komen tot het voorkeursalternatief. Dit alternatief wordt beschreven en vervolgens is beoordeeld in hoeverre sprake is van andere milieueffecten dan beschreven en beoordeeld in hoofdstuk 5 en deel B van het MER. Tot slot presenteert hoofdstuk 7 het overzicht van de geconstateerde leemten in kennis in dit MER en geeft het een aanzet voor het evaluatieprogramma.

Deel B

In deel B staat de effectbeoordeling van het voornemen van de verschillende milieuaspecten centraal. Ieder aspect is ingekaderd met het beleids- en beoordelingskader. Vervolgens is voor iedere milieuaspect de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (samen is dit referentiesituatie 1) beschreven en zijn de effecten van de plansituatie tegen die referentiesituatie 1 afgezet. Per aspect is vervolgens tevens beschouwd hoe de effecten zich verhouden tot de situatie waarin het vigerende bestemmingsplan geheel zou worden ingevuld, de zogenaamde referentiesituatie 2. Hierna volgt een samenvattend overzicht van beide beoordelingen ten opzichte van de plansituatie, waarna is ingegaan op de mitigerende maatregelen, leemten in kennis en een aanzet voor een evaluatieprogramma. De hoofdstukken zijn als volgt:

- Hoofdstuk 8: Verkeer
- Hoofdstuk 9: Lucht
- Hoofdstuk 10: Geluid
- Hoofdstuk 11: Externe veiligheid
- Hoofdstuk 12: Gezondheid
- Hoofdstuk 13: Geur
- Hoofdstuk 14: Licht
- Hoofdstuk 15: Water
- Hoofdstuk 16: Natuur
- Hoofdstuk 17: Landschap en recreatie
- Hoofdstuk 18: Archeologie

2 MAASVLAKTE 2

Dit hoofdstuk begint met een beschrijving van de ontwikkeling van Maasvlakte 2 (§2.1) waarbij kort wordt ingegaan op het proces dat daaraan vooraf is gegaan. Hierna wordt ingegaan op het bestemmingsplan uit 2008 dat op dit moment vigerend is voor Maasvlakte 2 (§2.2). Hierbij wordt stilgestaan bij de activiteiten die in het kader van dit bestemmingsplan al zijn gerealiseerd (§2.2.1) en welke activiteiten in principe binnen de bandbreedte van het bestemmingsplan zijn toegestaan (§2.2.2).

2.1 Ontwikkeling Maasvlakte 2

Aan de totstandkoming van Maasvlakte 2 is een lang proces voorafgegaan. Al in 1996 werd er door het toenmalig kabinet een onderzoek gestart om het nut en noodzaak van een havenuitbreiding te onderzoeken. Uiteindelijk resulteerde dit in de PKB PMR die op 20 december 2006 in werking is getreden. De volgende formele stap betrof het opstellen en vaststellen van het bestemmingsplan. De vaststelling vond plaats op 22 mei 2008, waarna op 1 september van dat jaar werd gestart met de aanleg.

Tabel 2-1 Fasering aanleg Maasvlakte 2

Fasen	Beschrijving
1	Fase 1 omvat de aanleg van 3,5 km harde zeewering (stenen en blokken), 7,5 km zachte zeewering (strand en duin), de eerste circa 700 hectare havengebied, 2 km deep sea kade, 1 km barge / feeder kade, het op diepte brengen van de havenbekkens en de aanleg van 11 km wegen en spoorwegen (dubbel spoor) die nodig zijn om Maasvlakte 2 te ontsluiten. Ook het onderhoud gedurende de eerste tien jaar na oplevering van de zeewering is onderdeel van het contract voor fase 1. Fase 1 is afgerond in 2013.
2	De invulling van fase 2 is afhankelijk van de vraag naar nieuw uit te geven terreinen en omvat in ieder geval een deel landaanwinning in het westelijk deel van Maasvlakte 2. In november 2016 is besloten om te starten met de (deel)aanleg van fase 2. In oktober 2017 is hiervan 30 ha aangelegd.

De effecten die optreden tijdens de aanleg in zowel fase 1 als fase 2 zijn al uitgebreid onderzocht en in beeld gebracht ten behoeve van het vigerende bestemmingsplan, het bijbehorende MER en het verlenen van de benodigde vergunningen voor de aanleg in 2008. Zowel fase 1 als fase 2 zijn vergund.

De effecten als gevolg van de aanleg en aanwezigheid van Maasvlakte 2 worden met monitoring gevolgd. De effecten van fase 1 liggen binnen de voorspelde bandbreedte. Op grond daarvan mag worden verwacht dat ook de effecten van de aanleg van fase 2 binnen de oorspronkelijke voorspelde bandbreedte liggen. De effecten van de aanleg zijn daarom niet opnieuw onderzocht. Hiervoor wordt naar het eerdere MER verwezen (Havenbedrijf Rotterdam N.V., 2007). De effectbeoordeling in voorliggend MER heeft betrekking op de invulling van de aangelegde en nog aan te leggen gronden: welke soorten bedrijven kunnen zich hier gaan vestigen? Een bestemmingsplan is een van de belangrijkste instrumenten om richting te geven aan deze invulling.



Figuur 2-1 Luchtfoto Maasvlakte 2, oktober 2016

2.2 Bestemmingsplan 2008

2.2.1 Huidige invulling

In Figuur 2-1 is een luchtfoto opgenomen van oktober 2016. Op de foto is te zien dat de zeewering is gesloten en dat diverse infrastructuur is gerealiseerd, onder andere op de in gebruik zijnde kavels alsook de parkeervoorzieningen bij het strand. Maasvlakte 2 is ontsloten door aan te sluiten op de bestaande infrastructuur van en naar Maasvlakte 1.

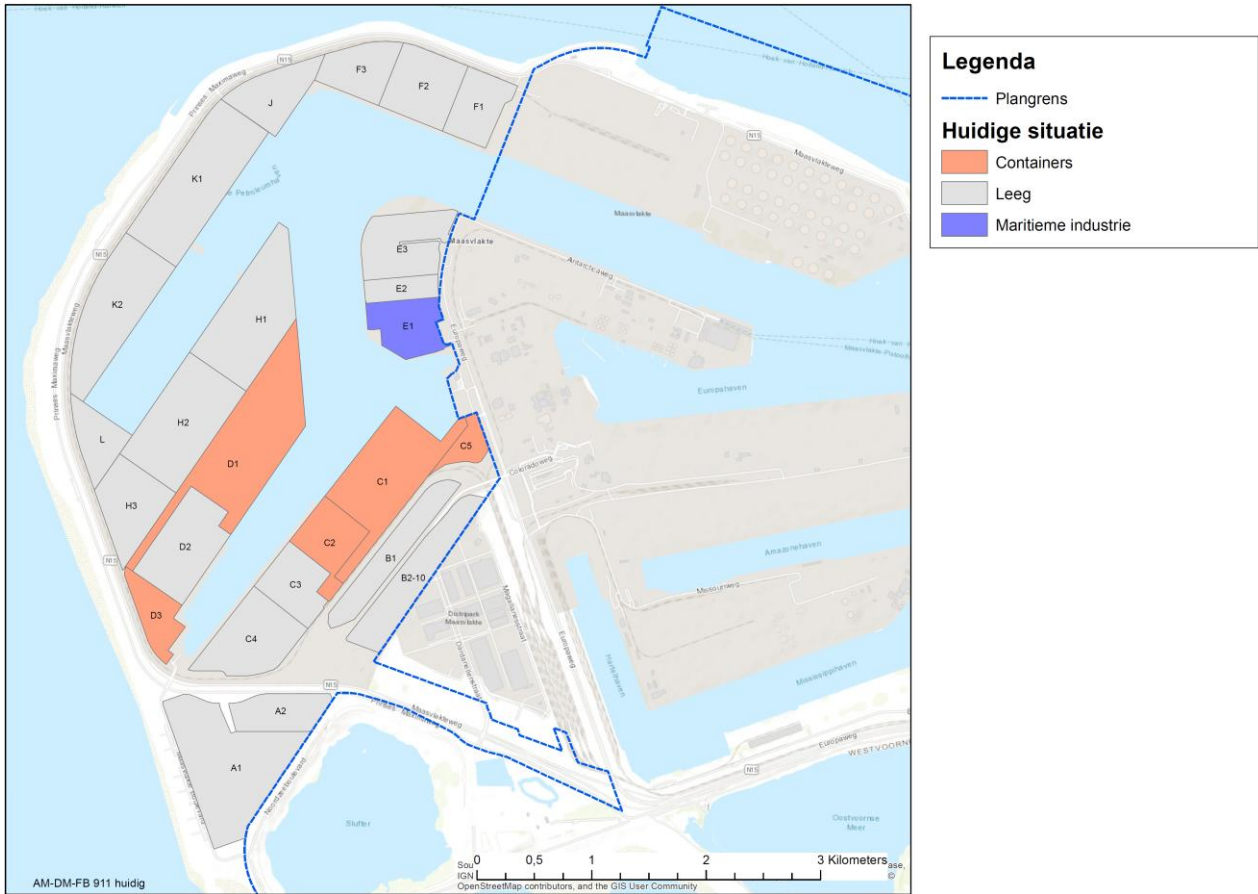
In Fase 1 (zie ook Tabel 2-1) is een groot deel (ca. 700 ha bedrijfsterrein, bestaande uit 400 ha netto uitgeefbaar bedrijfsterrein en 300 ha zeewering en infrastructuur) van de aanleg van de Maasvlakte 2 gerealiseerd en enkele bestemmingen zijn ingevuld. In de volgende fasen wordt Maasvlakte 2 voltooid met onder andere 600 ha netto uitgeefbaar bedrijfsterrein.

Het vigerende bestemmingsplan kent drie bedrijfsbestemmingen: chemie, containers en distributie. Momenteel hebben zich twee containerterminals gevestigd op Maasvlakte 2 (oranje kavels C en D in Figuur 2-2), alsmede een offshorebedrijf dat gespecialiseerd is in het produceren van fundaties voor windturbines op zee (maritieme industrie) (blauwe kavel E1 in Figuur 2-2).

Daarnaast is aan de rand van het plangebied de servicehaven in de Prinses Margriethaven aangelegd⁸. Deze servicehaven is bestemd voor nautische dienstverleners, douane en het Havenbedrijf. Tevens zijn er wachtplaatsen voor de binnenvaart aangelegd. In de Prinses Arianehaven zijn tijdelijk meerpalen voor 2 ligplaatsen voor boord-boordoverslag geplaatst en is het binnenmeer van de toekomstige Prinses Alexiahaven tijdelijk in gebruik voor de ver- en afbouw van offshore vaartuigen.

Een overzicht van de havens is weergegeven in Figuur 2-3.

⁸ De kavels G1 en G2, waar de servicehaven zich bevindt, zijn in de onderzoeken van voorliggend MER meegenomen als onderdeel van de autonome ontwikkeling.



Figuur 2-2 Huidige invulling kavels

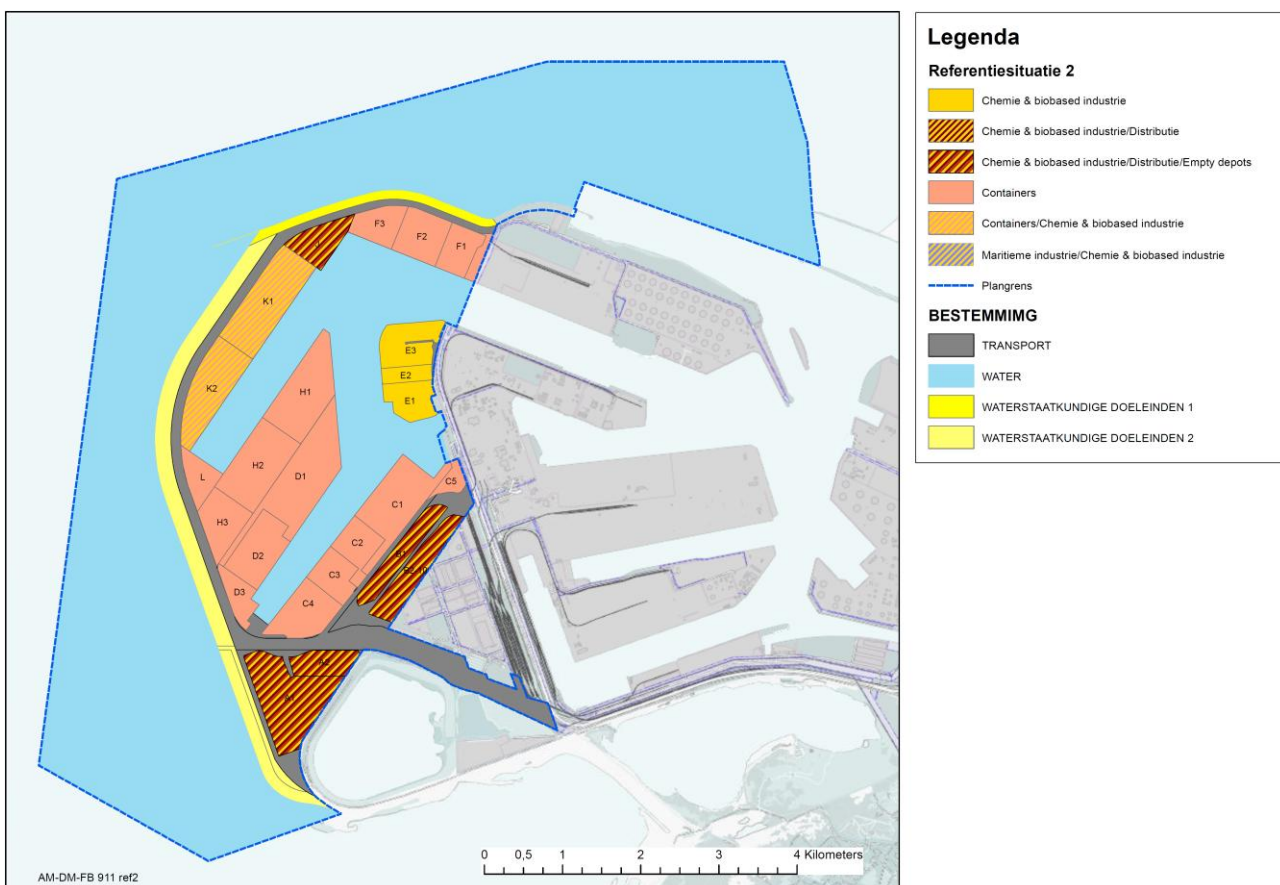


Figuur 2-3 Locatie havens in het plangebied

2.2.2 Vigerend bestemmingsplan

De bestemmingen zoals vastgelegd in het vigerend bestemmingsplan zijn weergegeven in Figuur 2-4 en in Tabel 2-2. Deze Figuur is op A3-formaat opgenomen in Bijlage B.

In grote lijnen is het beeld als volgt: het vigerende bestemmingsplan wijst een groot aantal kavels aan als mogelijke vestigingslocatie voor containerterminals, daarnaast is er een gebied dat exclusief is toebedeeld aan grootschalige chemische bedrijven en zogenoemde biobased industrie (de E-kavels). Het vigerende bestemmingsplan kent verder een aantal kavels met een 'gemengde bestemming'. Bijvoorbeeld de nog aan te leggen kavels K1 en K2, tegen de zachte zeewering aan: hier is volgens het vigerende plan zowel de vestiging van containerterminals als van chemische bedrijven mogelijk. Verder biedt het vigerende plan ruimte aan distributieactiviteiten en zijn er plekken waar lege containers tijdelijk opgeslagen kunnen worden ('empty depots'). Tevens is via een wijzigingsbevoegdheid de realisatie van 108 MW opgesteld windvermogen op de zeewering van Maasvlakte 2 voorzien.



Figuur 2-4 Indeling kavels vigerend bestemmingsplan 2008

Tabel 2-2 Kavelindeling vigerend bestemmingsplan (2008)

Kavel	Vigerend bestemmingsplan	Bruto oppervlakte in hectare
A1	Chemie & biobased industrie/ Distributie/ Empty depots	85
A2	Chemie & biobased industrie/ Distributie/ Empty depots	25
B1	Chemie & biobased industrie/ Distributie/ Empty depots	33

Kavel	Vigerend bestemmingsplan	Bruto oppervlakte in hectare
B2 – 10	Chemie & biobased industrie/ Distributie/ Empty depots	42
C1	Containers	68
C2	Containers	28
C3	Containers	27
C4	Containers	45
C5	Containers	13
D1	Containers	90
D2	Containers	45
D3	Containers	20
E1	Chemie & biobased industrie	28
E2	Chemie & biobased industrie	13
E3	Chemie & biobased industrie	39
F1	Containers	26
F2	Containers	36
F3	Containers	27
H1	Containers	67
H2	Containers	65
H3	Containers	36
J	Chemie & biobased industrie/ Distributie/ Empty depots	29
K1	Containers/ Chemie & biobased industrie	76
K2	Containers/ Chemie & biobased industrie	61
L	Containers	15
Totaal		1039

3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Dit hoofdstuk gaat allereerst in op de verwachtingen voor activiteiten op Maasvlakte 2 in de toekomst ter onderbouwing van de nut en noodzaak van het wijzigen van het vigerend bestemmingsplan (§3.1). In dit kader wordt tevens ingegaan op de duurzaamheidsambitie van het Havenbedrijf Rotterdam voor Maasvlakte 2 (§3.2). Uit de nut en noodzaak en de duurzaamheidsambitie volgt de invulling van Maasvlakte 2 zoals deze in voorliggend MER onderzocht is (§3.3). Hierbij is beschreven:

- welke planonderdelen / activiteiten onveranderd blijven in het actualisatieproces;
- welke wijzigingen worden voorzien; en
- welke overige ontwikkelingen in het plangebied spelen.

3.1 Nut en noodzaak

3.1.1 Inspelen op veranderingen

Sinds de inwerkingtreding van het vigerende plan in 2008 doen zich wereldwijd ontwikkelingen voor die een grote impact hebben op de concurrentiepositie en daarmee de ontwikkeling van de haven van Rotterdam. De mondiaal gewijzigde economische situatie en geopolitieke verhoudingen, het toegenomen gebruik van schaliegas, schaalvergroting en allianties in de containervaart, de historisch lage olieprijs en de verschuiving van aandacht van lokale naar mondiale milieuproblemen zijn enkele voorbeelden. Ze kunnen, zeker in combinatie, zorgen voor ontwrichtingen. Dit heeft ook gevolgen voor de verwachte ontwikkelingsbehoefte van Maasvlakte 2. Dat maakt dat aanpassingsvermogen, voldoende ruimte en flexibiliteit belangrijk zijn bij het verder ontwikkelen en vernieuwen van de haven. De ontwikkelingen rond energie en klimaat en de mate van groei van de economie en de wereldhandel zijn de meest dominante ontwikkelingen voor de haven. Een aantal initiatieven die daarmee samenhangen is gerealiseerd in afwijking van het vigerende bestemmingsplan, zoals de vestiging van een offshore-bedrijf. Ook voor de toekomst zijn ontwikkelingen te voorzien die afwijken van het vigerende plan. Deze ontwikkelingen zijn aanleiding om een nieuw bestemmingsplan voor Maasvlakte 2 te maken, ook wanneer de actualiseringsplicht vervalt. Daarmee komt een actueel, toekomstgericht, ruimtelijk plan voor Maasvlakte 2 beschikbaar waarmee nieuwe initiatieven kunnen worden gerealiseerd zonder afwijkingsprocedure. In de volgende paragraaf zijn de activiteiten die het Havenbedrijf in de toekomst verwacht op Maasvlakte 2 toegelicht. Dit vormt de basis voor de voorgenomen invulling van Maasvlakte 2 die in §3.3 is toegelicht.

3.1.2 Verwachte activiteiten op Maasvlakte 2

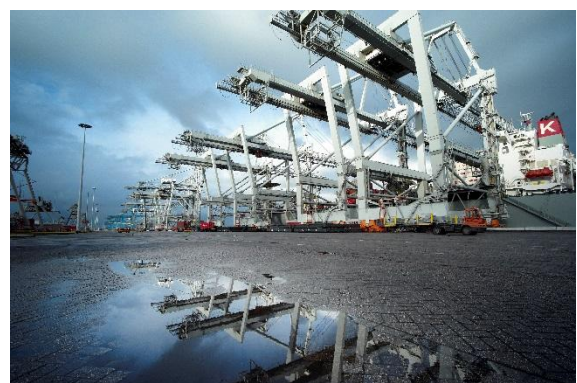
Maasvlakte 2 is primair ontwikkeld voor groeisegmenten zoals containeroverslag, chemische industrie en hieraan gerelateerde distributieactiviteiten. Inmiddels is op de Maasvlakte ook vraag naar ruimte voor andere industrievormen en aan offshore activiteiten gerelateerde industrie. Beide marktsegmenten passen goed binnen de kenmerken waarvoor Maasvlakte 2 is aangelegd, namelijk zeevaartgebonden en grootschalig. De specifiek op Maasvlakte 2 voorziene bedrijfsactiviteiten zijn hieronder nader toegelicht conform de gehanteerde segmentindeling.

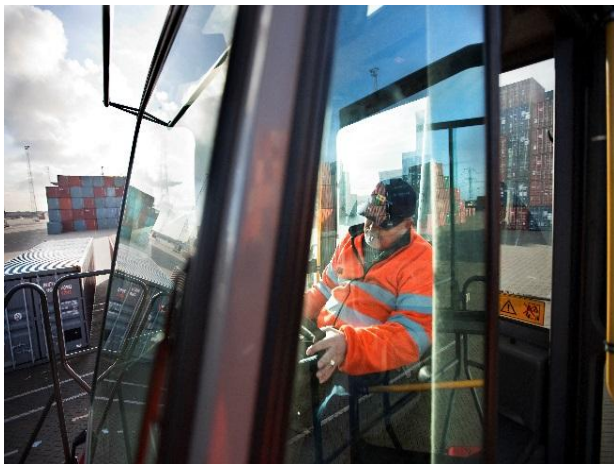
Marktsegment containers

Het marktsegment containers bestaat uit twee deelsegmenten:

1. Deep sea.
2. Shortsea (niet voorzien op Maasvlakte 2, dus onderstaand niet nader toegelicht)
3. Empty depots.

Op Maasvlakte 2 zijn inmiddels twee containerterminals in bedrijf. Zeer grote zeeschepen voeren daar containers af en aan. Op de terminals worden de containers overgeslagen. Een deel van de containers wordt





overgeladen van/op kleinere zeeschepen, binnenvaartschepen, treinen en vrachtauto's voor verder transport. Een ander deel van de aangevoerde containers gaat eerst naar een distributiecentrum. Daar worden de containers geopend en wordt de inhoud op de een of andere manier bewerkt of gesorteerd, waarna een verdere doorvoer plaatsvindt (meestal opnieuw in een container).

Behalve voor de terminals zelf moet er binnen de haven – liefst in de directe nabijheid – dus ook ruimte zijn voor distributiecentra. Bovendien is ruimte nodig om lege containers tijdelijk op te slaan voordat deze op een later moment weer worden ingezet: de 'empty depots'.

In de afgelopen jaren is de containeroverslag blijven groeien, zij het iets minder hard dan voorheen (vóór de economische crisis die in 2008 begon). De Rotterdamse haven heeft al een groot marktaandeel in de containeroverslag en zal dit aandeel, mede dankzij de extra terminals waarvoor Maasvlakte 2 de ruimte biedt, verder kunnen uitbouwen. Wel heeft de analyse van de marktontwikkelingen in de containersector uitgewezen dat er voor vestiging van containerterminals in het nieuwe bestemmingsplan iets minder ruimte bestemd hoeft te worden dan in het huidige plan: ruim 600 hectare volstaat. Voor empty depots en aan containers gerelateerde distributieactiviteiten blijft evenveel ruimte beschikbaar als in het vigerende plan.

Marktsegment chemie- en biobased industrie

Het marktsegment chemie- en biobased industrie bestaat uit twee deelsegmenten:

1. Chemische industrie.
2. Biobased industrie.

In de chemiesector is sprake van schaalvergroting. Bovendien is er bij grote chemische bedrijven behoefte aan clustering: gelijksoortige bedrijven streven ernaar elkaars nabijheid op te zoeken, zodat bedrijven over en weer efficiënt hun (rest)producten kunnen uitwisselen, of het ene bedrijf bijvoorbeeld overtollige warmte kan toeleveren aan een buurbedrijf dat die warmte voor zijn eigen productieproces kan gebruiken.

De verwachting is dat de chemische industrie in de komende decennia inzet op verdere verduurzaming. Clustering levert daaraan een bijdrage en de Rotterdamse haven kan en wil dit bevorderen door op Maasvlakte 2 kavels aan te bieden die groot genoeg zijn om nieuwe clusters tot stand te brengen.

Verder wordt verduurzaming bereikt met een transitie naar productieprocessen die steeds meer op het gebruik van biomassa als grondstof gebaseerd zullen zijn. In 'Maasvlakte 2: de duurzame haven' (mei 2008) heeft het Havenbedrijf de ambitie uitgesproken dat de Rotterdamse haven de belangrijkste locatie voor biobased industrie in Europa wordt en blijft.



Dit vereist dat binnen de haven voldoende ruimte is voor de vestiging van nieuwe biobased industrie en dat bestaande industrie de ruimte krijgt om naar biobased productieprocessen over te stappen. Voor een deel is deze ruimte er al onder het regime van het vigerende bestemmingsplan. Immers, op alle kavels die in het vigerende plan voor chemie zijn aangewezen, behoort ook nu al vestiging van biobased industrie tot de mogelijkheden. In het vigerende plan werd echter nog geen rekening gehouden met de benodigde ruimte voor op- en overslag van biomassa als grondstof. Met de kennis van nu – dus: het actuele inzicht over de ontwikkelingen in de biobased



industrie – is dit een omissie. Het nieuwe bestemmingsplan maakt dit goed door alsnog een aantal kavels aan te wijzen waarvoor op- en overslag van biomassa een mogelijke invulling wordt.

Marktsegment Droog massagoed

Het marktsegment Droog massagoed bestaat uit vier deelsegmenten:

1. Agribulk
2. IJzererts en kolen (niet voorzien op Maasvlakte 2, dus onderstaand niet nader toegelicht)
3. Schroot (niet voorzien op Maasvlakte 2, dus onderstaand niet nader toegelicht)
4. Overig droog massagoed (niet voorzien op Maasvlakte 2, dus niet nader toegelicht)

Agribulk zijn bedrijven die agrarische grondstoffen op- en overslag met bijbehorende bewerking en verwerking. Op Maasvlakte 2 gaat het echter alleen om biomassa, dat is bestemd voor onder meer biobased industrie en energiecentrales, zie hiervoor.

Marktsegment Maritieme service industrie

Het marktsegment Maritieme service industrie bestaat uit twee deelsegmenten:

1. Maritieme industrie;
2. Maritieme dienstverlening.

Op grond van het klimaatakkoord van Parijs (2015) ligt er voor Nederland een grote opgave voor een transitie naar duurzame energie. Die transitie moet in de komende jaren gestalte krijgen met een veelheid aan maatregelen, waaronder aanleg – op grote schaal – van windparken op zee. Tegelijk wordt het gebruik van fossiele brandstoffen afgebouwd en moeten boorplatforms ontmanteld worden. Maritieme industrie is een bedrijfstak die zich onder meer op dit soort werkzaamheden toelegt. De maritieme industrie is momenteel volop in ontwikkeling en zal in de komende periode aan betekenis winnen, alleen al vanwege bijvoorbeeld de geplande windprojecten voor de Nederlandse kust.



Tot op heden speelde de Rotterdamse haven een verhoudingsgewijs bescheiden rol in dit soort activiteiten en in het vigerende bestemmingsplan is op Maasvlakte 2 voor maritieme industrie nog geen ruimte bestemd. De Rotterdamse haven kan en wil deze industrie verder faciliteren. De beschikbaarheid van grote kavels aan



diep vaarwater maakt Maasvlakte 2 een vestigingslocatie die zich hier bij uitstek voor leent. Vandaar dat het nieuwe bestemmingsplan voor een aantal kavels de vestiging van maritieme industrie als mogelijke invulling toevoegt.

Onder maritieme dienstverlening vallen diensten in het algemeen, zoals kleine winkels gericht op maritieme bedrijven, alsook ondersteunende diensten, noodzakelijk om het veilig en doelmatig gebruik van de haven te faciliteren. Hieronder vallen onder andere sleepers, roeiers, douane, politie en het loodswezen. Deze functies dienen over de haven verspreid aanwezig te zijn zodat schepen veilig, vlot en beveiligd de haven in en uit kunnen varen.

Marktsegment Breakbulk

Het marktsegment Breakbulk bestaat uit twee deelsegmenten:

1. Overig stukgoed.
2. Distributie.

Binnen het marktsegment breakbulk gaat het met name om projectlading, zoals zware en grote objecten. Bijvoorbeeld objecten die in de hierboven genoemde maritieme industrie worden gebruikt, zoals onderdelen van windturbines (masten, generatoren) of modules van boorplatforms. In het vigerende bestemmingsplan zijn nog geen kavels aangeduid voor op- en overslag van breakbulk. Mede vanwege de verwachte groei in de maritieme industrie is het wenselijk dit in het nieuwe bestemmingsplan aan te passen.



Maasvlakte 2 is een aantrekkelijke vestigingslocatie voor (grootschalige) distributieactiviteiten voor de toevoer naar het verdere haven- en industriegebied van Rotterdam, voor hoogwaardige producten die



intermodaal naar de rest van Europa vervoerd worden en voor producten met specifieke eisen (bijvoorbeeld koeling). Zoals aangegeven bij het marktsegment containers, neemt met de ontwikkeling van containerterminals op Maasvlakte 2, ook de ruimtevrage toe voor distributie. Distributiecentra worden net als empty depots bij voorkeur in de directe nabijheid van containerterminals gesitueerd in verband met de gunstige logistiek. Het doel van bedrijven binnen dit segment is om op productniveau waarde toe te voegen aan de goederenstroom door middel van bewerking en verwerking en/of logistieke oplossingen.

Andere havengerelateerde activiteiten

Andere havengerelateerde bedrijven, zijnde bedrijven die activiteiten ten behoeve van andere bedrijven uit de andere, eerdergenoemde marktsegmenten ontplooiën en waarvoor ligging binnen het havenbeheersgebied nodig is. Het betreft hier bedrijven die producten of diensten leveren aan havenbedrijven uit de andere hoofdsegmenten, zoals de douane, testlaboratoria ten behoeve van de maritieme sector, logistieke dienstverleners.

3.2 Duurzaamheidsambitie Maasvlakte 2

De Havenvisie 2030 is samen met de duurzaamheidsopgaven in de vigerende Planologische Kernbeslissing Project Mainportontwikkeling Rotterdam (PKB PMR) een belangrijke leidraad voor het nieuwe bestemmingsplan voor Maasvlakte 2. Een belangrijk uitgangspunt is de dubbele doelstelling: voldoende ruimte voor economische ontwikkeling en verbetering van de leefomgevingskwaliteit. Naast de opgaven vanuit de PKB-PMR en de Havenvisie 2030 voor het haven-industrieel-complex heeft de gemeente Rotterdam duurzaamheidsopgaven vastgesteld. Deze opgaven gelden breder dan alleen het havengebied. Het gaat hier om Programma Duurzaam 2015-2018 en het PLUS-programma.

Maasvlakte 2 kan, door de beschikbare ruimte, als aanjager fungeren voor de energietransitie van het Rotterdamse haven- en industriegebied en de overgang naar een circulaire economie. Met het oog op een toekomstbestendig systeem, waarin de gewenste economische ontwikkeling van het haven- en industriegebied samengaat met een betere leefomgevingskwaliteit in de regio, blijft het investeren in minder belastende havenactiviteiten een belangrijke opgave.

Tevens draagt het bestemmen van clusters, het faciliteren van windenergie, het realiseren van gezamenlijke infrastructuur, etc. bij aan een efficiënt gebruik van de fysieke ruimte en de benodigde milieugebruiksruimte. Deze elementen kunnen publiekrechtelijk, via het bestemmingsplan, gestuurd en geborgd worden.

Veel duurzaamheidsaspecten vallen echter buiten de (juridische) reikwijdte van het bestemmingsplan en worden juist gerealiseerd via het uitgiftebeleid van het Havenbedrijf Rotterdam door bij de gronduitgifte te sturen op een duurzame vestiging en bedrijfsvoering van bedrijven, via de topagenda van de Havenvisie 2030, via het Convenant 'Visie en Vertrouwen' en door goede samenwerking tussen gemeente Rotterdam, Provincie Zuid-Holland, Havenbedrijf Rotterdam, DCMR en het bedrijfsleven. In hoofdstuk 6 is weergegeven waar de diverse duurzaamheidsambities geborgd zijn.

Aanvullend heeft het Havenbedrijf Rotterdam in haar beleid opgenomen dat het distributiepark op Maasvlakte 2 klimaatneutraal wordt ontwikkeld. Tevens schrijft het Havenbedrijf Rotterdam op basis van uitgiftevoorwaarden voor, dat grote daken (distributieloozen) geschikt moeten zijn voor het dragen van zonnepanelen of een gelijkwaardige voorziening.

De terreinen op Maasvlakte 2 worden ontwikkeld volgens de richtlijn Duurzaam GWW. De voortgang van de inspanningen en eventuele bijsturing op het gebied van duurzaamheid worden gemonitord en gerapporteerd in onder andere de voortgangsrapportage van de Havenvisie 2030, Convenant Visie en Vertrouwen en het jaarverslag van het Havenbedrijf Rotterdam.

Uit de eerdergenoemde opgaven, programma's en (beleids)ambities zijn samengevat de volgende duurzaamheidsambities voor Maasvlakte 2 afgeleid:

1. Energietransitie en klimaat.
2. Veilig stellen van ruimte voor transitie.
3. Verbreden met nieuwe markten.
4. Versterken van het cluster.
5. Versterken van de achterlandverbindingen.

Energietransitie en klimaat

Door gemengde bestemmingen op een aantal locaties te leggen, ontstaat ruimte voor het optimaliseren van clustering en co-siting, waardoor meer bedrijven gebruik kunnen gaan maken van elkaars restproducten, warmte en koude en kunnen samenwerken bij logistieke processen. Een grote verandering wordt verwacht door de ontwikkeling van de circulaire economie. In deze economie ligt de nadruk op het behouden en/of terughalen van waarde. Dat kan in de vorm van grondstoffen, maar ook van producten, componenten, reststromen en hogere kwaliteit afvalstromen die geschikt zijn voor hergebruik en recycling.

Uitwisseling van stromen via pijpleidingen en/of grids is in het bestemmingsplan mogelijk gemaakt. Het bestemmingsplan maakt ook de afvang, transport, opslag en gebruik van CO₂, de aanlanding van offshore windenergie en de omzetting van energie naar andere producten mogelijk. Door infrastructuur te realiseren met daarin participatie door het Havenbedrijf, zoals de Warmterotonde richting het Westland en het stedelijk gebied in de regio, wordt optimaal gebruik gemaakt van de beschikbare restwarmte uit het haven- en industriegebied en daalt per saldo de CO₂-uitstoot in de regio. Aansluiting vanuit Maasvlakte 2 op deze regionale netwerken en infrastructuur is in het bestemmingsplan mogelijk.

De op- en overslag van biomassaproducten wordt in het bestemmingsplan toegestaan. Waar de bestemming chemische industrie mogelijk is, is ook de bestemming biobased industrie mogelijk. Windenergie wordt langs de buitencontour van Maasvlakte 2, met uitzondering van het intensieve strand, mogelijk gemaakt mits de integriteit van de primaire zeekering behouden blijft en de ontwikkelingen niet ten koste gaan van de primaire haven- en industrie functie van Maasvlakte 2.

Veiligstellen van ruimte voor transitie

Door meer flexibiliteit in de bestemmingen en planregels op te nemen kan binnen de gestelde ambities worden ingespeeld op een lastig te voorspellen markt en economie, de volgorde van ontwikkelingen, niet voorziene ontwikkelingen en tot slot de innovatiekracht van het bedrijfsleven. Concreet zijn in het bestemmingsplan verschillende marktsegmenten op de – vanuit de optiek van bereikbaarheid, beperking hinder voor de omgeving en zonering – daartoe meest geëigende plek gesitueerd. Dat heeft geleid tot een gedeeltelijk meervoudig bestemd gebied met een netto maximaal uitgeefbaar terrein van 1.000 hectare.

Aanvullend wordt op Maasvlakte 2 rekening gehouden met (toekomstige) aanlandingen van bijvoorbeeld offshore geproduceerde windenergie en de omzetting van deze energie naar andere producten. Tevens is in het plan een integrale buitencontour opgenomen, bestaande uit een bundeling van infrastructuur, mogelijkheden voor energieopwekking en groen- en recreatiefuncties, en biedt het plan de mogelijkheid om terreinen tijdelijk voor energieopwekking of groenfuncties te gebruiken. Ook biedt het plan schuifruimte voor de vestiging van zwaardere milieubelastende functies van elders uit het haven- en industriegebied. Hiermee wordt voorkomen dat voor dit soort functies buiten de haven naar ruimte gezocht wordt.

Verbreden met nieuwe markten

Het bestemmingsplan maakt vestiging van nieuwe markten, zoals de maritieme industrie (offshore), mogelijk. Hieronder valt ook de ontmanteling van boorplatforms. Waar de bestemming chemische industrie mogelijk is, is ook de bestemming biobased industrie mogelijk. Focus ligt daarbij op een sterke en innovatieve economie door het versterken van de bestaande economie maar ook op het bieden van ruimte voor nieuwe bedrijven uit de zogenoemde 'next economy'. Clean Tech bedrijven worden gestimuleerd om naar de Rotterdamse haven te komen.

Versterken van het cluster

Door elkaar versterkende bedrijven in elkaars nabijheid te situeren, worden de voorwaarden geschapen om bedrijven te laten samenwerken (co-siting), innovatie te stimuleren en gezamenlijk gebruik van voorzieningen, zoals distributiecentra, utilities, smart grids, en infrastructuur zoals kademuuren te bevorderen. Mede door clustering kan de ruimteproductiviteit toenemen tegen een veel lagere ruimte claim en kunnen productie- en logistieke processen verduurzamen. Het bestemmingsplan creëert de ruimtelijke voorwaarden door dit soort bedrijven en (collectieve) voorzieningen binnen het plangebied te clusteren.

Versterken van de achterlandverbindingen

Het bestemmingsplan van Maasvlakte 2 draagt bij aan deze opgave door ruimte te creëren voor het juiste bedrijf op de juiste plek, waardoor onnodige verkeersstromen worden voorkomen. Zo is het mogelijk om via een zogenaamde kortsluitroute (Container Exchange Route (CER)) direct containers tussen terminals en empty depots op Maasvlakte 1 en 2 uit te wisselen en is het railservice center en het distripark inclusief douane(scan) op Maasvlakte 1 ook goed bereikbaar. Digitalisering van data-uitwisseling, waardoor de efficiëntie in de logistieke keten toeneemt en meer lading met minder uitstoot vervoerd wordt, zoals CER en Nextlogic zijn concrete projecten die uitgevoerd worden.

Met de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, worden voor elk van de vier modaliteiten de achterlandverbindingen optimaal ingezet, zodat elk bedrijf de mogelijkheid heeft om een optimale modal split na te streven. Tevens zijn afspraken gemaakt met de bestaande containerterminals op Maasvlakte 2 om in 2033 maximaal 35% van de containers over de weg naar het achterland te transporteren.

Voor de verdere verduurzaming van de scheepvaart zijn mondiale afspraken nodig. Het bestemmingsplan draagt hieraan bij door het bunkeren van alternatieve brandstoffen, zoals LNG en biobrandstof mogelijk te maken. Door in te zetten op alternatieve brandstoffen kan de CO₂-footprint van de logistieke ketens verlaagd worden. Ook maakt het bestemmingsplan de aanleg van walstroom faciliteiten bij terminals mogelijk.

Bij de ontwerpfase van Maasvlakte 2 is op basis van de toen beschikbare modellen goed gekeken naar de gevolgen van de klimaatverandering. Op basis van diverse studies is, rekening houdend met de zeespiegelstijging, de hoogte van Maasvlakte 2 is bepaald op 5,0 meter boven NAP en voor de infrastructuur 5,5 meter boven NAP. Doordat Maasvlakte 2 op die hoogte is gerealiseerd ligt het plangebied voldoende hoog om bestand te zijn tegen de gevolgen van klimaatverandering.

3.3 Voorgenomen invulling Maasvlakte 2

3.3.1 Voorziene planologische wijzigingen invulling

In paragraaf 3.1.2 zijn de verschillende marktsegmenten die te onderscheiden zijn binnen de grootschalige deep sea-gebonden bedrijven waarvoor Maasvlakte 2 bedoeld is, beschreven. Welk segment komt op welke plek? Daarin heeft het vigerende bestemmingsplan destijds bepaalde keuzes gemaakt. Het nieuwe bestemmingsplan neemt een groot deel van deze invulling ongewijzigd over, maar maakt voor zo'n 30% van de circa 1.000 hectare aan kavels een andere keuze. De belangrijkste verschillen zijn als volgt:

- Het nieuwe bestemmingsplan heeft een bredere inzet. Het vigerende plan is toegespitst op containers, chemie en distributie. Het nieuwe plan biedt daarnaast ruimte aan een aantal specifieke nieuwkomers: maritieme industrie, breakbulk en biomassa. Dit zijn groeimarkten. Het zijn daarnaast stuk voor stuk marktsegmenten waarvoor Maasvlakte 2 met haar kenmerkende combinatie van grote kavels en diep vaarwater geschikt is. Maritieme industrie en op- en overslag van biomassa zijn bovendien vormen van bedrijvigheid die bijdragen aan de energietransitie, onderdeel van de duurzaamheidsambities voor de ontwikkeling van Maasvlakte 2.
- De bredere inzet wordt bereikt door voor de genoemde 30% van het totaal aan kavels meer flexibiliteit te bieden dan het vigerende plan. De kavels in kwestie hebben ook nu al een gemengde bestemming en die houden ze. Het verschil is dat er in het nieuwe bestemmingsplan op de gemengd bestemde kavels meer invullingen mogelijk zijn: de nieuwkomers komen erbij.

Toename en afname per segment

Tabel 3-1 laat zien wat er in het nieuwe bestemmingsplan voor elk van de marktsegmenten verandert. Per segment is steeds de maximaal beschikbare ruimte aangegeven: in hectares en in een percentage van het totaal. Die hectares en percentages kunnen niet zomaar bij elkaar opgeteld worden. Immers, verschillende kavels hebben een gemengde bestemming, maar op één kavel kunnen niet tegelijkertijd twee soorten bedrijven gehuisvest worden. De tabel helpt vooral om snel te zien welke marktsegmenten:

- In het nieuwe bestemmingsplan iets teruggaan in maximaal beschikbare ruimte: rood gemarkeerd.
- In het nieuwe bestemmingsplan net zoveel ruimte krijgen toebedeeld als in het vigerende plan: zwart gemarkeerd.
- In het nieuwe bestemmingsplan ruimte krijgen terwijl er voor diezelfde marktsegmenten in het vigerende plan nog geen ruimte is uitgetrokken: groen gemarkeerd.

Tabel 3-1 Overzicht van veranderingen in beschikbare ruimte per segment

	Vigerend bestemmingsplan		Nieuw bestemmingsplan	
	hectares*	% van totaal	hectares*	% van totaal
Containers	745	71%	637	61%
Empty depots	214	20%	214	20%
Chemie & biobased industrie	431	41%	371	36%
Biomassa	0	0%	181	17%
Maritieme industrie	0	0%	261	25%
Maritieme dienstverlening	0	0%	75	8%
Breakbulk	0	0%	181	17%
Distributie	214	20%	214	20%

* inclusief dubbelbestemmingen

Veranderingen geconcentreerd in drie deelgebieden

Hoe zijn de veranderingen ruimtelijk gespreid over het gebied? Tabel 3-2 geeft een overzicht: toevoegingen ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan zijn vet gedrukt, verdwijnende marktsegmenten zijn doorgehaald. Uit de tabel volgt dat de veranderingen zich concentreren in drie deelgebieden van Maasvlakte 2:

- De E-kavels waren in het vigerende bestemmingsplan exclusief gereserveerd voor chemie & biobased industrie. Al deze kavels krijgen maritieme industrie als mogelijke invulling erbij.
- Op de nog aan te leggen kavels langs de zachte zeewering (J, K1, K2 en L) wordt ruimte gereserveerd voor de nieuwe bedrijvigheid. Voor de twee relatief grote kavels K1 en K2 gaat het nieuwe plan niet langer meer uit van mogelijke vestiging van containerterminals.
- De B-kavels krijgen een logistiek profiel. Dit deel van Maasvlakte 2 gaat qua invulling aansluiten op het districentrum van Maasvlakte 1 dat er pal tegenaan ligt. Chemische bedrijven zijn hier niet langer meer voorzien.

De ligging van de kavels is weergegeven in Figuur 3-1.

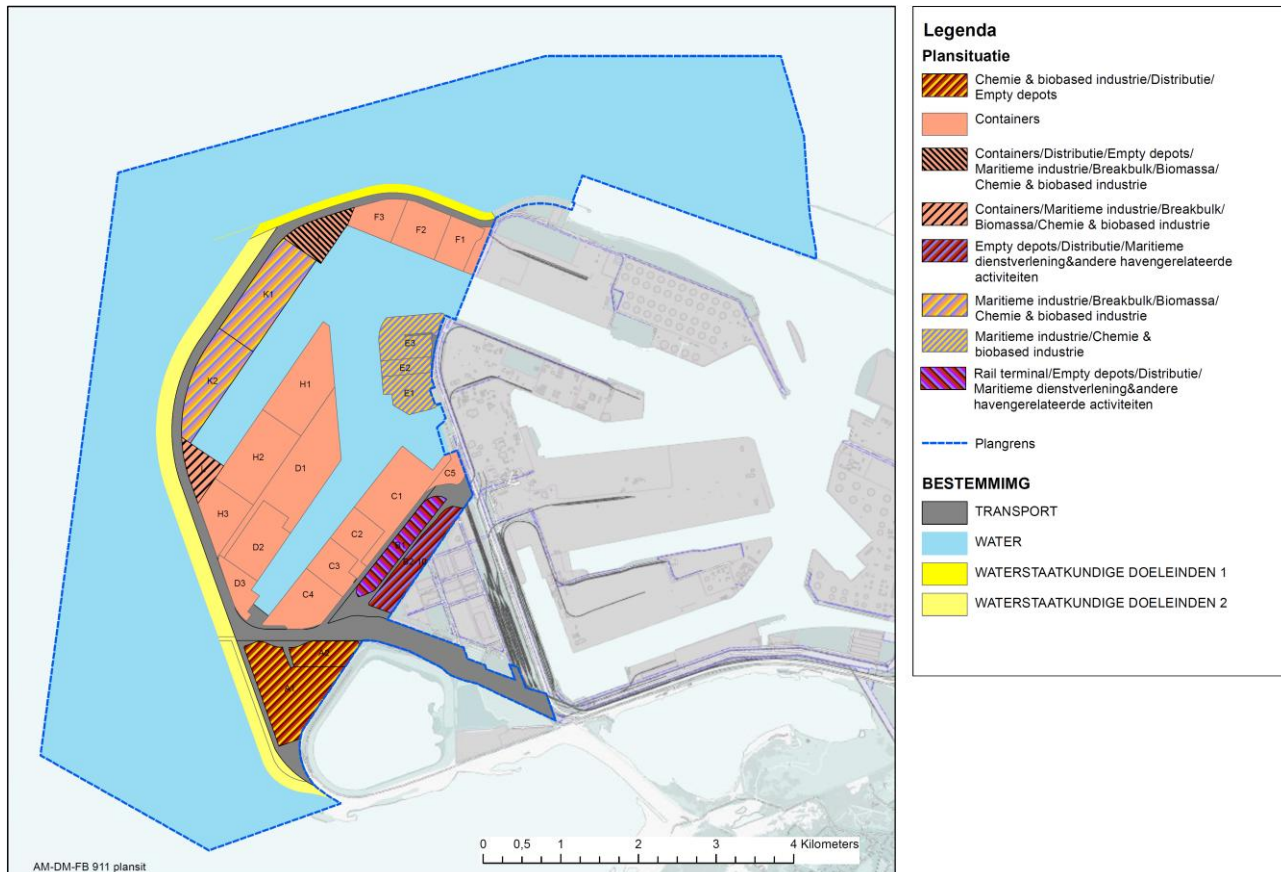
Tabel 3-2 Wijzigingen in ruimtelijke invulling ten opzichte van het vigerend bestemmingsplan Maasvlakte 2

Logistiek bij de aansluiting op districentrum MV1		
B1	Distributie, Empty depots + Rail Terminal, Maritieme dienstverlening & andere havengerelateerde activiteiten (Chemie & biobased industrie)	33
B2 – 10	Distributie, Empty depots + Maritieme dienstverlening & andere havengerelateerde activiteiten (Chemie & biobased industrie)	42
De E-kavels: maritieme industrie erbij		
E1	Chemie & biobased industrie + Maritieme industrie	28
E2	Chemie & biobased industrie + Maritieme industrie	13
E3	Chemie & biobased industrie + Maritieme industrie	39
De nog aan te leggen kavels langs de zachte zeewering: containers maken plaats voor nieuwkomers		
J	Chemie & biobased industrie, Distributie, Empty depots + Maritieme industrie, Breakbulk, Biomassa, Containers	29
K1	Chemie & biobased industrie + Maritieme industrie, Breakbulk, Biomassa (Containers)	76
K2	Chemie & biobased industrie + Maritieme industrie, Breakbulk, Biomassa (Containers)	61
L	Containers+ Maritieme industrie, Breakbulk, Biomassa, Chemie & biobased industrie	15
Totaal aantal hectares met nieuwe/ruimere invulling (%)		336 (30 %)

Onveranderde bestemmingen

Op de volgende kavels zijn geen aanpassingen nodig:

- Op de kavels **C** en **D** zijn (gedeeltelijk) containerterminals gevestigd. De verwachting is dat deze op den duur volledig in gebruik zullen worden genomen door containerterminals. De bestemming van deze kavels blijft daarom ongewijzigd.
- Voor de kavels **F** en **H** geldt ook dat de verwachting is dat deze volledig in gebruik worden genomen als containerterminal. Aanpassing van de huidige bestemming (containers) is daarmee niet nodig.
- De kavels **A** hebben in het huidige bestemmingplan al een gemengde bestemming die voldoende flexibiliteit biedt om aan de toekomstige verwachtingen te voldoen. Dit betreft dus een continuering van de bestemmingen.



Figuur 3-1 Invulling van het voornemen, deze kaart is op A3 formaat opgenomen als bijlage

3.3.2 Reserveringszones voor windenergie

De provincie Zuid-Holland is in 2013 met het Rijk overeengekomen om voor 2020 ten minste 720 MW aan windenergie gerealiseerd te hebben in Zuid-Holland. Hierbij gaat de provincie uit van een opgesteld vermogen op openbare gronden in de haven van 300 MW. Hierbij verwijst ze naar de locaties die in het Convenant Realisatie Windenergie in de Rotterdamse haven 2009 benoemd zijn. Het convenant omhelst 151 MW gerealiseerd in 2009 en 150 MW in 2020. In de Havenvisie 2030 is de totale doelstelling van het convenant van 300 MW overgenomen. Ook in de Structuurvisie Windenergie op land wordt de locatie van Maasvlakte 2 benoemd en wordt verwezen naar het convenant.

Onderdeel van het convenant is het windpark Zeewering Maasvlakte 2. De locatie betreft zowel de harde als de zachte zeewering, behoudens het deel ter hoogte van het intensieve strand, en wordt aangevuld met de aangrenzende harde zeewering van Maasvlakte 1 (ook onderdeel van het convenant).

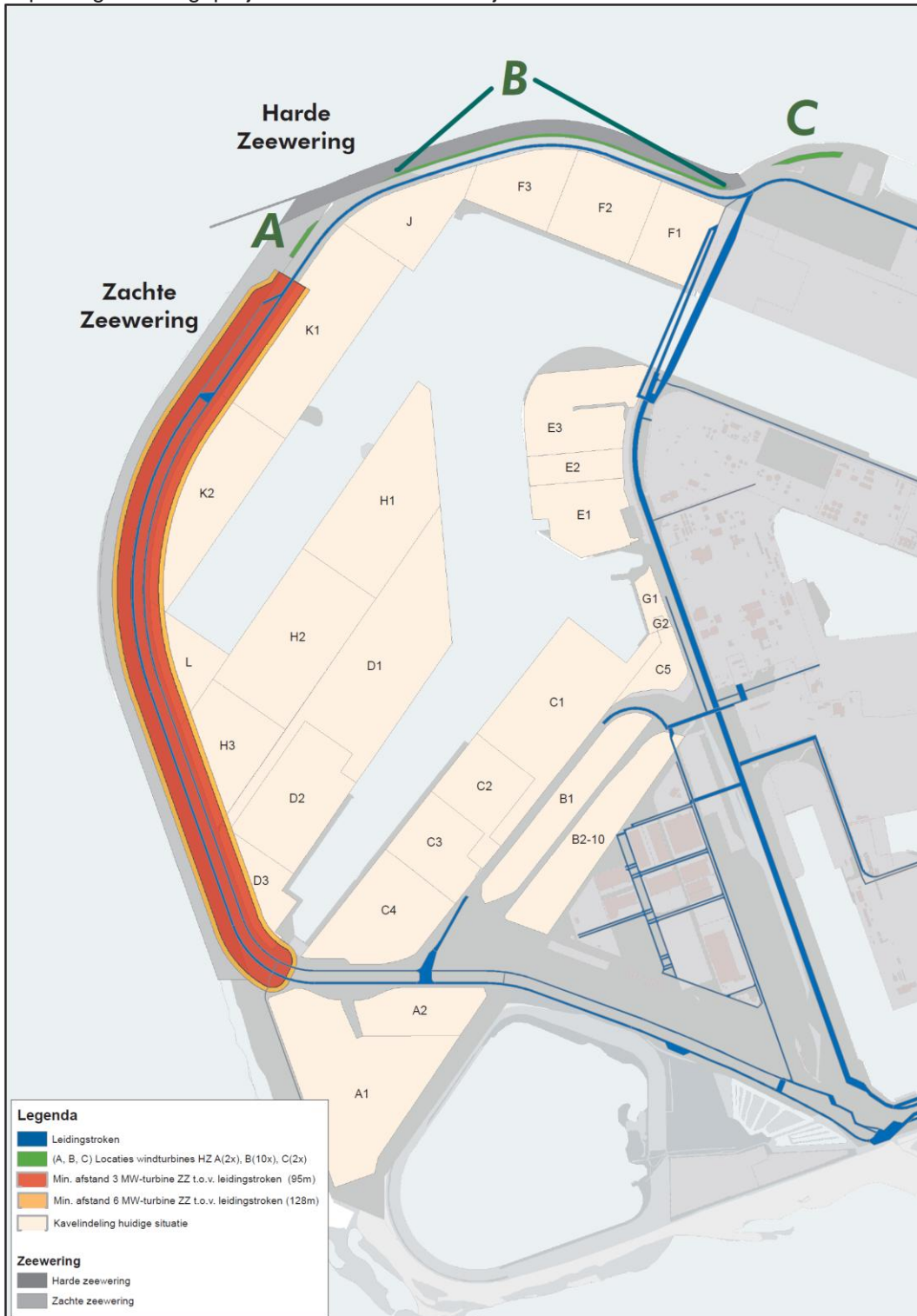
Harde en zachte zeewering

Op de buitencontour van Maasvlakte 2 is sprake van een harde en een zachte zeewering. Onder een zachte zeewering worden strand en duinen verstaan. Een kustverdediging dat in principe het meest op het natuurlijk landschap lijkt. Dit is van toepassing op het westelijke en zuidelijke deel van Maasvlakte 2, waar een 7,5 kilometer zachte zeewering ligt. Aan de noordkant is geen ruimte voor deze zachte zeewering; hier is sprake van een harde zeewering van 3,5 kilometer. Een harde zeewering biedt dezelfde mate van bescherming, maar heeft veel minder ruimte nodig en bestaat uit stenen en betonblokken die steil naar beneden lopen.

Op zowel de harde als de zachte zeewering, is realisatie van windturbines voorzien. In het bestemmingsplan worden alleen zones voor windenergie vastgelegd. De hoeveelheid MW die gerealiseerd wordt, zal afhangen van het exacte type turbine en aantal turbines dat geplaatst wordt. In paragraaf 4.2.3 zijn de uitgangspunten die in dit MER gebruikt zijn, nader toegelicht.

Plaatsing van de windturbines op de harde zeewering wordt voorzien in het binnentalud. Voor de plaatsing van windturbines op de zachte zeewering geldt een beperking ten aanzien van de High Impact Zone (HIZ) van de windturbine. De HIZ mag niet over de leidingstrook vallen. De windturbines worden daarom aan de buitenzijde van het talud (op het strand) geplaatst waar voldoende ruimte is.

In Figuur 3-2 staat de te bestemmen zone voor de harde zeewering en zachte zeewering weergegeven. Voor de harde zeewering zijn er binnen de zone voor positionering van windturbines drie gebieden aangewezen (a, b en c). Voor de zachte zeewering geldt dat er vanuit veiligheidsoogpunt een minimale afstand moet zijn ten opzichte van de leidingenstroken. In Figuur 3-2 is weergegeven waar de windturbines om deze reden niet mogen staan. De windturbines zijn om deze reden ten westen van deze beperkingenzone geprojecteerd aan de buitenzijde van het talud.



Figuur 3-2 De twee zoekgebieden voor windenergie, inclusief belemmeringen van leidingstroken

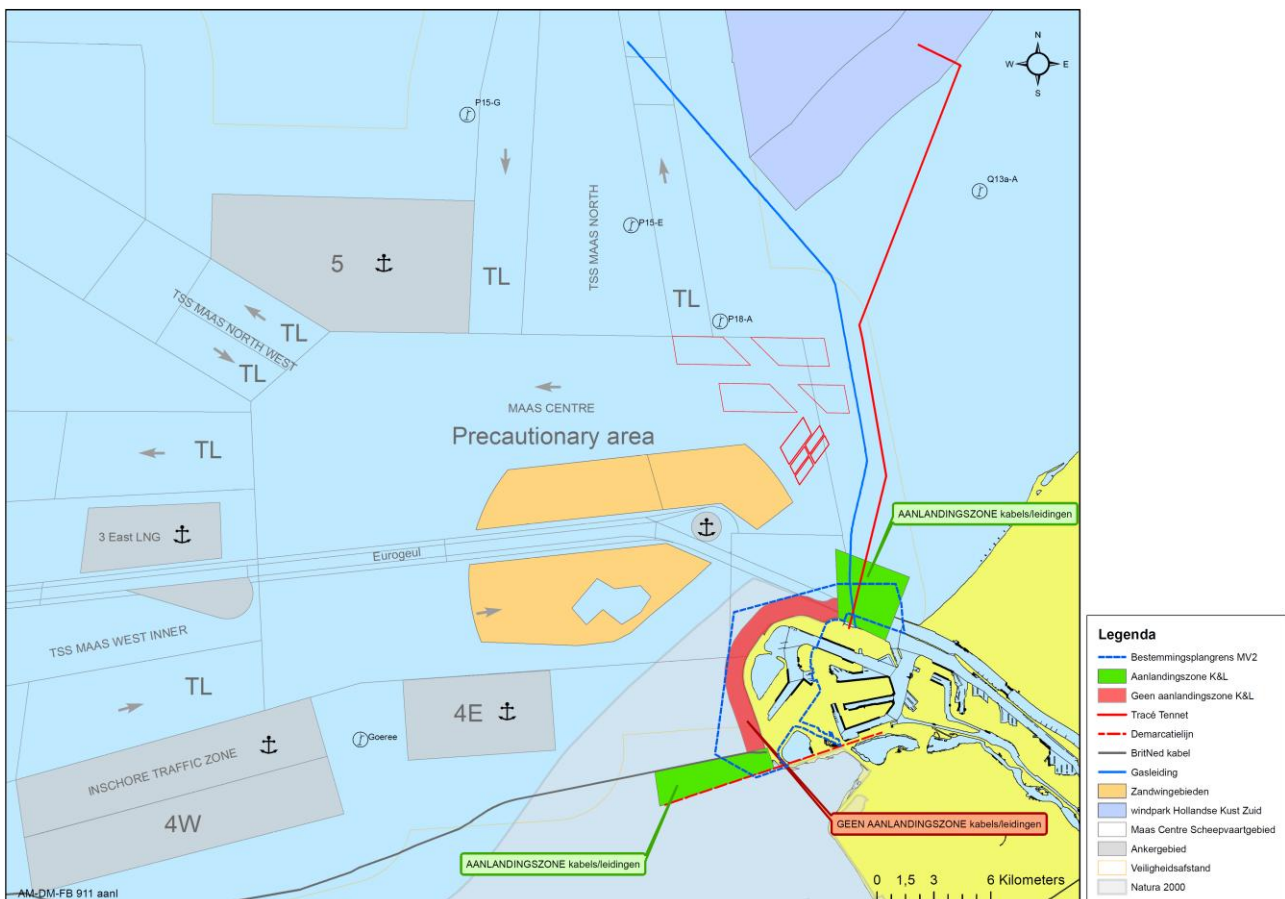
3.3.3 Aanlandingszones

Op de Maasvlakte landen vanuit de Noordzee kabels en leidingen aan, die verbonden zijn met bedrijven op de Maasvlakte. Momenteel landen twee gasleidingen op het noordelijke gedeelte van Maasvlakte 1. Daarnaast is een leiding naar het Taqa-veld ten behoeve van CO₂-opslag vergund. In het zuidelijke deel van Maasvlakte 2 landt momenteel een gelijkstroomverbinding van Engeland naar Nederland aan, de zogeheten BritNed-verbinding.

Er heeft nog geen besluitvorming over toekomstige kabels en leidingen op zee plaatsgevonden. Wel zijn er een aantal verkenningen naar toekomstige kabel- en leidingverbindingen op zee bekend:

- Meerdere aansluitingen van windparken op zee. Dit betreft wisselstroomverbindingen bestaande uit 4 kabels. De aansluiting van het windpark Hollandse Kust Zuid is het verst gevorderd, de benodigde planologische vaststelling en vergunningen zijn in voorbereiding.
- De sterkstroomverbinding Londen-Maasvlakte-Roergebied. Dit betreft een gelijkstroomverbinding bestaande uit 2 naast elkaar gelegen kabels.

Het beleid van zowel het Rijk als de provincie is streven naar bundeling van kabels en leidingen. Vanuit dit streven zijn twee aanlandingszones aangewezen voor de toekomstige kabels en leidingen die aansluiten bij de bestaande kabels en leidingen. Hierdoor wordt het tussenliggende deel van de zee voor de kust van de Maasvlakte vrijgehouden van kabels en leidingen in verband met de aanwezige zandwingebieden voor de aanleg van Maasvlakte 2 (2e fase) en de eventuele toekomstige uitbreidingen van havenactiviteiten. De aanlandingszones zijn weergegeven in Figuur 3-3.



Figuur 3-3 Aanlandingszones

De aanlandingszones zijn een reservering voor toekomstige kabels en leidingen op zee. Hiermee wordt tevens voorkomen, dat nieuwe ontwikkelingen in deze zone de toekomstige aanleg bemoeilijken of verhinderen. Daarnaast kan door deze reserveringen ook op het land rekening gehouden worden met toekomstige aanlandingen.

De aanlandingszone maakt de aanleg van toekomstige kabels en leidingen niet direct mogelijk, omdat niet bekend is om welke kabels of leidingen het gaat en het effect daarvan ook niet onderzocht kan worden. Wel is op basis van beschikbare informatie een analyse gedaan gemaakt van relevante aandachtspunten, zie paragraaf 4.2.3. Voor de aanleg van kabels en leidingen op zee blijft een apart planbesluit nodig.

3.3.4 Recreatie

Naast eerdergenoemde bestemmingen zijn ook recreatie en een mogelijk strandpaviljoen onderzocht in dit MER. De landaanwinning voor Maasvlakte 2 biedt ruimte voor de ontwikkeling van recreatie. Door de aanleg van Maasvlakte 2 is de zachte zeewering ongeveer tweemaal zo lang als voorheen, ondanks het feit dat met de aanleg het Slufferstrand grotendeels is verdwenen. Gezien de functie van Maasvlakte 2 als haven- en industriegebied is dit geen locatie voor een strand met uitgebreide horeca en een boulevard, maar is het een plek waar mensen genieten van zon, zee en rust. Ook voor kitesurfers is dit een aantrekkelijke locatie. Het meest zuidelijke deel van het nieuwe strand is sinds 2012 in gebruik als intensief strand (=dagstrand), het noordelijke deel als extensief strand (=activiteitenstrand). Bij het intensieve strand is bij elk van de 3 parkeerterreinen een eenvoudige horecavoorzieningen aanwezig en op het strand bevindt zich een eenvoudige, seizoensgebonden horeca/verhuurvoorziening. In aansluiting op de bestaande recreatiemogelijkheden wordt geïnventariseerd of er mogelijkheden zijn voor de realisatie van een permanent strandpaviljoen op het intensieve strand.

Daarnaast bevindt Futureland zich op Maasvlakte 2, een informatiecentrum over de haven en aanleg van Maasvlakte 2. Vanuit Futureland worden recreatieve activiteiten als bus- en boottochten door de havens georganiseerd. Futureland was aanvankelijk gerealiseerd op basis van een tijdelijke vergunning, die op een later moment is omgezet naar een permanente vergunning. Momenteel wordt overwogen om een nieuw permanent informatiecentrum voor de gehele haven op Maasvlakte 2 te realiseren. Besluitvorming over de nieuwe locatie is op een later moment voorzien. Om die reden is in het MER als uitgangspunt genomen dat Futureland haar activiteiten voorsnog in de toekomst voortzet op de huidige locatie.



Figuur 3-4 Recreatie op de zachte zeewering Maasvlakte 2 (activiteitenstrand = extensief strand, dagstrand = intensief strand). Op het natuurstrand geldt een toegangsverbod, dit is een rustgebied voor vogels).

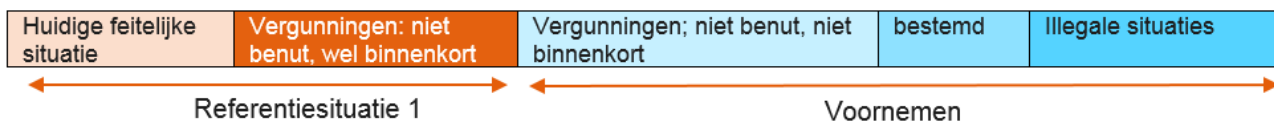
4 WERKWIJZE EFFECTBEOORDELING

Dit hoofdstuk gaat in op de methodiek voor het beoordelen van de milieueffecten. Allereerst wordt beschreven tegen welke referentiesituaties de milieueffecten worden afgezet. Vervolgens wordt het beoordelingskader en de methodiek beschreven. Hierbij wordt allereerst ingegaan op het beoordelingskader en de beoordelingsschaal die in het MER worden gehanteerd (§4.2.1), waarna in wordt gegaan op de stappen in de beoordeling – milieuonderzoeken en toetsing – die leiden tot het voorkeursalternatief (§4.2.2). Het hoofdstuk sluit af met een korte toelichting op de ontwikkeling van het Voorkeursalternatief (VKA, §4.3).

4.1 Referentiesituaties MER

Het doel van het MER is het in beeld brengen van milieueffecten van de voorgenomen activiteit. Een wettelijke verplichting is om in een MER in te gaan op de situatie waarin de voorgenomen activiteit niet gerealiseerd zou worden, de zogenaamde referentiesituatie. De voorgenomen activiteit, in dit MER de plansituatie genoemd, is in het MER vergeleken met twee referentiesituaties.

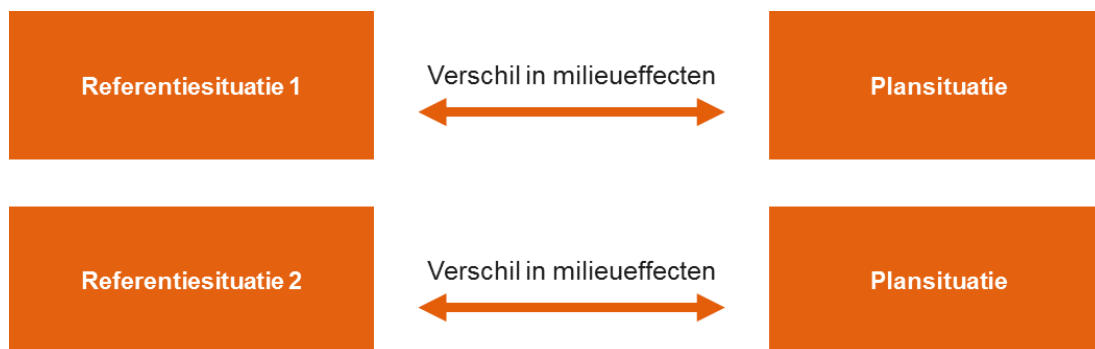
Op basis van vigerende jurisprudentie beschrijft de Commissie m.e.r. de referentiesituatie als de huidige, gerealiseerde situatie aangevuld met toekomstige (vergunde) ruimtelijke ontwikkelingen in en om het plangebied die met enige zekerheid doorgang zullen vinden. In dit MER is dit **referentiesituatie 1** genoemd. Het overige behoort tot het voornemen (Zie Figuur 4-1). De vergelijking van de plansituatie met referentiesituatie 1 laat zien welke ontwikkelingen in de komende tijd te verwachten zijn bij een verdere invulling van Maasvlakte 2: voor welke milieuaspecten heeft dit geen effect, bij welke milieuaspecten zullen effecten in de komende tijd gaan toenemen naarmate Maasvlakte 2 verder wordt ingevuld?



Figuur 4-1 Referentiesituatie en voornemen volgens Commissie m.e.r.. In voorliggende MER wordt het voornemen (de plansituatie) afgezet tegen referentiesituatie 1 en referentiesituatie 2.

Het is minstens zo belangrijk de effecten in de plansituatie daarnaast te kunnen vergelijken met de situatie waarin er géén nieuw bestemmingsplan vastgesteld zou worden: **referentiesituatie 2**. In dat geval zou het vigerende bestemmingsplan zijn rechtskracht behouden. Ook dan wordt Maasvlakte 2 in de loop der jaren steeds verder ingevuld en zijn er eveneens bepaalde milieueffecten te verwachten. De vraag is dan: wat is voor de milieueffecten nu precies het verschil (het 'netto-effect') tussen de plansituatie enerzijds en de situatie op basis van het vigerende bestemmingsplan (referentiesituatie 2) anderzijds? Neem bijvoorbeeld op- en overslag van biomassa. Het vigerende bestemmingsplan reserveert daarvoor geen ruimte, het nieuwe bestemmingsplan wél. Leidt een dergelijke toevoeging ertoe dat sommige milieueffecten toenemen, zijn er bij andere thema's dan juist verbeteringen, of maakt een dergelijke aanpassing niet of nauwelijks verschil? Informatie over het netto-effect van de veranderingen waarin het nieuwe bestemmingsplan voorziet, is van belang voor de besluitvorming omdat beoordeeld is of het nieuwe bestemmingsplan significant meer effecten veroorzaakt dan het vigerende bestemmingsplan. Daarom is in de milieueffectrapportage bij alle aspecten de plansituatie steeds vergeleken met de situatie op basis van het vigerende bestemmingsplan.

De effecten van de plansituatie zijn in beeld gebracht en vergeleken met referentiesituatie 1 en 2 en volgens het beoordelingskader zoals gepresenteerd in Tabel 4-2 beoordeeld. Dit is schematisch weergegeven in Figuur 4-2.



Figuur 4-2 Schematische weergave referentiesituaties

Ten slotte is nog van belang dat er in de komende jaren ook buiten Maasvlakte 2 ontwikkelingen plaatsvinden die mede bepalend zijn voor de milieueffecten en die daarom in het onderzoek zijn meegenomen. Dit zijn de zogenoemde autonome ontwikkelingen. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om beleidsmatige en technologische ontwikkelingen waardoor de emissies van auto's in de toekomst zullen afnemen. Daarnaast spelen ruimtelijke ontwikkelingen een rol, zoals de aanleg van de Blankenburgtunnel en de realisatie van het Theemswegtracé waarmee het knelpunt van de Calandbrug op de havenspoorlijn wordt opgelost. Zowel de plansituatie als de twee referentiesituaties hebben precies dezelfde set van autonome ontwikkelingen als 'onderlegger'. Met andere woorden, de autonome ontwikkelingen zijn voor alle drie de situaties op precies dezelfde manier in de effectvoorspellingen en –berekeningen meegenomen. Zo ontstaat een zuivere basis voor de vergelijking, zie Tabel 4-1.

Tabel 4-1 Overzicht referentiesituaties en plansituatie ten behoeve van de effectbeoordeling en effectvergelijking

Plansituatie	Referentiesituatie 1	Referentiesituatie 2
Maasvlakte 2 volledig ingevuld , met het nieuwe bestemmingsplan als leidraad	Maasvlakte 2 gedeeltelijk ingevuld met al aanwezige bedrijven en reeds vergunde activiteiten	Maasvlakte 2 volledig ingevuld op basis van het vigerende bestemmingsplan

Autonome ontwikkelingen die doorwerken in alle drie de situaties:

- Bestaande, huidige situatie
- Toekomstige, vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen (AO)
- Emissiekentallen (AO)

4.2 Beoordelingskader en methodiek

4.2.1 Beoordelingskader

Beoordelingscriteria

De effectbeoordeling vindt plaats aan de hand van een beoordelingskader, bestaande uit aspecten en beoordelingscriteria, met ieder een eigen meeteenheid. Aan de hand van deze meeteenheid zijn per criterium normen bepaald op basis waarvan de effecten beoordeeld zijn. Vrijwel alle normen zijn wettelijk bepaald en betreffen daarmee een toetsing of het voornemen aan de wettelijke verplichtingen voldoet. De overige normen zijn kwalitatief bepaald op basis van expert judgement.

Naar aanleiding van het MER bij het bestemmingsplan 2008 is een evaluatieprogramma opgesteld: Monitoring- en Evaluatieprogramma Maasvlakte 2 (MEP MV2). Het MEP bestaat uit verschillende onderdelen. DCMR is aangewezen voor het uitvoeren van het MEP voor het bestemmingsplan en heeft in november 2017 een eerste evaluatie opgesteld (DCMR, 2017). Aangezien Maasvlakte 2 pas sinds 2015 commercieel in gebruik is, zijn de effecten van het gebruik van Maasvlakte 2 nog beperkt meetbaar. De evaluatie heeft wel adviezen opgeleverd voor het MER en de Passende Beoordeling (PB) voor het nieuwe bestemmingsplan. Voor de aspecten verkeer, luchtkwaliteit, geluid, externe veiligheid en waterkwaliteit geeft de evaluatie gerichte criteria die onderzocht dienen te worden in het MER. Deze aanbevelingen zijn overgenomen en meegenomen in de beoordelingscriteria zoals gepresenteerd in Tabel 4-2.

Tabel 4-2 Overzicht aspecten en type beoordeling

Aspect	Criterium	Meeteenheid
Verkeer (H8)		
Wegverkeer	Bereikbaarheid over de weg	I/C-verhouding tijdens de spitsen
Railverkeer	Bereikbaarheid per spoor	Aantal klasse verschuivingen in de I/C-verhouding
Scheepvaart	Bereikbaarheid voor zee- en binnenvaart	I/C-verhouding per vaarweg
	Nautische veiligheid	Aantal ongevallen dat door een aanvaring optreedt
Lucht (H9)		
Luchtkwaliteit	Verandering luchtkwaliteit	Verandering jaargemiddelde concentraties NO ₂ en fijn stof op toetslocaties
Geluid (H10)		
	Zonetoets Maasvlakte 2	Aantal zonebewakingspunten waar sprake is van een overschrijding van de geluidzone
Geluid	Industriegeluid	Gewogen toe- of afname geluidbelasting in referentiepunten
	Windturbinegeluid	Gewogen toe- of afname geluidbelasting in referentiepunten
	Wegverkeersgeluid	Gewogen toe- of afname geluidbelasting in referentiepunten
	Railverkeersgeluid	Gewogen toe- of afname geluidbelasting in referentiepunten
	Scheepvaartgeluid	Gewogen toe- of afname geluidbelasting in referentiepunten
	Cumulatie	Gewogen toe- of afname geluidbelasting in referentiepunten
	Laagfrequent geluid Maasvlakte 2	Overschrijding van Vercammen-curve voor laagfrequent geluid ter hoogte van de dichtstbijzijnde woongebieden
Externe veiligheid (H11)		
Stationaire inrichtingen	Risicovolle bedrijven	Aantal locaties waarvan de maximale PR 10 ⁻⁶ -contour de veiligheidscontour overschrijdt
		Aantal groepsrisicorelevante locaties
	Windturbines	Aantal kwetsbare objecten binnen de PR 10 ⁻⁶ -contouren en/of aantal beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10 ⁻⁵ -contouren
Transport gevaarlijke stoffen	Weg	Aantal wegvakken met een overschrijding van de vervoersgegevens op basis waarvan de risicoplafonds Basisnet weg zijn bepaald
	Spoor	Aantal baanvakken met een overschrijding van de vervoersgegevens op basis waarvan de

Aspect	Criterium	Meeteenheid
		risicoplafonds Basisnet spoor zijn bepaald
	Water	Aantal vaarwegen met een overschrijding van de referentiewaarden voor het Basisnet water
	Buisleidingen	Aantal woonkernen met kwetsbare objecten binnen de PR 10 ⁻⁶ -contouren
Gezondheid (H12)		
Geluid	Verschuiving van aantal GES-scores	Aantal adressen
Luchtkwaliteit	Verschuiving van aantal GES-scores	Aantal adressen
Externe veiligheid	Verschuiving van aantal GES-scores	Ligging van (beperkt) kwetsbare objecten in een effectafstand
Geur (H13)		
Geur	Aantal kavels met potentieel geur- veroorzakende activiteit	Toe- of afname van het aantal kavels met potentieel geur veroorzakende activiteiten
	Geurhinder	Beschrijving van de geurhinder daar waar geurgevoelige bestemmingen aanwezig zijn
Licht (H14)		
Licht	Directe lichtinval	Verandering verlichtingssterkte bij omwonenden
	Zichtbaarheid	Verandering zichtbaarheid (lichtwaas)
Water (H15)		
Chemische waterkwaliteit	Chemische waterkwaliteit	Procentuele concentratieverhoging van vanuit het plangebied geloosde stoffen in oppervlaktewaterlichaam 'Nieuwe Waterweg'
Thermische waterkwaliteit	Thermische waterkwaliteit	°C
Klimaatadaptatie	Bescherming tegen overstromingsrisico's als gevolg van klimaatverandering	Beschrijving van de verandering in risico's
Natuur (H16)		
Ruimtebeslag en verstoring op Maasvlakte 2	Verandering ruimtebeslag en verstoord oppervlak en gevolgen voor populaties	hectare
Verstoring door licht in Natura 2000, Vogelvallei en Slufter	Verandering in lichtbelasting boven drempelwaarde en gevolgen voor populaties	lux
Verstoring door geluid in Natura 2000, Vogelvallei en Slufter	Verandering in geluidbelasting boven drempelwaarde en gevolgen voor populaties	dB(A)
Koelwateronttrekking en -lozing en	Verandering in koelwateronttrekking en - lozing en chemische waterkwaliteit en	Warmtelast in MW, watertemperatuur in °C, concentratie in g/l

Aspect	Criterium	Meeteenheid
verontreiniging van het oppervlaktewater	gevolgen voor populaties	
Windturbines	Verandering van het aantal windturbines en gevolgen voor populaties	Aantal turbines, oppervlak verstoring in hectare, slachtoffers per jaar
Stikstofdepositie	Verandering stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en NNN	Depositie van stikstof in mol N per ha per jaar
Landschap & Recreatie (H17)		
Landschap en recreatie	Invloed op landschappelijke patronen, elementen, structuren	Beschrijving van de verandering
	Invloed op de openheid van het kustlandschap	Beschrijving van de verandering
	Kwaliteit en toegankelijkheid van de recreatieve voorzieningen	Beschrijving van de verandering
	Beleving en aantrekkelijkheid van de recreatieve voorzieningen	Beschrijving van de verandering
Archeologie (H18)		
Archeologie	Aantasting van archeologische waarden	Kans op aantasting van archeologisch waarde

De resultaten van deze beoordeling zijn opgenomen in deel B van dit MER en samengevat in paragraaf 5.1 van Deel A.

Beoordelingsschaal

In het MER is de beoordeling van de effecten gepresenteerd aan de hand van een vijfpuntschaal, zoals weergegeven in Tabel 4-3. In Deel B is per aspect en criterium een toelichting opgenomen op welke wijze de beoordelingsschaal is ingericht. In paragraaf 5.1 van Deel A zijn de effectscores van alle criteria in een overzichtstabel gegeven en is de effectbeoordeling beknopt toegelicht.

Tabel 4-3 Beoordelingsschaal MER

Score	Toelichting
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal ten opzichte van de referentiesituatie
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie

4.2.2 Beoordelingsmethodiek

In Figuur 4-3 staan de processtappen voor dit MER die lopen van milieuonderzoek tot ontwikkeling van een voorkeursalternatief. De voorgenomen activiteit bestaat uit drie typen ontwikkelingen:

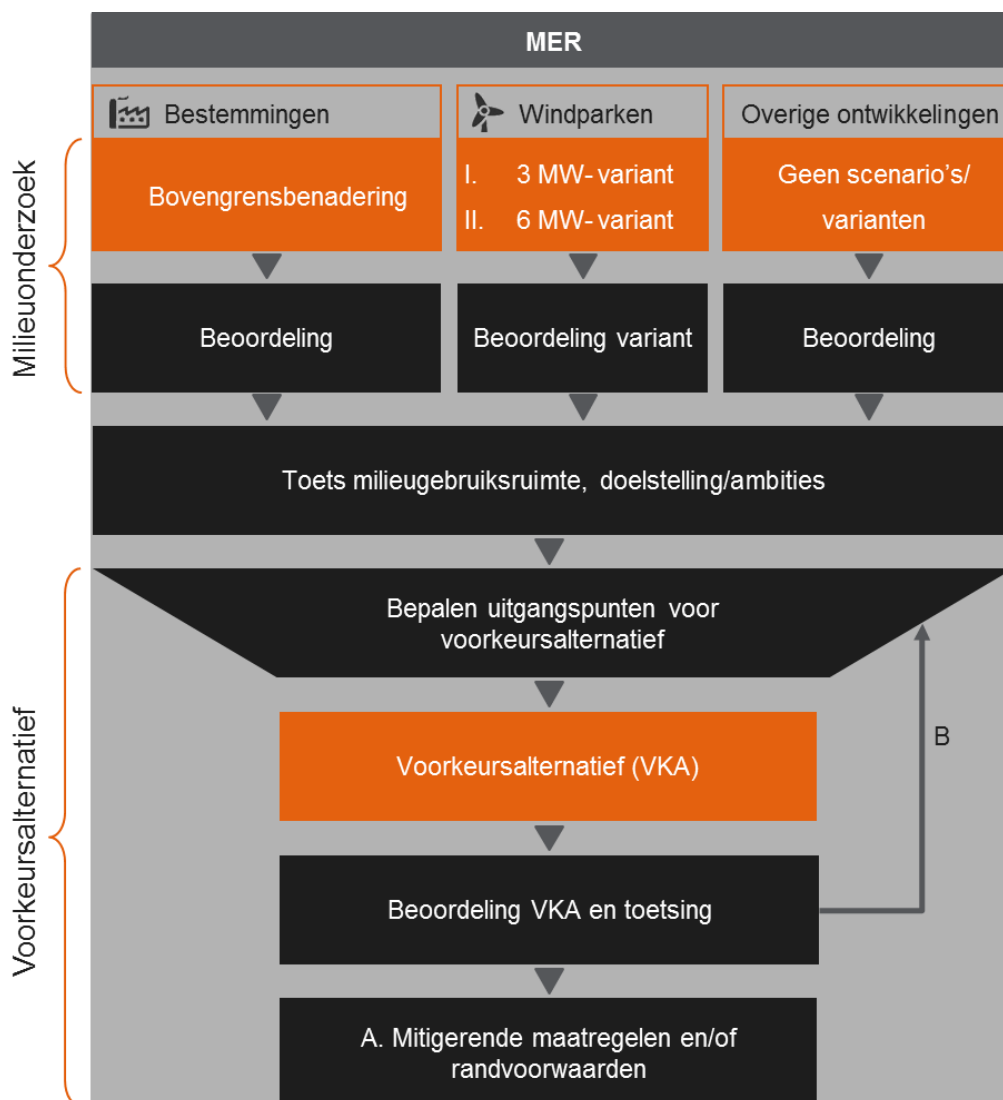
- Ontwikkelingen van bedrijvigheid (bestemmingen). De effecten van bestemmingen zijn bepaald op basis van een bovengrensbepaling voor de invulling van het bestemmingsplan.
- De ontwikkeling van windenergie. Voor windenergie is er gewerkt met varianten waarin de bandbreedte van de ontwikkeling wordt weergegeven.
- De overige ontwikkelingen. Overige ontwikkelingen, de aanlandingszones en recreatie, zijn met een korte kwalitatieve beschouwing beoordeeld.

De geconstateerde milieueffecten zijn getoetst aan de milieugebruiksruimte en de ambities en doelstellingen voor Maasvlakte 2. Op basis van de beoordeling van de milieueffecten van de voorgenomen invulling van het plangebied is het voorkeursalternatief ontwikkeld.

Daar waar milieueffecten als gevolg van de voorgenomen invulling niet passen binnen de milieugebruiksruimte of niet voldoen aan beleid / convenanten is aangegeven met welke maatregelen ontwikkelingen wel mogelijk zijn. Dit kan op twee verschillende manieren (letters A en B in Figuur 4-3):

A. Mogelijke mitigerende maatregelen worden benoemd en/of randvoorwaarden worden geformuleerd.

B. Uitgangspunten van ontwikkelingen in de voorgenomen invulling worden bijgesteld. Dit kan consequenties hebben voor de gewenste economische ontwikkeling.



Figuur 4-3 Processtappen MER van milieuonderzoek tot ontwikkeling voorkeursalternatief

4.2.3 Te beschouwen invulling en varianten

Wijziging invulling bedrijven: worst case benadering

Een stelregel bij het in beeld brengen van de milieueffecten van een bestemmingsplan is dat het onderzoek inzichtelijk moet maken wat de maximale effecten zijn van de ruimtelijke ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt. In dit MER zijn de effecten op basis van een zogenoemde bovengrens ('worst case') benadering bepaald. Op sommige kavels zijn meerdere typen bedrijvigheid bestemd. Hierdoor ontstaan verschillende mogelijke invullingen van het gebied.

De bovengrensbenadering is met name relevant om de effecten te bepalen van activiteiten op kavels met gemengde bestemmingen. Neem bijvoorbeeld kavels die in het nieuwe bestemmingsplan de gemengde bestemming 'chemie & biobased industrie' en 'maritieme industrie' krijgen. Uit de bovengrensbenadering volgt dat in zo'n geval systematisch uitgegaan moet worden van vestiging van het soort bedrijf dat de grootste milieueffecten veroorzaakt: het 'maatgevende segment'. Welk segment maatgevend is, verschilt per milieuthema. Maritieme industrie brengt relatief veel verkeersbewegingen met zich mee, terwijl chemie & biobased industrie grotere effecten kan hebben op bijvoorbeeld thermische waterkwaliteit (vanwege koelwaterlozingen). In zo'n geval is een invulling met maritieme industrie het uitgangspunt voor de inventarisatie van verkeerseffecten en is een invulling met chemie & biobased industrie het uitgangspunt bij het bepalen van bijvoorbeeld de effecten op de waterkwaliteit. In werkelijkheid zal het niet zo zijn dat beide typen bedrijvigheid op dezelfde locatie ontwikkeld zullen gaan worden, maar zekerheidshalve moet wel systematisch het maatgevende segment als basis dienen voor de effectbepaling bij elk afzonderlijk milieuthema. Een dergelijke bovengrensbenadering voorkomt dat milieueffecten worden onderschat.

Windenergie: bandbreedtebenadering 3 MW- 6 MW

Voor windenergie is in het MER getoetst in hoeverre de planologische vastlegging van de zones voor windenergie tot effecten kan leiden en of de ontwikkeling van windenergie in de zones vanuit milieu-optiek haalbaar is. Voor het effectenonderzoek zijn windturbines geselecteerd die gezien de kenmerken van de omgeving en de wind representatief zijn voor dit plangebied (zie Tabel 4-4). De daadwerkelijke keuze voor het type windturbines en de inpassing vindt in de volgende fase van vergunningverlening plaats. In de effectbeoordeling op planniveau in dit MER is daarom een bandbreedtebenadering toegepast die de mogelijke toekomstige invulling van de zones weergeeft. Deze twee varianten zijn:

1. Plaatsing van 3 MW turbines op zowel de harde als de zachte zeewering.
2. Combinatie van 3MW turbines op de harde zeewering en 6 MW turbines op de zachte zeewering.

De kenmerken van geselecteerde turbines zijn weergegeven in Tabel 4-4.

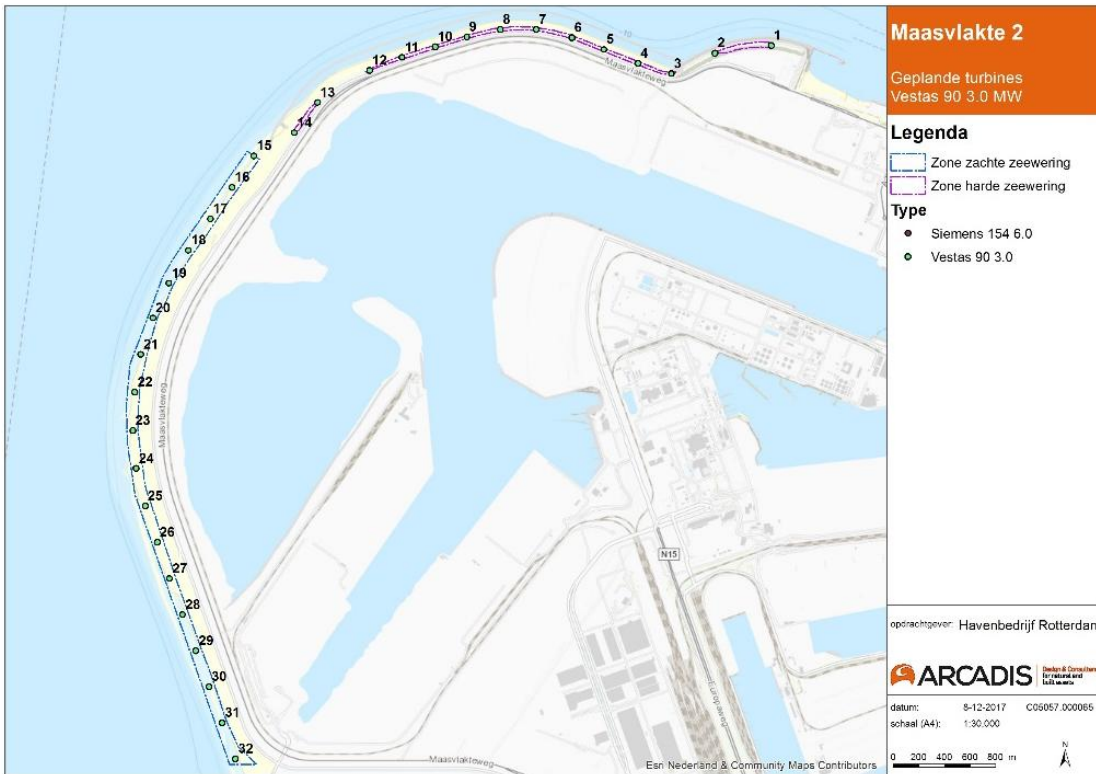
Tabel 4-4 Eigenschappen van geplande turbines

	Harde zeewering	Zachte zeewering	
	Vestas 90 3.0 MW	Vestas 90 3.0 MW	Siemens 154 6.0 MW
Masthoogte	80 m	80 m	104 m
Rotordiameter	90 m	90 m	154 m
High Impact Zone	95 m	95 m	128 m
Maximaal aantal turbines	14 (A=2, B=10, C=2)	18	10

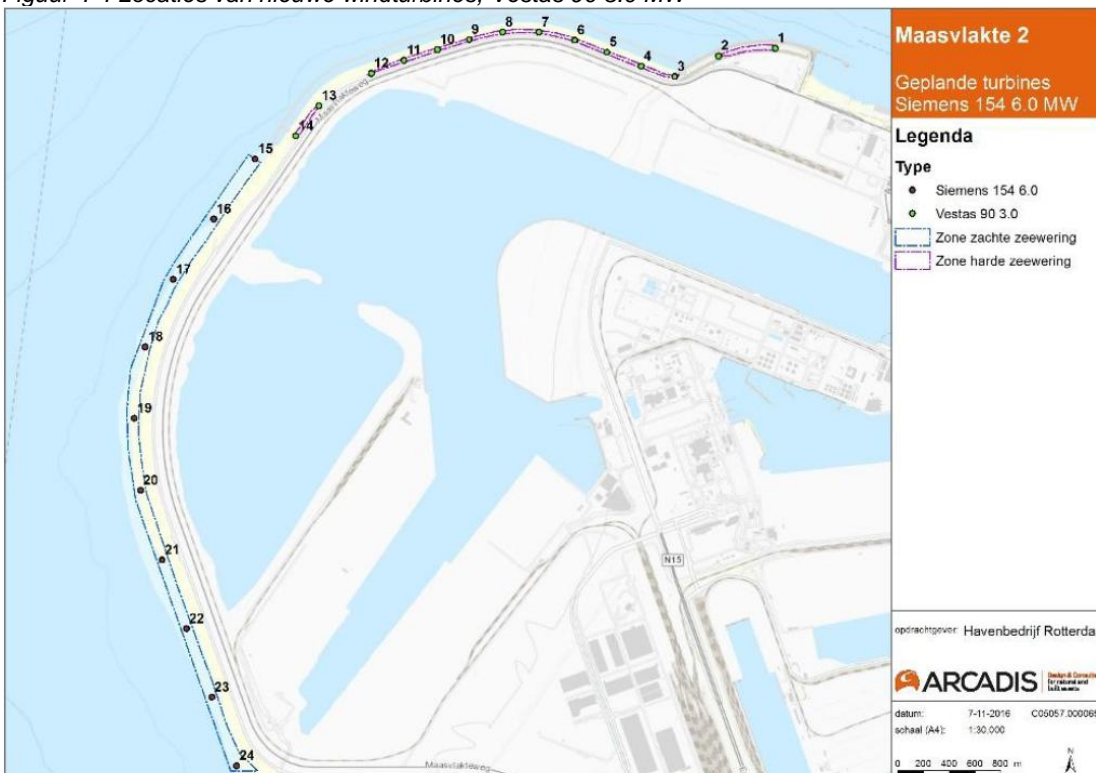
Voor beide zones wordt gezien de beschikbare ruimte uitgegaan van een lijnopstelling, zie Figuur 4-4 en Figuur 4-5. Voor beide zones is dit een logische opstelling, wat landschappelijk gezien ook wenselijk is.

De mogelijkheden voor het ontwikkelen van windenergie zijn ook al opgenomen in het vigerend bestemmingsplan, Met een wijzigingsbevoegdheid is het mogelijk om maximaal 24 windturbines te realiseren van maximaal 4,5 MW en een maximale tiphoogte van 157 meter.

Aangezien zowel voor de plansituatie als voor het vigerende bestemmingsplan is uitgegaan van een mogelijke invulling van de zones voor windenergie is dit als niet onderscheidend tussen de plansituatie en referentiesituatie 2 gesteld. In de effectbeoordeling zijn om deze reden alleen de effecten ten opzichte van referentiesituatie 1 in beeld gebracht. Daarnaast geldt dat deze ontwikkeling niet voor alle milieuaspecten relevant is, omdat deze effecten niet bepalend zijn voor de haalbaarheid van windenergie en/of omdat de plaatsing van windturbines niet tot aanvullende effecten leidt op het milieuaspect. De effecten voor windenergie zijn daarom enkel beoordeeld op de aspecten geluid, externe veiligheid, natuur en landschap.



Figuur 4-4 Locaties van nieuwe windturbines, Vestas 90 3.0 MW



Figuur 4-5 Locaties van nieuwe windturbines, combinatie Vestas 90 3.0 MW en Siemens 154 6.0 MW

Aanlandingszones

Tot slot zijn de effecten van de aanlandingszones van kabels beschouwd. De aanlandingszone is een reservering voor toekomstige kabels en leidingen op zee. In het kader van efficiënt ruimtegebruik is het van belang kabels en leidingen op de Noordzee te bundelen, zoals ook is aangegeven in de Beleidsnota Noordzee. Aangezien alleen op de Maasvlakte noord en zuid kabels en leidingen op land doorverbonden kunnen worden, worden op zee aanlandingszones aangewezen ten behoeve van bestaande en toekomstige aanlandingen van kabels en leidingen, zie Figuur 3-3.

In het kader van het bestemmingsplan worden zones vastgelegd. Zoals gesteld in paragraaf 3.3.3 maken deze aanlandingszones de aanleg van toekomstige kabels en leidingen niet direct mogelijk. Voor toekomstige kabels en leidingen moet in het kader van de dan benodigde planuitwerking en vergunningen onderzoek plaatsvinden naar de exacte tracerings, inpassing en mogelijke milieueffecten. Voor de aanleg van kabels en leidingen op zee blijft dus een apart planbesluit met bijbehorende milieustudies nodig. Om deze reden zijn de milieueffecten van de aanlandingszones in voorliggend MER op hoofdlijnen beschreven. In de milieubeoordeling is beschouwd of en zo ja welke aandachtspunten er vanuit milieu zijn voor de verdere planvorming (toekomstige planstudie, vergunningen). Het MER heeft voor dit planonderdeel een signalerende functie. Daarmee wijkt het abstractieniveau van de effectbeoordeling af van die van het bedrijvendeel en de zones voor windenergie. Voor de beoordeling van de aanlandingszones is gebruik gemaakt van bestaande m.e.r.-studies, namelijk het MER voor Net op zee Hollandse Kust (zuid) (TenneT TSO B.V., 2017) en het MER, SMB, Habitattoets voor BritNed (Royal Haskoning, 2005).

In de aanlandingszone kunnen kabels en leidingen aangelegd worden op zee. Deze zullen daarna doorgetrokken worden op land. Alhoewel de exacte details nog onbekend zijn, zal bij de aanleg op zee zeer waarschijnlijk een of meerdere schepen betrokken zijn die de kabels of leidingen aanvoeren en materieel om deze in de zeebodem in of op de zeebodem te leggen. Hierbij kan verstoring door geluid optreden door het gebruikte materieel en aantasting van (de waarden in) de zeebodem. Dit vindt met name plaats in de aanlegfase. Mogelijk dat gedurende de gebruiksfase onderhoud aan de kabels of leidingen noodzakelijk is waarbij schepen ingezet worden. In het geval van hoogspanningskabels kan op land nog een transformator- of converterstation noodzakelijk zijn om de elektriciteit verder te kunnen transporteren. Naast de verstoring die kan optreden in de aanlegfase, zal een dergelijk hoogspanningsstation ook in de gebruiksfase geluid genereren.

Alleen bij die aspecten waar effecten als gevolg van de aanlandingszones een rol spelen, is een paragraaf met een beschrijven van die effecten toegevoegd. Er worden geen effecten verwacht op de aspecten wegverkeer, spoor, luchtkwaliteit, gezondheid, geur, licht (op omwonenden), waterkwaliteit, koelwater en landschap. De relevante aspecten waar een paragraaf is opgenomen met een beschrijving van de mogelijke effecten zijn:

- Verkeer (scheepvaart).
- Geluid.
- Natuur (inclusief opwarming, elektromagnetische velden en lichtverstoring).
- Externe veiligheid.
- Archeologie.

4.3 Ontwikkeling voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief (VKA) geeft invulling aan de gewenste economische activiteiten en past binnen de beschikbare milieugebruiksruimte, gebaseerd op wet- en regelgeving en –beleid, rekening houdend met andere belangen. Op basis van de beoordeling van de milieueffecten van de voorgenomen invulling van het plangebied is het voorkeursalternatief ontwikkeld (zie Figuur 4-3).

In hoofdstuk 6 is ingegaan op de beschrijving van het VKA en de daarbij gemaakte overwegingen. Ook is beschouwd in hoeverre de effecten van het VKA verschillen van de effecten van de plansituatie zoals beoordeeld en samengevat in hoofdstuk 5 en meer uitgebreid zijn beschreven in deel B.

5 SAMENVATTING MILIEUEFFECTEN

Dit hoofdstuk gaat op hoofdlijnen in op de effectbeoordelingen per milieuaspect. Hierbij is onderscheid gemaakt in effecten ten opzichte van referentiesituatie 1 en ten opzichte van referentiesituatie 2. In §5.1 is allereerst het algemene beeld van de effecten gepresenteerd. Hierbij zijn alle effectbeoordelingen in tabelvorm weergegeven, waarna de milieueffecten per referentiesituatie kort tekstueel worden toegelicht. Dit hoofdstuk sluit af met een overzicht van mitigerende maatregelen die worden voorgesteld om negatieve milieueffecten te minimaliseren (§5.2).

5.1 Algemeen beeld effecten

In onderstaande Tabel 5-1 is het overzicht van de effectbeoordelingen opgenomen voor de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 en referentiesituatie 2. Onder de tabel zijn de effecten per aspect samengevat.

Te zien is dat voor een groot aantal milieuaspecten sprake is van een neutrale effectbeoordeling. Dat wil zeggen dat voor deze aspecten geen of verwaarloosbare effecten optreden als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling op Maasvlakte 2. Daarnaast laat de effectbeoordeling zien dat de effecten ten opzichte van referentiesituatie 2, waarbij het huidige bestemmingsplan tot uitvoer wordt gebracht, zeer minimaal zijn.

Tabel 5-1 Overzicht effectbeoordelingen

Aspect	Beoordelingscriterium	Plansituatie t.o.v. referentiesituatie 1	Plansituatie t.o.v. referentiesituatie 2
Verkeer	Bereikbaarheid over de weg	-	-
	Bereikbaarheid per spoor	0	0
	Bereikbaarheid voor zeevaart	0	0
	Bereikbaarheid voor binnenvaart	0	0
	Nautische veiligheid	0	0
Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit (NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5})	--	0
	Zonetoets Maasvlakte 2	0	0
Geluid	Industriegeluid	0	0
	Windturbinegeluid	0	0
	Wegverkeersgeluid	0	0
	Railverkeersgeluid	0	0
	Scheepvaartgeluid	0	0
	Cumulatief geluid	0	0
	Laagfrequent geluid Maasvlakte 2	0	0
	Risicovolle bedrijven: plaatsgebonden risico	--	0
Externe veiligheid	Risicovolle bedrijven: groepsrisico	0	0
	Windturbines	0	0
	Transport gevaarlijke stoffen over de weg	--	0

Aspect	Beoordelingscriterium	Plansituatie t.o.v. referentiesituatie 1	Plansituatie t.o.v. referentiesituatie 2
	Transport gevaarlijke stoffen over het spoor	-	0
	Transport gevaarlijke stoffen over het water	-	0
	Transport gevaarlijke stoffen buisleidingen	0	0
Gezondheid	Verschuiving van aantal GES-scores geluid	-	-
	Verschuiving van aantal GES-scores luchtkwaliteit	-	-
	Verschuiving van aantal GES-scores externe veiligheid	0	0
Geur	Aantal kavels met potentieel geurveroorzakende activiteit	-	0
	Geurhinder	-	0
Licht	Directe lichtinval	0	0
	Zichtbaarheid	-	0
Water	Chemische waterkwaliteit	-	+
	Thermische waterkwaliteit (koelwater)	-	0
	Overstromingsrisico's t.g.v. klimaatverandering	0	0
Natuur	Ruimtebeslag en verstoring op MV2	-	0
	Verstoring door licht	0	0
	Verstoring door geluid	-	0
	Koelwateronttrekking en – lozing en verontreiniging oppervlaktewater	--	+
	Windturbines	--	0
	Stikstofdepositie	-	+
Landschap en recreatie	Landschap: Invloed op landschappelijke patronen, elementen en structuren	-	0
	Visuele invloed: invloed op de openheid van het kustlandschap en de haven	-	0
	Kwaliteit en toegankelijkheid van recreatieve voorzieningen	Haven: 0 stranden: +	Haven: 0 stranden: +
	Beleving en aantrekkelijkheid van	Haven: +	Haven: 0

Aspect	Beoordelingscriterium	Plansituatie t.o.v. referentiesituatie 1	Plansituatie t.o.v. referentiesituatie 2
	recreatieve voorzieningen (Bezoekers haven/ strandrecreanten)	Stranden: -	Stranden: 0
Archeologie	Aantasting van archeologische waarden	-	0

5.1.1 Verkeer

Wegverkeer

Als gevolg van de volledige invulling van Maasvlakte 2, is sprake van een toename van wegverkeer ten opzichte van beide referentiesituaties. De modelberekeningen laten zien dat er in de plansituatie nog enige extra groei van het verkeer van en naar Maasvlakte 2 te verwachten valt, bovenop de toename die reeds in referentiesituatie 2 te voorzien is. De verklaring voor het verschil is dat het nieuwe bestemmingsplan, anders dan het huidige, ruimte reserveert voor maritieme industrie. Dit is een relatief arbeidsintensieve bedrijfstak die bijgevolg veel personenverkeer (werknemers) aantrekt. Ten opzichte van beide referentiesituaties neemt de bereikbaarheid van de weg dus af. Dit geldt ten opzichte van referentiesituatie 1 voor beide spitsen en voor referentiesituatie 2 met name voor de ochtendspits.

Voor wat betreft de doorstroming leidt de verkeersafwikkeling richting het oosten en het noorden niet tot knelpunten op het hoofdwegennet: De achterlandverbindingen over de A15 en de A20 hebben voldoende capaciteit. Richting het zuiden is in de plansituatie echter wel sprake van een verslechtering van de doorstroming. Hoewel geldt dat het extra verkeer van en naar Maasvlakte 2 tijdens de spits niet voor de toch al volle N57 zal kiezen, zal het extra verkeer in de plansituatie wel in toenemende mate de N218 gebruiken. Als gevolg van de toename van het wegverkeer in de plansituatie wordt het op de N218 nog iets drukker. Het knelpunt op de N218 (tussen Oostvoorne en de aansluiting op het Stenen Baakplein) wordt in de ochtend- en avondspits dan ook groter. De drukte op de N57 staat los van de ontwikkeling van Maasvlakte 2, uit de berekeningen blijkt dat het aandeel Maasvlakte 2 verkeer op de N57 op het traject tussen de aansluiting A15 en de aansluiting N496 nagenoeg nihil is.

De plansituatie is licht negatief beoordeeld ten opzichte van beide referentiesituaties (score: -).

Spoor

Door de verdere invulling van Maasvlakte 2 en de groei van de rest van de haven komen er meer goederentreinen op de havenspoorlijn. Het enige knelpunt op dit moment is de Calandbrug. Tijdens de opening van de brug, ten behoeve van de zeevaart, kunnen daar geen treinen passeren. In de toekomst zou dit na verloop van tijd tot vertragingen tijdens de piekuren leiden. In het Tracébesluit van mei 2017 is echter vastgelegd dat er zuidelijk van de Calandbrug een nieuw spoortracé komt met een vast brugdeel (en dus meer capaciteit): het Theemswegtracé. Met de komst van het Theemswegtracé heeft de havenspoorlijn voldoende capaciteit om de groei op te vangen. De plansituatie leidt niet tot een verslechtering ten opzichte van de referentiesituaties (score: 0).

Scheepvaart

Ondanks een toename in scheepvaartverkeer in de plansituatie hebben de vaarwegen voldoende capaciteit om al het scheepvaartverkeer zonder vertragingen af te wikkelen. Ook bij de sluizen en op de knooppunten van verschillende vaarwegen is er voldoende ruimte om meer scheepvaartverkeer te gaan verwerken. Voor de bereikbaarheid over het water zijn in de planperiode dan ook geen problemen te verwachten (score: 0).

De lage intensiteit van scheepvaartverkeer leidt ook tot een neutrale beoordeling van de nautische veiligheid (score: 0).

5.1.2 Luchtkwaliteit

Door meer uitstoot van de industrie en de zeevaart leidt de plansituatie op vrijwel alle toetspunten tot hogere NO₂ en PM₁₀-concentraties, wat verklaard kan worden doordat in referentiesituatie 1 slechts een deel van Maasvlakte 2 in gebruik is, terwijl de volledige invulling het uitgangspunt is voor de berekeningen in de plansituatie. Omdat de toename in NO₂-concentraties groter is dan 2,4 µg/m³, is de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 negatief beoordeeld (score: --).

In vergelijking met referentiesituatie 2 is de bijdrage van de plansituatie op de meeste toetspunten gelijk of lager (score: 0). Voor de NO₂ en PM₁₀-concentraties maken de aanpassingen in het nieuwe bestemmingsplan dus geen verschil.

Aanvullend hierop wordt in zowel de referentiesituaties als in de plansituatie ruimschoots voldaan aan de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie en de uurgemiddelde concentratie van NO₂ en PM₁₀.

5.1.3 Geluid

Ten opzichte van referentiesituatie 1 wijzigt de geluidbelasting in de plansituatie als volgt: er is een toename op de Zone Immissie Punten met maximaal 9,6 dB(A). De geluidbelasting op de vigerende zonegrens van Maasvlakte 2 is ten hoogste 50 dB(A) etmaalwaarde en nergens hoger dan de vigerende geluidzone. Er is een toename van industriegeluid plaatselijk met ten hoogste 1,2 dB(A). Er is een toename van windturbinegeluid met maximaal 1,0 dB voor de variant 3 MW en maximaal 1,2 dB voor de variant 3 MW / 6MW. De gewogen geluidbelasting neemt met 0,2 toe. Er is een toename van wegverkeersgeluid met afgerond maximaal 4 dB en gewogen over de referentiepunten met 1,2 dB. Er is een toename van railverkeersgeluid met maximaal 2,3 à 2,4 dB en gewogen over de referentiepunten met 0,6 dB. Er is een toename van scheepvaartgeluid met maximaal 2,1 dB en gewogen over de referentiepunten met 0,9 dB. Er is een toename cumulatief geluid met maximaal 1,2 dB en gewogen over de referentiepunten neemt de geluidbelasting in zeer geringe mate toe met 0,1 dB. Er is een toename van laagfrequent geluid met maximaal 2,7 dB. Ter plaatse van de dichtstbijzijnde woongebieden wordt echter ruimschoots voldaan aan de Vercammen-curve.

Ten opzichte van referentiesituatie 2 wijzigt de geluidbelasting beperkt. Er vindt een afname plaats op de Zone Immissie Punten met maximaal 0,6 dB(A). Voor windturbinegeluid is er geen wijziging. Voor wegverkeersgeluid, railverkeersgeluid, scheepvaartgeluid, cumulatief geluid en laagfrequent geluid is er een toename. Deze toenames zijn kleiner dan de toenames ten opzichte van referentiesituatie 1.

Alle criteria zijn voor de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 en ten opzichte van referentiesituatie 2 neutraal beoordeeld (score: 0).

5.1.4 Externe veiligheid

Stationaire inrichtingen: plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR)

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico is in de plansituatie sprake van een toename van 6 kavels waarvan de maximale PR 10⁻⁶-contour de veiligheidscontour zou kunnen overschrijden ten opzichte van referentiesituatie 1. Dit is negatief beoordeeld (score: -). Ten opzichte van referentiesituatie 2 is dit aantal gelijk in de plansituatie en is derhalve neutraal beoordeeld (score: 0).

Ten aanzien van het groepsrisico zijn in beide referentiesituaties en in de plansituatie geen groepsrisicorelevante kavels aanwezig. Ook liggen er geen kwetsbare objecten binnen de PR 10⁻⁶ of PR 10⁻⁵ contouren van de windturbines. Ten opzichte van beide referentiesituaties is de plansituatie derhalve neutraal beoordeeld (score: 0). Dit geldt zowel in geval windturbines van 3 MW op de zachte zeevering als in geval van windturbines van 6 MW op de zachte zeevering.

Transport gevaarlijke stoffen

Ten aanzien van de verschillende modaliteiten van transport van gevaarlijke stoffen is de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 neutraal tot negatief beoordeeld. In de plansituatie is sprake van een toename van 3 wegvakken met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Weg ten opzichte van referentiesituatie 1. Dit is negatief beoordeeld (score: --). Voor transport over het spoor en zeevaart is sprake van een toename van 2 baanvakken c.q. vaarwegen met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Spoor c.q. Water. Dit is licht negatief beoordeeld (score: -). Voor

transport per binnenvaart en buisleidingen is zowel in de plansituatie als in referentiesituatie 1 geen sprake van een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Water of het aantal woonkernen met kwetsbare objecten binnen de PR 10⁻⁶-contour. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

De plansituatie blijft ongewijzigd ten opzichte van referentiesituatie 2 voor alle transportmodaliteiten en is derhalve voor alle criteria neutraal beoordeeld (score: 0).

5.1.5 Gezondheid

Geluid

Ten opzichte van referentiesituatie 1 is in de plansituatie sprake van een verschuiving van een toename van het aantal adressen in GES-score 4 (20 adressen) en GES-score 5 (5.052 adressen). Deze adressen zijn afkomstig uit 1 lagere GES-score (score 2⁹ en score 4). Aangezien hier sprake is van een verslechtering van 1 GES-score, is de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 licht negatief beoordeeld (score: -).

Ten opzichte van referentiesituatie 2 is in de plansituatie sprake van een verschuiving van GES-score 4 naar zowel GES-score 2 (1.809 adressen) als GES-score 5 (5.5052 adressen). Aangezien hier sprake is van een verschuiving van 1 GES-score, is de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 2 licht negatief beoordeeld (score: -).

Luchtkwaliteit

Ook ten aanzien van luchtkwaliteit is sprake van een verschuiving van het aantal adressen naar een slechtere GES-score ten opzichte van referentiesituatie 1. Voor NO₂ en PM₁₀ is sprake van een verschuiving van GES-score 3 en naar GES-score 4. Het gaat hier om een toename van respectievelijk 23% en 7%. Tevens geldt dat er voor NO₂ in de plansituatie 1.007 adressen zijn binnen GES-score 5, deze klasse komt in referentiesituatie 1 niet voor. In alle gevallen is sprake van een verschuiving van één GES-score, dit is licht negatief beoordeeld (score: -).

Ten opzichte van referentiesituatie 2 is ten aanzien van NO₂ sprake van een verschuiving van het aantal adressen van GES-score 4 naar GES-score 3 (1.524adressen; 0,4%) en GES-score 5 (175 adressen; 21%). Ten aanzien van PM₁₀ is sprake van een verschuiving van het aantal adressen van GES-score 3 naar GES-score 4 (622 adressen). In alle gevallen is sprake van een verschuiving van één GES-score, dit is licht negatief beoordeeld (score: -).

Externe veiligheid

Aangezien er geen woningen gelegen zijn binnen zowel de PR10⁻⁶ als de PR10⁻⁷-contour in zowel de plansituatie als beide referentiesituaties, scoort de plansituatie gelijk aan beide referentiesituaties en is daarom neutraal (score: 0) beoordeeld¹⁰.

5.1.6 Geur

Het beleid en de aanpak – onder meer via vergunningverlening – zijn erop gericht bestaande geurhinder te beperken en nieuwe geurhinder te voorkomen. In het nieuwe bestemmingsplan (plansituatie) zijn er 9 kavels waar bedrijvigheid met geur veroorzakende activiteiten tot ontwikkeling zou kunnen komen. Dat is een toename ten opzichte van referentiesituatie 1, waarin diezelfde kavels nog niet bezet zijn. Dit is licht negatief beoordeeld (score: -). Het aspect geurhinder is tevens licht negatief beoordeeld (score: -), omdat op voorhand niet uitgesloten is dat activiteiten op de genoemde 9 kavels geurhinder veroorzaken. Bij het thema geur zijn er geen verschillen tussen de plansituatie en referentiesituatie 2, waardoor beide aspecten neutraal zijn beoordeeld (score: 0).

⁹ Doordat voor geluid geen GES-score 3 bestaat, verschuiven deze adressen 1 GES-score

¹⁰ Deze beoordeling wijkt af van de beoordeling zoals deze in het hoofdstuk externe veiligheid in het MER is opgenomen, omdat voor de GES-score alleen gekeken wordt naar kwetsbare objecten.

5.1.7 Licht

Directe lichtinval

Verlichtingssterkte wordt uitgedrukt in de eenheid lux. Blijft de sterkte van het licht in gebieden met woningen onder de waarde van 1,0 lux in de nachtperiode, dan mag dit als een verwaarloosbaar effect beoordeeld worden. Uit het onderzoek blijkt dat de activiteiten en de verlichting van gebouwen en installaties in het plangebied nergens in de omgeving leiden tot een toename van de verlichtingssterkte tot boven de waarde van 1,0 lux. De verschillen tussen de plansituatie en de beide referentiesituaties zijn minimaal. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

Zichtbaarheid

Ten aanzien van zichtbaarheid is in de plansituatie sprake van een toename van de zichtwaas qua intensiteit en breedte in Hoek van Holland, Oostvoorne en Kwade hoek ten opzichte van referentiesituatie 1. Dit is licht negatief beoordeeld (score: -). De zichtbaarheid in referentiesituatie 2 en in de plansituatie is, gezien de nagenoeg gelijke invulling van de kavels, vergelijkbaar en is daarom neutraal beoordeeld (score: 0).

5.1.8 Water

Chemische waterkwaliteit

Ten opzichte van referentiesituatie 1 blijft het aantal norm overschrijdende stoffen in de Nieuwe Waterweg in de plansituatie gelijk, maar nemen de concentraties van veel stoffen toe, soms potentieel met tientallen procenten (ten opzichte van de norm). Dit is het gevolg van de toenemende invulling van het plangebied, de toenemende intensiteit van de bedrijfsmatige activiteiten en de aantrekkende werking voor scheepvaart. Dit is licht negatief beoordeeld (score: -).

Ook ten opzichte van referentiesituatie 2 blijft het aantal norm overschrijdende stoffen in de Nieuwe Waterweg in de plansituatie gelijk. In dit geval nemen de concentraties van veel stoffen echter af, als gevolg van een kleiner potentieel aandeel chemische industrie in het plangebied. Voor één stof nemen de berekende concentraties toe, als gevolg van een groter potentieel aandeel maritieme industrie dan in referentiesituatie 2. Netto wordt deze situatie licht positief beoordeeld (score: +).

Thermische waterkwaliteit

De maximale invulling van de plansituatie leidt naar verwachting niet tot meer thermische lozingen dan in het MER voor de aanleg en bestemming Maasvlakte 2 uit 2007 is onderzocht voor het zogeheten 'TB scenario 3'. Derhalve is dit scenario beschouwd voor de effectbeoordeling. Voor de havenbekkens van Maasvlakte 1 worden geen knelpunten voorzien. Voor de havenbekkens van Maasvlakte 2 worden lichte knelpunten verwacht en dit is licht negatief beoordeeld (score: -).

De verschillen tussen referentiesituatie 2 en de plansituatie voor wat betreft chemische bedrijvigheid (het maatgevende marktsegment voor thermische waterkwaliteit) zijn zeer beperkt. Dit betekent dat de plansituatie neutraal is beoordeeld ten opzichte van referentiesituatie 2 (score: 0).

Overstromingsrisico's t.g.v. klimaatverandering

De terreinhoogte van Maasvlakte 2 van +5,00 m NAP voldoet conform huidige inzichten in zeespiegelstijging en overige risicofactoren voor een periode van 50 jaar. De relatieve zeespiegelstijging en de verwachte maximale seiches leiden weliswaar tot een potentiële waterstand van +5,50 m NAP, maar Maasvlakte 2 is zo aangelegd dat een inundatiediepte tot 0,50m toelaatbaar is zonder dat er sprake is van een onbeheersbare situatie met catastrofale gevolgen. Dat betekent dat de kans op inundatieschade niet significant is. Dit geldt voor beide referentiesituaties, waardoor de plansituatie neutraal beoordeeld is ten opzichte van zowel referentiesituatie 1 als referentiesituatie 2 (score: 0).

5.1.9 Natuur

Ruimtebeslag en verstoring

Ten opzichte van referentiesituatie 1 scoort de plansituatie voor vier criteria licht negatief tot negatief. Dit wordt verklaard doordat in een relatief onverstord gebied de bedrijvigheid, en daarmee ruimtebeslag zal toenemen. Hierdoor verdwijnt leefgebied van soorten en zal sprake zijn van optische verstoring en verstoring

door licht en geluid. Er blijven echter voldoende groenstructuren aanwezig die als leefgebied voor de populaties kunnen dienen en daarbij zijn er soorten die een groter leefgebied hebben dan Maasvlakte 2. De beoordeling van ruimtebeslag en verstoring op Maasvlakte 2 is daarom licht negatief (score: -).

Buiten Maasvlakte 2 voorkomt de zeewering en de Slufterdam lichtbelasting in de Voordelta, Slufter en Vogelvallei, waardoor effecten daar zijn uitgesloten. De beoordeling van verstoring door licht is daarom neutraal (score: 0).

Verstoring door geluid leidt niet tot effecten op de relevante soorten in de Natura 2000-gebieden, maar kan er wel toe leiden dat voor een deel van de voor geluidgevoelige vogels de Slufter op enkele locaties minder geschikt zal zijn. De populaties van deze soorten worden echter niet in hun voorbestaan bedreigd. De beoordeling van verstoring door geluid is daarom licht negatief (score: -).

Als de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 2 wordt beoordeeld, valt op dat er vrijwel geen verschillen zijn (score: 0).

Koelwateronttrekking en – lozing en verontreiniging oppervlaktewater

De thermische verontreiniging door koelwaterlozing kan in beginsel leiden tot effecten op de vispopulatie in de havenbekkens door thermische verontreiniging. Effecten op het populatieniveau kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. De beoordeling van koelwateronttrekking en -lozingen en verontreiniging oppervlaktewater is daarom negatief (score: --).

Er is een licht positief effect ten opzichte van referentiesituatie 2, doordat er in de plansituatie minder ruimte is voor biobased en chemische industrie. Dit is licht positief beoordeeld (score: +).

Windturbines

De plaatsing van windturbines kan in beginsel leiden tot effecten op de ruige dwergvleermuis door aanvaringen met windturbines. Effecten op het populatieniveau kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. De beoordeling van windturbines is daarom negatief (score: --).

Er is een neutraal effect ten opzichte van referentiesituatie 2, doordat zowel in de plansituatie als in referentiesituatie 2 sprake is van de plaatsing van windturbines (score: 0).

Stikstofdepositie

Hoewel de bijdragen aan de stikstofdeposities gemiddeld wat lager zijn dan de daarvoor in het PAS gereserveerde ontwikkelingsruimte en hoewel de autonome ontwikkeling en het PAS-beleid ervoor zorgen dat de gemiddelde deposities blijven dalen, veroorzaakt de ontwikkeling van Maasvlakte 2 overal bijdragen aan de stikstofdeposities. Dit is licht negatief beoordeeld voor de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 (score: -). Ten opzichte van referentiesituatie 2 is sprake van een licht positief effect, doordat de gemiddelde deposities in de plansituatie vrijwel overal kleiner zijn dan de daarvoor in het PAS gereserveerde ontwikkelingsruimte. Dit is licht positief beoordeeld (score: +).

Een nuance bij deze effectbeoordelingen is dat een stijging van de deposities boven de kritische depositiewaarden op grond van het PAS uitgesloten is en de mogelijk significante effecten van de ontwikkeling van Maasvlakte 2 op grond van eerdere besluitvorming zijn gecompenseerd.

5.1.10 Landschap en recreatie

Het grootste effect op landschap en recreatie ontstaat door de toevoeging van windturbines in de plansituatie die er nog niet zijn in referentiesituatie 1. Hierdoor nemen de effecten op landschappelijke patronen, elementen en structuren, de visuele invloed en de beleving van het strand in negatieve zin toe. Dit is licht negatief beoordeeld (score: -). Een nuancering bij deze licht negatieve score is wel dat in de plansituatie de zachte zeewering – zelfs na plaatsing van windturbines aan de zeezijde – zich nog steeds duidelijk als ruggengraat in het gebied blijft aftekenen. De windturbines maken al onderdeel uit van referentiesituatie 2, waardoor de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 2 neutraal is beoordeeld (score: 0).

De zachte zeewering is niet alleen belangrijk voor de landschapsstructuur, maar ook voor de recreatieve functies in het havengebied. Een deel van het plangebied is toegankelijk voor recreanten, zoals fietsers, sportvissers en mensen die naar grote schepen komen kijken of vogels willen spotten. Dit blijft in alle situaties hetzelfde.

Het grootste positieve effect (score: +) is op het intensieve strand en in de haven te verwachten: de realisatie van het permanente strandpaviljoen vergroot de kwaliteit en toegankelijkheid van de recreatieve voorzieningen. Daarnaast wordt door de voorgenomen ontwikkelingen op Maasvlakte 2 de beleving en aantrekkelijkheid van de recreatieve voorzieningen verbeterd voor bezoekers van de haven.

5.1.11 Archeologie

Voor archeologische waarden in Categorie I, II en III geldt dat de effecten neutraal tot licht conserverend zijn. Archeologische waarden kunnen wel worden aangetast als gevolg van bijvoorbeeld ontgravingen en heiwerkzaamheden, gezien het feit dat er vanaf 3 meter -NAP waarden kunnen worden gevonden. De effecten op archeologische waarden zijn daarom licht negatief beoordeeld ten opzichte van referentiesituatie 1 (score: -).

In referentiesituatie 2 vinden dezelfde mogelijke effecten plaats als in de plansituatie. Ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn de effecten van de plansituatie daarom neutraal beoordeeld (score: 0).

5.2 Mitigerende en compenserende maatregelen

5.2.1 Overzicht mitigerende en compenserende maatregelen

Tabel 5-2 geeft een overzicht van voorgestelde mitigerende maatregelen voor de milieuaspecten, zoals gepresenteerd in deel B.

Tabel 5-2 Overzicht mitigerende en compenserende maatregelen

criterium	Mitigerende / compenserende maatregel	Oplossing
Wegverkeer	In de beide referentiesituaties en in de plansituatie doet zich met name een knelpunt voor op de bereikbaarheid over de weg op de N218 en de N57 in Voorne-Putten. Onderstaand worden mogelijke (infrastructurele) maatregelen opgesomd die de knelpunten (gedeeltelijk) kunnen oplossen. Niet voor alle voorgestelde maatregelen is een concreet ontwerp gemaakt, is de financiering al geregeld of is er draagvlak bij alle betrokken partijen.	
	Uitvoeren maatregelenpakket verkeersafwikkeling N57 Harmsenknoop	De uitvoering van het maatregelenpakket betreft een stapsgewijze verbetering van de doorstroming.
	Uitvoeren fase 2 van de reconstructie N218 Stenen Baakplein	Fase 2 betreft o.a. het aanbrengen van een verkeersreginstallatie (VRI) en een verdubbeling van de N218 naar 2x2. Dit leidt tot een aanzienlijke verbetering van de bereikbaarheid, waarbij de beperkt verkeersaantrekkende werking van de nieuwe infrastructuur beperkt is.
	Uitvoeren maatregelenpakket voor Collectief en Openbaar Vervoer naar de Maasvlakte en Europoort-west	Dit project stimuleert de bereikbaarheid van de haven, specifiek de bereikbaarheid van de Maasvlakte en Europoort-West. Hierdoor wordt de filedruk op de A15 gereduceerd en het provinciale wegennetwerk en draagt hiermee onder andere bij aan een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor bedrijven op de Maasvlakte en Europoort-West.
	Uitvoeren mobiliteitsmanagement onder "Beter Benutten vervolg"	Het mobiliteitsmanagement wordt uitgerold voor de werknemers van de haven, ook van de Waal- en Eemhaven. Het project verwacht 1200 spits mijdingen te behalen.
Externe veiligheid	Aanvullende bouwkundige veiligheidseisen stellen aan (beperkt) kwetsbare objecten, zoals afdichting van ramen en deuren, eisen met betrekking tot ventilatiesystemen of eisen met betrekking tot het	Dit leidt tot het verder beperken van het groepsrisico

Criteriaum	Mitigerende / compenserende maatregel	Oplossing
	creëren van vluchtruimtes.	
	Maximaal 3.000 m2 bruto vloeroppervlak van kantoren opnemen in de planregels.	Dit leidt tot het verder beperken van het groepsrisico
Thermische waterkwaliteit	Clustering van chemische industrie	Mogelijk maken van hergebruik en beperking van de warmtelozing tot 2 MW/ha.
	Een beperkte omvang van koelwater in het zuidelijk deel van het plangebied via een persleiding lozen op zee	Beperking temperatuurstijging in de havenbekkens van Maasvlakte 2
	Koelwater rechtstreeks lozen op zee van industrie langs de buitencontour ten westen en noordwesten van het havenbekken (indien dit geen significant nadelige gevolgen heeft op N2000-gebied)	Beperking temperatuurstijging in de havenbekkens van Maasvlakte 2
	Toestaan van een verhoogde temperatuurstijging zolang geen nadelige ecologische effecten optreden in de betreffende waterloop/bekken	Aanzienlijke beperking temperatuurstijging in de havenbekkens van Maasvlakte 2
Natuur	Verhogen cut-in speed van windturbines naar 6 m/s in periode 1 aug – 1 nov tussen 18:00 en 02:00 uur	Uitsluiten effecten op de populatie van de ruige dwergvleermuis
Archeologie	Hanteren vrijstellingsmarge en vergunningplicht voor bodemingrepen in het landgedeelte	Bescherming archeologische waarden
	Bedrijvigheid met diepe heiwerkzaamheden plaatsen in gebieden met een lage verwachtingswaarde voor archeologie	Bescherming archeologische waarden

Met het nemen van bovengenoemde maatregelen kunnen de aspecten waarvoor (licht) negatieve effecten te verwachten zijn, worden verminderd, geminimaliseerd of voorkomen. Deze vermindering van potentiële effecten is weergegeven in effectscores in Tabel 5-3. Hierbij is het verschil weergegeven tussen de effectscores van de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 voor en na mitigatie. Voor de milieuaspecten die niet in deze tabel zijn genoemd, zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Tabel 5-3 Effectbeoordeling na mitigatie

Aspect	Plansituatie t.o.v. referentiesituatie 1	
	Effectbeoordeling voor mitigatie	Effectbeoordeling na mitigatie
Bereikbaarheid over de weg	-	0
Risicovolle bedrijven: plaatsgebonden risico	--	-
Thermische waterkwaliteit (koelwater)	-	0
Natuur – thermische waterkwaliteit	--	-
Natuur – windturbines	--	-
Archeologie	-	-

6 VOORKEURSALTERNATIEF

Dit MER dient ter ondersteuning van de besluitvorming over de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan voor Maasvlakte 2. Het nieuwe bestemmingsplan moet de ruimtelijke voorwaarden scheppen om de ontwikkeling van lege terreinen in de planperiode in goede banen te leiden en de intensivering van de bestaande bedrijvigheid te accommoderen.

In paragraaf 6.1 is nader beschreven welke overwegingen ten grondslag liggen aan het voorkeursalternatief (VKA). In de daaropvolgende paragraaf (6.2) zijn de milieueffecten van het VKA in beeld gebracht. In paragraaf 6.3, ten slotte, is de balans opgemaakt door terug te keren naar de opgave waarmee de planvorming en het onderzoek zijn ingezet. Deze opgave was – zoals in hoofdstuk 3 is uiteengezet – om een bestemmingsplan te maken dat realistisch en flexibel is, en dat duurzaam ruimtegebruik in het plangebied bevordert. De elementen van deze drieslag komen in paragraaf 6.3 aan de orde.

6.1 Overwegingen vorming VKA

In paragraaf 3.3 is beschreven hoe de voorgenomen invulling van Maasvlakte 2 is vormgegeven. Naast een meer flexibele invulling van de kavels is er ook ruimte voor andere marktsegmenten zoals maritieme industrie. Zodoende kan ingespeeld worden op de mondiale veranderingen en de gevolgen die dit heeft op de activiteiten in de haven. Deze uitgangspunten zijn vertaald naar de plansituatie zoals deze in dit MER is onderzocht (zie Figuur 3-1). In de PKB PMR (2006) is het volgende over Maasvlakte 2 opgenomen: *Het beoogde resultaat van het deelproject Landaanwinning is een nieuw haven- en industrieterrein in de Noordzee van ten hoogste 1.000 hectare netto uitgeefbaar haven- en industrieterrein, aansluiten op het bestaande havengebied (de Maasvlakte).* Door de vaststelling van deze PKB is in een eerdere fase al ingestemd met de milieueffecten die horen bij het gebruik van Maasvlakte 2. Medebepalend voor het realiteitsgehalte van het plan is dan ook of de door het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen passen binnen de grenzen van wet- en regelgeving op milieugebied. ‘Groei binnen grenzen’ is een randvoorwaarde. Bestemmingsplannen die niet aan deze randvoorwaarde voldoen, zijn niet uitvoerbaar en daarmee niet realistisch. Zoals in paragraaf 4.2 is aangegeven worden de effecten van de plansituatie getoetst aan de milieugebruiksruimte. Dit betreft feitelijk de milieuruimte voor toekomstige ontwikkelingen in het plangebied en de analyse of dit past binnen de geldende normen. Op basis van die analyse kan bepaald worden of er sprake is van knelpunten of dat maatregelen noodzakelijk zijn.

In het hier aan voorafgaande hoofdstuk zijn de milieueffecten van deze voorgenomen invulling in beeld gebracht. Met name in de vergelijking tussen de voorgenomen invulling en referentiesituatie 1 is voor de aspecten wegverkeer, lucht, geluid, externe veiligheid, gezondheid en natuur sprake van effecten die leiden tot een licht negatieve dan wel negatieve beoordeling. Dit is ook niet vreemd omdat er in referentiesituatie 1 slechts 200 hectare in gebruik is en bij de voorgenomen invulling 1.000 hectare. Uit de effectbeoordeling blijkt dat ondanks dat er sprake is van (licht) negatieve effecten er niet in alle gevallen sprake is van overschrijding van wettelijke normen. Zo wordt bijvoorbeeld voor zowel luchtkwaliteit alsook geluid (industrielawaai) voldaan aan de wettelijke normen. Dit leidt dan ook niet tot het treffen van mitigerende maatregelen voor deze aspecten. Voor een aantal anderen aspecten zijn wel maatregelen nodig, maar is aanpassing van de invulling van het plan niet nodig.

Ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn de effecten nagenoeg gelijk (wat zich uit in een neutrale effectscore). Referentiesituatie 2 is de invulling van Maasvlakte 2 zoals in 2008 vastgelegd. Omdat uit de analyse blijkt dat de effecten van de voorgenomen invulling nagenoeg gelijk zijn aan de al vastgelegde invulling, zijn de effecten van dit nieuwe bestemmingsplan aanvaardbaar.

De effectbeoordelingen ten opzichte van referentiesituatie 1 en ten opzichte van referentiesituatie 2 leiden ertoe dat de voorgenomen invulling van Maasvlakte 2, zoals paragraaf 3.3 is beschreven en in dit MER is onderzocht, tezamen met een aantal maatregelen het VKA vormt dat in het bestemmingsplan wordt opgenomen. De maatregelen die onderdeel uitmaken van het VKA worden hieronder toegelicht door in te gaan op de geconstateerde benodigde maatregelen. In de volgende paragraaf (6.2) zijn de maatregelen samengevat en is daarbij aangegeven wat het verwachte effect is van die maatregelen en op welke wijze de maatregelen geborgd zijn of worden.

Wegverkeer

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er reeds sprake is van een slechte bereikbaarheid. Onder andere de komst van de Blankenburgverbinding leidt tot een verslechtering van de bereikbaarheid op het omliggend wegennet. Door de voorgenomen ontwikkelingen in het nieuwe bestemmingsplan verslechtert de bereikbaarheid verder. Dit is met name zichtbaar op twee wegvakken van de N218. In breder verband is er aandacht voor de verkeersontwikkeling op en rond Voorne-Putten. Zo is er een werkgroep opgericht om de diverse knelpunten aan te pakken. Daarnaast is in het MIRT, dat op 3 juli 2017 is verschenen, opgenomen dat een studie zal worden gestart naar de verkeersafwikkeling van Voorne-Putten. Omdat het een regionaal knelpunt betreft en er in het kader van een separate planstudie oplossingen zullen worden onderzocht, zijn er vanuit het project Maasvlakte 2 geen maatregelen geformuleerd en aan het bestemmingsplan toegevoegd.

Natuur – Vleermuizen

In de analyse van het effect van het windturbinepark op de buitencontour van Maasvlakte 2 kunnen alle effecten uitgesloten worden, behalve het effect op de ruige dwergvleermuis. Door in het najaar, onder bepaalde omstandigheden, de windturbines stil te zetten, kunnen vleermuisslachtoffers beperkt worden. Voorwaarden/eisen met betrekking tot de stilstand van turbines voor vleermuizen maken onderdeel uit van het VKA. In het bestemmingsplan worden hiertoe planregels opgenomen.

Natuur - strandpaviljoen

Uit het effectonderzoek is gebleken dat effecten op de Slikken van Voorne door de komst van het strandpaviljoen niet uitgesloten kunnen worden. Die verstoring wordt veroorzaakt door wandelaars (al dan niet met hond) die het Natura 2000-gebied betreden. Om de effecten te mitigeren wordt geadviseerd om het strandpaviljoen noordelijker te positioneren. Het strandpaviljoen zal gepositioneerd worden op het strand op een locatie tussen de eerste en tweede parkeerplaats. Het zoekgebied wat hiermee ontstaat, ligt minimaal 500 en maximaal 1.000 meter noordelijker dan parkeerplaats 3.

6.2 Effectvergelijking VKA

Zoals aangegeven blijft de invulling van het plan gelijk aan de onderzochte invulling. Vanuit de invulling van de bedrijvigheid zullen dus geen andere effecten op het milieu zijn dan al beschreven. Wel kunnen de maatregelen leiden tot andere effecten en daarmee eventueel een andere effectbeoordeling. In Tabel 6-1 zijn de maatregelen die onderdeel uitmaken van het VKA opgenomen. Bij elke maatregel is aangegeven welk effect de maatregel heeft en of dit leidt tot een andere effectbeoordeling. Ook is aangegeven hoe de maatregel in het VKA geborgd wordt.

Tabel 6-1 Overzicht maatregelen die onderdeel uitmaken van het VKA

Maatregel	Effect van de maatregel	Wijze van borging
Stilstandsregeling vleermuizen	Er wordt nog steeds onderzoek gedaan naar migrerende dwergvleermuizen in het gebied, om tot de meest effectieve stilstandsregeling te komen. Dat er een stilstandsregeling moet komen staat vast, hoe deze er precies uitziet moet in het kader van de vergunningverlening worden bepaald. De effectbeoordeling van de windturbines wijzigt hierdoor van negatief (score: --) naar licht negatief (-).	Voorwaarden opgenomen in het bestemmingsplan waaraan de vergunning voor het windpark getoetst zal worden.
Verplaatsing strandpaviljoen	<p>Naast verplaatsing van de beoogde locatie van het paviljoen naar het noorden, wordt gemonitord of wandelaars en kitesurfers niet tot te veel verstoring leiden. Mocht dit het geval zijn, dan wordt de begrenzing van de rustgebieden Slikken van Voorne en/of Hinderplaat uitgebreid of aangepast. Effecten van recreatie op soorten met een instandhoudingsdoelstelling in de Voordelta worden op deze manier voorkomen.</p> <p>Het strandpaviljoen heeft dezelfde recreatieve waarde en toegankelijkheid op de nieuwe locatie. De effectbeoordeling voor recreatie blijft daarmee gelijk.</p> <p>Vanuit externe veiligheid is het gehele intensieve recreatiestrand aangewezen als kwetsbaar object. Daarmee heeft de exacte ligging van het strandpaviljoen binnen het intensieve recreatiestrand geen invloed op de effectbeoordeling voor externe veiligheid.</p>	Nieuwe locatie vastgelegd op plankaart bestemmingsplan

6.3 Terugkoppeling duurzaamheidsambities

Naast de ambities die zijn geformuleerd ten aanzien van de ruimtelijke invulling van Maasvlakte 2 met verschillende marktsegmenten zijn er in dit MER ook ambities geformuleerd ten aanzien van duurzaamheid. In paragraaf 3.2 is beschreven dat deze ambities zijn gericht op:

- Energietransitie en klimaat
- Veiligstellen van ruimte voor transitie
- Verbreden met nieuwe markten
- Versterken van het cluster
- Het versterken van achterlandverbindingen

In onderstaande tabel is voor Maasvlakte 2 weergegeven op welke wijze de ambities geborgd worden. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het bestemmingsplan en overige trajecten/instrumenten. Het bestemmingsplan is namelijk niet altijd het geschikte instrument om ambities te borgen.

Tabel 6-2 Borging van de duurzaamheidsambities

Ambitie	Motivatie	Opgenomen in het bestemmingsplan	Via andere routes
Inrichting			
Clustering	Het streven is er op gericht het juiste bedrijf op de juiste plek te situeren zodat invulling gegeven kan worden aan integraal ketenbeheer en industriële ecologie, en daarmee onderliggend, gebruik van energie en reststromen en gemeenschappelijk voorzieningen te stimuleren. Daartoe biedt het bestemmingsplan ruimte voor 3 chemische clusters.	Via de verbeelding	
Flexibele inrichting	In het bestemmingsplan zijn de verschillende sectoren op de meest daartoe geëigende plek gesitueerd (zie 'Milieu op z'n plek voor de haven'). Dat heeft geleid tot een gedeeltelijk dubbel bestemd gebied met een totaal maximum van 1000 ha netto uitgeefbaar terrein. Het plan houdt rekening met aanlandingen van bijvoorbeeld offshore windenergie en de omzetting van deze energie naar andere producten. Het plan biedt de mogelijkheid om terreinen tijdelijk voor energieopwekking of groenfuncties te gebruiken.	Via de verbeelding	De partners binnen RCI, via het Deltalinqs Energy Forum, de Roadmap Next Economy en de uitvoeringsagenda Havenvisie 2030 onderzoeken de aanvullende mogelijkheden voor duurzame innovatie.
Milieu op z'n plek voor de haven	Deze methode wordt door het HbR gebruikt bij het maken van inrichtingsplannen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de volgende parameters: gebiedskwaliteit, clusterkansen en verkeer en vervoer. Ook in het onderhavige plan is hiervan gebruik gemaakt.		Gemeentelijk beleid dat door het HbR wordt gehanteerd
Kortsluitroute	Ten behoeve van de uitwisseling van containers tussen de huidige Maasvlakte en Maasvlakte 2 en een betere bereikbaarheid van het Rail Service Center Maasvlakte 1 is een kortsluitroute in het plan opgenomen. Dit voorkomt onnodig "omrijden" met containers.	Via verbeelding en in regels	
Multifunctionele buitencontour	In het plan is een integrale buitencontour opgenomen, bestaande uit een transport backbone, inclusief leidingstrook, natuur en recreatiefuncties, verblijfsfuncties en energiewinning.	Via verbeelding en in regels	
Multimodale ontsluiting	Bestemmingsplan biedt de mogelijkheid om op Maasvlakte 2 alle transportmodaliteiten te realiseren. Om te kunnen sturen op milieuvriendelijk transport dient deze modaliteit aanwezig te zijn. Door in het bestemmingsplan ruimte te creëren voor het juiste bedrijf op de juiste plek kunnen onnodige verkeersstromen worden voorkomen. En kan een duurzame modal split worden nagestreefd.	Infrabundel en havenbekkens op verbeelding en in regels	Via uitgifte contracten
Zonne- energie	Daken geschikt voor zonnepanelen. Aanleg		Via bepalingen in

smart grids mogelijk maken

uitgiftebeleid HbR

Windenergie	In het bestemmingsplan is windenergie mogelijk gemaakt op de harde en de zachte zeewering, met uitzondering van het intensieve strand.	Via verbeelding en in regels	
Gebruik			
Energietransitie en klimaat	Door gemengde bestemmingen op een aantal locaties te leggen, ontstaat ruimte voor het optimaliseren van clustering en co-siting, waardoor meer bedrijven gebruik kunnen gaan maken van elkaars restproducten, warmte en koude.	Via verbeelding en in regels	Via uitgiftecontracten en/of gesprekken. Is onderdeel van het dagelijks beleid HbR. HbR stelt hiertoe gebiedsplannen op.
	Uitwisseling van stromen via pijpleidingen en/of grids, de afvang, transport, opslag en gebruik van CO2, de aanlanding van offshore windenergie en de omzetting van energie naar andere producten wordt mogelijk gemaakt.	Mogelijk via regels	Via provinciaal beleid en de omgevingsvergunning
Verbreden met nieuwe markten	De op- en overslag van biomassa-producten wordt binnen een aantal deelsegmenten toegestaan en waar de bestemming chemische industrie mogelijk is, is ook de bestemming biobased industrie mogelijk	Via verbeelding en in regels	
	Vestiging van nieuwe markten, zoals de maritieme industrie (offshore), worden mogelijk gemaakt. Daarnaast biedt het bestemmingsplan ook ruimte voor bedrijven van de next economy.	Via verbeelding en in regels	De partners binnen de Roadmap Next Economy en de uitvoeringsagenda Havenvisie 2030 onderzoeken de aanvullende mogelijkheden voor het aantrekken van nieuwe markten.
Toepassen duurzame materialen	HbR is voorstander van het gebruik van duurzame materialen en past dit ook toe in de eigen bedrijfsvoering (lifecycle management). Het toepassen van duurzame materialen vormt een onderdeel van de beoordeling van biedingsdocumenten.		HbR neemt de toepassing van duurzame materialen op in de contracten met aannemers.
Walstroom zeevaart MV2	Maatregel kan een (geringe) reductie van de uitstoot van fijn stof en NO2 realiseren.	De regels maken het toekomstig gebruik van walstroom mogelijk	Maatregel zal toepassing krijgen, wanneer daarover in internationaal verband afspraken zijn gemaakt.
Duurzaamheid in de haven	Voor het bouwen aan een duurzame haven worden in het gehele havengebied initiatieven ondernomen. Voor een overzicht zie https://www.portofrotterdam.com/nl/de-haven/duurzaamheid .		Is onderdeel van het HbR-beleid en ook van toepassing op Maasvlakte 2
Containerterminals op Maasvlakte 2	Met de containerterminals die zich reeds op Maasvlakte 2 hebben gevestigd, heeft het Havenbedrijf afspraken gemaakt gericht op het reduceren van het transport van containers via de weg naar het achterland.		Via uitgiftecontracten en/of gesprekken.

OV transferium	HbR streeft de realisatie van een OV transferium nabij Maasvlakte 2 na om aldus de bereikbaarheid van Maasvlakte 2 voor personen per OV te vergroten. Er vinden op dit moment nog gesprekken plaats met vervoerders, waardoor de maatregel nog niet in het bestemmingsplan is meegenomen.	HbR voert gesprekken met vervoerders of dit transferium op een geschikte locatie in de omgeving van Maasvlakte 2 gerealiseerd kan worden.
Instandhouding natuur	Bij de zachte zeewering hebben zich omstandigheden ontwikkeld die veel lijken op een natuurlijke zeereep. Ook de kabel- en leidingstroken die grenzen aan de duinen zijn zo ingericht en worden zo beheerd dat ze geschikt zijn voor planten en insecten die goed gedijen op droge duingraslanden.	
Tijdelijk natuur beheersen en regisseren	Het HbR verhindert, noch stimuleert het ontstaan van tijdelijke natuur. Om te voorkomen dat er beperkingen optreden, kiest het HbR ervoor om tijdelijke natuur te beheersen.	Het HbR heeft dit opgenomen in het beheersplan buitenruimte. Basis is de beleidsregel tijdelijke natuur
Optimaal gebruik braakliggende terreinen	Uitgangspunt van HbR hierbij is het minimaliseren van braakliggend terrein (aanleg gekoppeld aan de marktvaart). In het geval van braakliggend terrein hanteert HbR het beleid dat dit voor tijdelijke activiteiten is te gebruiken.	Bestemmingsplan staat tijdelijk gebruik toe.

Monitoring

Visie en vertrouwen	Maasvlakte 2 maakt onderdeel uit van het programma PMR. In de overeenkomst 'Visie en vertrouwen' zijn doelstellingen t/m 2033 vastgelegd. Het gaat hierbij om harde aspecten van de aanleg van Maasvlakte 2 met de bijbehorende natuurcompensatie, het toekomstig gebruik van Maasvlakte 2, de realisatie van 750 ha nieuwe natuur- en recreatiegebieden en de projecten in Bestaand Rotterdams Gebied	Sinds de start van de Tafel van Borging maakt DCMR jaarlijks een rapport over de stand van zaken van alle 35 doelstellingen. Het rapport wordt door de bevoegde gezagen aangeboden aan de Tafel van Borging en aldaar besproken.
Jaarverslag HbR	In het jaarverslag HbR worden, vanaf 2017, vijf sustainable development goals (SDG's) gekozen waarvoor specifiek de voortgang wordt gerapporteerd. Dit zijn: Good Health, Renewable Energy, Good Jobs and Economic growth, Innovation and Infrastructure en Climate Action. Deze doelen gelden voor het gehele havengebied.	Via het jaarverslag
Voortgangsrapportage Havenvisie 2030	Jaarlijks wordt een voortgangsrapportage van de Havenvisie 2030 opgesteld. Onderdeel hiervan is 'de staat van de haven'. Dit onderdeel geeft aan wat er in het voorgaande jaar is bereikt op het gebied van verbetering luchtkwaliteit, minder geurhinder, minder geluidsoverlast, etc.	Via de voortgangsrapportage Havenvisie 2030

7 LEEMTEN IN KENNIS EN AANZET EVALUATIEPROGRAMMA

Artikel 7.39 van de Wet Milieubeheer verplicht het bevoegd gezag om de daadwerkelijk optredende milieugevolgen van een m.e.r.-plichtig besluit te onderzoeken. Wanneer de gevolgen van het besluit ernstiger blijken dan verwacht, kan het bevoegd gezag op grond van het onderzoek afwegen of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Bij de vaststelling van een m.e.r.-plichtig besluit dient het bevoegd gezag aan te geven op welke wijze en op welke momenten dit evaluatieonderzoek zal worden verricht (Wm art. 7.37). In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de geconstateerde leemten in kennis en het evaluatieprogramma.

7.1 Leemten in kennis

In het uitgevoerde effectenonderzoek is sprake van onzekerheden en kennisleemten. Dit komt enerzijds doordat nog niet exact bekend is welke bedrijven zich gaan vestigen op Maasvlakte 2. Hiertoe zijn realistische worstcase aannames gehanteerd. Anderzijds hebben onzekerheden betrekking op gehanteerde methodieken en/of het gebruik van modellen. Dat is bijvoorbeeld het geval voor de aspecten verkeer, geluid, luchtkwaliteit en scheepvaart.

Er is na afronding van het onderzoek naar de milieueffecten geen resterende leemten in kennis geconstateerd die een belemmering kunnen vormen om het milieubelang volwaardig mee te wegen in de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan voor Maasvlakte 2. Onderstaand is per aspect aangegeven of en zo ja welke relevante leemten in kennis zijn geconstateerd. Voor een meer uitgebreide toelichting per aspect wordt verwezen naar deel B.

Wegverkeer

Het gebruikte model, de RVMK, is een 'state of the art' statisch verkeersmodel. Hierin speelt kruispuntvormgeving wel een rol, maar de terugslag van overbelaste kruispunten in mindere mate terugkomt in de totale toedeling. Omdat de bereikbaarheid van een regio via het onderliggend wegennet vooral te maken heeft met de capaciteit van kruispunten (wegvakken zijn vaak niet de beperkende factor), bestaan er ook dynamische verkeersmodellen. Het oplossend vermogen van een maatregel als een reconstructie van het Stenen Baakplein en de Harmsenknoop komen hierdoor in het RVMK minder tot hun recht dan in een dynamisch model.

Tot slot is er onduidelijkheid over de veranderlocaties en groeiverwachtingen in het havengebied, maar ook welke impact de derde, technologische revolutie zal hebben op het wegverkeer. Mogelijk blijkt dan dat fysiek ingrijpen in het wegennet in de toekomst niet het meest efficiënt is.

Scheepvaart

Voor het aspect Scheepvaart zijn er geen leemten in kennis geweest bij de effectbepaling van de nautische bereikbaarheid en veiligheid. De recente ontwikkeling in de registratie en de toename van het kennisniveau ten aanzien van de van binnenvaart hebben hier in grote mate aan bijgedragen. Voor de analyse van de bereikbaarheid en veiligheid van de scheepvaart zijn wel aannames gedaan. Deze aannames zijn zo gesteld dat de werkelijkheid zo goed mogelijk is benaderd.

Kortom: er zijn geen leemten in kennis geconstateerd voor het aspect scheepvaart die de besluitvorming over het bestemmingsplan kunnen belemmeren.

Spoor

De effectbeoordeling voor spoor is gedaan aan de hand van prognoses en gemiddelden. Hierbij is altijd impliciet sprake van onzekerheden, simpelweg omdat de toekomst niet precies te voorspellen is en er lokale variaties zullen zijn. Echter, gezien het niveau van besluitvorming (het vaststellen van bestemmingen) zijn specifiekere gegevens niet nodig, de mogelijke effecten zijn voldoende in beeld gebracht.

Lucht

Voor het aspect luchtkwaliteit zijn de volgende leemten geconstateerd ten aanzien van:

1. Onzekerheid in achtergrondconcentraties en emissiefactoren.
2. Onzekerheid in groei scheepvaart en vestiging bedrijfstypen.

Onzekerheid in achtergrondconcentratie en emissiefactoren

Elk jaar worden emissiefactoren en achtergrondconcentraties vastgesteld conform de nieuwste inzichten. De trend in luchtkwaliteit voor zowel de emissiefactoren als de achtergrondconcentraties is dat deze daalt. Als de emissiefactoren en achtergrondconcentraties worden bijgesteld, gaat dit vaak om kleine wijzigingen. Eventuele nieuwe inzichten hebben om deze reden geen grote effecten hebben op de uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

Onzekerheid in groei scheepvaart en vestiging bedrijfstypen

Als gevolg van het bestemmingsplan wordt de vestiging van bepaalde typen bedrijven mogelijk gemaakt. Afhankelijk van een type bedrijf dat zich zal vestigen heeft dit enerzijds invloed op de verwachte scheepvaartintensiteiten, vaarroutes, type schepen en ligtijden. Anderzijds heeft het type bedrijf invloed op directe industriële emissies. Het is momenteel niet bekend welke bedrijven zich zullen vestigen. In de berekeningen is uitgegaan van worstcase bedrijfstypen voor zowel scheepvaartintensiteiten als voor directe uitstoot. Naar verwachting zullen werkelijke emissies lager liggen.

Geluid

Er is slechts een beperkt aantal metingen verricht van het nestgeluid van afgemeerde schepen. Uit de metingen blijkt dat de spreiding groot is (zowel spectraal als breedbandig). In voorliggend MER is uitgegaan van de meest actuele inzichten, maar er is sprake van een relatief grote onzekerheid. Echter, deze onzekerheid is niet bepalend voor de uitkomsten van het geluidonderzoek.

Kortom: er zijn geen leemten in kennis geconstateerd voor het aspect geluid die de besluitvorming over het bestemmingsplan kunnen belemmeren.

Externe veiligheid

In de plansituatie wordt de vestiging van bepaalde segmenten mogelijk gemaakt. Het daadwerkelijke bedrijf dat zich zal vestigen kan invloed hebben op de risico's. Het is momenteel niet bekend welke bedrijven zich zullen vestigen. In de berekeningen is nu uitgegaan van de meest maatgevende segmenten. Naar verwachting zullen de werkelijke risico's lager liggen. De aanpak voor infrastructuur is gebaseerd op een aantal kentallen voor het transport van gevaarlijke stoffen over de verschillende modaliteiten. Hier is een worst case benadering is gehanteerd.

Kortom: er zijn geen leemten in kennis geconstateerd voor het aspect externe veiligheid die de besluitvorming over het bestemmingsplan kunnen belemmeren.

Gezondheid

Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd voor het aspect gezondheid die de besluitvorming over het bestemmingsplan kunnen belemmeren.

Geur

De exacte bedrijven die zich op Maasvlakte 2 gaan vestigen met bijhorende geurbronnen en/of activiteiten zijn (nog) niet bekend. Door strikte toepassing van de 'Geuraanpak kerngebied Rijnmond', en omdat het overgrote deel van MV2 te ver van de bewoonde omgeving ligt om geurhinder te kunnen veroorzaken, leidt dat niet tot een andere effectbeoordeling.

Kortom: er zijn geen leemten in kennis geconstateerd voor het aspect geur die de besluitvorming over het bestemmingsplan kunnen belemmeren.

Licht

De lichtuitstraling naar de omgeving is afhankelijk van verschillende factoren, zoals het type lamp, de uitstralingsrichting, de intensiteit van de verlichting, de hoogte van de lichtmasten, de mate van afscherming van de lamp en de afscherming door objecten op het terrein. Een specifieke situatie die in het kader van een concreet initiatief wordt onderzocht, kan daardoor afwijken van hetgeen nu is berekend. De berekende effectafstanden in dit MER dienen te worden beschouwd als een richtwaarde. Deze effectafstanden kunnen voor een concreet initiatief groter of kleiner zijn. Echter, gezien het niveau van besluitvorming (het vaststellen van bestemmingen) zijn specifiekere gegevens nog niet beschikbaar en ook nog niet nodig, waardoor er voldoende informatie is voor de besluitvorming over het bestemmingsplan.

Kortom: er zijn geen leemten in kennis geconstateerd voor het aspect licht die de besluitvorming over het bestemmingsplan kunnen belemmeren.

Water

Chemische waterkwaliteit

De KRW verplicht de EU-lidstaten tot het realiseren van een goede chemische en ecologische waterkwaliteit, uiterlijk in 2017. Als gevolg van maatregelen die hiervoor worden uitgevoerd, zal de waterkwaliteit naar verwachting geleidelijk verbeteren. De concentraties van verontreinigende stoffen zullen dus afnemen. Dit heeft geen effect op de potentiële concentratietoename als gevolg van de bedrijfsactiviteiten op Maasvlakte 2, maar mogelijk wel op eventuele normoverschrijdingen in het ontvangende oppervlaktewater. Omdat niet bekend is hoe snel de verwachte waterkwaliteitsverbetering voor de verschillende stoffen zal verlopen, is hiermee bij de effectbeoordeling geen rekening houden.

De beoordeling van de effecten op de chemische waterkwaliteit is gebaseerd op maximale potentiële emissies vanuit het plangebied, op basis van kentallen van gelijksoortige bedrijven. Hierbij is een worstcase-benadering gehanteerd. Dit leidt zeer waarschijnlijk tot een overschatting van de werkelijk te verwachten emissies en effecten.

Kortom: er zijn geen leemten in kennis geconstateerd voor het aspect chemische waterkwaliteit die de besluitvorming over het bestemmingsplan kunnen belemmeren.

Thermische waterkwaliteit

Er is een aantal kennisleemten geconstateerd die van belang zijn voor het aspect thermische waterkwaliteit. Deze kennisleemten zijn ook geduid in het MER uit 2007 en worden hieronder kort toegelicht en, waar nodig, aangevuld.

Er bestaat onzekerheid over de interpretatie van de CIW-beoordelingssystematiek die sinds 2005 moet worden aangehouden. Naast de onzekerheid over het mengzone criterium bestaat er onzekerheid over het antwoord op de vraag hoe om te gaan met de classificatie van havenbekkens met getijdewerking en rivierafvoer in verband met de voor natuur relevante functietoekenning. Dit is relevant voor de effectbeoordeling, omdat de norm voor de maximale temperatuurstijging als gevolg van een koelwaterlozing strenger is voor schelpdierwater (2 °C) dan voor water voor karperachtigen (3 °C). De in het kader van voorliggend MER uitgevoerde analyse heeft voldoende diepgang voor de besluitvorming over het bestemmingsplan. Wanneer in een later stadium bedrijvigheid zal vestigen op de kavels, zal in een apart vergunningstraject uitgewezen moeten worden of zij voldoen aan de wettelijke eisen voor koelwaterlozing.

Overstromingsrisico's t.g.v. klimaatverandering

Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd voor het aspect overstromingsrisico's t.g.v. klimaatverandering die de besluitvorming over het bestemmingsplan kunnen belemmeren.

Natuur

Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd voor het aspect natuur die de besluitvorming over het bestemmingsplan kunnen belemmeren.

Landschap en Recreatie

Omdat de exacte invulling van MV2 nog niet bekend is, zijn de effecten voor landschap op hoofdlijnen beschreven. In de praktijk kan de hoogte van specifieke bedrijvigheid effect hebben op de zichtbaarheid vanaf het strand, of op de zichtbaarheid vanaf Ouddorp, Rockanje en Hoek van Holland. De verwachting is echter dat de effectbeoordeling niet anders zal zijn dan beschreven in voorliggend MER.

Voor het deelaspect recreatie geldt dat de indeling in recreanten gemaakt is op basis van beschikbare informatie over recreanten die de haven en haar stranden bezoeken en geeft daarmee een reëel beeld van de situatie. Er ligt echter geen doelgroepenonderzoek of vergelijkbaar onderzoek aan ten grondslag. Naar verwachting had dat niet geleid tot een andere effectbeoordeling.

Kortom: er zijn geen leemten in kennis geconstateerd voor het aspect landschap en recreatie die de besluitvorming over het bestemmingsplan kunnen belemmeren.

Archeologie

Ondanks dat er een vrij gedetailleerd beeld bestaat van verwachte archeologische waarden in het Maasvlakte 2 gebied, kunnen er nieuwe inzichten komen. Van de verwachte waarden is niet exact bekend hoe groot de daadwerkelijke vindplaatsen zijn en hoe deze zijn geconserveerd. Daarnaast kunnen altijd toevalsvondsten worden aangetroffen. In dat geval moet een melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag. Er zijn vanuit het aspect archeologie geen verdere kennisleemten aanwezig die de oordeel- of besluitvorming belemmeren. Door de veiligheidsmarges in het nieuwe bestemmingsplan een plek te geven, wordt met de juiste archeologische verwachting rekening gehouden.

7.2 Aanzet evaluatieprogramma

Zoals hierboven reeds gesteld zijn er na afronding van het onderzoek naar de milieueffecten geen resterende leemten in kennis geconstateerd die een belemmering kunnen vormen om het milieubelang volwaardig mee te wegen in de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan voor Maasvlakte 2. Er is dan ook geen aanleiding te verwachten dat aanvullend onderzoek voorafgaand aan de besluitvorming een toegevoegde waarde zou kunnen hebben.

Het nu afgeronde onderzoek krijgt wél een vervolg in een later stadium. Een onderdeel van de wettelijke regeling voor milieueffectrapportage is namelijk dat het bevoegd gezag via monitoring en evaluatie moet laten onderzoeken hoe de werkelijke effecten van de uitvoering van het bestemmingsplan zich verhouden tot de voorspellingen van die effecten in het MER.

In Tabel 7-1 is daarom een overzicht gegeven van de aanzet tot een evaluatieprogramma die vanuit de resultaten van *voorliggend MER* zijn geconstateerd. Na de tabel zijn deze per aspect verder toegelicht.

Tabel 7-1 Aanzet evaluatieprogramma

criterium	Locatie	Tijd	Soort onderzoek
		[voor/tijdens/na realisatie]	
Bereikbaarheid over de weg	Achterlandverbindingen zowel HWN, maar vooral ook N57 / N218	Continu (*)	Monitoring verkeersafwikkeling in de ochtend- en avondspits.
Bereikbaarheid over de weg	Maasvlakte 2	Continu	Actualisatie van verkeersgegevens en vertaling naar het verkeersmodel
Bereikbaarheid per spoor	Havenspoorlijn / Theemswegtracé	Na realisatie	• Modal split – ontwikkelingen van spoor Actualisatie van verkeersgegevens en vertaling naar het verkeersmodel
Bereikbaarheid voor zee- en binnenvaart	Vaarwegen in het haven- en industriegebied	Continu	Monitoring ontwikkeling en verkeersafwikkeling op de vaarwegen.

criterium	Locatie	Tijd	Soort onderzoek
		[voor/tijdens/na realisatie]	
Nautische veiligheid	Vaarwegen in het haven- en industriegebied	Continu	
Verandering luchtkwaliteit	Studiegebied	Voor en na realisatie	Monitoren van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof middels het bestaande meetnet van DCMR en RIVM. Monitoren of de verwachte transportstromen overeenkomen met de werkelijke intensiteiten (nabij Maasvlakte 2). Monitoren van de landelijke emissiefactoren per modaliteit en voor segmenten.
Zonetoets Maasvlakte 2	Zonegrens	Gedurende de invulling en verdere exploitatie van Maasvlakte 2	Monitoring en bewaking van de geluidbelasting op de zonegrens door bij iedere ontwikkeling het totale geluid van de inrichtingen aan de geluidzone te toetsen
Nestgeluid afgemeerde schepen	Bron (o.b.v. metingen nabij de schepen)	Gedurende de invulling en verdere exploitatie van Maasvlakte 2	Meting van het brongeluid van afgemeerde schepen en onderzoek naar het verband tussen het nestgeluid, het Dead Weight Tonnage (DWT) als kenmerk van het containerschip en het aantal reefercontainers
Geurhinder	Kavels met potentieel geur-veroorzakende activiteit	Voor en na realisatie	Bijhouden klachtenregistratie en eventuele verbanden met kavels met potentiële geur activiteiten Detecteren van verandering in luchtsamenstelling (waaronder geuroverlast) d.m.v. e-nose.
Directe lichtinval	Gehele plangebied, vooral marktsegmenten 'container' en 'chemie'	Ten behoeve van vergunning	Lichtonderzoek, vooral container en chemiebedrijven

* Vanaf 2017 wordt in het kader van Bereikbaarheid Voorne-Putten en Havengebied Rotterdam door de genoemde partijen tweejaarlijks een uitgebreide monitoringsstudie uitgevoerd

Wegverkeer

De verkeersafwikkeling en bereikbaarheid van Maasvlakte 2 is gebaseerd op modelleringen, waarbij aannames inherent zijn. Om te toetsen of de resultaten van deze modelberekeningen overeenkomen met de werkelijkheid, wordt voorgesteld om de verkeersafwikkeling in de ochtend- en avondspits te blijven monitoren om eventuele nieuwe knelpunten te signaleren of juist tot de conclusie te komen dat een knelpunt in de praktijk niet optreedt. Hetzelfde geldt voor de modal split, waarvoor in de modellering aannames zijn gedaan die zich in de toekomst mogelijk anders ontwikkelen dan voorspeld.

Scheepvaart

Al enige tijd wordt, los van een ruimtelijk plan, de ontwikkeling en verkeersafwikkeling op de vaarwegen er door Rijkswaterstaat en het Havenbedrijf Rotterdam gemonitord. Hierdoor kunnen nieuwe aandachtspunten tijdig geconstateerd worden en is het mogelijk om met maatregelen te reageren.

Spoor

Een monitorings- of evaluatieprogramma kan worden opgezet om te bepalen of de voorspelde effecten daadwerkelijk zullen optreden, met name gericht op de voorspelde effecten als gevolg van de realisatie van het Theemswegtracé. Voor de inhoudsafbakening van het evaluatieprogramma kan worden aangesloten bij het MEP. Daarbij kan dan ook gekeken worden naar de effecten van pieken in vertrektijden en aankomsttijden in het Europese achterland, dat zijn weerslag kan hebben op het vervoer over de Havenspoorlijn.

EV

Voor externe veiligheid is geen evaluatieprogramma van toepassing. Het transport van gevaarlijke stoffen over de verschillende modaliteiten wordt reeds gemonitord en geëvalueerd in het kader van het bestaande Monitoring- en evaluatieprogramma (MEP) (DCMR, 2016). De risico's van stationaire inrichtingen worden getoetst voor de daadwerkelijke activiteiten die in het gebied gerealiseerd worden.

Geluid

Voor geluid wordt het evaluatieprogramma vooral bepaald door wettelijke verplichtingen. Dit komt neer op monitoring van het geluid en handhaving van de geldende grenswaarden op de zonegrens van Maasvlakte 2 en de Geluid Productie Plafonds. Gezien de geconstateerde onzekerheid in de geluidemissie van afgemeerde schepen wordt monitoring van en vervolgonderzoek naar de geluidemissie noodzakelijk geacht.

Geur

In algemene zin verdient het aanbeveling om gebieden waar biomassa, chemie en biobased industrie mogelijk wordt gemaakt op te nemen in de Milieusignaalkaart geur van DCMR en te monitoren. Daarnaast kan het huidige elektronisch neus netwerk (verder e-nose¹¹) van de bedrijven en het Havenbedrijf Rotterdam in het Rijnmondgebied worden uitgebreid naar MV2 en de recreatiegebieden langs MV2 om hinder te voorkomen en waar nodig tijdig op te treden. In tabel 12 is een aanzet voor het evaluatieprogramma voor het milieuaspect Geur opgenomen.

Licht

In de Wet milieubeheer (artikel 7.39) is opgenomen dat na vaststelling van een m.e.r.-plichtig plan het betreffende bevoegd gezag de daadwerkelijke milieugevolgen van de uitvoering van de voorgenomen activiteit moet onderzoeken. Als de voorgenomen activiteit is opgenomen in een plan en pas kan worden uitgevoerd nadat hier een op het plan volgend besluit over is genomen, berust de onderzoekverplichting bij het bevoegd gezag dat dit besluit neemt. Deze evaluatie heeft een tweeledig doel:

- Toetsen van de feitelijke milieugevolgen van de activiteit aan de prognoses in het MER.
- Invullen van leemten in kennis die er ten tijde van het opstellen van het MER waren.

Daarnaast zal een monitoringsprogramma gekoppeld aan een concrete vergunning voor een initiatief een belangrijke rol kunnen spelen bij het tijdig signaleren en voorkomen van effecten. Dit kan door het stellen van grenswaarden voor lichtsterkte en verlichtingssterkte en eventueel luminantie in de vergunning, indien van toepassing.

Het verdient aanbeveling de komende jaren de volgende informatie verder te monitoren:

- lichthinderklachten (Milieuklachtentelefoon van DCMR).

Ten aanzien van de lichtwaas is het aan te bevelen om onder verschillende omstandigheden (veel fijn stof, hoge en lage luchtvochtigheid) foto's van het plangebied te maken bij lichthinderklachten. De lichtwaas boven het plangebied zal naar verwachting vooral door chemie en containerbedrijven worden bepaald vanwege de hoge lichtintensiteit die nodig is en de hoogte van de lichtmasten en/of het aantal niveaus dat verlicht wordt.

¹¹ De e-nose is een compact meetapparaat die de veranderingen in luchtsamenstelling snel kan detecteren en registreren. De e-noses detecteren een verandering in de luchtsamenstelling voordat geurklachten binnenkomen. De e-noses maken het mogelijk om snel in te grijpen en klachten te vermijden. In het Rijnmondgebied zijn in totaal 252 e-noses. De e-noses zijn geplaatst nabij emissiebronnen en geurvoelige objecten.

Chemische waterkwaliteit

Een evaluatieprogramma gericht op de chemische waterkwaliteit, specifiek voor Maasvlakte 2, is niet voorzien. Rijkswaterstaat onderhoudt in het kader van haar wettelijke taak als waterkwaliteitsbeheerder een meetnet waar een breed scala aan stoffen gemeten wordt. Dit kan worden benut om de generieke ontwikkeling van de waterkwaliteit, mede als gevolg van de activiteiten op Maasvlakte 2, te evalueren.

Thermische waterkwaliteit

Op basis van de benoemde kennisleemten wordt aangeraden een tweetal aspecten op te nemen in het evaluatieprogramma:

- Evaluatie van de interpretatie van de CIW-beoordelingssystematiek (beleidsmatig/juridisch vraagstuk).
- Monitoring thermische waterkwaliteit door jaarlijks opvragen van lozingsvergunningen bij RWS.

Landschap en Recreatie

Een evaluatieprogramma is voor het milieuaspect Landschap en Recreatie niet van toepassing.

Archeologie

Een evaluatieprogramma is voor het milieuaspect Archeologie niet van toepassing.

7.3 Monitoring- en Evaluatieprogramma (MEP)

In de komende maanden wordt op basis van de nieuwe MER en PB het bestaande Monitoring- en Evaluatieprogramma (MEP) Maasvlakte 2 herijkt. Hierin worden de voorstelde monitoring- en evaluatieprogramma's uit de voorgaande paragraaf meegenomen. Met de naar verwachte, beperkte, actualisatie zal invulling gegeven worden aan de wettelijke evaluatieverplichting. Recente ervaringen met onder meer het monitoren en evalueren van de effecten van bestemming van Maasvlakte 2 (2007) en het MEP voor drie huidige bestemmingsplannen elders in de haven worden meegenomen bij het uitwerken van een efficiënt en effectief MEP voor het nieuwe bestemmingsplan Maasvlakte 2 (2018).

Het bevoegd gezag is verantwoordelijk voor het evaluatieprogramma, voor de uitvoering ervan zal zij eventueel andere partijen betrekken. Doel van de uitvoering van dit MEP is inzichtelijk te maken hoe de in het MER voorspelde gevolgen en effecten van de inrichting en het gebruik van Maasvlakte 2 zich verhouden tot de daadwerkelijk optredende gevolgen en effecten. Het Monitoringsplan wordt gevormd door factsheets. De factsheets beschrijven in detail voor welke onderwerpen (verklarende parameters, bereikbaarheid, luchtkwaliteit, geluidsbelasting, waterkwaliteit, externe veiligheid, verkeersveiligheid en natuur) welke gegevens verzameld worden, teneinde de evaluatievragen te kunnen beantwoorden. Periodiek wordt het programma geëvalueerd op nut en noodzaak.

De evaluatie biedt een goed uitgangspunt voor het opstellen van een nieuw MEP. Een aantal meer algemene zaken uit deze evaluatie worden hieronder kort opgesomd:

1. Houd vast aan het uitgangspunt 'geen effect = geen monitoring', maar bouw een flexibiliteit in (bijvoorbeeld in de vorm van een periodieke herijking van het MEP). Zo kunnen nieuwe inzichten en zorgpunten opgenomen worden in het MEP, en onderwerpen waar bij nader inzien niet veel mee aan de hand is, afvallen of op een andere manier ingevuld. Ook indien leemten in kennis worden opgevuld, kan dat aanleiding zijn om het MEP hierop aan te passen. Op deze manier kan ook ingespeeld worden op zorgpunten van stakeholders en ontwikkelingen op het gebied van wet- en regelgeving en beleid. Zo ontstaat vooraf voldoende afbakening én flexibiliteit gedurende het proces.
2. Bij de evaluatie gaat het erom te bepalen of de milieueffecten die veroorzaakt worden door het gebruik van Maasvlakte 2 binnen de in het MER voorspelde bandbreedte van gevolgen en effecten blijven. Daarbij worden twee sporen gevolgd:
 - Spoor 1: Monitoringsspoor Maasvlakte 2: de ontwikkelingen van de belangrijkste milieudrukverklarende parameters worden gemonitord en getoetst of deze binnen de uitgangspunten en aannames uit het MER blijven. Belangrijke parameters in dat kader zijn de daadwerkelijke activiteiten op Maasvlakte 2 en de daarmee samenhangende verkeersintensiteiten.
 - Spoor 2: Monitoringsspoor Regionale milieukwaliteit: de ontwikkelingen in de kwaliteit van de omgeving, in relatie tot de in het MER voorspelde ontwikkelingen en de daarin gesignaleerde knelpunten worden gemonitord. Bij deze monitoring horen ook verklaringen voor deze ontwikkelingen.

De tweesporenaanpak is goed werkbaar gebleken en biedt een goede (theoretische) scheiding van (mogelijke) oorzaken en (mogelijke) gevolgen. De aanpak geeft houvast bij het beantwoorden van de vraag of een effect in de omgeving veroorzaakt kan worden door activiteiten op Maasvlakte 2. Ook voorkomt de tweesporenaanpak onnodige analyse- en onderzoeksinspanningen. Indien bijvoorbeeld de belasting vanuit Maasvlakte 2 (spoor 1) ruim binnen de grenzen van het MER blijft, is het niet altijd noodzakelijk om ook berekeningen uit te voeren naar de (mogelijke) effecten in de omgeving (spoor 2). Dit verhoogt de efficiency van de monitoring.

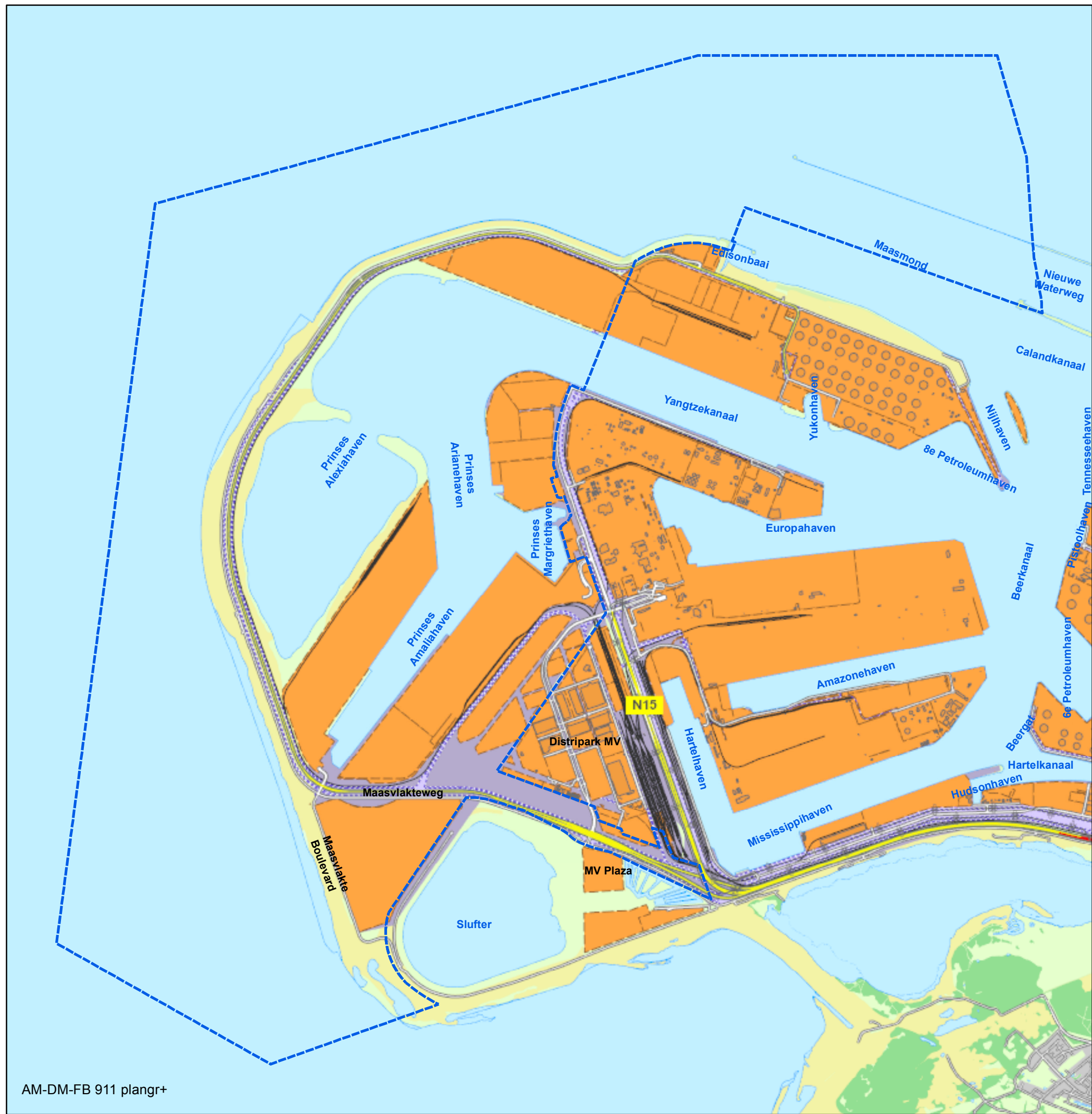
3. In de evaluatie is geconcludeerd dat een verdere integratie van de monitoringsrapportages en MEP's voor de havengebieden meer voordelen opleveren dan nadelen. Het advies is dan ook om na afronding van het nieuwe bestemmingsplan Maasvlakte 2 over te gaan tot een verdere integratie. De evaluatieplicht geldt voor een MER-plichtig besluit zodat de herkenbaarheid en herleidbaarheid van de informatie naar deze besluiten voldoende gewaarborgd moeten worden.
4. Maak bij het modelleren c.q. meten van parameters gebruik van actuele rekenmodellen, meetwijzen en emissiefactoren. Dit om ervoor te zorgen dat de resultaten een actuele geldigheid hebben.
5. Maak zo veel als mogelijk gebruik van reeds verzamelde of berekende gegevens. Dit bevordert de efficiency en vermindert de kosten. Indien het noodzakelijk is, verricht dan een nadere analyse.
6. Sluit bij de keuze voor de te monitoren parameters zoveel mogelijk aan op de in het MER gehanteerde parameters. Daarmee wordt een eenduidige vergelijking tussen voorspelde en optredende effecten mogelijk.
7. Het gebied waarbinnen de effecten gemonitord en geëvalueerd worden moet zo veel als mogelijk gelijk zijn aan het studiegebied van het betreffende onderwerp in het MER, waarin de effecten voorspeld zijn.
8. Verklarende parameters dienen primair als verklarende factor bij de duiding van eventueel vastgestelde milieueffecten. Het gaat hierbij zowel om ontwikkelingen binnen als buiten het plangebied, zoals verdeling van de sectoren, modal split en een maat voor de economische ontwikkeling. Gebleken is dat het volgen van de verklarende parameters nuttig is.

BIJLAGE A LITERATUURLIJST

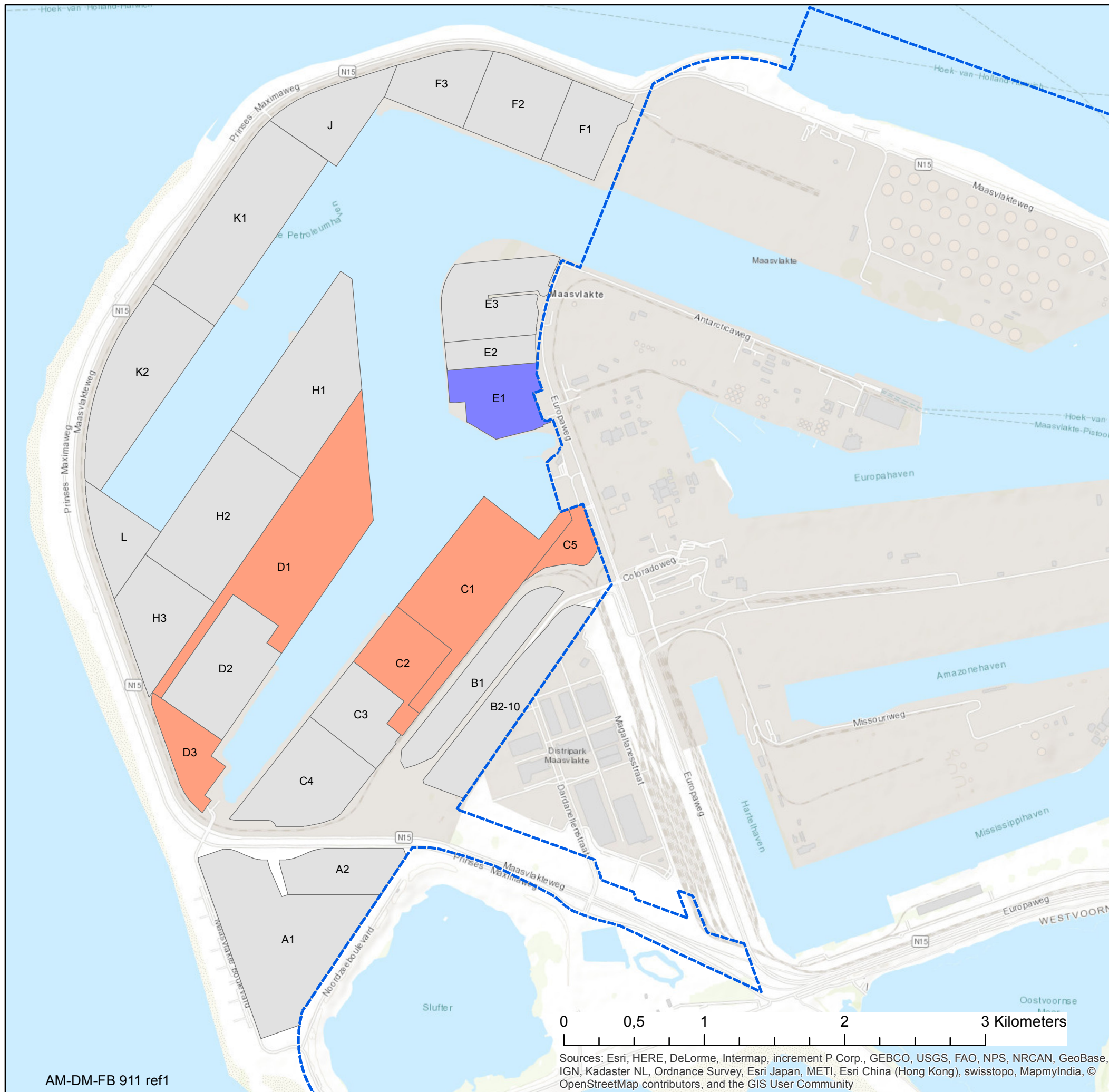
- Commissie voor de milieueffectrapportage. (2016). *Herziening bestemmingsplan Maasvlakte 2, Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport.*
- DCMR. (2016). *Datarapportage MEP Maasvlakte 2 (2013 t/m 2015)*. DCMR Milieudienst Rijnmond en Havenbedrijf Rotterdam N.V.
- DCMR. (2017). *Evaluatie in het kader van MEP Bestemming Maasvlakte 2*. Rotterdam.
- Havenbedrijf Rotterdam N.V. (2007). *Milieueffectrapport Aanleg Maasvlakte 2*.
- Rijkswaterstaat. (2016). *Handboek Immissietoets 2016*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Royal Haskoning. (2005). *MER, SMB, Habitattoets BritNed*.
- Royal HaskoningDHV. (2013). *Milieueffectrapport Havenbestemmingsplannen - Deelrapport Water*.
- TenneT TSO B.V. (2017). *MER - Net op zee Hollandse Kust (zuid)*.

BIJLAGE B KAARTMATERIAAL

Kaart locaties havens



Kaart huidige invulling (referentiesituatie 1)



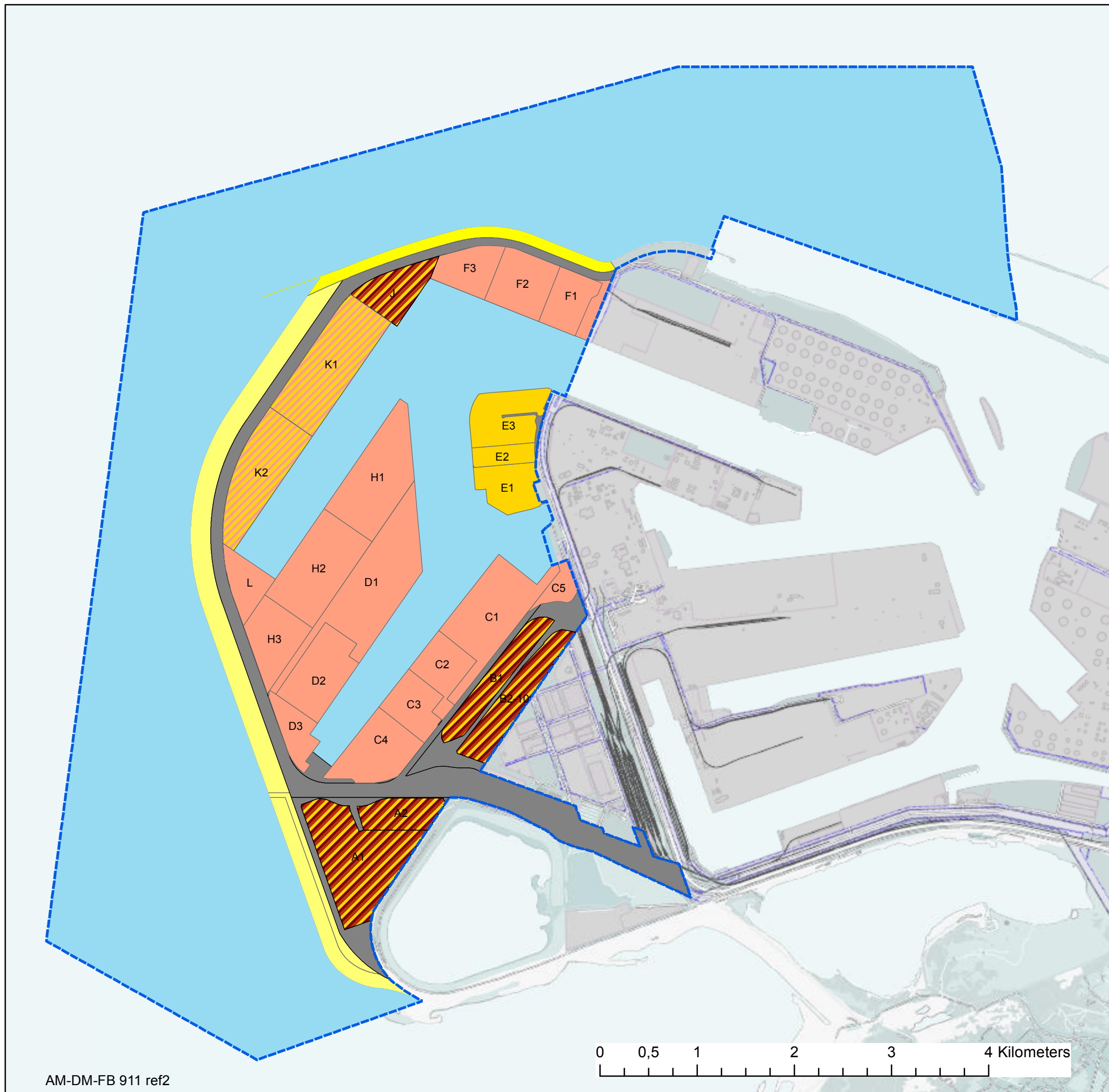
Legenda

- - - Plangrens

Referentiesituatie 1

- Containers
- Leeg
- Maritieme industrie

Kaart vigerend bestemmingsplan (referentiesituatie 2)



Legenda

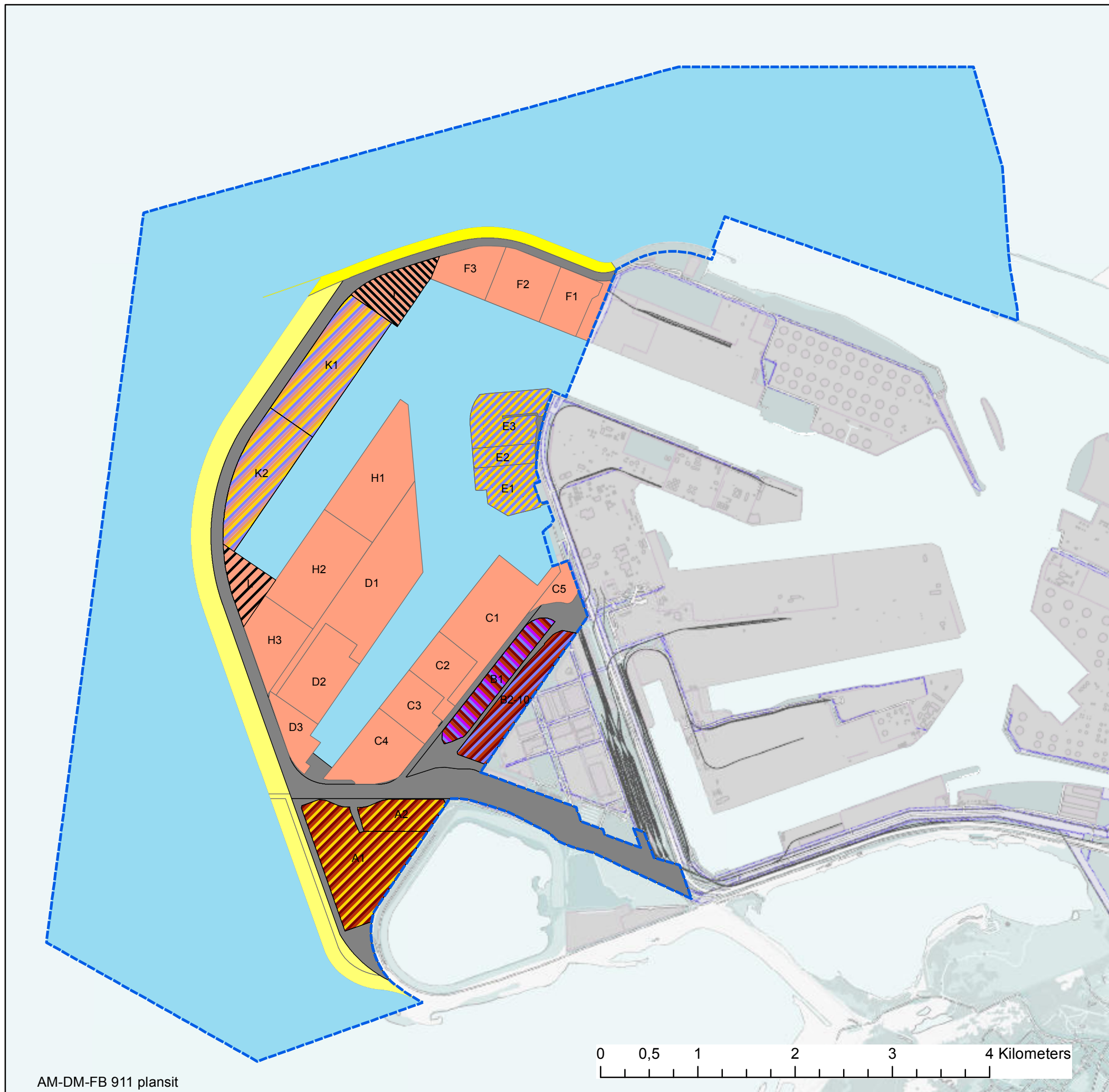
Referentiesituatie 2

- Chemie & biobased industrie
- Chemie & biobased industrie/Distributie
- Chemie & biobased industrie/Distributie/Empty depots
- Containers
- Containers/Chemie & biobased industrie
- Maritieme industrie/Chemie & biobased industrie
- Plangrens

BESTEMMING

- TRANSPORT
- WATER
- WATERSTAATKUNDIGE DOELEINDEN 1
- WATERSTAATKUNDIGE DOELEINDEN 2

Kaart voorgenomen invulling (plansituatie)








AM-DM-FB 911 plansit

0 0,5 1 2 3 4 Kilometers





Legenda

Plansituatie

-  Chemie & biobased industrie/Distributie/Empty depots
-  Containers
-  Containers/Distributie/Empty depots/Maritieme industrie/Breakbulk/Biomassa/Chemie & biobased industrie
-  Containers/Maritieme industrie/Breakbulk/Biomassa/Chemie & biobased industrie
-  Empty depots/Distributie/Maritieme dienstverlening&andere havengerelateerde activiteiten
-  Maritieme industrie/Breakbulk/Biomassa/Chemie & biobased industrie
-  Maritieme industrie/Chemie & biobased industrie
-  Rail terminal/Empty depots/Distributie/Maritieme dienstverlening&andere havengerelateerde activiteiten

 Plangrens

BESTEMMING

-  TRANSPORT
-  WATER
-  WATERSTAATKUNDIGE DOELEINDEN 1
-  WATERSTAATKUNDIGE DOELEINDEN 2

BIJLAGE C BELEIDSKADER

In onderstaande tabel wordt het meest relevante beleid en de wet- en regelgeving weergegeven. Het overige beleid dat van invloed is op de beoordeling van de milieueffecten, wordt behandeld in Deel B bij de aspecten.

Beleid of regelgeving	Inhoud	Relevant voor
Rijksbeleid		
Wet ruimtelijke ordening	De Wet ruimtelijke ordening (Wro) regelt hoe ruimtelijke plannen tot stand komen en welke bestuurslaag voor welke ruimtelijke plannen verantwoordelijk is. Ook regelt de Wro de verhoudingen tussen de verschillende overheden en bestuursorganen in Nederland, zoals waterschappen, gemeenten, provincies en het Rijk.	De Wro is relevant in het kader van de te doorlopen bestemmingsplanprocedure.
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	Het Barro voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken.	In het Barro zijn specifiek regels opgenomen over het Project Mainportontwikkeling Rotterdam, overgenomen uit de Planologische Kernbeslissing Project Mainport Rotterdam (PKB PMR). De PKB bevat het ruimtelijke kader voor de realisering van drie deelprojecten, die in samenhang PMR vormen. Het gaat om leefbaarheidsprojecten en de intensivering in Bestaand Rotterdams Gebied (BRG), om de landaanwinning voor maximaal 1000 hectare netto haven- en industrieterrein met bijbehorende natuurcompensatie en om 750 hectare nieuw natuur- en recreatiegebied.
SVIR (2014)	In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) schetst het Rijk ambities van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor Nederland in 2040.	Een van de hoofddoelen benoemd in de SVIR is: Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland. Mainport Rotterdam (inclusief Maasvlakte 2) wordt gezien als een knooppunt met grote internationale onderscheidende kwaliteiten.
Economische visie op de lange termijn ontwikkeling van de Mainport Rotterdam (2009)	Het kabinet geeft een visie op de ontwikkeling van de Rotterdamse zeehavens. In de visie staat centraal dat de haven duurzaam bijdraagt aan de verbetering van het vestigingsklimaat in Nederland en de Internationale concurrentiepositie van in Nederland gevestigde bedrijven.	De visie dient meegenomen te worden bij de ontwikkeling van Maasvlakte 2 en bij de analyse van nut en noodzaak.
Nationaal Zeehavenbeleid	Dit beleid formuleert de ambitie om de concurrentiepositie van de Nederlandse zeehavens te versterken. De uitgangspunt van de Nederlandse zeehavens is goed, maar het is de uitdaging om die positie te behouden en voortdurend te verbeteren.	De ontwikkeling van Maasvlakte 2 zal rekening moeten houden met of bijdragen aan het huidige programma.

Beleid of regelgeving	Inhoud	Relevant voor
Rijksbeleid		
Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW)	In het BPRW staat het duurzaam technisch-, nautisch- en waterkwaliteitsbeheer van de (grote) Rijkswateren beschreven (2016- 2021). Het BPRW beschrijft de dagelijkse bezigheden van RWS als waterbeheerder.	De Maasvlakte 2 valt (grotendeels) onder het beheer van RWS.
Provinciaal beleid		
Provinciale Milieuverordening (PMV)	Deze verordening is gebaseerd op de Wet milieubeheer en de Wet bodembescherming en bevat regels over afvalwater, gebruik van stortplaatsen, milieubeschermingsgebied, bodemsanering en inspraak bij een milieubeleidsplan, milieuprogramma en milieuverordening	De voorgenomen activiteit moet deze verordening samen met de Wet milieubeheer beschouwen.
Visie ruimte en mobiliteit en Verordening ruimte 2014	In de Visie Ruimte en Mobiliteit beschrijft de provincie haar doelstellingen en belangen en biedt geen vastomlijnd ruimtelijk eindbeeld, maar wel een perspectief voor de gewenste ontwikkeling van Zuid-Holland als geheel. NNN is hier tevens in opgenomen.	Ontwikkelingen op Maasvlakte 2 dragen bij aan de bereikbaarheid van de haven van Rotterdam en haar achterland, en geeft daarmee invulling aan doelen van de provincie.
Regionaal / lokaal beleid		
Havenvisie Rotterdam 2030 (15-12-2011) en de voortgangsrapportage (VGR 2016 en 2017)	De Havenvisie 2030, die op 15 december 2011 is vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam, zet in op een complete haven met een sterke logistieke én industriële functie, waardoor het fundament van het Rotterdamse haven- en industriecomplex verstevigt en de haven in staat blijft flexibel in te spelen op veranderende omstandigheden. De visie bestaat daarom uit twee concepten: Global Hub (logistiek) en Europe's Industrial Cluster (industrie).	Beide concepten uit de Havenvisie formuleren doelstellingen op zowel logistiek als industrieel vlak. Jaarlijks worden voortgangsrapportages opgesteld waarin onder andere de topagenda wordt herijkt. De gekozen invulling van de bestemde vlakken moet hier op aansluiten.

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: C05057.000065
Onze referentie: 079625070 E