

MER BESTEMMINGSPLAN MAASVLAKTE 2 - DEEL A

Versie behorende bij het concept-ontwerp bestemmingsplan

In opdracht van Havenbedrijf Rotterdam

20 JULI 2017



Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Nederland

INHOUDSOPGAVE

DEEL A: HOOFDLIJNEN	6
1 INLEIDING	7
1.1 Aanleiding en achtergrond	7
1.2 Milieueffectrapportage	7
1.2.1 M.e.r.-plicht	7
1.2.2 M.e.r.-procedure	8
1.3 Zienswijzen en afstemming met betrokken partijen	9
1.4 Besluitvorming	10
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	14
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	22
3.3.1 Voorziene planologische wijzigingen invulling	22
3.3.2 Reserveringszones voor windenergie	26
3.3.3 Aanlandingszones	28
3.3.4 Overige ontwikkelingen	29
4 WERKWIJZE EFFECTBEOORDELING	30
4.1 Referentiesituaties MER	30
4.2 Beoordelingskader en methodiek	31
4.2.1 Beoordelingskader	31

4.2.2	Beoordelingsmethodiek	35
4.2.3	Te beschouwen scenario's	36
4.3	Ontwikkeling voorkeursalternatief	39
5	SAMENVATTING MILIEUEFFECTEN	41
5.1	Algemeen beeld effecten	41
5.1.1	Verkeer	43
5.1.2	Luchtkwaliteit	43
5.1.3	Geluid	44
5.1.4	Externe veiligheid	45
5.1.5	Gezondheid	46
5.1.6	Geur	47
5.1.7	Licht	47
5.1.8	Chemische waterkwaliteit	47
5.1.9	Thermische waterkwaliteit	48
5.1.10	Ecologie	48
5.1.11	Landschap en recreatie	50
5.1.12	Archeologie	50
5.1.13	Klimaatadaptatie	51
5.2	Mitigerende en compenserende maatregelen	51
5.2.1	Overzicht mitigerende en compenserende maatregelen	51
6	VOORKEURSALTERNATIEF	54
6.1	Overwegingen vorming VKA	54
6.2	Effectvergelijking VKA	56
6.3	Terugkoppeling duurzaamheidsambities	57
7	LEEMTEN IN KENNIS EN AANZET EVALUATIEPROGRAMMA	59
7.1	Leemten in kennis	59
7.2	Aanzet evaluatieprogramma	61
7.3	Monitoring- en Evaluatieprogramma (MEP)	64
 BIJLAGEN		
BIJLAGE A LITERATUURLIJST		66
BIJLAGE B KAARTMATERIAAL		67
	Kaart vigerend bestemmingsplan (referentiesituatie 2)	67

Kaart voorgenomen invulling (plansituatie)

68

BIJLAGE C BELEIDSKADER

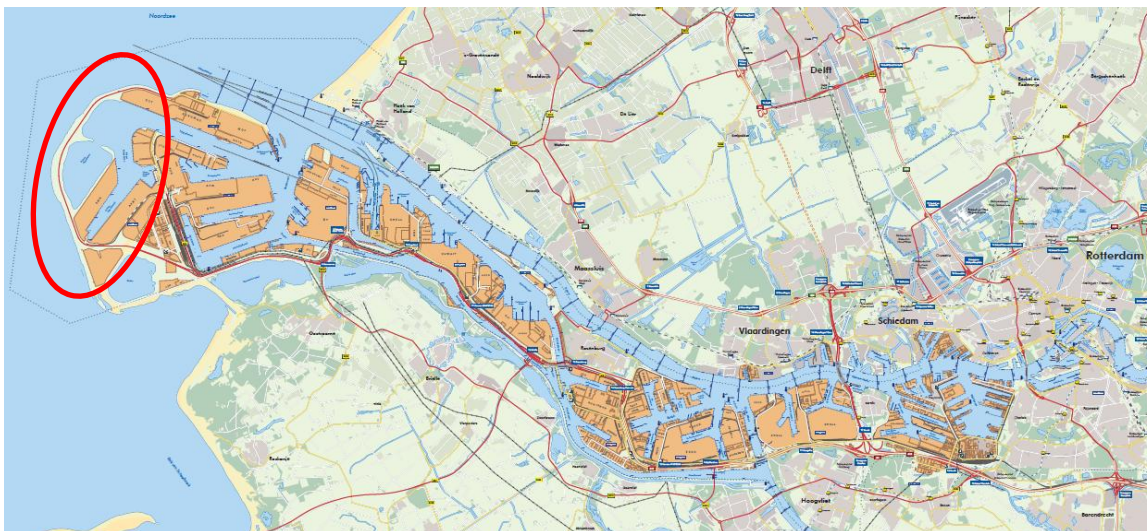
69

DEEL A: HOOFDLIJNEN

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en achtergrond

Maasvlakte 2 is de meest recente uitbreiding van de Rotterdamse haven en wordt gecreëerd als Europese 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 Afbeelding 1-1.



Afbeelding 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

1.2.1 M.e.r.-plicht

De m.e.r.-procedure is voorgeschreven in het geval dat er sprake is van 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.-

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

beoordelingsplichtig zijn, zijn opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage. Ook is een plan (plan) m.e.r.-plichtig indien:

Dit 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.

Het doel van de m.e.r.-procedure is om milieu- en natuurbelangen naast andere belangen een volwaardige rol te laten spelen bij de besluitvorming.

MER of m.e.r.?

Daar waar gesproken wordt over het rapport wordt geschreven (het) MER. Daar waar gesproken wordt over de procedure wordt geschreven (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) negatieve effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, wordt een passende beoordeling uitgevoerd. Hierin zal worden bezien of de voorgenomen activiteiten (significante) effecten kunnen hebben op de omliggende Natura 2000-gebieden. Het bestemmingsplan is hierdoor, op grond van 7.2a van de Wm, planMER-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 Afbeelding 1-2, de betrokken partijen in onderstaand tekstkader.

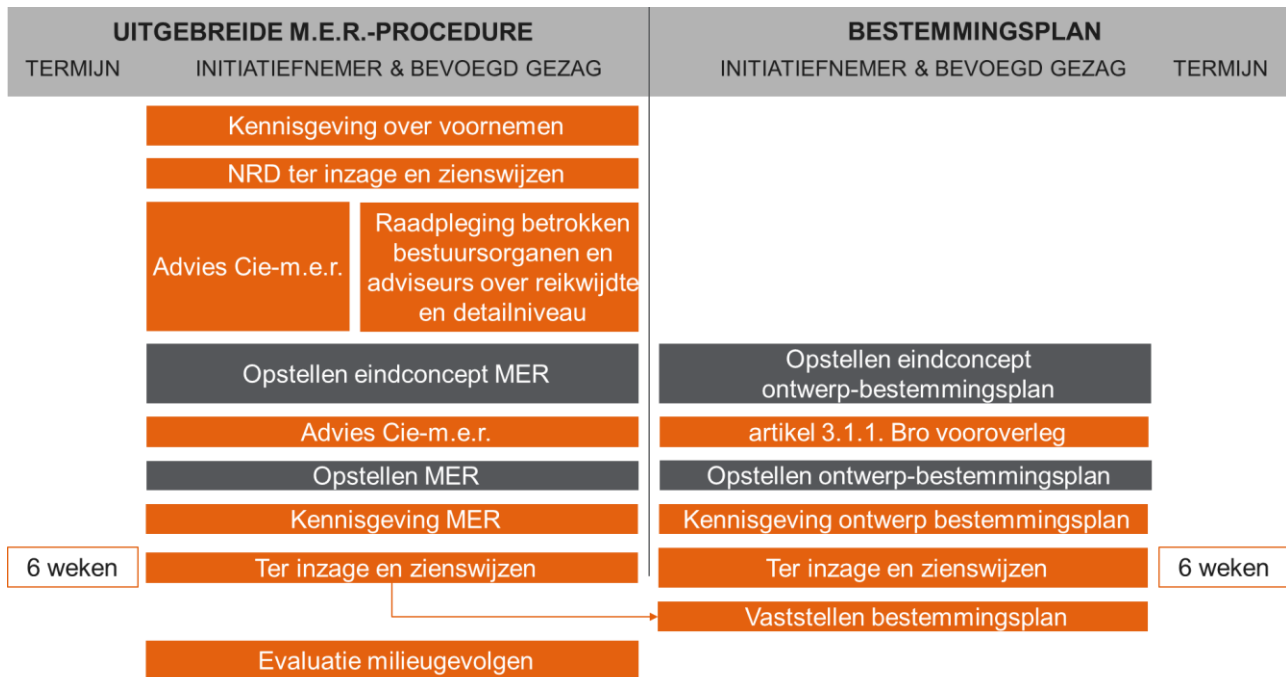
Betrokken partijen

- 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.

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

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



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

Op de NRD zijn zienswijzen binnengekomen van vier partijen: TenneT TSO B.V., Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, Natuur en Milieufederatie Zuid-Holland en Gemeente Westvoorne. De zienswijzen worden beantwoord **in de bijlage Zienswijzenrapportage 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

De eerstvolgende stap in het m.e.r.-proces (zie Afbeelding 1-2) is het vooroverleg⁴. De wettelijke adviseurs kunnen dan advies uitbrengen over de inhoud van het opgestelde MER. De Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.) wordt parallel aan het vooroverleg, om een toetsingsadvies gevraagd.

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 over 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'⁵. 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.

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

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.

Crisis- en herstelwet

De onderzoeken ten behoeve van het MER zijn uitgevoerd vanuit het perspectief van staand beleid (Havenvisie 2030) en vigerende wet- en regelgeving. Het Ministerie van Infrastructuur & Milieu is momenteel echter voornemens om de Crisis- en herstelwet (Chw) te wijzigen en een permanent karakter te geven. Het wetsvoorstel hiertoe ligt momenteel ter behandeling in de Eerste Kamer. Om de kansen die de nieuwe Chw biedt beter te benutten, is bij brief van 28 maart 2012 het Rotterdamse haven- en industriecomplex (HIC) aangemeld als ontwikkelingsgebied onder de Chw. De aanmelding heeft plaatsgevonden met als doel gebruik te kunnen maken van het instrumentarium ter optimalisering van het beheer van de milieugebruiksruimte. Dit nieuwe instrumentarium biedt mogelijkheden om het beheer van de milieugebruiksruimte in het gebied via de bestemmingsplannen te optimaliseren en gebieds- en aspectgericht in te richten. Daarbij valt te denken aan effectiever beheer van de beschikbare geluidruimte en aan regels voor het beheer van de externe veiligheid.

Deze pilot op basis van de experimenteerbepaling uit de Crisis- en herstelwet loopt parallel aan de procedure voor het vaststellen van het bestemmingsplan. Het plangebied is per 1 oktober 2016 aangemeld bij het ministerie van IenM om als omgevingsplan te kunnen gaan werken.

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming

De activiteiten die mogelijk worden gemaakt door het nieuwe bestemmingsplan Maasvlakte 2, worden 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 wordt 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 de referentiesituatie die in dit MER is gehanteerd om de milieueffecten tegen af te zetten. Hoofdstuk 3 gaat vervolgens in op de nut en noodzaak van de vernieuwing, de duurzaamheidsambitie van het gebied en de voorgenomen invulling van Maasvlakte 2. Hoofdstuk 4 presenteert vervolgens de werkwijze van de effectbeoordeling: het

beoordelingskader en de methodiek. Ook wordt hier beschreven hoe het voorkeursalternatief is bepaald. 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 beoordeeld conform de methodiek in de rest 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 wordt ingekaderd met het beleids- en beoordelingskader. Vervolgens wordt voor iedere milieuaspect de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (referentiesituatie) beschreven en worden de effecten van de plansituatie tegen die referentiesituatie afgezet. Per aspect wordt 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 van de plansituatie, waarna in wordt gegaan op de mitigerende maatregelen, leemten in kennis en een aanzet voor een evaluatieprogramma. De hoofdstukken zijn als volgt:

Hoofdstuk 1: Wegverkeer

Hoofdstuk 2: Scheepvaart

Hoofdstuk 3: Spoor

Hoofdstuk 4: Luchtkwaliteit

Hoofdstuk 5: Geluid

Hoofdstuk 6: Externe veiligheid

Hoofdstuk 7: Gezondheid

Hoofdstuk 8: Geur

Hoofdstuk 9: Licht

Hoofdstuk 10: Chemische waterkwaliteit

Hoofdstuk 11: Thermische waterkwaliteit

Hoofdstuk 12: Ecologie

Hoofdstuk 13: Landschap en recreatie

Hoofdstuk 14: Slagschaduw

Hoofdstuk 15: Archeologie

Hoofdstuk 16: Klimaat

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), welke activiteiten reeds zijn vergund (§**Error! Reference source not found.**) en welke activiteiten in principe binnen de bandbreedte van het estemmingsplan 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.

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 (Heinis 2017, in prep.). 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 worden daarom niet opnieuw onderzocht. Hiervoor wordt naar het eerdere MER verwezen (Havenbedrijf Rotterdam N.V, 2007). De effectbeoordeling in voorliggend MER heeft betrekking op het gebruik van het 'ingevulde' plangebied Maasvlakte 2.



Afbeelding 2-1 Luchtfoto Maasvlakte 2, juni 2015

2.2 Bestemmingsplan 2008

2.2.1 Huidige invulling

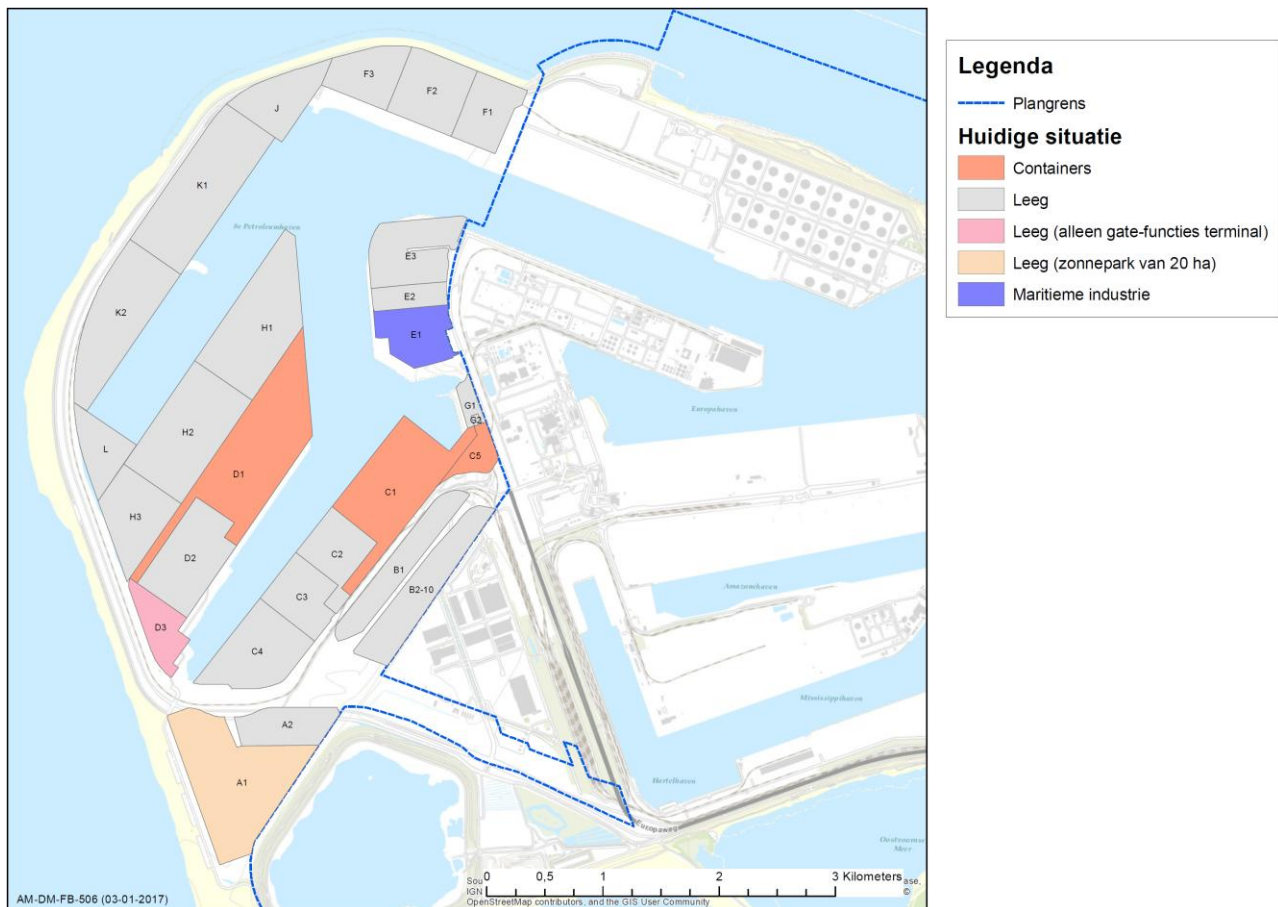
In Afbeelding 2-1 is een luchtfoto opgenomen van juni 2015. Op de foto is te zien dat de zeewering is gesloten en dat diverse infrastructuur is gerealiseerd, onder andere op de in gebruik zijnde kavels alsook de parkeervoorzieningen bij het strand. Maasvlakte 2 is ontsloten door aan te sluiten op de bestaande infrastructuur van en naar Maasvlakte 1.

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 Afbeelding 2-2), alsmede een offshorebedrijf dat gespecialiseerd is in het produceren van fundaties voor windturbines op zee (maritieme industrie) (paarse kavel E1 in Afbeelding 2-2).

Daarnaast is de servicehaven in de Prinses Margriethaven aangelegd (ter hoogte van kavel G1 in Afbeelding 2-2). 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.

Aanleg Fase 2

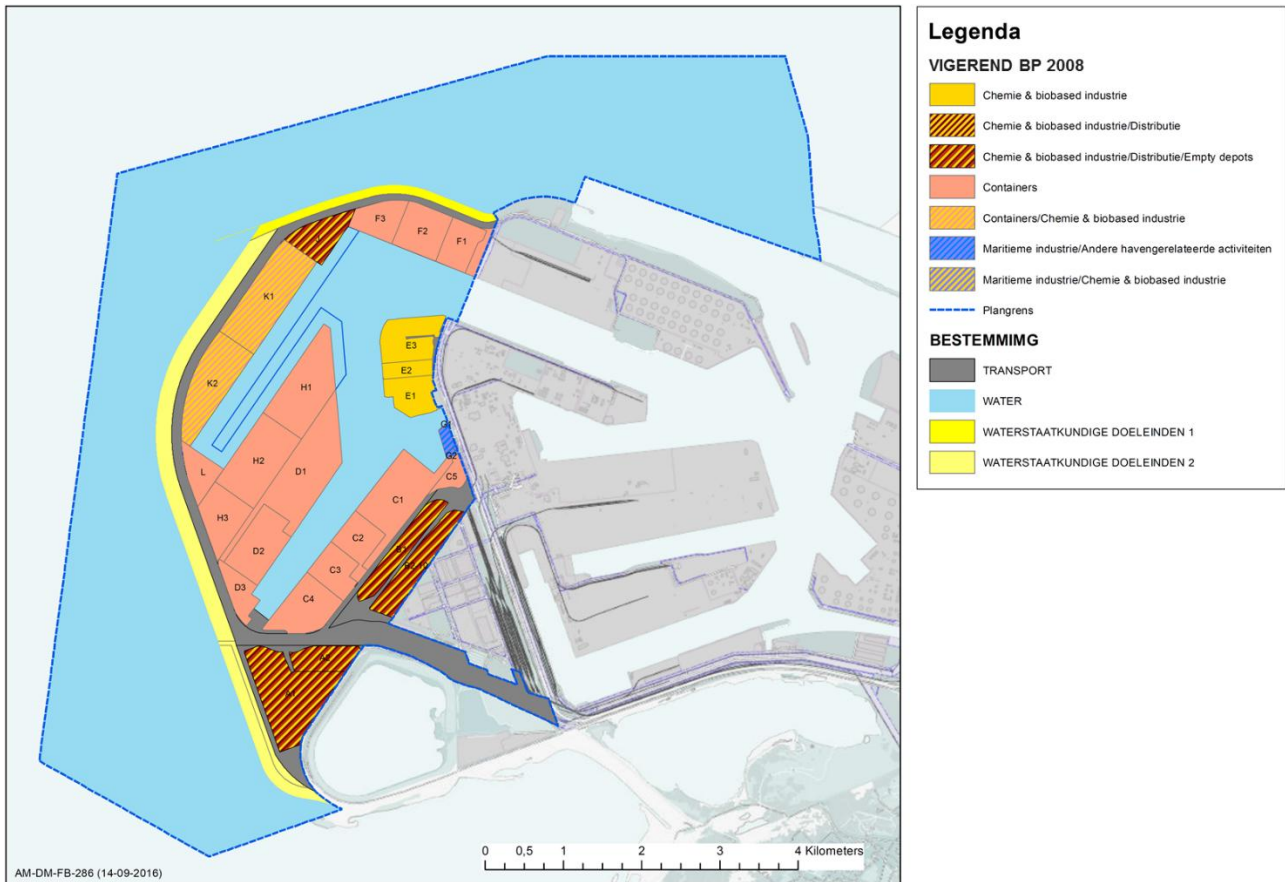
Naast de gerealiseerde containerterminal en maritieme industrie, is de landaanwinning voor fase 2 (kavels H1 – H3, K1, K2, L en J in Afbeelding 2-2) reeds vergund. Maasvlakte 2 biedt ruimte voor marktsegmenten die veel fysieke ruimte vragen en direct (aanleggen) of indirect (transport) afhankelijk zijn van een kade voor zeevaart. 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 fase (aangeduid als Fase 2) wordt Maasvlakte 2 voltooid met onder andere 600 ha netto uitgeefbaar bedrijfsterrein.



Afbeelding 2-2 Huidige invulling kavels

2.2.2 Vigerend bestemmingsplan

De bestemmingen zoals vastgelegd in het vigerend bestemmingsplan zijn weergegeven in Afbeelding 2-3 en in Tabel 2-2. Deze afbeelding is op A3-formaat opgenomen in Bijlage B.



Afbeelding 2-3 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
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
G1	Maritieme dienstverlening & andere haven gerelateerde activiteiten	5
G2	Maritieme dienstverlening & andere haven gerelateerde activiteiten	1
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	1045

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 disrupties. 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 daarmee samenhangende initiatieven 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, zonder afwijkingsprocedure, kunnen worden gerealiseerd. In de volgende paragraaf worden 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 wordt 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 segmenten passen goed binnen de kenmerken waarvoor Maasvlakte 2 is aangelegd, namelijk zeevaartgebonden en grootschalig.

De te onderzoeken marktsegmenten voor Maasvlakte 2 zijn:

Containers;
Chemie- en biobased industrie;
Maritieme serviceindustrie;
Breakbulk
Andere havengerelateerde activiteiten.

Marktsegment containers

Het marktsegment containers bestaat uit twee deelsegmenten:

1. Deep sea;
2. Empty depots.

Ad 1 Deep sea

Maasvlakte 2 is in de huidige situatie reeds in gebruik voor de overslag van zeehavengebonden, grootschalige containeroverslag en transshipment containers⁶. Voor deze overslag is infrastructuur met diep vaarwater (deep sea) noodzakelijk: containerschepen die meestal intercontinentale routes bevaren. De containers van een deep sea containerschip worden in de haven overgeladen op veel kleinere (short sea) schepen en deels op trein, binnenvaart of vrachtauto voor verder transport. In 2015 zijn de eerste containerterminals op Maasvlakte 2 gestart met hun overslagactiviteiten. In de komende jaren zullen deze terminals gefaseerd verder worden ontwikkeld en zal de bestaande containerterminal ten noorden van het Yangtzekanaal doorgroeien op Maasvlakte 2.



De groei van de containeroverslag gaat minder hard dan voorheen en volgt de ontwikkelingen in de wereldhandel en het toenemend gebruik van containers (tegenwoordig ook voor bulkgoederen). Daarnaast zal het marktaandeel van Rotterdam toenemen door de verbeterde concurrentiepositie als gevolg van nieuwe terminalcapaciteit op Maasvlakte 2 en de continue verbetering van het achterlandtransport.



Ad 2 Empty depots

Met de ontwikkeling van containerterminals op Maasvlakte 2, neemt ook de ruimtevrage toe voor empty depots⁷, bij voorkeur in de directe nabijheid van containerterminals in verband met korte transportafstanden. Empty depots zijn een essentieel onderdeel van de container "supply chain". De opslagmogelijkheden van lege containers bij de depots zorgen voor hogere efficiëntie en ruimteproductiviteit op de grootschalige containerterminals.

Marktsegment chemie- en biobased industrie

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

1. Chemische industrie;
2. Biobased industrie.

Ad 1 Chemische industrie

De chemiesector is na de containersector de grootste ruimtevrager. In de chemiesector is de ontwikkeling vooral gericht op fusies, schaalvergroting, consolidatie en vestiging van gelijksoortige en aanvullende bedrijfsactiviteiten in elkaars nabijheid (co-siting). Bij een verdere clustering van de chemische bedrijven en een versterking van bestaande chemische clusters zullen ontbrekende en/of nieuwe schakels aan de productieketen worden toegevoegd, zoals biobased chemie. In de bestaande haven is geen ruimte voor een nieuw chemiecluster. Daarom is aanvullend ruimte nodig die op Maasvlakte 2 wordt geboden. De ontwikkelingen in de chemische industrie gaan snel, waardoor de chemische industrie op Maasvlakte 2 naar verwachting mede gebaseerd zal zijn op innovatieve technieken en sterk verband zal houden met biobased chemie (zie hierna) en de energietransitie.



⁶ Transshipment betekent overslag van containers op een tussenbestemming binnen de zeevaart, dus niet overslag naar binnenvaart, spoor of weg.

⁷ In empty depots worden lege containers opgeslagen en gerepareerd om snel in te kunnen zetten bij piekvragen.



Ad 2 Biobased industrie

Biobased industrie⁸ is een segment van de chemische industrie en als zodanig al mogelijk binnen de huidige chemiebestemming. In lijn met de destijds afgesproken ambitie om Maasvlakte 2 te ontwikkelen tot een duurzame haven wil de Rotterdamse haven de belangrijkste locatie voor biobased industrie in Europa worden en blijven. De verwachting is dat een deel van de chemische industrie in de komende decennia een transitie naar biobased productieprocessen doormaakt. Het in 2015 gesloten

klimaatakkoord (2015 United Nations Climate Change Conference Paris) kan hier mogelijk versnelling in brengen. Dit vereist dat er binnen de haven voldoende ruimte moet zijn voor de vestiging van nieuwe biobased industrie en dat bestaande industrie de ruimte wordt geboden om naar biobased productieprocessen over te stappen. Ook voor de grondstoffen die voor deze processen nodig zijn, moeten voldoende op- en overslag voorzieningen ontwikkeld worden.

Marktsegment Maritieme serviceindustrie

Het marktsegment Maritieme serviceindustrie bestaat uit twee deelsegmenten:

1. Maritieme industrie;
2. Maritieme dienstverlening.

Ad 1 Maritieme industrie

Maritieme industrie betreft onder andere werkzaamheden aan offshore units, zoals het op duurzame wijze ontmantelen van olieboorplatforms en het assembleren en onderhouden van installaties voor windparken. Naast de offshore units betreft het ook scheepswerven ten behoeve van reparatie en/of sloop. Het faciliteren van deze duurzame en circulaire industrie is een kans om bij te dragen aan de duurzaamheidsambities voor Maasvlakte 2. Deze activiteiten passen tevens goed in de uitgangspunten voor Maasvlakte 2, namelijk dat ontwikkelingen gerelateerd moet zijn aan onder andere diep vaarwater.



Tot op heden speelde de haven van Rotterdam een bescheiden rol in de bouw van windmolenparken op zee en de ontmanteling van offshore platforms. De komende jaren zullen er op de Noordzee windturbineparken worden ontwikkeld en onderhouden. Daarnaast zal ook de ontmanteling van buiten gebruik gestelde offshore productielocaties op gang komen.



Ad 2 Maritieme dienstverlening

Onder maritieme dienstverlening vallen diensten in het algemeen, zoals kleine shops 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.

en en reststromen uit de landbouw en voedingsmiddelenindustrie.

Marktsegment Breakbulk

Het marktsegment Breakbulk bestaat uit twee deelsegmenten:

1. Overig stukgoed;
2. Distributie.

Ad 1 Overig stukgoed

Binnen dit segment behoort de overslag van diverse goederen die in verpakte of onverpakte vorm als eenheid kunnen worden behandeld. Bijvoorbeeld goederen op pallets, in zakken of gebundelde goederen. Deze goederen worden steeds vaker in een container vervoerd. Maar ook projectlading valt hieronder. Projectlading is zware en grote objecten, zoals onder andere generatoren, windturbines, machines, scheepscasco's, modules voor booreilanden en raffinaderijen. Dit type activiteit kan goed samengaan met de beoogde maritieme industrie, diepe havenbekkens en het efficiënte gebruik van de beschikbare ruimte. Zo kan in de periode tussen de productie/assemblage van twee windturbineparken de kade voor overslag van overig stukgoed gebruikt worden.



Ad 2 Distributie



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). Met de ontwikkeling van containerterminals op Maasvlakte 2, neemt 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, eerder genoemde 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. 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. In aanvulling op de lopende convenanten en programma's, zoals 'Visie en vertrouwen' en 'Duurzame Maasvlakte' is de dubbele doelstelling, zijnde voldoende ruimte voor economische ontwikkeling in combinatie met verbetering van de leefomgevingskwaliteit, ook opgenomen in de Havenvisie 2030, die de basis vormt voor het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan moet de

ruimtelijke voorwaarden scheppen om de gewenste duurzame ontwikkeling en dynamiek uit de Havenvisie te accommoderen binnen de toepasselijke wet- en regelgeving ('groeien binnen grenzen'). Deze milieunormen zullen in de toekomst waarschijnlijk alleen maar strenger worden. Met het oog op een toekomstbestendig systeem en een grotere leefomgevingskwaliteit blijft het investeren in minder belastende havenactiviteiten een belangrijke opgave. Het 'groeien binnen grenzen' is ook een vliegwiel voor innovatie, nieuwe schonere technieken en de realisatie van een circulaire economie.

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.

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. Een grote verandering wordt ook verwacht door de groei van de circulaire industrie. De nadruk ligt op het behouden en/of terughalen van waarde. Dat kan in de vorm van grondstoffen, maar ook van producten, componenten, reststromen en hogere kwaliteit afval met een directe economische onderbouwing 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, 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 infrastructuur is in het bestemmingsplan mogelijk.

De op- en overslag van biomassaproducten wordt binnen meerdere deelsegmenten 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.

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 realisatie van walstroom 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 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 gedurende de planperiode bestand te zijn tegen de gevolgen van klimaatverandering.

Tenslotte zal de verdere realisatie van Maasvlakte 2 en het bouwrijp maken en inrichten van terreinen en aanleggen van infrastructuur op een duurzame wijze plaatsvinden.

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 segmenten 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 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 elders ruimte nodig is.

Met het bestemmingsplan wordt voor langere tijd zekerheid geboden aan bestaande en nieuwe bedrijvigheid over de gebruiksmogelijkheden van de gronden in het gebied, zodat voor langere tijd investeringen gedaan kunnen worden.

Verbreden met nieuwe markten

Het bestemmingsplan maakt vestiging van nieuwe markten, zoals de maritieme industrie (offshore), mogelijk. Hieronder valt ook de ontmanteling van boorplatforms. De op- en overslag van biomassaproducten wordt binnen meerdere deelsegmenten in het bestemmingsplan toegestaan. 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 Rotterdam 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 te bevorderen. Mede door clustering kan de ruimteproductiviteit toenemen en kunnen productie- en logistieke processen verduurzamen. Het bestemmingsplan creëert de ruimtelijke voorwaarden door verwante bedrijven 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 (CER) direct containers tussen terminals op Maasvlakte 1 en 2 uit te wisselen en is het railservice center 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 duurzame 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.

3.3 Voorgenomen invulling Maasvlakte 2

3.3.1 Voorziene planologische wijzigingen invulling

Het vigerende bestemmingsplan kent drie bedrijfsbestemmingen: chemie, containers en distributie. De huidige bestemmingen komen grotendeels tegemoet aan de te verwachten economische ontwikkelingen van de haven. De actualisatie van het bestemmingsplan kent dan ook voor twee derde van het plangebied dezelfde invulling als in het vigerende bestemmingsplan. Echter, voor enkele kavels wordt in het MER onderzocht wat de milieueffecten zijn van een flexibelere bestemming ten opzichte van de vigerende bestemming. De voorgenomen invulling bestaat uit de combinatie van vigerende bestemmingen, eerder

vastgestelde wijzigingen en nieuwe activiteiten. Tabel 3-1 geeft een overzicht van de wijzigingen ten opzichte van de huidige bestemmingen. De ligging van de kavels is weergegeven in Afbeelding 3-1.

Beleid en wet- en regelgeving die de kaders geven voor de ruimtelijke ontwikkeling zijn weergegeven in Bijlage C.

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 en G hebben in het huidige bestemmingsplan al een gemengde bestemming die voldoende flexibiliteit biedt om aan de toekomstige verwachtingen te voldoen. Dit betreft dus een continuering van de bestemmingen.

Te wijzigen bestemmingen

De bestemmingen van de volgende kavels worden aangepast:

Voor de kavels B1-10 wordt aangesloten bij de bestaande bestemmingen op het Distripark Maasvlakte. Dit distripark is grotendeels gesitueerd in het plangebied van het bestemmingsplan Maasvlakte 1. Op deze kavels wordt naast distributie en empty depots ook maritieme dienstverlening en andere haven-gerelateerde activiteiten⁹ mogelijk gemaakt en voor terrein B1 tevens een railterminal. Chemie & biobased industrie is op grond van het nieuwe bestemmingsplan niet meer mogelijk op deze kavels.

Op een deel van kavel E is inmiddels maritieme industrie gevestigd gerelateerd aan offshore windturbines. In het vigerend bestemmingsplan is hier chemie & biobased industrie voorzien met het nieuwe bestemmingsplan komt hier maritieme industrie bij.

Aan de kavels J, K en L zijn naast de vigerende bestemmingen aanvullende bestemmingen toegevoegd voor nieuwe ontwikkelingen, zoals maritieme industrie (offshore), breakbulk en de op- en overslag van biomassa.

Door diverse segmenten in het voornemen te onderzoeken en – in oppervlak – ruim te bestemmen kan ruimte worden geboden voor flexibiliteit en het anticiperen op marktontwikkelingen.

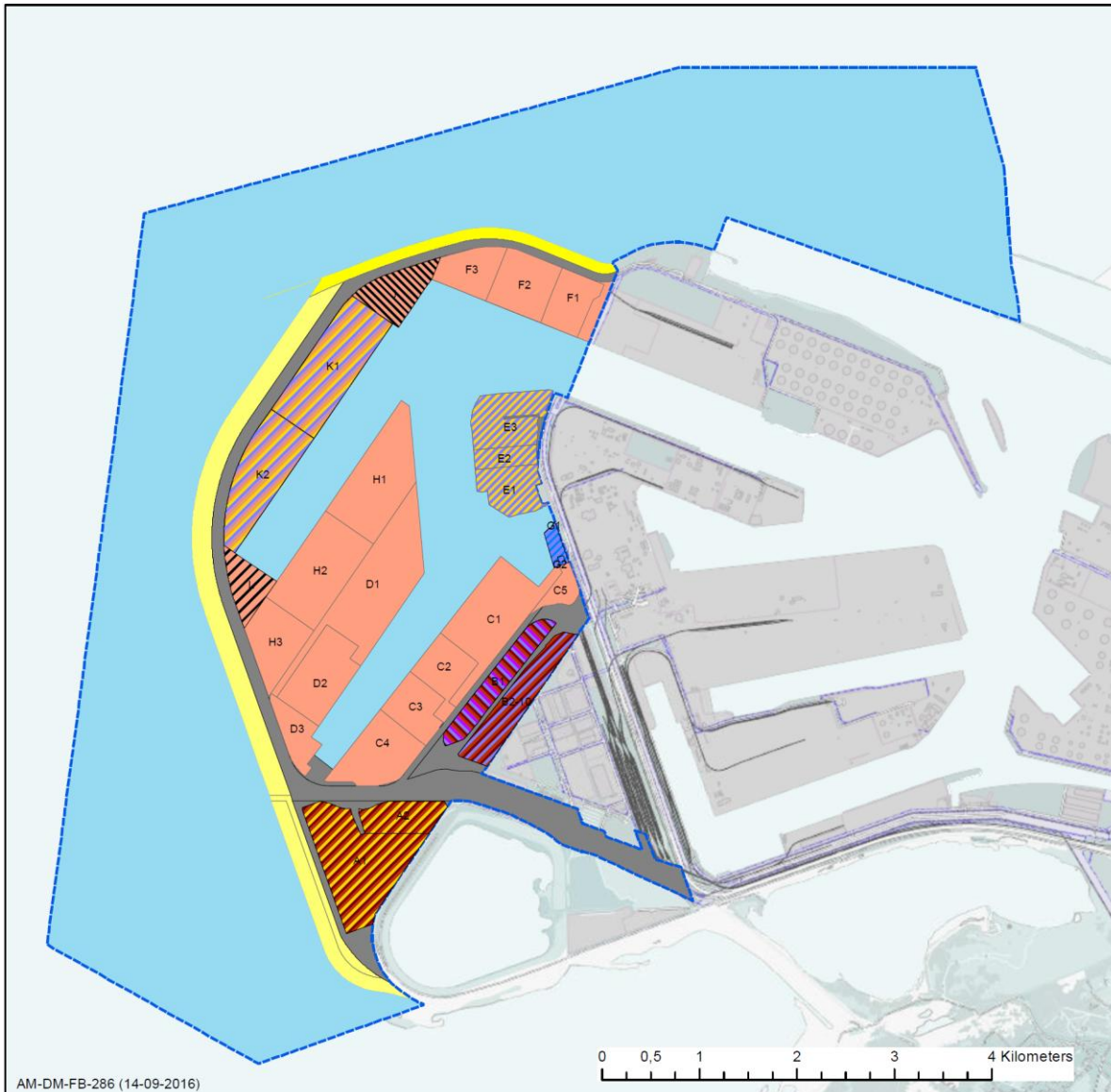
Tabel 3-1 Wijzigingen in ruimtelijke invulling ten opzichte van het vigerend bestemmingsplan Maasvlakte 2

Kavel	Vigerend bestemmingsplan	Voorgenomen activiteit*	Bruto oppervlakte in hectare
A1	Chemie & biobased industrie/ Distributie/ Empty depots	Chemie & biobased industrie/ Distributie/ Empty depots	85
A2	Chemie & biobased industrie/ Distributie/ Empty depots	Chemie & biobased industrie/ Distributie/ Empty depots	25
B1	Chemie & biobased industrie/ Distributie/ Empty depots	Rail Terminal/Empty depot/Distributie/Maritieme dienstverlening & andere havengerelateerde activiteiten	33
B2 – 10	Chemie & biobased industrie/ Distributie/ Empty depots	Empty depot/Distributie/Maritieme dienstverlening & andere havengerelateerde activiteiten	42
C1	Containers	Containers	68
C2	Containers	Containers	28
C3	Containers	Containers	27
C4	Containers	Containers	45
C5	Containers	Containers	13
D1	Containers	Containers	90

⁹ Bedrijven die activiteiten ten behoeve van andere bedrijven uit de andere, eerder genoemde 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.

D2	Containers	Containers	45
D3	Containers	Containers	20
E1	Chemie & biobased industrie	Chemie & biobased industrie/ Maritieme industrie	28
E2	Chemie & biobased industrie	Chemie & biobased industrie/ Maritieme industrie	13
E3	Chemie & biobased industrie	Chemie & biobased industrie/ Maritieme industrie	39
F1	Containers	Containers	26
F2	Containers	Containers	36
F3	Containers	Containers	27
G1	Maritieme dienstverlening & andere haven gerelateerde activiteiten	Maritieme dienstverlening & andere haven gerelateerde activiteiten	5
G2	Maritieme dienstverlening & andere haven gerelateerde activiteiten	Maritieme dienstverlening & andere haven gerelateerde activiteiten	1
H1	Containers	Containers	67
H2	Containers	Containers	65
H3	Containers	Containers	36
J	Chemie & biobased industrie/ Distributie/ Empty depots	Chemie & biobased industrie/ Distributie/ Empty depots/ Maritieme industrie/Breakbulk/Biomassa/Containers	29
K1	Containers/ Chemie & biobased industrie	Chemie & biobased industrie/ Maritieme industrie/Breakbulk/Biomassa	76
K2	Containers/ Chemie & biobased industrie	Chemie & biobased industrie/ Maritieme industrie/Breakbulk/Biomassa	61
L	Containers	Containers/ Maritieme industrie/Breakbulk/Biomassa/Chemie & biobased industrie	15
Totaal ha gewijzigd (%)			336 (30 %)

*De in het **oranje** aangegeven segmenten zijn nieuw ten opzichte van het vigerend bestemmingsplan



Legenda

Voorgenomen invulling

- 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/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

Afbeelding 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 benoemd en 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).

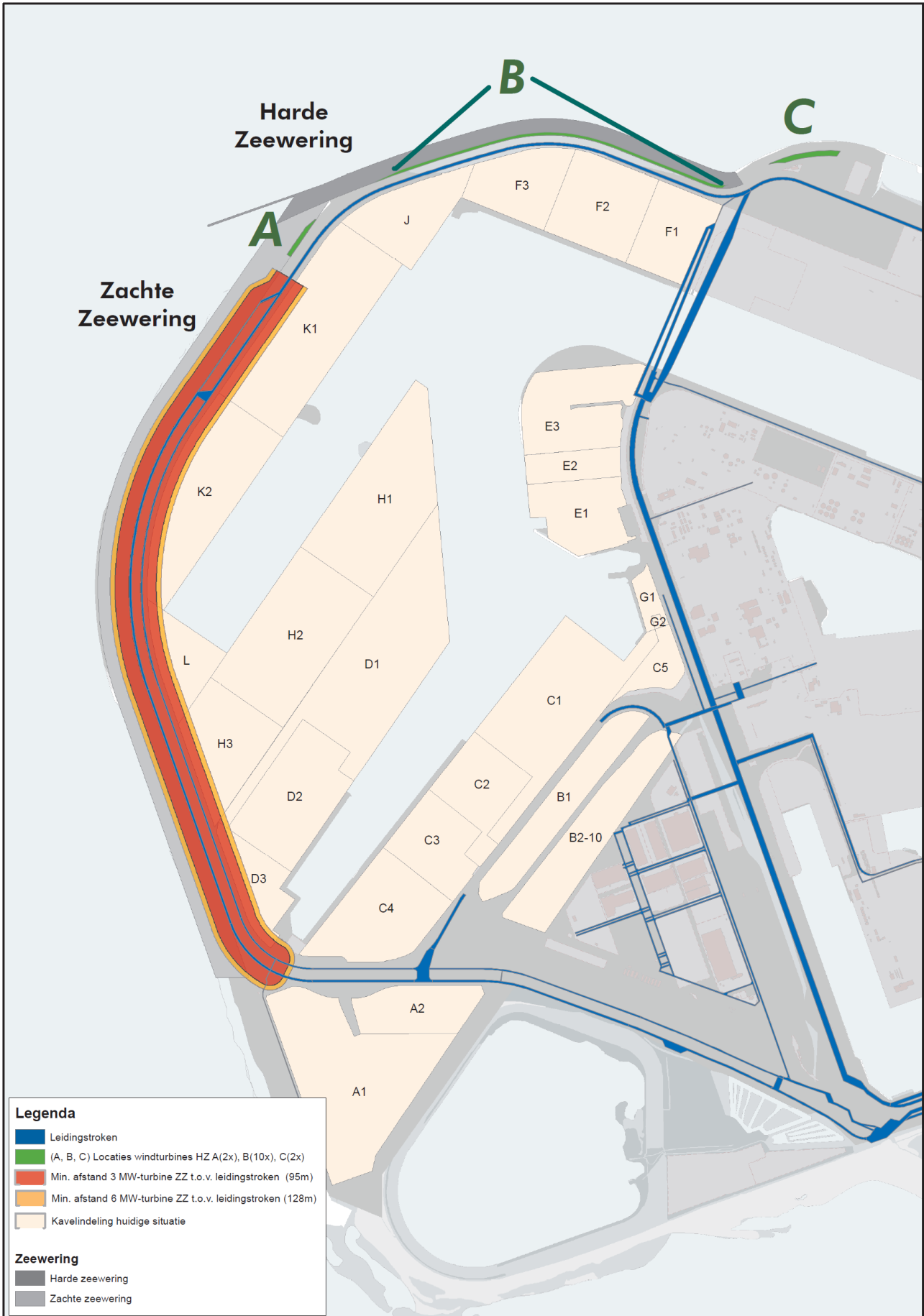
Harde en zachte zeewering

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 worden 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 geplaatst waar voldoende ruimte is.

In Afbeelding 3-2 staat de te bestemmen zone voor de harde zeewering (WS1) en zachte zeewering (WS2) 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 Afbeelding 3-2 is weergegeven waar de windturbines om deze reden niet mogen staan. De windturbines zijn om deze reden ten westen van deze beperkingzone geprojecteerd aan de buitenzijde van het talud.



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

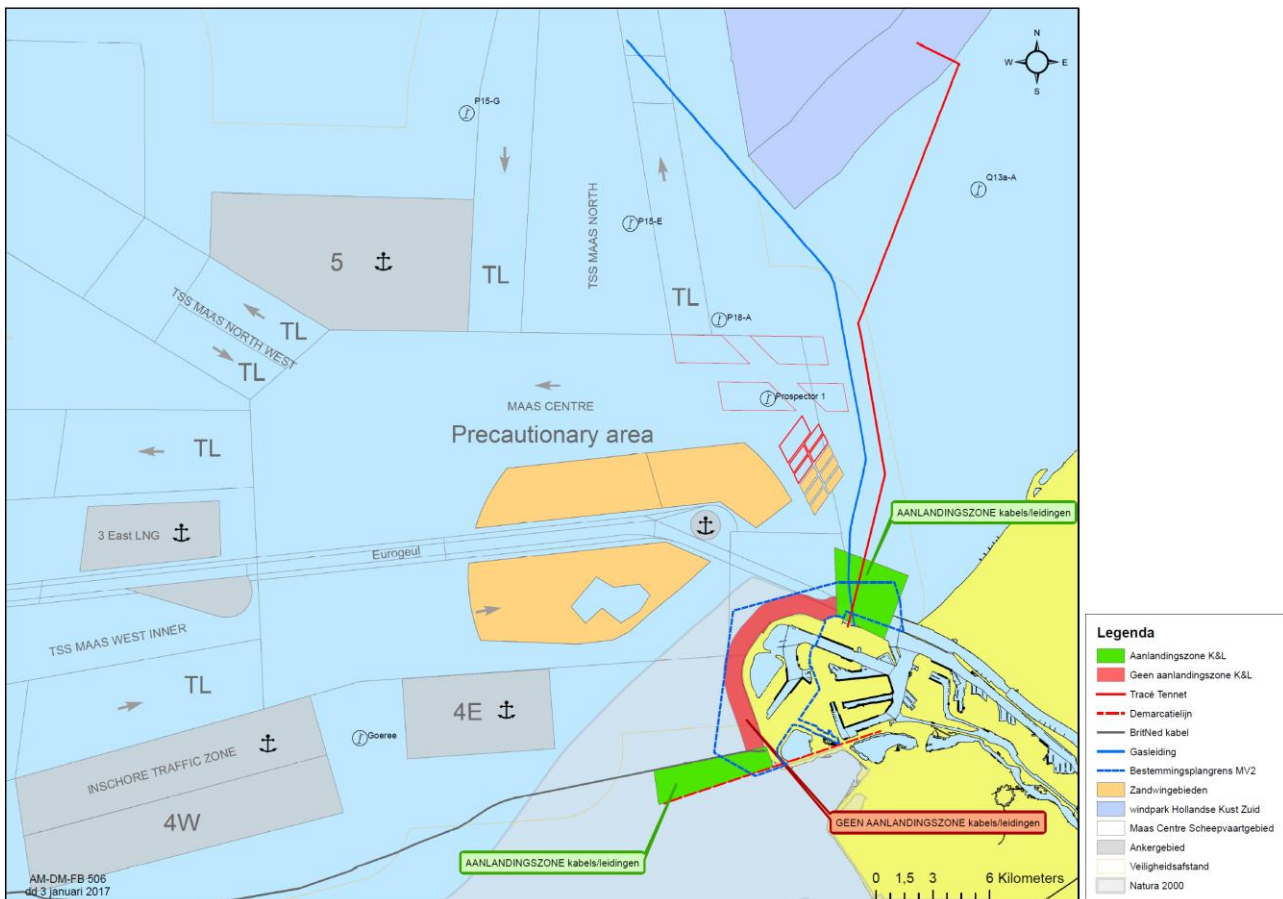
3.3.3 Aanlandingszones

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 de Maasvlakte. Het betreft een gasleiding vanaf het Taqa-veld naar een ontvangststation en een gasleiding naar een gasveld. Daarnaast is een leiding naar het Taqa-veld ten behoeve van CO₂-opslag vergund. In het zuidelijke deel van de Maasvlakte 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 worden 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 Afbeelding 3-3.



Afbeelding 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, daar niet bekend is om welke kabels of leidingen het gaat en het effect daarvan ook niet

onderzocht kan worden. Voor de aanleg van kabels en leidingen op zee blijft dus een apart planbesluit nodig.

3.3.4 Overige ontwikkelingen

Naast eerder genoemde bestemmingen wordt 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 zeevering ongeveer tweemaal zo lang als voorheen, ondanks het feit dat met de aanleg het Slufterstrand 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, het noordelijke deel als extensief strand. 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 (in plaats van de huidige seizoensgebonden voorziening).

Daarnaast bevindt zich op Maasvlakte 2 Futureland, het informatiecentrum van de Tweede Maasvlakte. Vanuit Futureland worden recreatieve activiteiten als bus- en boottochten door de havens georganiseerd. In het MER wordt ervan uitgegaan dat Futureland haar activiteiten in de toekomst voortzet op de huidige locatie.



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

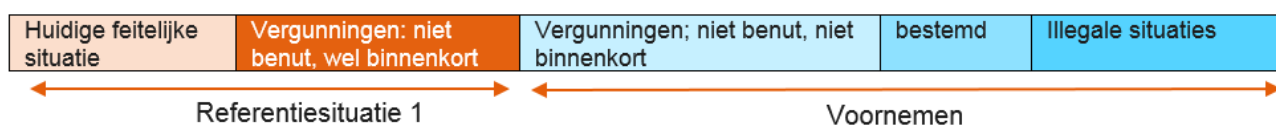
4 WERKWIJZE EFFECTBEOORDELING

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, wordt in het MER vergeleken met de referentiesituatie.

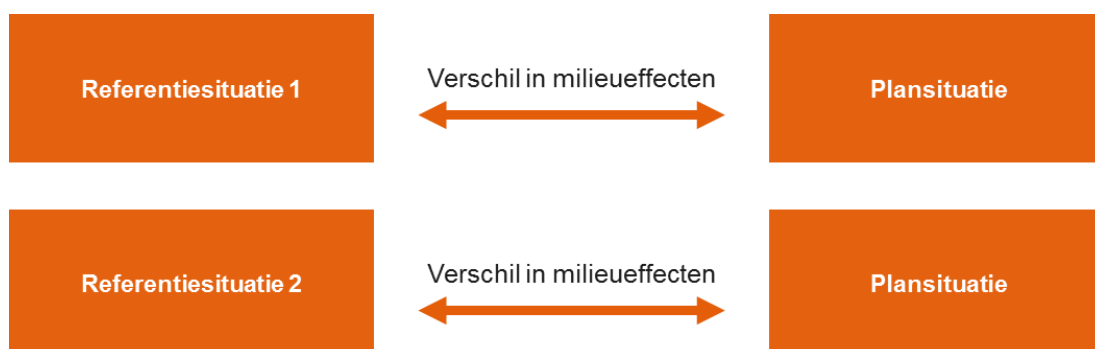
Op basis van vigerende jurisprudentie beschrijft de Commissie m.e.r. de referentiesituatie als de huidige, gerealiseerde situatie aangevuld met toekomstige (vergunde) ruimtelijke ontwikkelingen in en om het plangebied die met enige zekerheid doorgang zullen vinden. In dit MER is dit referentiesituatie 1 genoemd. Het overige behoort, volgens de Wm, tot het voornemen (Zie Afbeelding 4-1).



Afbeelding 4-1 Referentiesituatie en voornemen volgens Commissie m.e.r.

In dit MER wordt de plansituatie ook vergeleken met de situatie dat het vigerende bestemmingsplan uit 2008 in haar geheel wordt gevuld. Dit is de situatie waarvoor bij vaststelling van het bestemmingsplan de m.e.r.-procedure doorlopen is. In dit MER is deze situatie referentiesituatie 2 genoemd. Door ook deze vergelijking uit te voeren, wordt inzicht verkregen in de milieueffecten als gevolg van de voorgenomen planwijziging ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan.

De effecten van de plansituatie worden in beeld gebracht en vervolgens vergeleken met referentiesituatie 1 en 2. Dit is schematisch weergegeven in Afbeelding 4-2.



Afbeelding 4-2 Schematische weergave referentiesituaties

Buiten het plangebied van Maasvlakte 2 vinden ook ontwikkelingen plaats. Dit zijn zowel ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de aanleg van de Blankenburgverbinding, een tunnel tussen de A20 en de A15 ten westen van Rotterdam, als beleidsmatige of technologische ontwikkelingen waardoor bijvoorbeeld de verwachte emissies van (vracht)auto's in de toekomst afnemen¹⁰.

¹⁰ Zo is bij het aspect wegverkeer een complete lijst opgenomen van de relevante wegprojecten in de regio die in 2028 gerealiseerd zijn en onderdeel uit maken van de autonome ontwikkeling. Bij het aspect geluid is aanvullend nog aangegeven welke windturbines in de omgeving meegenomen worden.

Deze ontwikkelingen vinden plaats ongeacht de invulling van Maasvlakte 2. In alle situaties (plansituatie, referentiesituatie 1 en referentiesituatie 2) wordt van deze autonome ontwikkelingen buiten het plangebied uitgegaan. Door de omgeving in alle situaties gelijk te houden, brengt de effectvergelijking de verschillen tussen de invulling van het plangebied ten opzichte van de beide referentiesituaties in beeld, zie Tabel 4-1.

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

	Invulling Maasvlakte 2	Omgeving
Referentiesituatie 1	<ul style="list-style-type: none"> Gerealiseerd (huidige situatie) Vergund, binnenkort gerealiseerd 	<ul style="list-style-type: none"> Bestaande, huidige situatie Toekomstige, vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen (AO) Emissiekentallen in 2028 (AO)
Referentiesituatie 2	<ul style="list-style-type: none"> Volledige, maximale invulling van het plangebied in lijn met de vigerende bestemmingen (zie Afbeelding 2-2) 	<ul style="list-style-type: none"> Bestaande, huidige situatie Toekomstige, vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen (AO) Emissiekentallen in 2028 (AO)
Plansituatie	<ul style="list-style-type: none"> Volledige, maximale invulling van het plangebied volgens de voorgenomen bestemmingen (<i>bedrijvigheid, windenergie en overige ontwikkelingen</i>) (zie Afbeelding 3-1) 	<ul style="list-style-type: none"> Bestaande, huidige situatie Toekomstige, vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen (AO) Emissiekentallen in 2028 (AO)

De milieueffecten van de plansituatie worden in het MER afgezet tegen referentiesituatie 1 en 2 (Afbeelding 4-2) en volgens het beoordelingskader zoals gepresenteerd in Tabel 4-2 beoordeeld.

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 worden.

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. DCMR heeft in februari 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 gebleken. De evaluatie heeft wel adviezen opgeleverd voor het MER en de PB voor het nieuwe bestemmingsplan en voor een nieuw MEP. Voor de aspecten verkeer, luchtkwaliteit¹¹, 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 Beoordelingskader MER

Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid
Wegverkeer	Bereikbaarheid over de weg	I/C verhouding
Spoor	Bereikbaarheid per spoor	I/C verhouding

¹¹ Bij luchtkwaliteit is ook een aanbeveling voor gezondheid opgenomen, namelijk het meenemen van PM_{2,5}. Deze aanbeveling is niet overgenomen. De concentraties van PM_{2,5} (roet) liggen in het Rijnmondgebied ver onder de grenswaarden en zijn al jaren dalend. Naar verwachting zal de realisatie van Maasvlakte 2 deze dalende trend niet beïnvloeden.

Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid
Scheepvaart	Bereikbaarheid voor zeevaart	I/C verhouding
	Bereikbaarheid voor binnenvaart	I/C verhouding
	Nautische veiligheid	Aantal ongevallen door aanvaring
Luchtkwaliteit	Verandering luchtkwaliteit	Verandering jaargemiddelde concentraties NO ₂ en fijn stof op toetslocaties
	Verandering gezondheidsrisico's	Aantal woningen en gevoelige bestemmingen binnen verschil-concentratieklassen voor de jaargemiddelde grenswaarde NO ₂ en fijn stof
Geluid	Wegverkeer	Gewogen toe- of afname geluidbelasting in referentiepunten
	Railverkeer	Gewogen toe- of afname geluidbelasting in referentiepunten
	Scheepvaartverkeer	Gewogen toe- of afname geluidbelasting in referentiepunten
	Aangemeerde schepen	Gewogen toe- of afname geluidbelasting in referentiepunten
	Windturbines	Gewogen toe- of afname geluidbelasting in referentiepunten
	Industrie Maasvlakte 2	Toe- of afname geluidbelasting in Zone Immissie Punten
	Industrie gehele havengebied	Toe- of afname geluidbelasting in referentiepunten
	Cumulatief geluid	Gewogen toe- of afname geluidbelasting in referentiepunten
	Laagfrequent geluid	Aantal punten waar sprake is van overschrijding van een toetscurve voor laagfrequent geluid
Externe veiligheid	Risicovolle bedrijven, PR	Aantal verander- of ontwikkellocaties waarvan de maximale PR 10 ⁻⁶ contour de veiligheidscontour overschrijdt
	Risicovolle bedrijven, GR	Aantal groepsrisicorelevante verander- of ontwikkellocaties
	Windturbines	Aantal kwetsbare objecten binnen de PR 10 ⁻⁶ contouren en/of aantal beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10 ⁻⁵ contouren
	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 risicoplafonds Basisnet spoor zijn bepaald
	Water (zeevaart)	Aantal vaarwegen met een overschrijding van de vervoersgegevens op basis waarvan de

Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid
		risicoplafonds Basisnet water zijn bepaald
	Water (binnenvaart)	Aantal vaarwegen met een overschrijding van de vervoersgegevens op basis waarvan de risicoplafonds Basisnet water zijn bepaald
	Buisleidingen	Aantal woonkernen met kwetsbare objecten binnen de PR 10 ⁻⁶ contouren
Gezondheid	Verschuiving van aantal GES-scores	Aantal gevoelige adressen binnen bepaalde contour-/concentratieklasse, vertaald naar een GES score
Geur	Aantal kavels met potentieel geur veroorzakende activiteit	Toe- of afname van kavels met potentieel geur veroorzakende activiteit op Maasvlakte 2
	Geurhinder	Beschrijving van de geurhinder daar waar geurgevoelige bestemmingen aanwezig zijn.
Licht	Directe lichtinval	Toename verlichtingssterkte bij omwonenden
	Zichtbaarheid	Toename zichtbaarheid (lichtwaas)
Waterkwaliteit	Chemische waterkwaliteit	Procentuele concentratieverhoging van vanuit het plangebied geloosde stoffen in oppervlaktewaterlichaam 'Nieuwe Waterweg'
Thermische waterkwaliteit	Koelwater	Maximale temperatuur van oppervlaktewater buiten de mengzone
		Maximale temperatuurstijging van oppervlaktewater als gevolg van koelwaterlozing buiten de mengzone
Ecologie	Ruimte voor groen	Toename onverhard oppervlak in plangebied
	Barrièrewerking en aanvaringslactoffers	Toename intensiteit spoor- en wegverkeer
	Windturbines	Toename aantal windturbines en effecten op populaties (vogels, vleermuizen, zeehonden)
	Koelwateronttrekking en -lozing	Toename intensiteit koelwateronttrekkingen en -lozingen en effecten op beschermde soorten (kwaliteit, temperatuur, inzuiging)
	Verstoring door licht	Verandering van het lichtbelast oppervlak van Vogelvallei, Slufter, Voordelta
	Verstoring door geluid	Verandering geluidbelasting binnen de Vogelvallei, Slufter, Voordelta
	Vermesting en verzuring	Verandering vermisting (stikstofdepositie) van habitattypen en leefgebieden van Natura2000-gebieden
Landschap en recreatie	Invloed op de specifieke kenmerken van de deelgebieden van de haven	Verandering van de kenmerken
	Beleving van de haven vanaf (rijks)wegen	Verandering van de beleving
	Visuele invloed op de landschappen in de	Verandering van de landschappen

Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid
	omgeving van de haven	
	Bereikbaarheid en toegankelijkheid van de haven voor bezoekers	Verandering van bereikbaarheid en toegankelijkheid
	Veiligheid, bruikbaarheid en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen	Verandering van de bruikbaarheid en aantrekkelijkheid
Archeologie	Archeologisch waarde	Kans op aantasting van archeologisch waarde

De milieuaspecten verkeer, luchtkwaliteit, geluid, waterkwaliteit en externe veiligheid zijn voor alle situatie kwantitatief onderzocht en beoordeeld. De milieueffecten van de aspecten geur, licht, koelwater en gezondheid zijn voor referentiesituatie 1 en de plansituatie kwantitatief onderzocht. Op basis van de plansituatie is voor deze aspect's een kwalitatieve beoordeling opgenomen van referentiesituatie 2. Het verschil tussen de invulling conform het vigerend bestemmingsplan (referentiesituatie 2) en de invulling conform het nieuwe bestemmingsplan (plansituatie) levert voor deze aspecten slechts beperkte verschillen in milieueffecten op. Een kwantitatief onderzoek van deze aspecten voor referentiesituatie 2 zou niet leiden tot significant andere uitkomsten. De aspecten ecologie, landschap, recreatie en archeologie zijn voor alle situaties kwalitatief onderzocht en beoordeeld.

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 wordt 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.

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

Een voorbeeld van de hierboven beschreven effectbeoordeling is weergegeven in Tabel 4-4.

Tabel 4-4 Voorbeeld tabel beoordeling milieueffecten plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 en referentiesituatie 2

Criterium	Plansituatie t.o.v. referentiesituatie 1	Plansituatie t.o.v. referentiesituatie 2
Beoordelingscriterium X ₁	--	-
Beoordelingscriterium X ₂	-	0
Beoordelingscriterium X _n	-	--

In paragraaf 5.1 van Deel A zijn de scores van alle criteria in een overzichtstabel gegeven.

4.2.2 Beoordelingsmethodiek

In Afbeelding 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 worden bepaald op basis van een worst-case invulling van het bestemmingsplan.

De ontwikkeling van windenergie. Voor windenergie wordt er gewerkt met scenario's waarin de bandbreedte van de ontwikkeling wordt weergegeven.

De overige ontwikkelingen. Overige ontwikkelingen, de aanlandingszones, worden met een korte kwalitatieve beschouwing beoordeeld.

De geconstateerde milieueffecten worden per type ontwikkeling getoetst aan de milieugebruiksruimte (zie onderstaand kader) en de ambities en doelstellingen voor Maasvlakte 2 (zie paragrafen 3.1.2 en 3.2). Op basis van de beoordeling van de milieueffecten van de voorgenomen invulling van het plangebied wordt het voorkeursalternatief ontwikkeld.

In de effectbeoordeling van de verschillende aspecten worden de drie typen ontwikkelingen allereerst afzonderlijk beoordeeld. Dat wil zeggen een beoordeling van de gewijzigde invulling van de bedrijvigheid, en waar relevant de zones voor windenergie en de aanlandingszones. Vervolgens wordt per aspect beschouwd in hoeverre er sprake kan zijn van cumulatieve effecten.

Milieugebruiksruimte is volgens de Commissie m.e.r.¹²: “de ruimte voor toekomstige ontwikkelingen in een plangebied, gelet op de milieueffecten en randvoorwaarden door bestaande en toekomstig zekere activiteiten”.

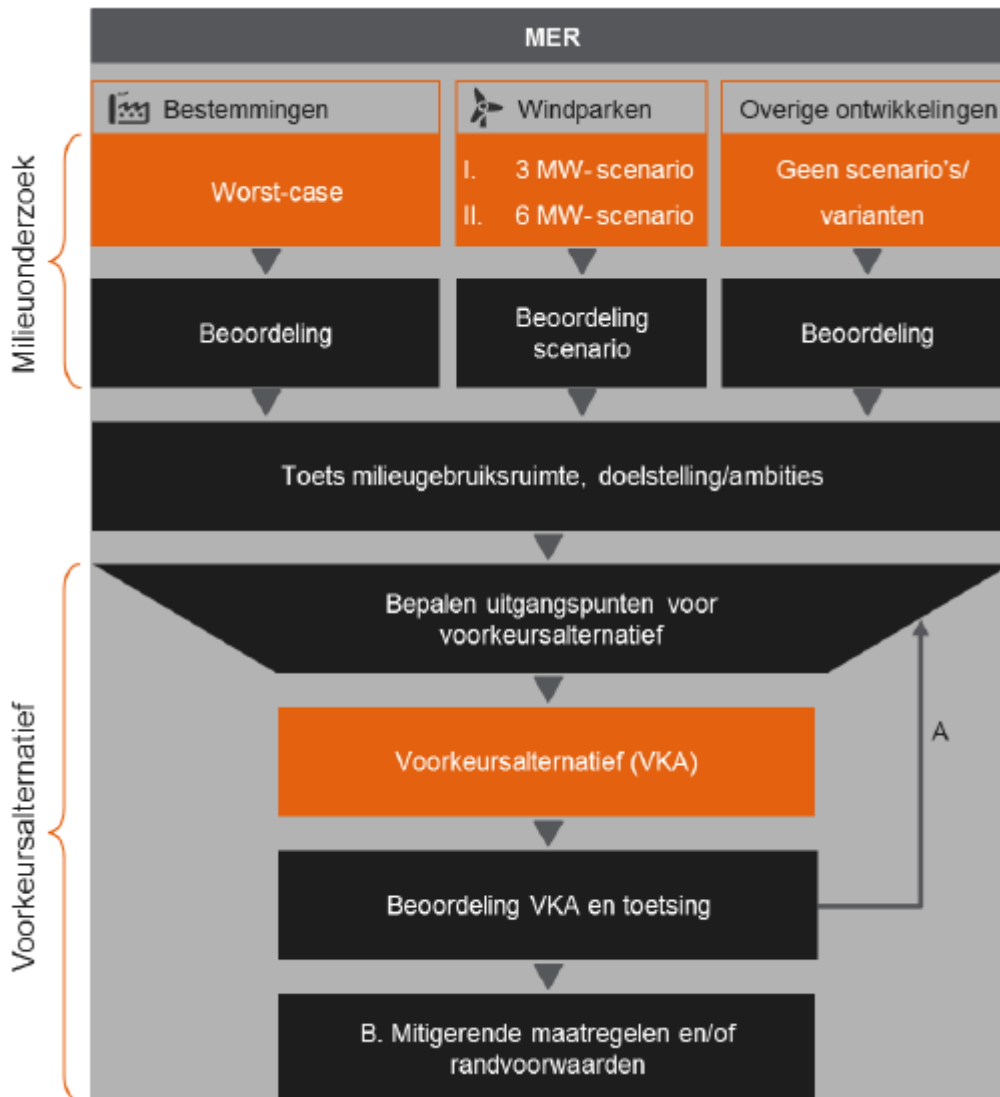
Analyse van de milieugebruiksruimte geeft informatie over beschikbare milieuruimte en mogelijke knelpunten (bijvoorbeeld voor geur, geluid, en fijnstof), die in het studiegebied kunnen optreden. Mocht uit het milieueffectrapport blijken dat er geen milieugebruiksruimte meer is (en er knelpunten gaan ontstaan), dan wordt onderzocht of en zo ja op welke wijze er ruimte gecreëerd kan worden.

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

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

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

¹² http://www.commissiemer.nl/nl_themas/nl_vragen/watismilieugebruiksruimte geraadpleegd op 15 december 2016.



Afbeelding 4-3 Processtappen MER van milieuonderzoek tot ontwikkeling voorkeursalternatief

4.2.3 Te beschouwen scenario's

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 worden de effecten op basis van een worst-case benadering bepaald. Op sommige kavels zijn meerdere typen bedrijvigheid bestemd. Hierdoor ontstaan verschillende mogelijke invullingen van het gebied.

Bij de worst-case benadering worden de effecten bepaald van de situatie waarin alle kavels volledig ingevuld zijn met dat type bedrijvigheid dat voor het betreffende milieuaspect de meeste milieueffecten genereert (het meest maatgevende segment). Door deze manier van beoordelen wordt daarmee niet zozeer de meest realistische of representatieve situatie beoordeeld, maar wordt beoordeeld of de worst case invulling van Maasvlakte 2 past binnen de beschikbare milieugebruiksruimte. Op deze wijze wordt voorkomen dat milieueffecten worden onderschat. Wanneer de worst-case invulling tot significant negatieve effecten leidt, wordt beschouwd welke maatregelen en/of planaanpassingen er nodig zijn die ervoor zorgen dat de milieueffecten binnen de bandbreedte van beschikbare milieugebruiksruimte vallen (zie verder onder 'ontwikkeling voorkeursalternatief'. Per aspect is in Deel B toegelicht wat de maatgevende segmenten zijn voor de invulling van het bestemmingsplan.

Windenergie: bandbreedtebenadering 3 MW- 6 MW

Voor windenergie wordt 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 4-5). 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 wordt daarom een bandbreedtebenadering toegepast die de mogelijke toekomstige invulling van de zones weergeeft. Deze twee scenario's zijn:

1. plaatsing van 3 MW turbines op zowel de harde als de zachte zeevering;
2. combinatie van 3MW turbines op de harde zeevering en 6 MW turbines op de zachte zeevering.

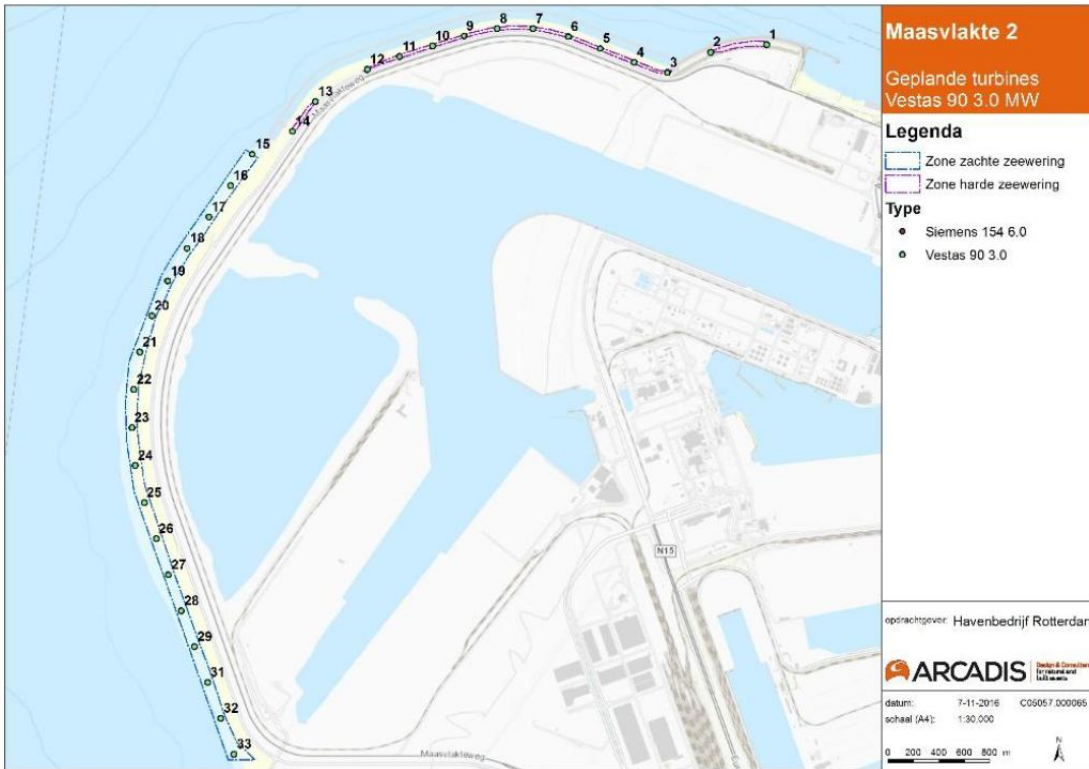
De kenmerken van geselecteerde turbines zijn weergegeven in Tabel 4-5.

Tabel 4-5 Eigenschappen van geplande turbines

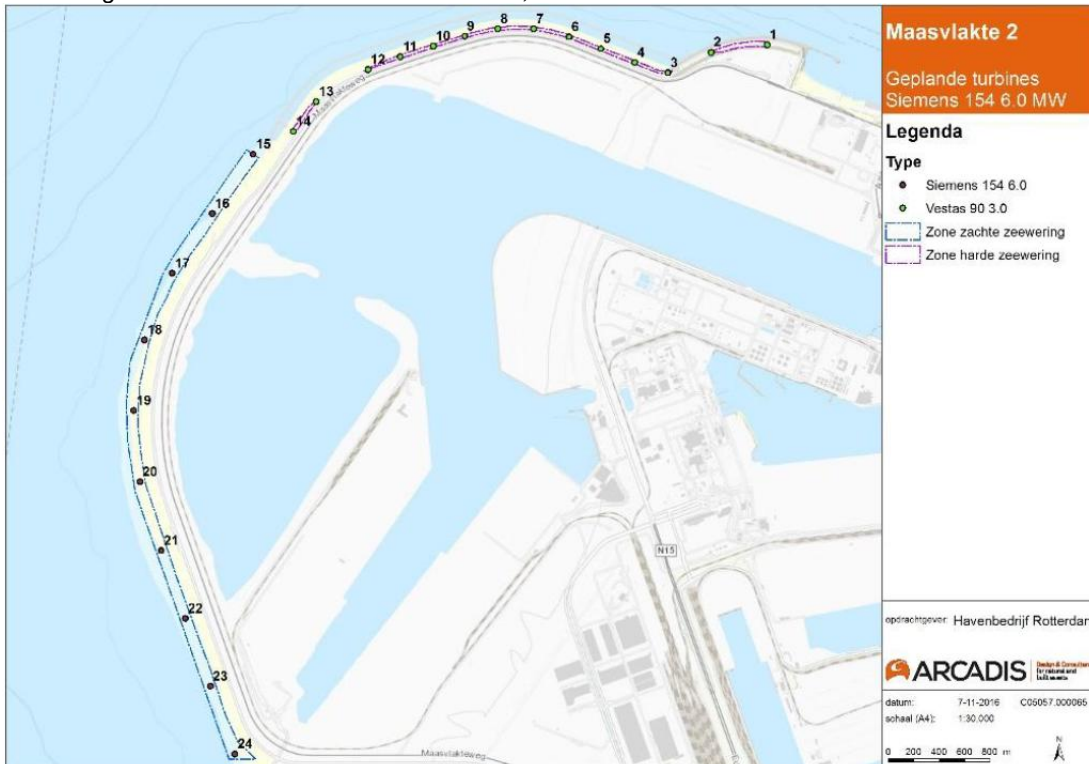
	Harde zeevering	Zachte zeevering	
	Vestas 90 3.0 MW	Vestas 90 3.0 MW	Siemens 154 6.0 MW
Masthoogte	80 m	80 m	104 m
Rotordiameter	90 m	90 m	154 m
High Impact Zone	95 m	95 m	128 m
Maximaal aantal turbines	14 (A=2, B=10, C=2)	18	10

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

De mogelijkheden voor het ontwikkelen van windenergie zijn reeds 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 wordt 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 worden 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 worden daarom enkel beoordeeld op de aspecten geluid, externe veiligheid, natuur en landschap.



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



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

Aanlandingszones

Tot slot worden 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 Afbeelding 3-3.

Deze ontwikkeling is niet voor alle milieuaspecten relevant, omdat deze effecten niet bepalend zijn voor de haalbaarheid en/of omdat de aanlanding van kabels niet tot aanvullende effecten leidt op het milieuaspect. De effecten worden beschreven voor de aspecten scheepvaart, geluid, ecologie en archeologie. In het kader van het bestemmingsplan worden zones vastgelegd. Deze aanlandingszones maken 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 tracement, 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 concept MER voor Net op zee Hollandse Kust (zuid) (TenneT TSO B.V., 2016) 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, wordt een paragraaf met een beschrijven van die effecten toegevoegd. Er worden geen effecten verwacht op de aspecten verkeer, luchtkwaliteit, gezondheid, geur, licht (op omwonenden), waterkwaliteit, koelwater en landschap. De relevante aspecten waar een paragraaf wordt opgenomen met een beschrijving van de mogelijke effecten zijn:

- Scheepvaart
- Geluid
- Ecologie inclusief opwarming, EM-velden en lichtverstoring
- Externe veiligheid
- Archeologie
- Klimaat

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 Afbeelding 4-3).

Hierbij wordt rekening gehouden met de milieubeoordelingen van de gecumuleerde effecten in de plansituatie van zowel de worst-case invulling van bedrijvigheid, de scenario's voor windenergie en de aanlandingszones. Bij de toetsing aan de milieugebruiksruimte en doelstellingen en ambities komt naar voren of en zo ja op welke onderdelen optimalisatie gewenst is om te komen tot een voorkeursalternatief. 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 kunnen mitigerende maatregelen zijn, maar ook bepaalde keuzes die aan de hand van het milieueffectenonderzoek zijn gemaakt. Dit kunnen ruimtelijke keuzes zijn, zoals de keuze voor (het weren van) een bepaald type bedrijvigheid op de kavels, of meer juridische keuzes die in de vergunningsfase gemaakt kunnen worden.

In hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op het VKA, waarbij in wordt gegaan op de beschrijving van het VKA en de daarbij gemaakte overwegingen. Ook wordt 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 wordt het algemene beeld van de effecten gepresenteerd. Hierbij worden allereerst 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
Wegverkeer	Bereikbaarheid over de weg	-	-
Spoor	Bereikbaarheid per spoor	0	0
Scheepvaart	Bereikbaarheid voor zeevaart	0	0
	Bereikbaarheid voor binnenvaart	0	0
	Nautische veiligheid	0	0
Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit (NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5})		
Geluid	Industrielawaai Maasvlakte 2	--	0
	Industrielawaai Havengebied	0	0
	Windturbinegeluid	0	0
	Wegverkeerslawaai	0	0
	Railverkeerslawaai	0	0
	Scheepvaartlawaai	0	0
	Cumulatief geluid	0	0
	Laagfrequent geluid	0	0
Externe veiligheid	Risicovolle bedrijven: plaatsgebonden risico	--	0
	Risicovolle bedrijven: groepsrisico	0	0
	Windturbines	0	0
	Transport gevaarlijke stoffen over de weg	--	0
	Transport gevaarlijke stoffen over het spoor	-	0

	Transport gevaarlijke stoffen over het water (zeevaart)	-	0
	Transport gevaarlijke stoffen over het water (binnenvaart)	0	0
	Transport gevaarlijke stoffen buisleidingen	0	0
Gezondheid	Verschuiving van aantal GES-scores geluid	--	0
	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
Waterkwaliteit	Chemische waterkwaliteit	-	+
	Thermische waterkwaliteit (koelwater)	Basis/container scenario: -	0
		Chemie scenario: --	
Ecologie	Ruimtebeslag en verstoring op MV2	-	0
	Verstoring door licht	0	0
	Verstoring door geluid	-	0
	Koelwateronttrekking en – lozing en verontreiniging oppervlaktewater	--	+
	Windturbines	--	0
	Stikstofdepositie	PM	PM
Landschap en recreatie	Landschap: Invloed op landschappelijke patronen, elementen en structuren	0	0
	Visuele invloed: invloed op de openheid van het kustlandschap en de haven	-	0
	Kwaliteit en toegankelijkheid van recreatieve voorzieningen	Havenbezoekers: 0	Havenbezoekers: 0
		Recreanten: +	Recreanten: +
	Beleving en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen (Bezoekers haven/ strandrecreanten)	Havenbezoekers: +	Havenbezoekers: 0
Recreanten: -		Recreanten: 0	
Archeologie	Aantasting van archeologische waarden	-	0
Klimaatadaptatie	Bescherming tegen overstromingsrisico's als	0	0

5.1.1 Verkeer

Wegverkeer

De plansituatie leidt tot een toename van wegverkeer in de orde grootte van circa 19.000 motorvoertuigen ten opzichte van referentiesituatie 1 en circa 4.300 motorvoertuigen ten opzichte van referentiesituatie 2. Ten opzichte van beide referentiesituaties neemt de bereikbaarheid van de weg af. Dit geldt ten opzichte van referentiesituatie 1 voor beide spitsen en voor referentiesituatie 2 met name voor de ochtendspits.

Via de A15 wordt wegverkeer richting het oosten afgewikkeld. Via de Blankenburgverbinding en de A20 wordt de route richting het noorden geboden. Op het hoofdwegennet leidt dit niet tot knelpunten. De achterlandverbindingen over de A15 en de A20 hebben voldoende capaciteit.

De plansituatie leidt op de verbindingen met Voorne-Putten wel tot extra knelpunten. De route via de N218 en de N496 is de snelste route voor verkeer van en naar het zuiden (Voorne-Putten, Goeree-Overflakkee en verder naar Zeeland) zowel in afstand als qua reistijd. Maasvlakte 2 verkeer mijdt daarmee de grootste drukte op de N57 nabij de aansluiting met de A15 ter hoogte van de Harmsenknoop. Als gevolg van de komst van de Blankenburgverbinding wordt de N57 in de toekomst intensiever gebruikt door het noord-zuid verkeer en hiermee wordt de N57 (nog) congestiegevoeliger. 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 beoordeeld als licht negatief (score: -) ten opzichte van beide referentiesituaties.

Spoor

In de plansituatie is sprake van overbelasting gedurende de dag en avond op het baanvak Europoort-Botlek als gevolg van de beperkte capaciteit van de Calandbrug. Op de overige baanvakken is de doorstroming nog goed. Wanneer we geen rekening houden met de realisatie van het Theemswegtracé wordt de plansituatie als licht negatief (score: -) beoordeeld.

Het Theemswegtracé, dat het knelpunt voor het baanvak Europoort-Botlek oplost, is in 2020 operationeel en dient daarom als autonome ontwikkeling in de regio in beide referentiesituaties en de plansituatie meegenomen te worden. Wanneer we rekening houden met de realisatie van het Theemswegtracé zal in de plansituatie niet langer sprake zijn van overbelasting en zal de I/C-verhouding (verhouding tussen intensiteit en capaciteit) voor dit baanvak in ieder geval lager dan 1,0 zijn. De plansituatie wordt daarom als neutraal (score: 0) beoordeeld ten opzichte van referentiesituatie 1.

Wanneer de plansituatie wordt afgezet tegen referentiesituatie 2 wordt zichtbaar dat er geen sprake is van een klasse verschuiving van I/C-waarden, de situaties zijn vrijwel gelijk. Bereikbaarheid per spoor wordt daarom voor de plansituatie als neutraal (score: 0) beoordeeld ten opzichte van referentiesituatie 2.

Scheepvaart

Er is geen verschuiving naar een verslechterde situatie voor de I/C-verhoudingen voor de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1. Dit resulteert in een neutrale score (0) voor de bereikbaarheid voor binnenvaart en zeevaart. De gemiddeld lage intensiteiten leiden tot een neutrale beoordeling voor de nautische veiligheid (score: 0).

De intensiteiten en daarmee de I/C-verhoudingen in referentiesituatie 2 en de plansituatie zijn ongeveer gelijk. Daarmee zijn er geen verschuivingen van I/C-classes. Dit resulteert in een neutrale score (0) voor de bereikbaarheid voor binnenvaart als zeevaart. De lage intensiteit van scheepvaartverkeer leidt ook tot een neutrale beoordeling van de nautische veiligheid (score: 0).

5.1.2 Luchtkwaliteit

De grootste toename in de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 bedraagt voor NO₂ ca. 11 µg/m³ op de toetslocaties. Voor PM₁₀ is de grootste toename in de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 ca. 0,6 µg/m³ op de beoordelingslocatie. Omdat de toename in concentraties NO₂ groter is dan 2,4 µg/m³, is de plansituatie als 'negatief' (score: --) beoordeeld ten opzichte van referentiesituatie 1.

De jaargemiddelde concentratie NO₂ in het studiegebied neemt voornamelijk af in de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 2 en gedeeltelijk toe langs de vaarroute van binnenvaartschepen. De grootste afname op de toetslocaties bedraagt 0,8 µg/m³. De grootste toename bedraagt 0,2 µg/m³. Ook de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ neemt in de plansituatie voornamelijk af ten opzichte van referentiesituatie 2. In het oostelijke deel van het studiegebied zijn lichte toenames berekend. De afname op de toetslocaties bedraagt minder dan 0,1 µg/m³. De toename bedraagt minder dan 0,1 µg/m³. Omdat de toename afnames kleiner zijn dan 1,2 µg/m³ wordt de plansituatie als 'neutraal' (score: 0) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie 2.

5.1.3 Geluid

Industrielawaai Maasvlakte 2

Ten opzichte van referentiesituatie 1, waarbij Maasvlakte 2 nog maar voor een beperkt deel is ingevuld, neemt bij volledige en maximale invulling van de plansituatie de geluidbelasting op de Zone Immissie Punten met maximaal 9,6 dB(A) toe. Dit is negatief beoordeeld (score: - -).

Ten opzichte van referentiesituatie 2, waarbij Maasvlakte 2 een andere invulling kent dan de plansituatie, neemt de geluidbelasting op de Zone Immissie Punten met maximaal 0,6 dB(A) af. Dit is neutraal beoordeeld (score :0).

In de plansituatie bedraagt de geluidbelasting op de vigerende zonegrens van Maasvlakte 2 ten hoogste 50 dB(A) etmaalwaarde. De geluidbelasting is nergens hoger dan dat de vigerende geluidzone toestaat.

Industrielawaai Havengebied

Ten opzichte van referentiesituatie 1 blijft de geluidbelasting in de plansituatie op de meeste referentiepunten gelijk, maar neemt plaatselijk met ten hoogste 1,2 dB(A) toe. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

Ten opzichte van referentiesituatie 2 blijft de geluidbelasting in de plansituatie gelijk of neemt met ten hoogste 0,1 dB(A) af. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

Windturbinegeluid

Voor de variant 3 MW neemt de geluidbelasting op de referentiepunten met maximaal 1,0 dB toe ten opzichte van referentiesituaties 1. Voor de variant 3 MW / 6 MW bedraagt deze toename maximaal 1,2 dB toe. Vanwege de geringe toenames wordt voor beide varianten het effect als neutraal beoordeeld (score: 0).

Ten opzichte van referentiesituatie 2 is er geen verandering, in het huidige bestemmingsplan zijn namelijk ook al windturbines voorzien. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

Wegverkeerslawaai

Ten opzichte van referentiesituatie 1 neemt de geluidbelasting op de referentiepunten met afgerond maximaal 2,0 dB toe. Gewogen over de referentiepunten neemt de geluidbelasting met 0,6 dB toe. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

Ten opzichte van referentiesituatie 2 neemt de geluidbelasting in de plansituatie met maximaal 0,3 dB toe. Gewogen over de referentiepunten neemt de geluidbelasting met 0,1 dB toe. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

Railverkeerslawaai

Ten opzichte van referentiesituatie 1 neemt de geluidbelasting op de referentiepunten met maximaal 1,3 dB toe. Gewogen over de referentiepunten neemt de geluidbelasting met 0,9 dB toe. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

Ten opzichte van referentiesituatie 2 neemt de geluidbelasting op de referentiepunten met maximaal 0,3 dB toe. Gewogen over de referentiepunten neemt de geluidbelasting niet toe. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

Scheepvaartverkeerslawaai

Ten opzichte van referentiesituatie 1 neemt de geluidbelasting in de plansituatie met maximaal 2,8 dB toe. Gewogen over de referentiepunten neemt de geluidbelasting met 0,6 dB toe. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

Ten opzichte van referentiesituatie 2 neemt de geluidbelasting in de plansituatie met maximaal 0,1 dB toe. Gewogen over de referentiepunten neemt de geluidbelasting niet toe. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

Cumulatief geluid

Ten opzichte van referentiesituatie 1 neemt de cumulatieve geluidbelasting in de plansituatie met maximaal 1,2 dB toe. De grootste toename treedt op ter plaatse van punten met een relatief lage geluidbelasting. Gewogen over de referentiepunten neemt de geluidbelasting niet toe. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

Ten opzichte van referentiesituatie 2 verandert de cumulatieve geluidbelasting in de plansituatie met ten hoogste 0,1 dB(A). Gewogen over de referentiepunten neemt de geluidbelasting met 0,1 dB toe. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

Laagfrequent geluid

Ten opzichte van referentiesituatie 1 neemt de laagfrequente geluidbelasting in de plansituatie met maximaal 2,7 dB toe. Ter plaatse van de dichtstbijzijnde woongebieden wordt echter ruimschoots voldaan aan de Vercammen-curve. Om deze reden is het effect als neutraal (0) beoordeeld.

Ten opzichte van referentiesituatie 2 neemt de laagfrequente geluidbelasting in de plansituatie met maximaal 0,2 dB toe. Ter plaatse van de dichtstbijzijnde woongebieden wordt echter ruimschoots voldaan aan de Vercammen-curve. Om deze reden is het effect als neutraal (0) beoordeeld.

5.1.4 Externe veiligheid

Stationaire inrichtingen

Risicovolle bedrijven: plaatsgebonden risico

De plansituatie wordt beoordeeld als negatief (score: --) ten opzichte van referentiesituatie 1 omdat het aantal verander- of ontwikkellocaties waarvan de maximale PR 10^{-6} contour de veiligheidscontour zou kunnen overschrijden in de plansituatie zes en in referentiesituatie 1 nul is (toename drie of meer verander- of ontwikkellocaties). De plansituatie wordt beoordeeld als neutraal (score: 0) ten opzichte van referentiesituatie 2 omdat het aantal verander- of ontwikkellocaties waarvan de maximale PR 10^{-6} contour de veiligheidscontour zou kunnen overschrijden in de plansituatie zes en in referentiesituatie 2 zes is (geen toe- of afname).

Risicovolle bedrijven: groepsrisico

De plansituatie wordt beoordeeld als neutraal (score: 0) ten opzichte van referentiesituatie 1 omdat het aantal groepsrisicorelevante verander- of ontwikkellocaties in de plansituatie nul en in referentiesituatie 1 nul is (toe- of afname tot 10%). De plansituatie wordt beoordeeld als neutraal (score: 0) ten opzichte van referentiesituatie 2 omdat het aantal groepsrisicorelevante verander- of ontwikkellocaties in de plansituatie nul en in referentiesituatie 2 nul is (toe- of afname tot 10%).

Windturbines

In referentiesituatie 1, referentiesituatie 2 en de plansituatie liggen er geen kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} of PR 10^{-5} contouren van de windturbines. De plansituatie is zowel ten opzichte van referentiesituatie 1 als ten opzichte van referentiesituatie 2 beoordeeld als neutraal (score: 0) (zowel in geval windturbines van 3 MW op de zachte zeewering als in geval van windturbines van 6 MW op de zachte zeewering).

Transport gevaarlijke stoffen

Weg

De plansituatie wordt beoordeeld als negatief (score: --) ten opzichte van referentiesituatie 1 omdat het aantal wegvakken met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Weg in de plansituatie vier en in referentiesituatie 1 één is (toename drie of meer wegvakken). De plansituatie wordt beoordeeld als neutraal (score: 0) ten opzichte van referentiesituatie 2 omdat het aantal wegvakken met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Weg in de plansituatie vier en in referentiesituatie 2 vier is (geen toe- of afname).

Spoor

De plansituatie wordt beoordeeld als licht negatief (score: -) ten opzichte van referentiesituatie 1 omdat het aantal baanvakken met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Spoor in de plansituatie vier en in referentiesituatie 1 twee is (toename één of twee baanvakken). De plansituatie wordt beoordeeld als neutraal (score: 0) ten opzichte van referentiesituatie 2 omdat het aantal baanvakken met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Spoor in de plansituatie vier en in referentiesituatie 2 vier is (geen toe- of afname).

Water (zeevaart)

De plansituatie wordt beoordeeld als licht negatief (score: -) ten opzichte van referentiesituatie 1 omdat het aantal vaarwegen met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Water (zeevaart) in de plansituatie drie en in referentiesituatie 1 één is (toename één of twee vaarwegen). De plansituatie wordt beoordeeld als neutraal score: (0) ten opzichte van referentiesituatie 2 omdat het aantal vaarwegen met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Water (zeevaart) in de plansituatie drie en in referentiesituatie 2 drie is (geen toe- of afname).

Water (binnenvaart)

De plansituatie wordt beoordeeld als neutraal (score: 0) ten opzichte van referentiesituatie 1 omdat het aantal vaarwegen met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Water (binnenvaart) in de plansituatie nul en in referentiesituatie 1 nul is (geen toe- of afname). De plansituatie wordt beoordeeld als neutraal (score: 0) ten opzichte van referentiesituatie 2 omdat het aantal vaarwegen met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Water (binnenvaart) in de plansituatie nul en in referentiesituatie 2 nul is (geen toe- of afname).

Buisleidingen

De plansituatie wordt beoordeeld als neutraal (score: 0) ten opzichte van referentiesituatie 1 omdat het aantal woonkernen met kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contouren in de plansituatie nul en in referentiesituatie 1 nul is (geen toe- of afname). De plansituatie wordt beoordeeld als neutraal (score: 0) ten opzichte van referentiesituatie 2 omdat het aantal woonkernen met kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contouren in de plansituatie nul en in referentiesituatie 2 nul is (geen toe- of afname).

5.1.5 Gezondheid

Geluid

Ten aanzien van geluid is sprake van een verschuiving van een aantal adressen van GES-score 2 (redelijke milieugezondheidskwaliteit) naar GES-score 4 (matige milieugezondheidskwaliteit). Het betreft een toename van 0,8 dB(A) voor 20 woningen. Doordat voor geluid geen GES-score 3 bestaat, verschuiven deze woningen 2 GES-score . In de overige GES-classes blijft het aantal adressen gelijk aan referentiesituatie 1. Dit is negatief (score: --) beoordeeld ten opzichte van referentiesituatie 1.

Ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn er geen verschuiven van woningen naar een andere GES-score. Dit is neutraal beoordeeld (score: 0).

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 35% en 8%. Tevens geldt dat er voor NO₂ in de plansituatie 847 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 sprake van een verbetering: er is sprake van een afname van adressen met GES-score 5 naar GES-score 4 en van GES-score 4 naar GES-score 3. Het gaat hier om een afname van circa 16% en 1% respectievelijk ten opzichte van referentiesituatie 2 voor NO₂. Voor PM₁₀ is alleen sprake van een verschuiving van GES-score 4 naar GES-score 3 aangezien hier zowel in de plansituatie als in de referentiesituatie geen woningen bevinden met GES-score 5. Door de verschuivingen van de woningen naar een lagere GES-score is dit licht positief 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) beoordeeld in het kader van het aspect gezondheid¹³.

5.1.6 Geur

Aantal kavels met potentieel geur-veroorzakende activiteit

In de plansituatie neemt het aantal kavels met potentieel geur-veroorzakende activiteit met 9 kavels toe ten opzichte van referentiesituatie 1. Dit is derhalve beoordeeld als 'lichte toename' (score: -).

In de plansituatie neemt het aantal kavels met potentieel geur-veroorzakende activiteiten met 1 kavel af ten opzichte van referentiesituatie 2. Dit is als neutraal beoordeeld (score: 0).

Geurhinder

Bij effectieve toepassing van de Geuraanpak kerngebied Rijnmondgebied bij vergunningverlening, mag ervan worden uitgegaan, dat er geen nieuwe geurhinder voor categorie 1 geurgevoelige objecten ontstaat. Aan de nieuwe potentiële geur-veroorzakende activiteiten bij de vergunningverlening worden aan geur strenge eisen gesteld, zodat deze alleen plaats kunnen vinden indien ze niet tot extra geurbelasting en/of geurhinder in de omgeving zullen leiden. Vanwege de relatieve korte afstand van kavels met potentiële geur veroorzakende activiteiten tot categorie 2 geurgevoelige objecten, het recreatiestrand langs Maasvlakte 2, kan mogelijk geurhinder in de plansituatie optreden. Derhalve is het beoordelingscriterium geurhinder als neutraal tot licht negatief beoordeeld (in de effecttabel is deze score als licht negatief (score: -) weergegeven).

De geurbelasting in de plansituatie is nagenoeg gelijk aan referentiesituatie 2. Ook door toepassing van de 'Geuraanpak kerngebied Rijnmond' wordt geen toename van geurhinder verwacht ten opzichte van referentiesituatie 2. Derhalve is het beoordelingscriterium geurhinder als neutraal (score: 0) beoordeeld.

5.1.7 Licht

Directe lichtinval

De effecten van directe lichtinval ten gevolge van plansituatie Maasvlakte 2 ten opzichte van referentiesituatie 1 blijven beperkt tot de randen van de uitgeefbare kavels. De verlichtingssterkte vanwege Maasvlakte 2 ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning (op meer dan 5 kilometer van de uitgeefbare kavels) ligt ver onder de 0,1 lux. De 0,1 lux ligt op circa 0,4 km van uitgeefbare kavels. Hiermee wordt ruimschoots aan de richtwaarden voldaan (score: 0). Bij maximale invulling van het vigerende bestemmingsplan (referentiesituatie 2) en de plansituatie zal de verlichtingssterkte door chemie en/of container worden bepaald. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de verlichtingssterkte in referentiesituatie 2 en in de plansituatie nagenoeg vergelijkbaar is (score: 0).

Zichtbaarheid

Boven kavels waar industrietype 'containers' is gepland, treden de grootste effecten op. De zichtwaas in Hoek van Holland, Oostvoorne en Kwade hoek neemt toe qua intensiteit en breedte. De toename van zichtbaarheid in de plansituatie wordt als licht negatief (score: -) beoordeeld. De zichtbaarheid in referentiesituatie 2 en in de plansituatie zal nagenoeg vergelijkbaar zijn en is daarom als neutraal (score: 0) beoordeeld.

5.1.8 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

¹³ 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.

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 wordt 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: +).

5.1.9 Thermische waterkwaliteit

Gezien de relatief beperkte wijzigingen in het totale oppervlakte kavels met chemie geeft de plansituatie ten opzichte van de beoordeelde situatie in 2007 geen aanleiding tot een wijziging van de effectbeoordeling van de verwachte temperatuurstijging van de havenbekkens van Maasvlakte 1 en Maasvlakte 2. In het MER-2007 (Havenbedrijf Rotterdam N.V., 2007) zijn drie scenario's voor de inrichting van Maasvlakte 2 onderzocht (Basis, Chemie en Containers). Voor de havenbekkens van Maasvlakte 1 worden enkel voor het Chemie inrichtingsscenario lichte knelpunten in de thermische waterkwaliteit voor het zichtjaar 2028 voorzien en is daarom licht negatief beoordeeld (score: -). Voor de basis- en container scenario's worden daar geen knelpunten voorzien en worden daarom neutraal (score: 0) beoordeeld. Voor de havenbekkens van Maasvlakte 2 worden zowel voor het basisscenario als voor het containerscenario lichte knelpunten verwacht. Deze scenario's zijn daarom beide licht negatief (score: -) beoordeeld. In geval van het Chemie scenario is daar sprake van knelpunten in de thermische waterkwaliteit. Dit scenario is daarom als negatief (score: -) beoordeeld.

De relatief beperkte verschillen tussen referentiesituatie 2 en de plansituatie voor wat betreft chemische bedrijvigheid, betekenen dat de verwachte thermische lozingen voor de verschillende inrichtingsscenario's, zoals opgesteld in het MER-2007, kunnen worden gehandhaafd. De plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 2 is daarom als neutraal (score: 0) beoordeeld.

5.1.10 Ecologie

Ruimtebeslag en verstoring op Maasvlakte 2

(asfalt, beton, gebouwen) verdwijnt leefgebied voor soorten en menselijke activiteiten (inclusief verkeer) op Maasvlakte 2 zorgen voor optische verstoring en verstoring door licht en geluid.

Voor verschillende soorten, die in de huidige situatie op Maasvlakte 2 aanwezig zijn, zal het leefgebied verkleinen door ruimtebeslag. Ook zal de verstoring toenemen in de plansituatie. Effecten op populatieniveau worden echter niet verwacht. Er blijven voldoende groenstructuren aanwezig die als leefgebied voor de populaties kunnen dienen of soorten hebben een leefgebied dat groter is dan Maasvlakte 2. De beoordeling van ruimtebeslag en verstoring op Maasvlakte 2 is daarom licht negatief (score: -).

In referentiesituatie 2 is er net als in de plansituatie weinig ruimte voor natuur. Alleen de soorten die niet of weinig gevoelig zijn voor verstoring en zich kunnen handhaven in een gebied met veel menselijke activiteiten zullen hier aanwezig zijn. De situatie in referentiesituatie 2 is daarmee vergelijkbaar met de plansituatie. De verschillen in invulling van het plangebied leiden niet tot een andere beoordeling voor de verstoring. Dit is als neutraal (score: 0) beoordeeld.

Verstoring door licht

De lichtbelasting zal in de plansituatie alleen toenemen binnen Maasvlakte 2. De verstoring die dit veroorzaakt is betrokken bij het vorige criterium (Ruimtebeslag en verstoring op Maasvlakte 2). Uit de lichtberekening volgt dat de zeewering en de Slufterdam voorkomen dat de lichtbelasting in de Voordelta, Slufter en Vogelvallei meer zal bedragen dan 0,1 lux. Effecten door verstoring van licht op daar aanwezige soorten zijn daarom uitgesloten. De beoordeling van verstoring door licht is daarom neutraal (score: 0).

De wijzigingen van de kavels in de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 2 kan leiden tot een andere lichtbelasting. Echter, de maximale verlichtingssterkte in referentiesituatie 2 en in de plansituatie is nagenoeg gelijk. In beide situaties zal in het Natura 2000-gebied Voordelta en in de Slufter en Vogelvallei geen sprake zijn van een lichtbelasting boven 0,1 lux. Dit is beoordeeld als neutraal (score: 0).

Verstoring door geluid

In de effectbeschrijving van geluid wordt onderscheid gemaakt tussen de geluidbelasting in Natura 2000-gebieden en in de Slufter en Vogelvallei op Maasvlakte 1.

Uit de berekeningen volgt dat Maasvlakte 2 een relevante bijdrage kan hebben aan de geluidbelasting in de Voordelta en in het noorden van Voornes Duin. In andere Natura 2000-gebieden draagt het plangebied niet bij aan verstoring door geluid. De effecten op de Voordelta en Voornes Duin zijn bepaald aan de hand van de instandhoudingsdoelstellingen voor deze Natura 2000-gebieden. Niet alle soorten met een instandhoudingsdoelstelling zijn gevoelig voor geluid. Het gaat om een vijftal niet-broedvogels en de gewone en grijze zeehond. Voor de effectbeschrijving van geluid in de Voordelta en Voornes Duin is bepaald of er overlap is tussen de relevante geluidcontouren en het Natura 2000-gebied en leefgebied van soorten met een instandhoudingsdoelstelling. Hieruit blijkt dat de toenames in geluid ten opzichte van referentiesituatie 1 niet leiden tot effecten op de relevante soorten in de Natura 2000-gebieden.

De Slufter en Vogelvallei zijn open gebieden, waar diverse broedvogelsoorten voorkomen. De toename van geluidsbelasting in de plansituatie kan ertoe 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 voortbestaan bedreigd. De beoordeling van verstoring door geluid is daarom licht negatief (score: -).

De geluidsbelasting in Natura 2000-gebieden en in de Slufter en Vogelvallei in referentiesituatie 2 is vergelijkbaar met de geluidsbelasting in plansituatie. Het geluidsniveau is in de plansituatie net iets lager dan in referentiesituatie 2, het verschil is echter marginaal. De plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 2 is daarom beoordeeld als neutraal (score: 0) voor verstoring door geluid in Natura 2000-gebieden en in de Slufter en Vogelvallei.

Koelwateronttrekking en – lozing en verontreiniging oppervlaktewater

Koelwateronttrekking en lozingen kunnen leiden tot inzuiging van organismen en opwarming en verontreiniging van het oppervlaktewater. De effecten van koelwateronttrekking en -lozing en verontreiniging oppervlaktewater zijn afhankelijk van de uitvoering op projectniveau. Omdat nog niet bekend is of, waar en in welke mate dergelijke bedrijfsactiviteiten gevestigd worden, kan er nog geen uitspraak gedaan worden over locaties, debieten of lozingen. Uitgangspunt in deze beoordeling is dat de emissies en lozingen binnen de normering van de milieuwetgeving blijven.

De plansituatie biedt ruimte aan een toename van activiteiten die leiden tot koelwateronttrekking en lozingen. Visinzuiging en microverontreinigingen zullen niet leiden tot effecten op populatieniveau. Onder extreme omstandigheden kunnen lokale populatie-effecten optreden door thermische verontreiniging. De plansituatie kan leiden tot meer koelwateronttrekking en -lozingen en verontreiniging van het oppervlaktewater dan in referentiesituatie 1. Populatie-effecten door opwarming van het oppervlaktewater in de havenbekkens van Maasvlakte 2 kunnen niet op voorhand worden uitgesloten, de beoordeling van koelwateronttrekking en -lozingen en verontreiniging oppervlaktewater is daarom negatief (score: --).

De maximale effecten van koelwateronttrekking en lozingen zijn in de plansituatie kleiner dan in referentiesituatie 2. Het gaat echter om een relatief klein verschil en in beide situaties zijn onttrekkingen en lozingen gebonden aan dezelfde regelgeving, waardoor er geen verschillen op populatieniveau worden verwacht. De plansituatie is daarom licht positief (score: +) beoordeeld ten opzichte van referentiesituatie 2 voor effecten veroorzaakt door koelwateronttrekking en -lozing en lozing van stoffen.

Windturbines¹⁴

De windturbines kunnen leiden tot oppervlakteverlies van permanent overstroomde zandbanken in de Voordelta en barrièrewerking, optische verstoring en vogelaanvaringen voor niet-broedvogels, broedvogels en vleermuizen.

Het permanent verlies van maximaal 40 hectare van het habitatype permanent overstroomde zandbanken in de Voordelta is reeds gecompenseerd in het kader van de aanleg van Maasvlakte 2. Vogels kunnen negatieve effecten ondervinden door barrièrewerking, optische verstoring en aanvaringen met windturbines,

¹⁴ Ten behoeve van de passende beoordeling voor de Maasvlakte 2 heeft Bureau Waardenburg een passende beoordeling uitgevoerd, specifiek gericht op de effecten die de voorziene windturbines op de buitencontour kunnen veroorzaken op vogels met een instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebieden (Verbeek, 2017). De beoordeling in dit MER is mede hierop gebaseerd.

maar effecten op populatieniveau zullen niet optreden. Tijdens de trek passeren aanzienlijke aantallen ruige dwergvleermuizen de windturbines. Zonder maatregelen om aanvaringen te beperken is het niet uitgesloten dat aanvaringslachtoffers onder ruige dwergvleermuizen tot effecten op populatieniveau kunnen leiden. De beoordeling van windturbines in de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 is daarom negatief (score: --).

Zowel in de plansituatie als referentiesituatie 2 kunnen windturbines op de harde en zachte zeewering langs de buitencontour van Maasvlakte 2 worden geplaatst. De effecten door windturbines op natuur zijn daarom voor beide situaties gelijk. De plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 2 is daarom beoordeeld als neutraal (score: 0) voor effecten veroorzaakt door windturbines.

Stikstofdepositie

PM

5.1.11 Landschap en recreatie

Invloed op landschappelijke patronen, elementen en structuren

Belangrijk voor het landschap van Maasvlakte 2 is dat de zachte zeewering als ruggengraat in het gebied aanwezig blijft. De zachte zeewering is niet alleen belangrijk voor de landschapsstructuur, ook zijn de recreatieve functies in het havengebied eraan gekoppeld. Dit is in alle situaties het geval en daarmee neutraal beoordeeld (score: 0).

Visuele invloed

De grootste verschillen in waardering betreffen de visuele invloed en de beleving van recreanten die komen voor zee en strand. Het grootste effect hierop ontstaat door de toevoeging van windturbines ten opzichte van referentiesituatie 1. De windturbines staan op de uiterste westpunt van Maasvlakte 2. In combinatie met de chemie op deze locatie neemt de visuele invloed toe. Dit is licht negatief (score: -) beoordeeld ten opzichte van referentiesituatie 1. Aangezien de windturbines en de chemische industrie ook in referentiesituatie 2 geplaatst kunnen worden, is dit neutraal (score: 0) beoordeeld.

Kwaliteit en toegankelijkheid van recreatieve voorzieningen

De kwaliteit en toegankelijkheid van de recreatieve voorzieningen voor havenbezoekers zijn in alle situaties gelijk (score: 0). Voor strandrecreanten is het grootste positieve effect te verwachten van het Horecapaviljoen, dat de kwaliteit van de voorziening als geheel vergroot (score: +) zowel ten opzichte van referentiesituatie 1 als referentiesituatie 2. De windturbines hebben hier geen invloed op (score: 0).

Beleving en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen

Voor havenbezoekers zal door meer bedrijvigheid en meer windturbines bij een bezoek meer bezienswaardigheden zijn in de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 (score: +). Ten opzichte van referentiesituatie 2 is er geen verschil (score: 0). Voor strandrecreanten is er door de bedrijvigheid minder groen en de windturbines beïnvloeden de beleving op het badstrand ten opzichte van referentiesituatie 1 (score: -). Ten opzichte van referentiesituatie 2 is er geen verschil (score: 0).

5.1.12 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, 7 meter -NAP (deelgebied 2), 18 meter -NAP (deelgebied 3) en dieper dan de huidige onderwaterbodem (deelgebied 4) waarden kunnen worden gevonden. De effecten op archeologische waarden zijn daarom als licht negatief (score: -) beoordeeld ten opzichte van referentiesituatie 1.

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 (score: 0) beoordeeld.

5.1.13 Klimaatadaptatie

Er is in de beoordeling voor het aspect klimaatadaptatie gekeken naar de factoren die van een potentieel overstromingsrisico op Maasvlakte 2 veroorzaken: ontwerpwaterstand, zeespiegelstijging, seiches en inundatiediepte. Hieruit blijkt dat een terreinhoogte van +5,0m NAP voldoet conform huidige inzichten in zeespiegelstijging en overige risicofactoren voor een periode van 50 jaar en de kans op inundatieschade is niet significant. Dit is bepaald aan de hand van een ontwerpwaterstand van +5,00m NAP bij een overstromingskans van 1/10.000, een relatieve zeespiegelstijging van 0,35m over een periode van 50 jaar en verwachte maximale seiches van 0,15m. Aangezien een inundatiediepte tot 0,50m toelaatbaar is zonder dat er sprake is van een onbeheersbare situatie met catastrofale gevolgen (bijvoorbeeld slachtoffers), is de ontwerphoogte verlaagd met 0,5m. Dit resulteert in een ontwerphoogte van het terrein van +5,00m NAP.

Dit geldt voor beide referentiesituaties, waardoor de plansituatie neutraal beoordeeld is ten opzichte van zowel referentiesituatie 1 als referentiesituatie 2 (score: 0).

5.2 Mitigerende en compenserende maatregelen

5.2.1 Overzicht mitigerende en compenserende maatregelen

Tabel 5-2 geeft een overzicht van voorgestelde mitigeren voor de milieuaspecten, zoals gepresenteerd in deel B. Met het nemen van deze maatregelen kunnen de gestelde negatieve effecten worden geminimaliseerd of worden voorkomen. Dit is in effectscores weergegeven in Tabel 5-3.

Tabel 5-2 Overzicht mitigerende en compenserende maatregelen

Beoordelingscriterium	Mitigerende / compenserende maatregel
Wegverkeer	Uitvoeren maatregelenpakket verkeersafwikkeling N57 Harmsenknop
	Uitvoeren fase 2 van de reconstructie N218 Stenen Baakplein
	Uitvoeren maatregelenpakket voor Collectief en Openbaar Vervoer naar de Maasvlakte en Europoort-west
	Uitvoeren mobiliteitsmanagement onder "Beter Benutten vervolg"
Spoor	Theemswegtracé (vastgesteld mei 2017)
Luchtkwaliteit	Binnenvaartschepen die niet voldoen aan de CCR2 NOx- en PM-emissienormen betalen een toeslag op het binnenhavengeld. Deze inkomsten worden gebruikt om milieu-gerichte innovatie via het EICB te financieren.
	Binnenvaartschepen die voldoen aan CCR2 NOx- en PM-emissienormen en beschikken over een geldig Green Award certificaat met een score van minder dan 400 punten voor de voortstuwingsmotoren krijgen 15% korting. Schepen met voortstuwingsmotoren die minimaal 60% schoner zijn dan de emissie-eisen CCR2* en/of schepen met een Green Award certificaat van na 17 juni 2014 met een score van 400 punten of meer voor de voortstuwingsmotoren krijgen 30% korting.
	De Environmental Ship Index (ESI) bestaat inmiddels 7 jaar. Doel van de ESI is om een daadwerkelijke reductie van emissies van NOx, SOx, fijn stof en (sinds 2017) CO2 te kunnen bewerkstelligen door het initiëren van gedragsverandering bij de ship owners/operators. De ESI is een wereldwijd systeem en geeft de milieuprestatie van zeeschepen weer op het gebied van luchtverontreiniging. Havens en andere nautische dienstverleners over de hele wereld kunnen de index gebruiken om schepen te belonen en zodoende duurzaam gedrag in de zeescheepvaart te stimuleren. De prestaties worden op een schaal van 0 tot 100 weergegeven. Een score van 1 betekent al een verbetering ten opzichte van de huidige milieuregelgeving voor scheepvaart, 100 is uitzonderlijk goed. Van de totaal 5.497 deelnemende ESI-schepen (april 2017) hebben 228 zeeschepen een

score van boven de 50.

Inmiddels zijn er meer dan 50 'beloners', ofwel Incentive Providers. Daaronder zijn havens als Long Beach en Tokyo maar ook kleinere zoals Port Nelson in Nieuw Zeeland en Flam in Noorwegen en ook organisaties als Green Award en Rightship. De beloningen variëren van een korting ter grootte van ongeveer vijf procent van het havengeld tot wel 100 procent. In Rotterdam krijgen schepen met een ESI score van 31 of hoger tien procent korting op het havengeld. Sinds 01-01-2015 wordt in Rotterdam de korting verdubbeld als het schip ook een individuele ESI-NOx score van 31,0 of hoger heeft. Lage NOx-uitstoot wordt gerealiseerd door het gebruik van LNG als brandstof of door grote katalysatoren. Jaarlijks krijgt het schip, met de hoogste ESI score, dat Rotterdam aandoet, extra media aandacht.

Vanaf 1-1-2021 zijn de Noordzee en de Baltische Zee voor nieuwe zeeschepen Nitrogen Emission Control Areas. Dit betekent dat in deze gebieden alleen motoren die voldoen aan de strenge Tier III NOx-emissienormen voldoen mogen werken.

Geluid	Door het opnemen van de Lijst voorkeurstechieken ontstaat er binnen het havengebied uniform beleid. Naast deze beleidsmatige overweging hebben de maatregelen ook een positief effect op de maximale geluidbelasting van de industrie.
Externe veiligheid	<p>Vastgestelde veiligheidscontour Maasvlakte 1 en 2 uit 2014 voorkomt overschrijdingen van PR-contouren over kwetsbare objecten.</p> <p>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 creëren van vluchtruimtes.</p> <p>Maximaal 3.000 m² bruto vloeroppervlak van kantoren opnemen in de planregels.</p>
Geur	Onderzoek of aanvullende maatregelen nodig zijn, wanneer bij toepassing van "Geuraanpak kerngebied Rijnmond" blijkt dat geurhinder voorkomt.
Licht	<p>Verlichting achterwege laten daar waar het kan</p> <p>Toepassen van ledverlichting (puntverlichting) om uitstraling naar de omgeving te verminderen</p> <p>Op basis van maatwerk een zo laag mogelijke hoogte van de lichtmasten bepalen, om uitstraling naar de omgeving te minimaliseren</p>
Thermische waterkwaliteit	<p>De chemische industrie in het oostelijke plangebied en op de huidige Maasvlakte loost koelwater op het havenbekken. Door clustering wordt hergebruik mogelijk gemaakt en kan de warmtelozing worden beperkt tot 2 MW/ha.</p> <p>Zuidelijk in het plangebied, in de driehoek ten noordwesten van het Sluftermeer, ligt een deelgebied dat (mede) bestemd wordt voor de vestiging van chemische industrie. Het gaat daarbij om chemische opslag en daarmee samenhangende activiteiten. De potentiële behoefte aan koelwater voor deze activiteiten is beperkt. Afhankelijk van de feitelijke ontwikkelingen in het oostelijk havengebied kan in het zuidelijk plangebied een beperkte lozing van koelwater op het havenbekken mogelijk worden toegelaten. Indien dat niet het geval is, dan is het vanwege de beperkte omvang van de lozingen en relatief korte afstand tot de buitencontour mogelijk het koelwater via een persleiding te lozen op zee.</p> <p>Ten westen en noordwesten van het havenbekken ligt langs de buitencontour een deelgebied dat (mede) bestemd is voor chemische industrie. Chemische bedrijven die zich hier vestigen kunnen hun koelwater rechtstreeks op zee lozen. Afhankelijk van de mogelijkheden voor clustering en hergebruik van restwarmte, kan de koelwaterbehoefte daar oplopen tot ca. 5 MW/ha. De effecten van dergelijke koelwaterlozingen op zee zijn in het MER (2007) onderzocht. Daarbij is</p>

gebleken dat deze effecten verwaarloosbaar zijn en niet tot effecten op de Voordelta kunnen leiden.

Nieuw te realiseren chemische bedrijven vestigen aan de noordwestelijke rand van Maasvlakte 2, waardoor rechtstreeks op de Noordzee kan worden geloosd

Toestaan van een verhoogde temperatuurstijging zolang geen nadelige ecologische effecten optreden in de betreffende waterloop/bekken

Ingang van het Beerkanaal aanhouden als locatie voor de mengzone

Landschap en recreatie	Plaatsing één type windturbine om samenhang in de opstelling beter herkenbaar te houden
	Waarden onaangetast laten (behoud in situ)
Archeologie	Hanteren vrijstellingsmarge en vergunningplicht voor bodemingrepen in het landgedeelte
	Bedrijvigheid met diepe heiwerkzaamheden plaatsen in gebieden met een lage verwachtingswaarde voor archeologie

Tabel 5-3 Effectbeoordeling na mitigatie

Aspect	Plansituatie	Effectbeoordeling na mitigatie
Bereikbaarheid over de weg	-	0
Bereikbaarheid voor zeevaart	0	0
Bereikbaarheid voor binnenvaart	0	0
Nautische veiligheid	0	0
Risicovolle bedrijven: plaatsgebonden risico	--	-
Aantal kavels met potentieel geurveroorzakende activiteit	-	-
Geurhinder	0	0
Zichtbaarheid	-	0/-
Criterium chemische waterkwaliteit	0	0
Thermische waterkwaliteit	Basis/containerscenario: -	0
	Chemie scenario: --	

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 wordt nader beschreven welke overwegingen ten grondslag liggen aan het voorkeursalternatief (VKA). In de daaropvolgende paragraaf (6.2) worden de milieueffecten van het VKA in beeld gebracht. In paragraaf 6.3, ten slotte, wordt 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 flexibelere invulling van de kavels is er ook ruimte voor andere segmenten 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 Afbeelding 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 ecologie 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 per onderdeel van het plan (bedrijvigheid, windenergie en overige ontwikkelingen) 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.

Bedrijvigheid

Voor de ontwikkeling van de bedrijvigheid is de constatering dat er behoudens wegverkeer geen noodzaak is tot het treffen van maatregelen.

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 en 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.

Geluid – Voorkeurstechneken

Uit de effectbeoordeling van geluid blijkt dat maatregelen of aanpassing van het bestemmingsplan niet noodzakelijk is. Echter, om eenheid in beleid na te streven, wordt in de planregels van het bestemmingsplan de lijst met voorkeurstechneken opgenomen die ook bij het ontwerpbestemmingsplan Waalhaven en Eemhaven is opgenomen. In deze lijst staat voor elk segment een lijst met voorkeurstechneken opgenomen die toegepast moeten worden op het moment van vergunningverlening. Met de maatregelen uit deze lijst wordt gestuurd op de toepassing van de Beste Beschikbare Technieken om de geluidemissie zoveel mogelijk te beperken.

Windenergie

Voor windenergie geldt dat in dit MER onderzocht is of het windpark inpasbaar is binnen de milieugebruiksruimte. Ten aanzien van de fauna blijkt dat negatieve effecten op de grijze dwergvleermuizen niet uitgesloten kunnen worden. Hiervoor is een mitigerende maatregel voorgesteld welke in het bestemmingsplan zal worden opgenomen.

Ecologie – 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.

Overige ontwikkelingen

In dit kader is onderzoek gedaan naar aanlandingszones in het plangebied van o.a. elektriciteitsverbindingen tussen activiteiten op zee en MV2. Hier komen een aantal aanbevelingen naar voren die bij de daadwerkelijke vergunningverlening en uitvoering meegenomen moeten worden. In het bestemmingsplan wordt slechts een vrijwaringszone, zijnde een reservering en niet de uitvoering van kabels en buisleidingen, opgenomen.

Een andere ontwikkeling betreft het strandpaviljoen op het intensieve strand. Uit dit MER blijkt dat de oorspronkelijk bedachte locatie te dicht tegen het N2000 is gelegen en dat effecten niet zijn uit te sluiten. Daarom wordt locatie naar het noorden verplaatst en dit wordt ook als zodanig in het bestemmingsplan verankerd.

Ecologie - 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 tussende eerste en tweede parkeerplaats. Het zoekgebied wat hiermee ontstaat, ligt minimaal 500 en maximaal 1.000 meter noordelijker dan parkeerplaats 3. Over de exacte locatie wordt dit najaar (2017) besloten. Die locatie zal in het ontwerpbestemmingsplan opgenomen worden.

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
Voorkeurstechieken geluid	Voor het bepalen van de geluidemissies van Maasvlakte 2 is gebruik gemaakt van kentallen per segment. Deze kentallen zijn gebaseerd op de huidige stand van zaken in het Rotterdamse havengebied. Door voor nieuwe initiatieven op Maasvlakte 2 gebruik te laten maken van de voorkeurstechieken, zal de geluidemissie naar verwachting lager uitvallen dan de kentallen. Dit vermindert het effect van het plan. Ten opzichte van referentiesituatie 1 zal de beoordeling van het plan echter niet veranderen. Doordat Maasvlakte 2 thans nog maar voor een beperkt deel is ingevuld, zal het verschil tussen de plansituatie en referentiesituatie 1 altijd dusdanig groot zijn, dat dit negatief beoordeeld wordt. Ten opzichte van referentiesituatie 2 zou de afname in geluidbelasting iets groter kunnen worden. De afname zal echter naar verwachting niet meer dan 1,5 dB bedragen. Daarmee blijft de plansituatie neutraal ten opzichte van referentiesituatie 2.	Lijst met voorkeurstechieken opgenomen in het bestemmingsplan waaraan vergunningen voor bedrijven getoetst zullen worden. Alleen gemotiveerd kan afgeweken worden van de lijst.
Stilstandregeling vleermuizen	Er wordt nog steeds onderzoek gedaan naar migrerende dwergvleermuizen in het gebied, om tot de meest effectieve stilstandregeling te komen. Dat er een stilstandregeling 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	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.	Nieuwe locatie vastgelegd op plankaart bestemmingsplan
	Het strandpaviljoen heeft dezelfde recreatieve waarde en	

toegankelijkheid op de nieuwe locatie. De effectbeoordeling voor recreatie blijft daarmee gelijk.

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.

6.3 Terugkoppeling duurzaamheidsambities

Naast de ambities die zijn geformuleerd ten aanzien van de ruimtelijke invulling van Maasvlakte 2 met verschillende segmenten 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	Via het bestemmingsplan	Via andere routes
Energietransitie en klimaat	<p>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. Het bestemmingsplan maakt 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 mogelijk.</p> <p>De op- en overslag van biomassa-producten wordt binnen een aantal deelsegmenten in het bestemmingsplan toegestaan en 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.</p>	<p>De partners binnen RCI, via het Deltalinqs Energy Forum, de Roadmap Next Economy en de uitvoeringsagenda Havenvisie 2030 onderzoeken de mogelijkheden voor vergroting van de energie-efficiëntie en de mogelijkheden voor biobased en circulaire economie en duurzame energie. Bij de vestiging van bedrijven in het gebied wordt ook rekening gehouden met de mogelijkheden voor samenwerking en clustering tussen bedrijven. Uitwisseling tussen en het gebruik van reststoffen en restenergie door bedrijven worden gefaciliteerd om aldus (materiaal)kringlopen in het gebied helpen realiseren.</p> <p>Via provinciaal beleid en de omgevingsvergunning wordt de afvang, transport, opslag en gebruik van CO₂ mogelijk gemaakt.</p> <p>Het bunkeren van alternatieve brandstoffen, zoals LNG, biobrandstof en waterstof, wordt via de Havenbeheersverordening mogelijk gemaakt en via mondiale beleidsbeïnvloeding en toepassing van incentives, zoals de Environmental Ship Index, verder gestimuleerd.</p> <p>Via uitgiftecontracten en/of gesprekken met bedrijven is het mogelijk om de</p>

energietransitie in brede zin aan te jagen. Zo kan bijvoorbeeld, indien relevant, de realisatie van walstroom bij terminals mogelijk worden gemaakt.

Veilig stellen van ruimte voor transitie	<p>In het bestemmingsplan zijn verschillende segmenten op de daartoe meest geëigende plek gesitueerd. Het plan biedt ruimte voor de vestiging van zwaardere milieubelastende functies van elders uit het haven- en industriegebied. Het plan houdt rekening met aanlandingen van bijvoorbeeld offshore windenergie en de omzetting van deze energie naar andere producten.</p> <p>Het plan biedt de mogelijkheid om terreinen tijdelijk voor energieopwekking of groenfuncties te gebruiken.</p> <p>Met het bestemmingsplan wordt voor langere tijd zekerheid geboden aan bestaande en nieuwe bedrijvigheid over de gebruiksmogelijkheden van de gronden in het gebied, zodat voor langere tijd investeringen gedaan kunnen worden.</p>	<p>Er blijft, net als in de huidige situatie, ruimte voor innovatieve en experimentele industrie, mits passend binnen wet- en regelgeving. 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.</p> <p>De tijdelijke activiteiten (10 jaar) kunnen via een omgevingsvergunning gerealiseerd worden.</p>
Verbreiden met nieuwe markten	<p>Het bestemmingsplan maakt vestiging van nieuwe markten, zoals de maritieme industrie (offshore), mogelijk. De op- en overslag van biomassaproducten wordt binnen deelsegmenten in het bestemmingsplan toegestaan. Waar de bestemming chemische industrie mogelijk is, is ook de bestemming biobased industrie mogelijk.</p> <p>Daarnaast biedt het bestemmingsplan ook ruimte voor bedrijven van de next economy.</p>	<p>De partners binnen de Roadmap Next Economy en de uitvoeringsagenda Havenvisie 2030 onderzoeken de aanvullende mogelijkheden voor het aantrekken van nieuwe markten.</p>
Versterken van het cluster	<p>Het bestemmingsplan creëert de ruimtelijke voorwaarden door verwante bedrijven binnen het plangebied te clusteren. Het streven is om het juiste bedrijf op de juiste plek te situeren zodat invulling gegeven kan worden aan integraal ketenbeheer en industriële ecologie. Daarmee wordt onderliggend het gebruik van energie- en reststromen en gemeenschappelijke voorzieningen gestimuleerd. In het bestemmingsplan is ruimte voor drie chemische clusters. In die clusters is ook de omzetting van energie naar andere producten mogelijk.</p>	<p>Bij de vestiging van bedrijven in het gebied wordt ook rekening gehouden met de mogelijkheden voor samenwerking en clustering tussen bedrijven.</p>
Versterken van de achterlandverbindingen	<p>Door in het bestemmingsplan ruimte te creëren voor het juiste bedrijf op de juiste plek kunnen onnodige verkeersstromen worden voorkomen. 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 duurzame modal split na te streven.</p>	<p>Via uitgiftecontracten worden indien relevant afspraken gemaakt over een maximum aandeel wegverkeer in de modal split.</p>

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. Voor geen van de geconstateerde leemten in kennis geldt dat deze de besluitvorming in de weg staan. Wel komen er aandachtspunten uit voort ten behoeve van de aanzet voor het evaluatieprogramma (zie paragraaf 7.2). 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.

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.

Externe veiligheid

De aanpak voor externe veiligheid is gebaseerd op een aantal kentallen voor het transport van gevaarlijke stoffen over de verschillende modaliteiten. Deze zijn opgehoofd op basis van groeiscenario's. Hier is de

grootste groei gehanteerd, waardoor er een worst case benadering is gehanteerd. Er waren tijdens deze studie geen recente gegevens beschikbaar, om te toetsen of de kentallen nog van toepassing zijn.

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.

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.

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.

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. Deze leemten in kennis vormen om deze reden geen belemmering voor de besluitvorming.

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 ecologie 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 vergunningentraject uitgewezen moeten worden of zij voldoen aan de wettelijke eisen voor koelwaterlozing.

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.

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

In Tabel 7-1 is een overzicht gegeven van de aanzet tot een evaluatieprogramma vanuit de leemten in kennis die in dit MER zijn geconstateerd. Na de tabel zijn deze per aspect verder toegelicht. In de volgende paragraaf wordt kort de link met het bestaande Monitorings- en Evaluatieprogramma beschrijven. Het bevoegd gezag is verantwoordelijk voor het evaluatieprogramma, voor de uitvoering ervan zal zij eventueel andere partijen betrekken.

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	Monitoring modal split
Bereikbaarheid per spoor	Havenspoorlijn	Na realisatie	Modal split – ontwikkelingen van spoor Actualisatie van verkeersgegevens en vertaling naar het verkeersmodel
Luchtkwaliteit – concentraties fijn stof en stikstofdioxide i.r.t. eventuele knelpunten	Studiegebied	Voor en na realisatie	Monitoren luchtkwaliteit middels bestaande meetnet van DCMR en RIVM
Luchtkwaliteit – ontwikkelingen verschillende modaliteiten (scheepvaart, weg- en railverkeer)	Studiegebied	Voor en na realisatie	Monitoren of verwachte intensiteiten overeenkomen met werkelijk intensiteiten (nabij Maasvlakte 2) middels tellingen. Volgen ontwikkeling in landelijk emissiefactoren per modaliteit
Luchtkwaliteit – ontwikkelingen industrie	Gehele regio / landelijk	n.v.t.	Volgen ontwikkelingen in landelijke emissies voor industriële segmenten
Industriegeluid 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
Wegverkeersgeluid	GPP-punten	Gedurende de invulling en verdere exploitatie van Maasvlakte 2	Monitoring van de geluidbelasting door jaarlijks nalevingsverslag
Railverkeersgeluid	GPP-punten	Gedurende de invulling en verdere exploitatie van Maasvlakte 2	Monitoring van de geluidbelasting door jaarlijks nalevingsverslag
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 container-schip en het aantal reefercontainers
Geurhinder	Kavels met potentiële geur-veroorzakende activiteit	Voor en na realisatie	Bijhouden klachtenregistratie en eventuele verbanden met kavels met potentiële geur activiteiten
	Kavels met potentiële geur-veroorzakende activiteit en nabijgelegen recreatiegebieden	Na realisatie	Emissiemetingen middels e-noses

Directe lichtinval	Gehele plangebied, vooral segmenten 'container' en 'chemie'	Ten behoeve van vergunning	Lichtonderzoek, vooral container en chemiebedrijven
Zichtbaarheid	Gehele plangebied, vooral segmenten 'container' en 'chemie'	Voor en na de realisatie bij klachten over lichthinder	Lichtmetingen bij verschillende omstandigheden

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-nose¹⁵) 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.

¹⁵ 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 geurgevoelige objecten.

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.

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.

Ecologie

PM

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)

Om invulling te geven aan de daadwerkelijke optredende milieugevolgen van een m.e.r.-plichtig besluit is ten behoeve van het voorgaande MER een Monitoring- en Evaluatieprogramma (MEP) opgesteld. Dit MEP/Monitoringsplan beschrijft de manier waarop de daadwerkelijk optredende milieueffecten van het gebruik van Maasvlakte 2 gevolgd en inzichtelijk gemaakt zullen worden. 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.

In 2017 is dit MEP geëvalueerd en de lessen die hieruit naar voren zijn gekomen, kunnen goed worden gebruikt bij de aanzet voor een evaluatieprogramma. 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.

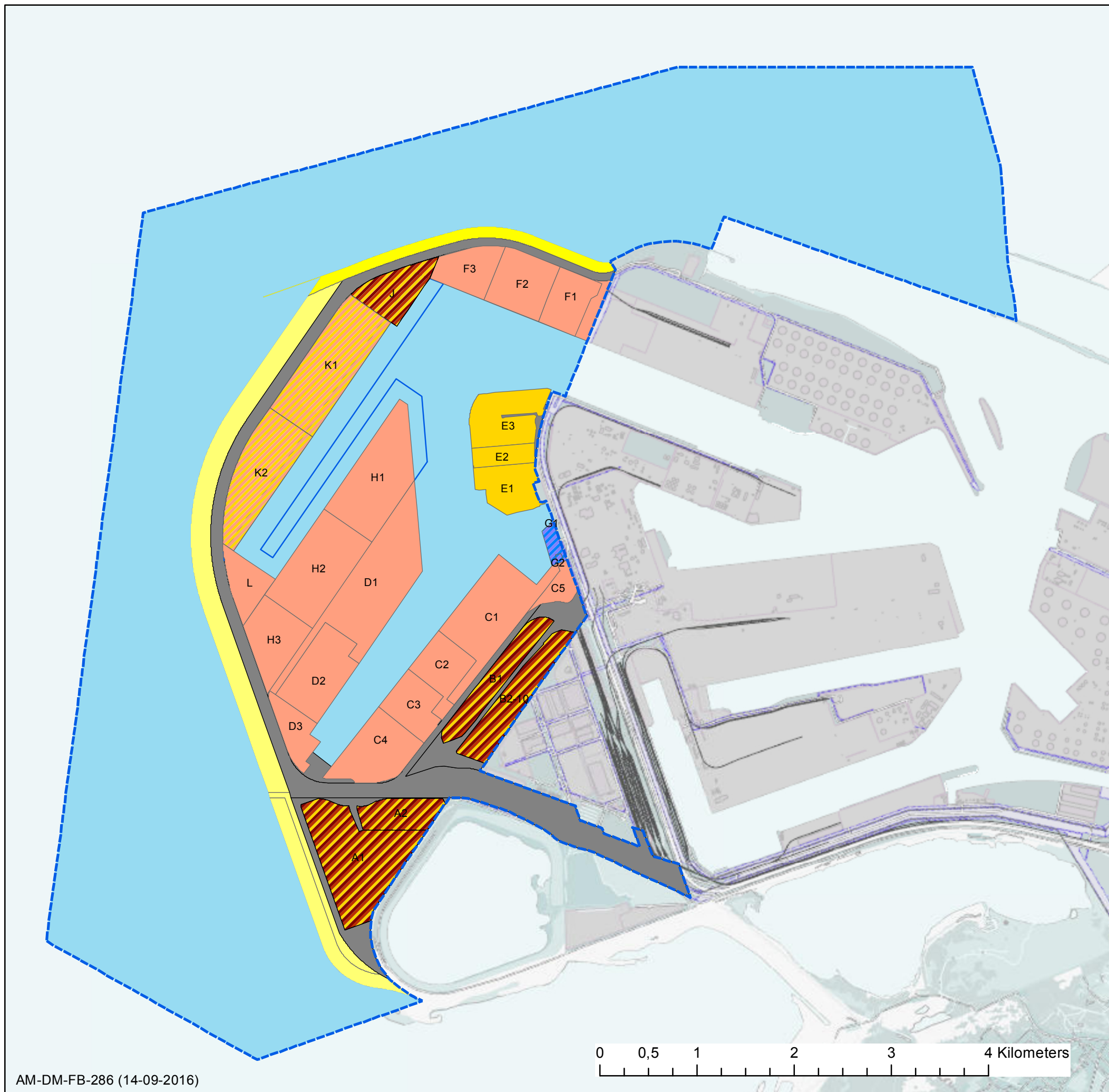
De tweesporenaanpak is goed werkbaar gebleken en biedt een goede (theoretische) scheiding van (mogelijke) oorzaken en (mogelijke) gevolgen. De aanpak geeft houvast bij het beantwoorden van de vraag of een effect in de omgeving veroorzaakt kan worden door activiteiten op Maasvlakte 2. Ook voorkomt de 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. (2016). *Concept MER - Net op zee Hollandse Kust (zuid)*.









BIJLAGE B KAARTMATERIAAL

Kaart vigerend bestemmingsplan (referentiesituatie 2)




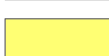


Legenda

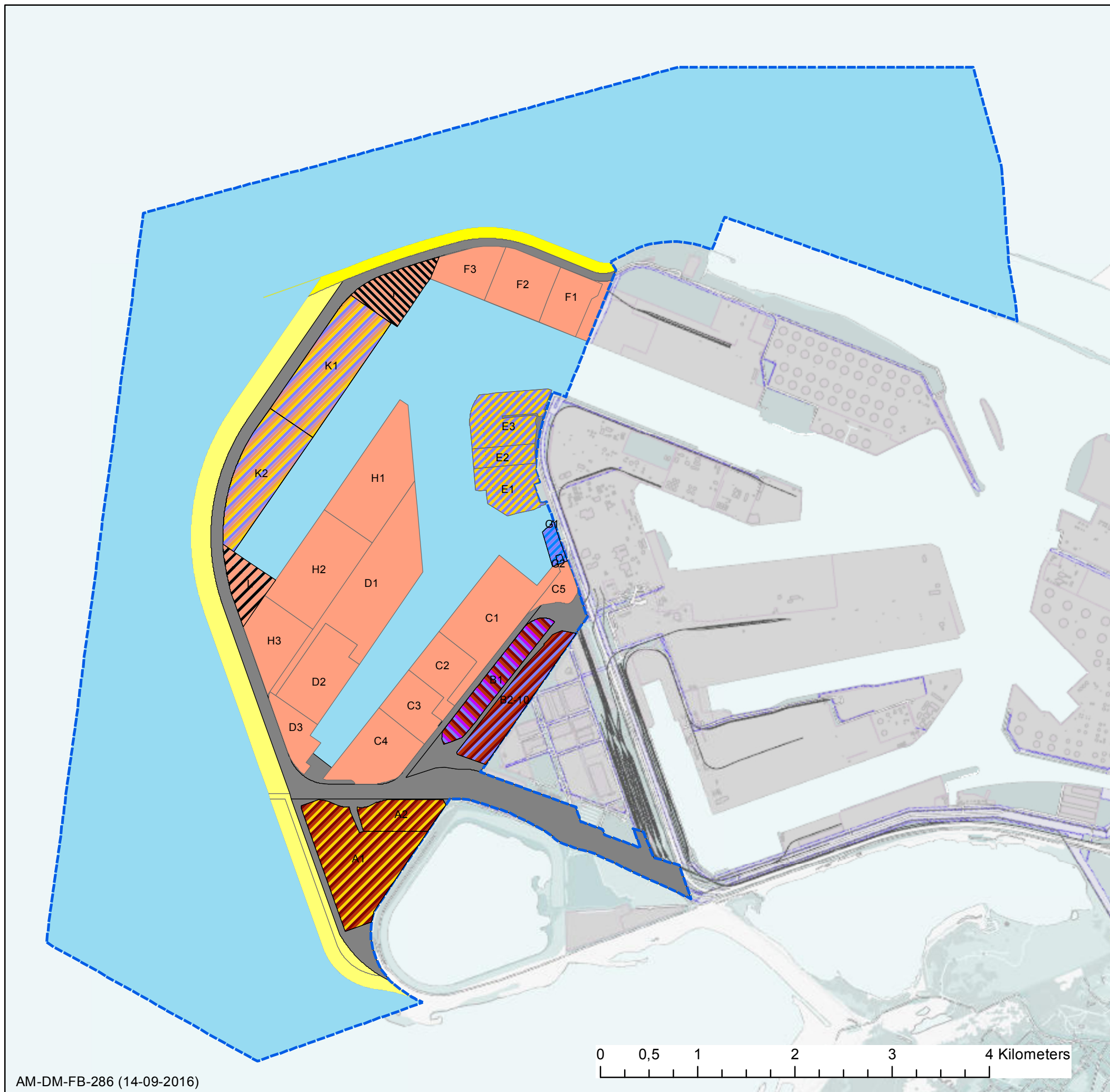
AO (HS + BP MV2 2008)

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

BESTEMMING











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

Kaart voorgenomen invulling (plansituatie)







Legenda

Voorgenomen invulling

-  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/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.

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 2015)	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 versterkt 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: 079114062 G