

Maasvlakte 2 (2018)

Concept Ontwerpbestemmingsplan



Opgesteld door:
Gemeente Rotterdam - Stadsontwikkeling en
Havenbedrijf Rotterdam N.V

Datum: 20-07-2017
Vastgesteld d.d.:
Onherroepelijk d.d.

Inhoudsopgave

1	Toelichting & Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Ligging en begrenzing	6
1.3	Vigerende bestemmingsplannen	8
1.4	Gekozen planopzet	8
2	Beleid en regelgeving	9
2.1	Rijksbeleid	9
2.1.1	Economische visie op de lange termijn ontwikkeling van de Mainport Rotterdam (2009)	9
2.1.2	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)	9
2.1.3	Barro	10
2.1.4	PKB Project Mainportontwikkeling Rotterdam (2006)	11
2.1.5	PKB Derde partiële herziening van het Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (BritNedverbinding)	11
2.1.6	Programma Randstad Urgent (2007)	11
2.2	Provinciaal beleid	12
2.2.1	Visie Ruimte en Mobiliteit 2014	12
2.3	Gemeentelijk beleid	13
2.3.1	Havenvisie 2030	13
2.3.2	Rotterdam Climate Initiative (2007)	15
2.3.3	Programma Duurzaam 2015-2018 en het PLUS-programma	15
2.3.4	Verkeers- en Vervoersplan Rotterdam 2002-2020 (2003)	16
2.3.5	Beleidskader groepsrisico Rotterdam	16
3	Beschrijving van het plangebied	18
3.1	Ontstaansgeschiedenis	18
3.2	Archeologie en cultuurhistorie	19
3.2.1	Beleidskader	19
3.2.2	Archeologisch onderzoek en de aanleg van Maasvlakte	19
3.2.3	Aanbevelingen	21
3.3	Stadsgezichten en Monumenten	22
3.4	Huidig gebruik	22
3.4.1	Betekenis van de Rotterdamse haven	22
3.4.2	Bedrijvigheid	23
3.4.3	Infrastructuur	25
3.4.4	Recreatie	26
3.4.5	Overig	28
3.4.6	Eigendomssituatie	28
4	Planbeschrijving	29
4.1	Inleiding	29
4.2	Segmentindeling	29
4.3	Duurzaam Maasvlakte 2	33
4.4	Totstandkoming van het plan	35

4.4.1	Bedrijvigheid	36
4.4.2	Windenergie	36
4.4.3	Aanlandingszones	37
4.4.4	Recreatie	38
4.5	Beschrijving plan	38
4.5.1	Bedrijvigheid	38
4.5.2	Infrastructuur	42
4.5.3	Windenergie	42
4.5.4	Aanlandingszones	43
4.5.5	Recreatie	43
4.6	Mogelijkheden toepassing permanente Crisis- en herstelwet	43
4.6.1	Optimaliseren milieugebruiksruimte – aspect geluid	44
4.6.2	Optimaliseren milieugebruiksruimte - aspect externe veiligheid	44
4.6.3	Kosten	46
4.7	Juridische planbeschrijving	46
4.7.1	Inleiding	46
4.7.2	Enkelbestemmingen	46
4.7.3	Dubbelbestemmingen	48
4.7.4	Gebiedsaanduidingen	49
4.7.5	Functieaanduidingen	49
4.7.6	Overige bepalingen	50
5	Milieu	52
5.1	Effecten: Algemene introductie	52
5.1.1	Algemene uitgangspunten onderzoek	52
5.2	Verkeer	53
5.2.1	Scope en werkwijze	53
5.2.2	Beoordelingskader	53
5.2.3	Ontwikkelingen infrastructuur	58
5.2.4	Criterium bereikbaarheid over de weg	61
5.2.5	Criterium bereikbaarheid per spoor	64
5.2.6	Criterium bereikbaarheid voor de zee- en binnenvaart	65
5.2.7	Conclusie	66
5.3	Lucht	66
5.3.1	Scope en werkwijze	66
5.3.2	Beoordeling	68
5.3.3	Conclusie	69
5.4	Geluid	69
5.4.1	Scope en werkwijze	69
5.4.2	Beoordeling	71
5.4.3	Conclusie	74
5.5	Externe veiligheid	74
5.5.1	Scope en werkwijze	74
5.5.2	Beoordeling	77
5.5.3	Conclusie	81
5.6	Gezondheid	81
5.6.1	Scope en werkwijze	81
5.6.2	Beoordeling	83
5.6.3	Conclusie	84
5.7	Geur	84

5.7.1	Scope en werkwijze	84
5.7.2	Beoordeling	86
5.7.3	Conclusie	87
5.8	Licht	87
5.8.1	Scope en werkwijze	87
5.8.2	Beoordeling	87
5.8.3	Conclusie	88
5.9	Water	88
5.9.1	Scope en werkwijze	88
5.9.2	Criterium chemische waterkwaliteit	91
5.9.3	Criterium thermische kwaliteit	93
5.9.4	Criterium bescherming tegen overstromingsrisico's als gevolg van klimaatverandering	95
5.9.5	Conclusies	96
5.10	Natuur	97
5.10.1	Scope en werkwijze	97
5.10.2	Beoordeling	100
5.10.3	Conclusie	105
5.11	Landschap en recreatie	105
5.11.1	Scope en werkwijze	105
5.11.2	Beoordeling	106
5.11.3	Conclusie	111
5.12	Archeologie	111
5.12.1	Scope en werkwijze	111
5.12.2	Beoordeling	112
5.12.3	Conclusie	113
5.13	Overzicht effecten en maatregelen	113
5.14	Terugkoppeling duurzaamheidsambities	116
6	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	119
6.1	Betrokkenheid omgeving	119
6.2	Vooroverleg art. 3.1.1. Bro	119
7	Financiële uitvoerbaarheid	121
1.	INLEIDENDE REGELS	123
Artikel 1	Begrippen	123
Artikel 2	Wijze van meten	127
2	BESTEMMINGSREGELS	128
Artikel 3	Bedrijf - 1	128
Artikel 4	Bedrijf - 2	129
Artikel 5	Bedrijf - 3	130
Artikel 6	Bedrijf - 4	131
Artikel 7	Bedrijf - 5	132
Artikel 8	Bedrijf - 6	133
Artikel 9	Bedrijf - 7	134
Artikel 10	Bedrijf - 8	135
Artikel 11	Bedrijf - 9	136
Artikel 12	Verkeer	137

Artikel 13	Water - 1	138
Artikel 14	Water - 2	139
Artikel 15	Waterstaatkundige doeleinden	140
Artikel 16	Leiding – Gas	141
Artikel 17	Leiding – Hoogspanning	143
Artikel 18	Leiding – Hoogspanningsverbinding	144
Artikel 19	Leiding – Leidingstrook	146
Artikel 20	Waarde - Archeologie - 1	148
Artikel 21	Waarde - Archeologie - 2	149
Artikel 22	Waarde - Archeologie - 3	150
Artikel 23	Waarde - Archeologie - 4	151
3	ALGEMENE REGELS	152
Artikel 24	Wetgevingszone - wijzigingsgebied	152
Artikel 25	Algemene gebruiksregel - Voorkeurstechiek geluid	153
Artikel 26	Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten - functionele binding	154
Artikel 27	Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten - windturbines	155
Artikel 28	Antidubbeltelbepaling	156
Artikel 29	Algemene bouwregels	157
Artikel 30	Algemene afwijkingsregels	158
4	OVERGANGS- EN SLOTREGELS	159
Artikel 31	Overgangsrecht	159
Artikel 32	Slotregel	160
	Bijlagen	161
	Bijlage 1 - Voorkeurstechieken voor geluidbeperkingen	162

1 Toelichting & Inleiding

1.1 Aanleiding

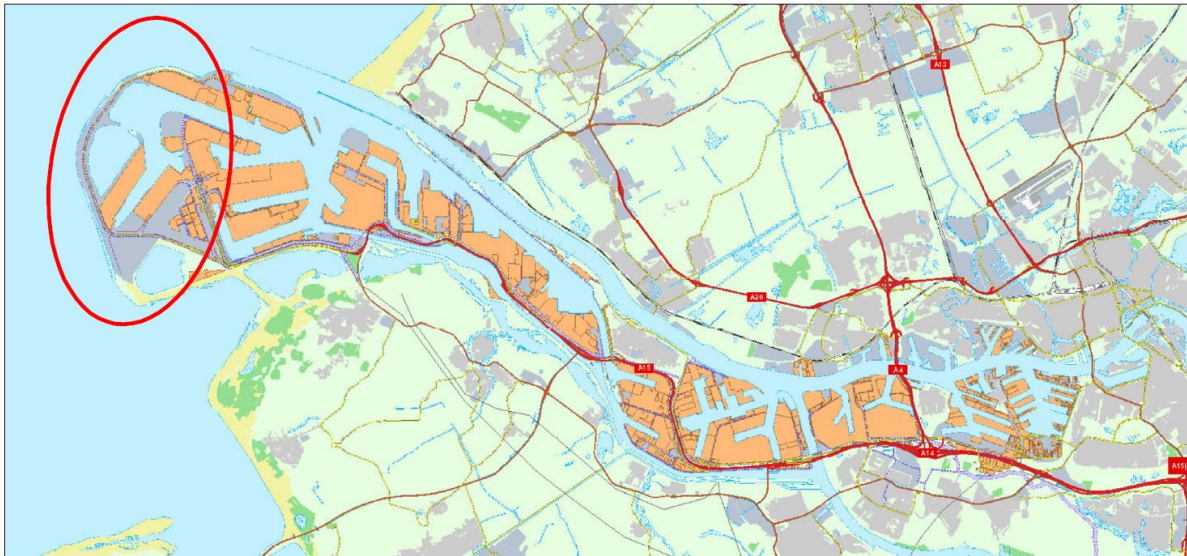
In 2016 is gestart met de voorbereiding van het nieuwe bestemmingsplan Maasvlakte 2, als integrale herziening van het vigerende bestemmingsplan Maasvlakte 2 (2008). De directe aanleiding hiervoor ligt in de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Op grond van deze wet dienen voor het gehele gemeentelijk ingedeelde gebied bestemmingsplannen te zijn vastgesteld, die niet ouder zijn dan 10 jaar. Inmiddels is een wetsvoorstel in voorbereiding op basis waarvan deze actualiseringsplicht komt te vervallen¹.

Er zijn echter ook andere redenen voor een integrale planherziening.

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. Dit heeft ook gevolgen voor de verwachte ontwikkelingsbehoefte van Maasvlakte 2 (zoals verderop, in hoofdstuk 4, wordt toegelicht). Een aantal daarmee samenhangende initiatieven zijn gerealiseerd in afwijking van het bestemmingsplan, zoals de vestiging van een offshore-bedrijf. Ook voor de toekomst zijn ontwikkelingen te voorzien die afwijken van het vigerende plan. Deze ontwikkelingen blijven aanleiding om een nieuw bestemmingsplan voor Maasvlakte 2 te maken ondanks het mogelijk vervallen van de actualiseringsplicht. Daarmee komt een actueel, toekomstgericht, ruimtelijk plan voor Maasvlakte 2 beschikbaar waarmee nieuwe initiatieven, zonder afwijkingprocedure, kunnen worden gerealiseerd.

1.2 Ligging en begrenzing

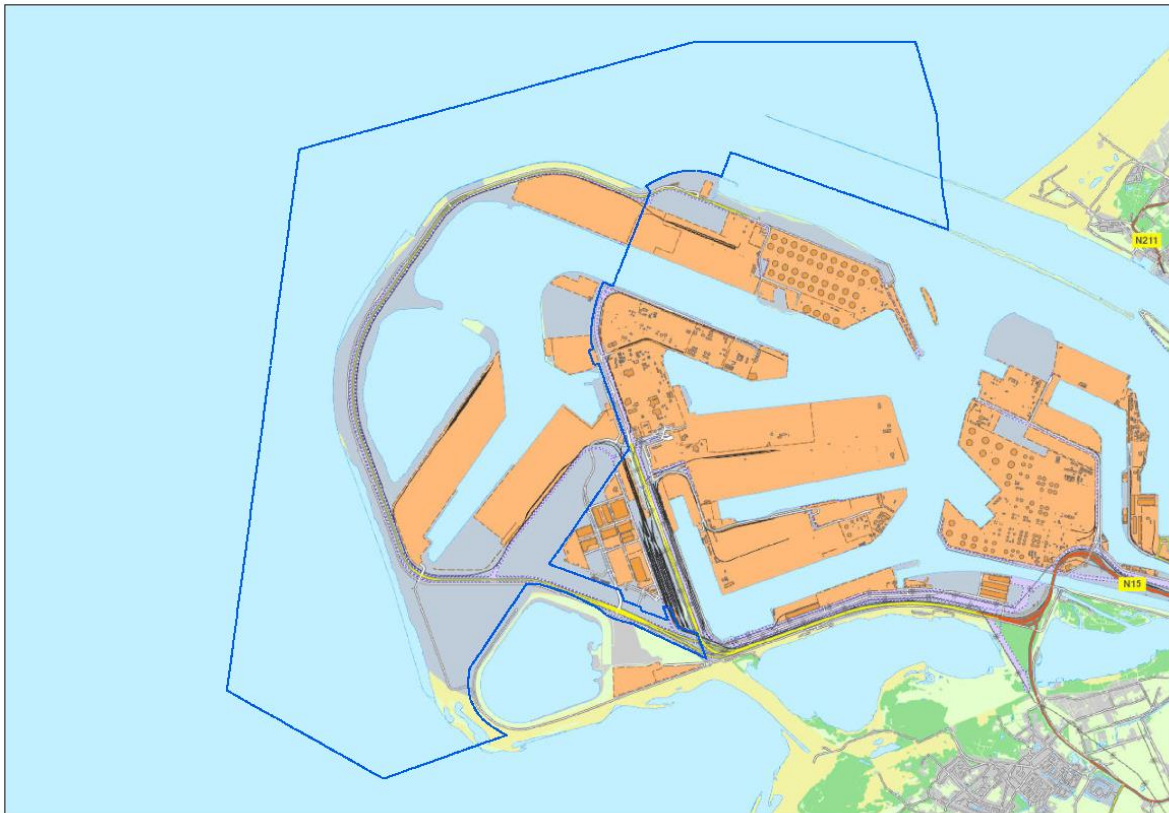
Het plangebied is gelegen aan de westzijde van de mainport Rotterdam. Op de overzichtskaart (figuur 1.1) zijn het plangebied en de directe omgeving weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied Maasvlakte 2

¹ Tweede Kamer, vergaderjaar 2016–2017, 34 666, nr. 2

Het plangebied wordt aan de west- en noordzijde in zee begrensd door de gemeentegrens (ca 1-2 km vanuit de kust), aan de oostzijde door de grens van het plangebied Maasvlakte 1 (globaal Europaweg, randen van het Distripark Maasvlakte en Slufter) en aan de zuidzijde door de gemeentegrens met Westvoorne, zie figuur 1.2. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 4790 hectare, dat is inclusief het wateroppervlak.



Figuur 1.2 Begrenzing plangebied Maasvlakte 2

De begrenzing is ten opzichte van het oorspronkelijke plangebied Maasvlakte (2008) gewijzigd op de volgende punten:

1. Aan de oostzijde is het plangebied verkleind door het vervallen van twee vlakken met de bestemming Water in het Beerkanaal, die dienden ter vaststelling van de geluidscontour Maasvlakte 2. In vigerende bestemmingsplan Maasvlakte 1 (2014) is in plaats hiervan de geluidscontour Maasvlakte 2 middels een gebiedsaanduiding geluidszone–industrie vastgelegd.
2. Aan de oostzijde van de Prinses Margriethaven is het bestemmingsplan Servicehaven Maasvlakte (2014) (ca. 6 ha.) weer aan het plangebied Maasvlakte 2 toegevoegd. Dit deelgebied was oorspronkelijk ook onderdeel van het bestemmingsplan Maasvlakte 2 (2008), maar werd in 2012 afgesplitst in verband met afwijkende ontwikkelingen rond de servicehaven. De blijvende aanwezigheid van kleine bestemmingsplannen in het havengebied is niet wenselijk omdat het niet overzichtelijk is.
3. Aan de zuidzijde van het Distripark Maasvlakte is het plangebied Maasvlakte 2 destijds blijvend verkleind doordat de betrokken gronden zijn opgenomen in het vigerende bestemmingsplan Maasvlakte 1 (2014) in verband met het uitbreiden van het Distripark ten koste van de oorspronkelijke bestemming Transport van het bestemmingsplan Maasvlakte 2 (2008).
4. De harde zeewering van Maasvlakte 2 is tevens een beoogde opstellocatie voor windturbines. De harde zeewering bevindt zich aan de noordzijde van Maasvlakte 2 en sluit aan de oostzijde aan op de harde zeewering van Maasvlakte 1. Dit deel van de zeewering van Maasvlakte 1 is toegevoegd aan de windturbine opstellocatie en om die reden is dit deel ook toegevoegd aan het plangebied van het bestemmingsplan Maasvlakte 2.

1.3 Vigerende bestemmingsplannen

De geldende bestemmingsplannen binnen het plangebied Maasvlakte 2 zijn weergegeven in tabel 1.3. Bij elk plan is aangegeven, wanneer het is vastgesteld door de gemeenteraad. Alleen het bestemmingsplan Maasvlakte 2 dateert van voor de invoering van de Wro en is daarom goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland.

Tabel 1.3 Vigerende bestemmingsplannen

	Bestemmingsplan	vastgesteld	Goedgekeurd*
1	Maasvlakte 2	22-05-2008	16-12-2008
2	Kadezone Prinses Amaliahaven-oost	28-06-2011	
3	Kadezone Prinses Amaliahaven-west	28-06-2011	
4	Westzijde Rail Terminal West	08-09-2011	
6	Verbindingsboog Kortsluitroute spoor	08-09-2011	
7	Knooppunt E	05-04-2012	
8	Maasvlakte 2, eerste partiële herziening	26-04-2012	
9	Grenscorrectie zuidzijde MV2	07-06-2012	
10	Maasvlakte 2, tweede partiële herziening	19-12-2013	
11	Servicehaven Maasvlakte	13-02-2014	

* Goedkeuringsplicht door GS is per 1-7-2008 (invoering Wro) vervallen voor nieuwe, toen nog niet in procedure zijnde plannen

Na de vaststelling van het moederplan (Maasvlakte 2 (2008)) zijn twee partiële herzieningen (respectievelijk wegverkeer en binnenvaart) en de acht zogenaamde projectbestemmingsplannen vastgesteld.

1.4 Gekozen planopzet

Het vigerende bestemmingsplan kent drie bedrijfsbestemmingen: chemie, containers en distributie, die voor een deel van het plangebied gemengd zijn, en een grote wijzigingszone (maximaal 200 ha). De huidige bestemmingen komen grotendeels tegemoet aan de te verwachten economische ontwikkelingen van de haven. De actualisatie van het bestemmingsplan kent dan ook voor circa 2/3 van de bedrijfsinvulling van het plangebied dezelfde invulling als in het bestemmingsplan Maasvlakte 2 (2008). Dit is voornamelijk omdat daar al bedrijven zitten met de bijbehorende reserveringen voor uitbreidingen, maar deels ook omdat toekomstige bedrijvigheid, zoals containers en chemie, voorzien is in lijn met eerdere verwachtingen.

Omdat nieuwe bedrijfsontwikkelingen, zoals maritieme industrie (offshore) en biomassa, voorzien zijn is voor ca. 1/3 van de bedrijfsinvulling van het plangebied in het MER onderzocht wat de milieueffecten zijn van een flexibelere bedrijfsbestemming met deze nieuwe ontwikkelingen ten opzichte van de vigerende bestemming. Deze gewijzigde bedrijfsbestemmingen betreffen alleen de gemengde bestemmingen, waarbinnen deels bedrijfsactiviteiten zijn vervallen en/of toegevoegd. Door de aanleg van de 1e fase van Maasvlakte 2 en de uitgifte aan bedrijven kan een groot deel van de wijzigingszone uit het vigerende plan vervallen. Daarnaast zijn tussentijds een aantal planafwijkingen uitgevoerd. De voorgenomen invulling bestaat dus uit de combinatie van bestaande bestemmingen, eerder vastgestelde afwijkingen en nieuw voorziene activiteiten.

2 Beleid en regelgeving

2.1 Rijksbeleid

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste beleidsdocumenten en wettelijke kaders aangehaald die betrekking hebben op het Rotterdamse havengebied. Daarvan worden de voor het onderhavige plangebied belangrijkste onderwerpen weergegeven.

2.1.1 Economische visie op de lange termijn ontwikkeling van de Mainport Rotterdam (2009)

In de Economische visie op de langetermijn ontwikkeling van de Mainport Rotterdam geeft het kabinet haar visie op de ontwikkeling van de Rotterdamse zeehaven. De visie is dat Mainport Rotterdam duurzaam bijdraagt aan de verbetering van het vestigingsklimaat in Nederland en de internationale concurrentiepositie van in Nederland gevestigde bedrijven. De visie schetst hoe toekomstige kansen verzilverd kunnen worden en bedreigingen af te wenden zijn. De kern van de visie is een toekomst waarin 'Rotterdam' nauwer samenwerkt met andere zeehavens (Amsterdam, Zeeland, Groningen en Moerdijk), binnenhavens, logistieke knooppunten en industrie centra op en langs de achterlandverbindingen. Intensievere samenwerking in een Mainport Netwerk Nederland leidt tot meer specialisatie van zeehavens en andere knooppunten en tot meer complementariteit in de haven en logistieke sector. Daarnaast zijn verlaging van de milieudruk en een efficiënter gebruik van ruimte en infrastructuur wenselijk.

De agenda zet in op kwaliteit als bron van internationaal onderscheidend vermogen. Kwaliteit heeft drie dimensies met bijbehorende agenda's: een economische agenda, een duurzaamheidsagenda en een netwerkagenda. De economische agenda richt zich op het versterken van het vestigingsklimaat in de Mainport Rotterdam met aandacht voor verbeteringen in het innovatief vermogen, de arbeidsmarkt, bereikbaarheid en infrastructuur, en ruimte voor bedrijven. Daarbij ligt de nadruk op de speerpunten transport & logistiek en energie & chemie. Voor het energie- en chemiecluster liggen er uitdagingen om de ketenefficiëntie te verhogen (procesintensivering, 'co-siting', wederzijds gebruik van restwarmte en -koude en afvalstoffen) en over te schakelen op nieuwe grondstoffen en energiebronnen (biobrandstoffen). De transport- en logistieke sector zal moeten blijven innoveren en veranderen en zo het organiserend vermogen versterken. De duurzaamheidsagenda richt zich op de verbetering van de milieuefficiëntie, minder uitstoot van CO₂ en meer voorzieningszekerheid van energie in Nederland. Het toekomstige Mainport Netwerk Nederland moet in 2040 het grootste 'biobased' energie- en chemiecluster van Europa herbergen.

2.1.2 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, zoals vastgesteld op 13 maart 2012, geeft de Rijksoverheid haar visie op de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven voor Nederland richting 2040 en op de manier waarop zij hiermee om zal gaan. Daarmee biedt het een kader voor beslissingen die de Rijksoverheid in de periode tot 2028 wil nemen, om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden. In de structuurvisie maakt het Rijk helder welke nationale belangen zij heeft in het ruimtelijk en mobiliteitsdomein en welke instrumenten voor deze belangen door de Rijksoverheid worden ingezet.

Overheden, burgers en bedrijven krijgen de ruimte om oplossingen te creëren. Het Rijk gaat zo min mogelijk op de stoel van provincies en gemeenten zitten en richt zich op het versterken van de

internationale positie van Nederland en het behartigen van de nationale belangen. De Rijksoverheid brengt het aantal procedures en regels stevig terug en brengt eenheid in het stelsel van regels voor infrastructuur, water, wonen, milieu, natuur en monumenten.

Het Rijk wil de beperkte beschikbare middelen niet versnipperen. Het investeert dáár waar de nationale economie er het meest bij gebaat is, in de stedelijke regio's rond de main-, brain- en greenports inclusief de achterlandverbindingen.

De structuurvisie vervangt onder meer de Nota Ruimte, de Nota Mobiliteit, de Structuurvisie Randstad 2040 en de Mobiliteitsaanpak. Verschillende nationale ruimtelijke belangen zijn of worden opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro, ook wel AMvB Ruimte), zie paragraaf 2.1.3.

Het Rijk zet in op versterking van de Mainport Rotterdam en de verbetering van kwaliteit van de leefomgeving in Rijnmond. Een samenvatting van nationale belangen is weergegeven in de nationale ruimtelijke hoofdstructuur, waar de MIRT-regio Zuidvleugel/Zuid-Holland onderdeel is.

Hierbinnen zijn de volgende opgaven van nationaal belang benoemd:

- Het verbeteren van het vestigingsklimaat van de regio, waaronder die van de mainport, door het optimaal benutten, waar mogelijk verbeteren van de bereikbaarheid en het opstellen van de structuurvisie Nieuwe Westelijke Oeververbinding,
- Vernieuwen en versterken van de mainport Rotterdam door het ontwikkelen van een efficiënt multimodaal netwerk in samenhang met de andere Nederlandse zeehavens,
- Het borgen van de waterveiligheid en-kwaliteit, zoetwatervoorziening en ontwikkeling van maatregelenpakket droogte/verzilting,
- Het aanwijzen van leidingstroken voor (toekomstige) buisleidingen binnen de Rotterdamse haven, deze ruimtereservering is van nationaal belang,
- Het robuust en compleet maken van het hoofdenenergiernetwerk (380 kV).

Daarnaast leiden nationale belangen tot generieke instrumenten, waaronder de toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking, welke ook van toepassing is voor bedrijfsterreinen waaronder zeehavens.

2.1.3 Barro

De nationale belangen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, die juridische borging vragen, worden geborgd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro, ook wel bekend als de 'AMvB Ruimte'). Het Barro is gericht op doorwerking van nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen en zorgt voor sturing en helderheid van deze belangen vooraf. Het Barro is gefaseerd in werking getreden.

Het Barro zoals dat op dit moment geldt, geeft regels voor bestemmingsplannen, voor zover voor dit bestemmingsplan van belang, voor Project Mainport Rotterdam, defensie en elektriciteitsvoorzieningen. Deze regels worden bij de vaststelling van dit bestemmingsplan in acht genomen. Op grond van artikelen 2.2.1 en 2.2.2 is een landaanwinningsgebied (Maasvlakte 2) aangewezen voor maximaal 1000 ha. netto uitgeefbaar terrein, waarop geen andere bestemmingen worden toegewezen dan die welke deep sea gebonden activiteiten mogelijk maken. Op grond van artikel 2.6.9 lid 3 a en b is een radarverstoringgebied voor bouwwerken dan wel windturbines vastgesteld. Op grond van artikelen 2.8.2 en 2.8.3 geldt een waarborgingsbeleid voor grootschalige elektriciteitsopwekking en op grond van artikel 2.8.6 en 2.8.7 zijn hoogspanningsverbindingen aangewezen en is de wijze van toelaten daarvan aangewezen.

2.1.4 PKB Project Mainportontwikkeling Rotterdam (2006)

Het kabinet wil de ruimtelijke voorwaarden scheppen voor een impuls in de economie en de leefomgeving van de Rotterdamse regio. Deze impuls dient om de tweeledige doelstelling te realiseren: versterking van de positie van de mainport Rotterdam en het verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving in Rijnmond. Een deel van dit beleid is deels geland in het Barro, zie paragraaf 2.1.3.

In de planologische kernbeslissing Mainportontwikkeling Rotterdam (PKB PMR) stelt het kabinet ter realisering van de dubbele doelstelling een pakket maatregelen voor, gegroepeerd in drie deelprojecten die samen het Project Mainportontwikkeling Rotterdam vormen:

- Bestaand Rotterdams gebied (BRG): een serie projecten om het bestaande havengebied beter te benutten en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren;
- Landaanwinning: uitbreiden van de Rotterdamse haven met een landaanwinning ten behoeve van haven- en industrieterrein van maximaal 1000 hectare netto en maatregelen om schade aan beschermde natuur te compenseren (Maasvlakte 2);
- 750 hectare natuur- en recreatiegebied: ontwikkeling van nieuwe natuur- en recreatiegebieden op Midden-IJsselmonde en ten noorden van Rotterdam.

Voor het plangebied is alleen het deelproject Landaanwinning van belang. De aanleg van de eerste fase van dit project is uitgevoerd en deels ingevuld. De tweede fase zal tijdens de planperiode van dit plan worden uitgevoerd en ingevuld. De PKB PMR heeft een werkingsduur van 15 jaar met ingang van de dag, nadat deel 4 is bekendgemaakt. De terinzagelegging van deel 4 van PKB PMR vond plaats vanaf 19 december 2006 tot en met 29 januari 2007, dus de werkingsduur eindigt op 20 december 2021.

2.1.5 PKB Derde partiële herziening van het Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (BritNedverbinding)

In deze PKB is een ondergrondse 400 tot 500 kV-hoogspanningsverbinding tussen Groot-Brittannië en het vaste land van Europa, waaronder met name Nederland, vastgelegd voor het deel op Nederlands grondgebied. Deze hoogspanningsverbinding komt vanuit de Noordzee in het zuidwesten van het plangebied binnen en verlaat het plangebied bij de Slufter. Deze verbinding loopt vervolgens buiten het plangebied lang de zuidzijde van de Slufter en langs de Europaweg in noordelijke richting naar een converterstation op het terrein van de energiecentrale, waar de aansluiting op het nationale 380 kV-hoogspanningsnet plaatsvindt. Deze verbinding is inmiddels gerealiseerd.

2.1.6 Programma Randstad Urgent (2007)

De Randstad moet een duurzame en concurrerende Europese topregio worden. Daarom heeft het kabinet op 22 juni 2007 het Urgentieprogramma Randstad gepresenteerd (UPR). Daarin zijn urgente projecten opgenomen die de Randstad versterken door bij te dragen aan een aangenamer en duurzamer woon-, werk- en leefklimaat en een betere bereikbaarheid. Het UPR bouwt voort op bestaand beleid - zoals vastgelegd in bijvoorbeeld de Nota Ruimte, de Nota Mobiliteit en Pieken in de Delta - en onderscheidt een drietal kernopgaven:

- Integrale bereikbaarheid;
- Duurzame kwaliteit, vitaliteit en veiligheid van stad en land;
- Economische ontwikkeling van de steden, economische centra en clusters.

Voor de economische versterking van de Randstad zijn onder andere projecten geselecteerd die in extra ruimte voor werklocaties voorzien. In het UPR zijn de volgende projecten opgenomen die van belang zijn voor de ontwikkeling van de mainport:

- Project Mainportontwikkeling Rotterdam/Ontsluiting mainport;
- Project containertransferium;
- Project verkenning tweede ontsluiting haven Rotterdam.

2.2 Provinciaal beleid

2.2.1 Visie Ruimte en Mobiliteit 2014

De Visie ruimte en mobiliteit (VRM) is een structuurvisie op provinciaal niveau en bevat de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid. De visie is na 2014 enkele malen partieel herzien. De Visie ruimte en mobiliteit (VRM) bestaat uit meerdere onderdelen: de visie, het Programma ruimte, het Programma mobiliteit, de Verordening ruimte en de Agenda ruimte.

Programma ruimte

Het Programma ruimte is een uitwerking van de VRM. Het programma beschrijft de operationele doelen en geeft aan welke instrumenten (realisatiemix) worden ingezet om die doelen te bereiken. Operationele doelen zijn samenwerking aan de uitvoering van de Havenvisie 2030, versterken van het regionaal netwerk, efficiënt ruimtegebruik in de haven van Rotterdam en de omliggende gemeenten, het voorkomen van knelpunten bij risicovolle activiteiten in de omgeving van burgers en de veiligheid van de oevers van de nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas. Daarnaast wordt het geluidruimteverdeelpplan gezien als een instrument om efficiënt gebruik van de gronden van het industrieterrein tot stand te brengen.

Programma mobiliteit

Het Programma mobiliteit is een uitwerking van de VRM. Het programma beschrijft de operationele doelen en concrete maatregelen. Voor mobiliteit heeft de provincie de volgende drie strategische doelen:

1. Op orde brengen van het mobiliteitsnetwerk, zodat mensen en goederen doelmatig de juiste plaats kunnen bereiken.
2. Verbeteren van de balans tussen mobiliteit en de kwaliteit van de omgeving, zodat mobiliteit veilig is, de omgeving leefbaar is en bijgedragen wordt aan energietransitie en ruimtelijke kwaliteit.
3. Beter aansluiten van het aanbod van openbaar vervoer bij de maatschappelijke vraag.

Verordening ruimte 2014

Om het provinciaal ruimtelijk beleid uit te voeren heeft de provincie verschillende instrumenten, waarvan de verordening er één is. De Verordening ruimte 2014 stelt regels aan gemeentelijke bestemmingsplannen. Niet alle onderwerpen zijn geschikt voor opname in een verordening. In het algemeen lenen vooral onderwerpen met heldere criteria en/of spelregels en een zwaarwegend provinciaal belang zich hiervoor. De provincie heeft in de Verordening ruimte 2014 daarom onder meer regels opgenomen over kantoren, bedrijven, detailhandel, waterkeringen, windenergie en archeologie.

2.3 Gemeentelijk beleid

2.3.1 Havenvisie 2030

De Havenvisie zet in op een complete haven met een sterke logistieke én industriële functie, waardoor het fundament van het Rotterdamse haven- en industriecomplex verstevigt en de haven in staat blijft flexibel in te spelen op veranderende omstandigheden. De visie bestaat daarom uit twee concepten: Global Hub (logistiek) en Europe's Industrial Cluster (industrie).

Het concept Global Hub houdt in dat de haven op logistiek gebied in 2030 een toonaangevend Europees knooppunt is voor opslag en distributie van mondiale en intra-Europese goederenstromen. Daartoe vormt Rotterdam met het achterland een geïntegreerd netwerk. Rotterdam is daarbij koploper op het gebied van efficiënte en duurzame logistieke ketens: goederen kunnen snel en tegen lage kosten worden doorgevoerd, en met name het transport zal minder CO₂ en fijn stof produceren.

Met Europe's Industrial Cluster wordt beoogd dat het Rotterdamse industriële en energiecomplex in 2030 functioneert als een geïntegreerd cluster met Antwerpen en daarmee het grootste, meest moderne en duurzame petrochemie- en energiecomplex van Europa is. Dit complex concurreert op wereldschaal door de grote clustervoordelen en energie-efficiency. De transitie naar duurzame energieopwekking, productie van schone brandstoffen en gebruik van biobased chemicals is in volle gang.

De afgelopen jaren is de economie flink aan verandering onderhevig. Verandering is niet nieuw, maar de externe ontwikkelingen zijn momenteel gekenmerkt door onvoorspelbaarheid en door de snelheid waarmee ze elkaar opvolgen. Ze hebben een karakter van beperkte economische groei, verduurzaming en digitalisering. Deze ontwikkelingen staan uitgebreid beschreven in de Voortgangsrapportages van de Havenvisie 2030. Samenvattend zijn de belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid:

- de ratificatie van het klimaatakkoord in Parijs;
- de toename van de duurzame energieproductie;
- de vergroening van transport.

De veranderingen in de wereldeconomie en –handel hebben gevolgen voor het haven- en industriecomplex van Rotterdam. Ze kunnen, zeker in combinatie, zorgen voor disrupties. 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. Deze twee factoren hebben gecombineerd geleid tot vier toekomstbeelden die vertaald zijn naar de effecten op bestaande goederenstromen zoals we die in de Rotterdamse haven kennen (zie figuur 2.1). De effecten op de industriële ontwikkeling en de ontwikkeling van nieuwe markten zijn hierin nog niet vertaald.



Figuur 2.1 – Toekomstbeelden Havenvisie

Het Havenbedrijf concludeert op basis van de uitkomsten van het doorrekenen van deze nieuwe toekomstbeelden, dat de totale groei van de bestaande goederenstromen tot 2040 minder snel zal gaan dan in het verleden werd verwacht. Enkele toekomstbeelden geven aan dat de bestaande goederenstromen kunnen stabiliseren of op termijn zelfs afnemen. Dat is vooral het geval als de energietransitie versneld doorzet en er minder vraag is naar fossiele energiedragers en grondstoffen. Dit zal met name gevolgen hebben voor de volume ruwe olie, olieproducten en kolen, en de grondstoffen en halffabricaten die gebruikt worden bij de verwerking hiervan. Voor wat betreft de containerstromen is de verwachting dat deze blijven groeien. De uitgangspositie van Rotterdam op de containermarkt met onder meer de terminals op Maasvlakte 2 is uitstekend.

Deze ontwikkelingen onderstrepen bovendien dat Rotterdam nieuwe activiteiten kan en moet ontwikkelen om lading aan te trekken en om toegevoegde waarde te blijven creëren voor de regio, Nederland en Europa. Het Havenbedrijf heeft dit in 2015 verwoord in een nieuwe missie en ondernemingsstrategie, waarin het creëren van economische en maatschappelijke waarde, samen met de klanten en stakeholders, centraal staat.

Een succesvolle haven kan niet zonder een succesvolle regio waar mensen graag wonen en recreëren, en vice versa. Dit alles gaat echter niet vanzelf. Er is met behulp van diverse klanten, overheden, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties een ambitieuze uitvoeringsagenda opgesteld om de havenvisie te realiseren. Deze agenda geeft een overzicht van belangrijke succesfactoren, de daarbij bijbehorende ambities en een groot aantal acties voor de verschillende betrokken partijen. Deze acties variëren van het minimaliseren van de ecologische footprint van logistieke ketens als onderdeel van de ambitie 'Global hub' en het verder clusteren van de industrie in Rotterdam en opwekken van energie met een hoger aandeel hernieuwbare grondstoffen als onderdeel van de ambitie 'Europe's industrial cluster' tot het verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving en beperken van milieu-emissies binnen de succesfactor 'Milieu, Veiligheid en Leefomgeving'. Er vindt jaarlijkse monitoring plaats van de voortgang van de diverse acties.

Een deel van deze uitvoeringsagenda is niet direct relevant bij het maken van het nieuwe bestemmingsplan. Zo zijn er ambities en acties die zijn toegesneden op andere deelgebieden van het haven- en industriecomplex of die betrekking hebben op bijvoorbeeld het verwerven van werknemers, kennis en innovatie. De ambities en acties die wel een duidelijk ruimtelijk aspect hebben, betreffen: 'het ontwerpen van flexibele bestemmingsplannen', 'verhogen efficiency en ruimteproductiviteit', 'clustering' en 'transitie naar biobased industrie en verduurzaming energieopwekking'.

2.3.2 Rotterdam Climate Initiative (2007)

In 2007 is het Rotterdam Climate Initiative (RCI) gestart. Het RCI is een samenwerkingsverband van de gemeente Rotterdam, het Havenbedrijf Rotterdam, DCMR en Deltalinqs, dat zich richt op het realiseren van 50% CO₂-reductie in Rotterdam in 2025 ten opzichte van 1990. Het merendeel van deze reductie zal moeten worden bereikt bij de grote bedrijven in het Rotterdamse havengebied.

Rotterdam zet daarbij in op een energiebesparing van jaarlijks drie procent. Hiermee levert Rotterdam een belangrijke bijdrage aan de milieudoelstellingen van het kabinet (-30% CO₂-uitstoot in 2020) en van Europa (-20% CO₂-uitstoot in 2020). Het Rotterdam Climate Initiative maakt gebruik van de unieke verbinding tussen industrie en stad. Zo wordt bijvoorbeeld de restwarmte van bedrijven in de haven ingezet voor verwarming en koudelevering aan woningen, ziekenhuizen en bedrijvigheid in en rond de stad. In 2015 zijn 50.000 huishoudens op deze CO₂-vrije wijze zijn aangesloten.

De CO₂-reductiedoelstelling van het Rotterdam Climate Initiative geldt voor het gehele havengebied, waarvoor een totale uitvoeringstrategie ontwikkeld is. De schaalgrootte van de haven maakt Rotterdam bij uitstek geschikt als centrum voor CO₂-verwerking, zowel nationaal als internationaal. Vanuit juridisch oogpunt bestaan er echter geen harde milieunormen voor de uitstoot van CO₂ op een specifieke locatie, of zelfs voor een specifiek bedrijf. Emissierechten kunnen door bedrijven worden ingekocht. Bedrijven die zich gaan vestigen in het havengebied moeten dan qua aard en omvang wel onder het stelsel van verhandelbare emissierechten vallen. Voor de uitbreiding van het havengebied en voor toekomstige bedrijven in het havengebied is er voldoende CO₂-emissieruimte. Het minimaliseren van de CO₂-uitstoot blijft echter primair een eigen, vrijwillige investering van de bedrijven.

In het kader van het RCI zal het Havenbedrijf Rotterdam de afvang van CO₂ bij vestiging van nieuwe (chemische) bedrijven stimuleren. Nieuw te bouwen installaties in het havengebied worden uitgerust met innovatieve technieken, die minder CO₂ uitstoten, en die door andere bedrijven kunnen worden overgenomen. Zo werkt het HbR aan een business plan voor een zogenoemde 'common carrier' pijpleiding voor het transport van CO₂. Ook de bouw van nieuwe energiecentrales, LNG terminals en bio-ethanolinstallaties behoren tot de ambitie van het RCI.

2.3.3 Programma Duurzaam 2015-2018 en het PLUS-programma

In het 'Programma Duurzaam 2015-2018' heeft de gemeente Rotterdam drie doelen geformuleerd, te weten:

1. Groen, gezonde en veerkrachtige stad
2. Schonere energie tegen lagere kosten
3. Sterke en innovatieve economie

Het Plus-programma is toegevoegd om de inzet uit het programma te intensiveren op de thema's die bijdragen aan de energietransitie en de strijd tegen klimaatverandering.

Enkele voor dit plan relevante citaten uit de programma's:

- duidelijk is dat de opwekking van energie veel schoner moet worden door het vervangen van fossiele brandstoffen door hernieuwbare bronnen zoals zon en wind. Daarnaast is grotere inzet nodig op energiebesparing, bij de industrie en bij de gebouwen en in het verkeer
- focuspunten zijn energiebesparing door hergebruik van industriële restwarmte, duurzame energie-opwekking met behulp van wind, zon en biomassa, het bevorderen van het gebruik van LNG en waterstof; en afvang, transport, hergebruik en opslag van CO (CCS/CCU). Nauw hieraan gelieerd is de ontwikkeling van Clean Tech initiatieven op het gebied van de biobased en circulaire economie
- Havenbedrijf, Deltalinqs, VNO-NCW West, DCMR en de provincie zijn onze primaire partners voor het opzetten van de transitie strategie richting CO2 arme economie in 2050

De inzet bij het onderdeel schone energie tegen lagere kosten is gericht op:

- energiebesparing voor bewoners
- energiebesparing voor ondernemers
- de industrie als verwarming gebruiken door het aantal aansluitingen op het warmtenet te vergroten
- meer windenergie
- meer gebruik van de zon als energiebron

2.3.4 Verkeers- en Vervoersplan Rotterdam 2002-2020 (2003)

Bereikbaarheid van stad en haven én de leefbaarheid in de wijken zijn de twee centrale thema's in het Verkeer- en Vervoersplan Rotterdam 2003-2020. Voor de haven staat het goederenvervoer centraal. De vervoersgroei wordt geacommodeerd onder de conditie van maximalisering van het aandeel binnenvaart, pijpleiding en spoor.

De vijf belangrijkste opgaven voor de bereikbaarheid van de haven voor de komende jaren zijn:

1. optimaliseren van de aansluiting van de interne haveninfrastructuur op de Betuweroute;
2. naast de aanleg van de Betuweroute, zal ook de gewenste capaciteit richting België moeten worden gegarandeerd. Dit kan een aparte goederenverbinding zijn of een traject met hoogwaardige 'paden' (mede door vrijval van capaciteit op de bestaande route door aanleg van de HSL);
3. verbeteren van de overslagmogelijkheden voor de binnenvaart;
4. vergroten van de toegankelijkheid van de pijpleidingen;
5. garanderen van de vereiste doorstroomsnelheid op het hoofdwegennet; in het bijzonder gaat het dan om de achterlandverbindingen A15, A16 en -voor de langere termijn- de A4-Zuid.

Het Stedelijk Verkeersplan Rotterdam 2016-2030 doet geen uitspraken over de bereikbaarheid van de haven.

2.3.5 Beleidskader groepsrisico Rotterdam

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Rotterdam heeft voor de verantwoording van het groepsrisico het Beleidskader Groepsrisico Rotterdam vastgesteld. De kerngedachte bij de verantwoording is: hoe hoger het groepsrisico hoe zwaarder de verantwoording en daarmee ook de inhoudelijke betrokkenheid van het bestuur en de omvang van de te nemen maatregelen.

De verantwoording groepsrisico wordt in drie categorieën ingedeeld. Aan iedere categorie is een bepaalde zwaarte en uitgebreidheid van verantwoording gekoppeld; respectievelijk licht, middel en

zwaar. De zwaarte uit zich in de omvang van de onderbouwing, de inzet van betrokken partijen, de mate van betrokkenheid van het bestuur en de voorgeschreven maatregelen ten behoeve van hulpverlening en rampvoorbereiding.

Uitgangspunt is dat de beoordeling van het groepsrisico volgens drie stappen verloopt:

1. Streef naar een situatie waarbij het groepsrisico zo laag mogelijk is, bij voorkeur een situatie die de oriënterende waarde niet overschrijdt
2. Streef in situaties waarbij het groepsrisico hoger is dan de oriëntatiewaarde er in ieder geval naar dat de hoogte van het groepsrisico niet toe neemt als gevolg van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen of uitbreiding van risicovolle activiteiten.
3. Als 1 en 2 niet lukken, dan vindt de bestuurlijke afweging plaats op basis van maatwerk.

Samenvattend kiest Rotterdam ervoor om niet de hoogte van het groepsrisico centraal te stellen, maar de kwaliteit van de verantwoordingsprocedure om te komen tot een aanvaardbaar risico.

3 Beschrijving van het plangebied

3.1 Ontstaansgeschiedenis

Projecthistorie Maasvlakte 2

In 1993 ondertekenden 23 publieke en private partijen het ROM-Rijnmondconvenant, bestaande uit een principeafspraken om het economisch functioneren en de kwaliteit van de leefomgeving in de regio Rijnmond met elkaar in evenwicht te ontwikkelen. In april 1996 besloot het eerste kabinet-Kok nut en noodzaak van een havenuitbreiding nader te onderzoeken. Het onderzoek vormde de zogenoemde Verkenning Ruimtetekort Mainport Rotterdam. Hetzelfde kabinet nam een jaar later (op 14 juli 1997) de projectbeslissing 'Ruimtetekort in Mainport Rotterdam', waarin werd erkend dat uitbreiding van de Rotterdamse haven noodzakelijk was.

Voor nader onderzoek en het opstellen van projectactiviteiten werd het Project Mainportontwikkeling Rotterdam (PMR) opgericht. In mei 1998 werd een startnotitie gepubliceerd voor de planologische kernbeslissing 'plus' (PKB+). De startnotitie markeerde tevens het begin van een onderzoek naar de gevolgen voor natuur, milieu en recreatie in een zogenaamde milieueffectrapportage (m.e.r.).

In juni 1999 publiceerde het tweede kabinet-Kok het rapport "PMR op Koers". Het kabinet was van mening dat de noodzaak van het project voldoende was aangetoond. De uitbreiding van de Maasvlakte zou wel gepaard moeten gaan met een betere benutting van het bestaande havengebied. Tevens werd voorgesteld 750 hectare natuur- en recreatiegebied te realiseren. In juli 2000 werd besloten dat het PMR in het verdere projectverloop twee parallelle sporen zou gaan volgen: (1) de ruimtelijke ordening, door het Rijk te regelen in de op dat moment in voorbereiding zijnde PKB+ en (2) de uitwerking, uitvoering en exploitatie, waarvoor de gemeente Rotterdam en de provincie Zuid-Holland de verantwoordelijkheid zouden nemen.

In september 2003 zijn tegen de concrete beleidsbeslissingen uit de PKB+ achttien beroepsschriften ingediend. Een aantal daarvan werd op 26 januari 2005 gegrond verklaard. Gezien de directe samenhang tussen alle concrete beleidsbeslissingen zijn uiteindelijk door de Raad van State al deze beslissingen vernietigd. Deze vernietiging had tot gevolg dat de aanleg van Maasvlakte 2 ernstige vertraging zou oplopen. Besloten werd in het zogenaamde 'hersteltraject' de concrete beleidsbeslissingen om te zetten naar zogenaamde beslissingen van wezenlijk belang (bwb's), welke werden vastgelegd in een nieuwe PKB PMR (PKB PMR 2006), die daarmee dus haar 'plus' status verloor.

Om de milieueffecten van de strategische keuzes in de PKB PMR 2006 in beeld te brengen is een Strategische Milieu Beoordeling (SMB) opgesteld. De SMB voor deze PKB, die is gebaseerd op de eerder genoemde milieueffectrapportage, heeft in juli/augustus 2006 ter inzage gelegen. Op 10 oktober 2006 heeft de Tweede Kamer in meerderheid ingestemd met de herstelde PKB PMR en op 20 november 2006 heeft de Eerste Kamer ingestemd. Op 19 december 2006 is het herstelde deel 4 ter inzage gelegd. Op 20 december 2006 is de PKB PMR 2006 in werking getreden.

Het bestemmingsplan Maasvlakte 2 is vastgesteld door de gemeenteraad Rotterdam op 22 mei 2008 en goedgekeurd door de Provincie op 16 december 2008 en is na uitspraak van de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State 4 november 2009 onherroepelijk geworden.

Aanleg

De aanleg van Maasvlakte 2 is gestart 1 september 2008 met de aanleg van de kuststrook voor Maasvlakte 1 (na een vrijstellingsprocedure art 19 WRO). Op 11 juli 2012 de zeewering van Maasvlakte 2 gesloten. Op 17 april 2013 is de eerste fase van Maasvlakte 2 opgeleverd bestaande uit ca. 1000 hectare nieuw terrein (690 ha bruto uitgeefbaar terrein en 310 ha zeewering en infrastructuur), 11 kilometer zeewering, 3,5 kilometer kademuur, 24 kilometer wegen, 14 kilometer spoor en 560 ha havenbassin. De overige 440 ha betreft het binnenmeer.

In najaar 2017 wordt gestart met de aanleg van de 2e fase van Maasvlakte 2. Aan de noordzijde van de Prinses Alexiahaven zal door opspuiting van zand en de bouw van een kademuur 70 ha bedrijfsterrein beschikbaar komen. In de loop van 2019 zullen hier de eerste bedrijven operationeel zijn.

3.2 Archeologie en cultuurhistorie

3.2.1 Beleidskader

Rotterdam draagt sinds 1960 zorg voor het eigen archeologisch erfgoed en is in het bezit van een door het rijk verleende opgravingsbevoegdheid. Het doel van de Rotterdamse archeologie is:

1. te zorgen voor het behoud van archeologische waarden ter plaatse in de bodem;
2. te zorgen voor de documentatie van archeologische waarden indien behoud ter plaatse niet mogelijk is;
3. te zorgen, dat de resultaten van het archeologisch onderzoek bereikbaar en kenbaar zijn voor derden.

De gemeente Rotterdam bezit een Archeologische Waardenkaart (AWK) en een vastgestelde lijst met Archeologisch Belangrijke Plaatsen (ABP's), die opgenomen zijn in de gemeentelijke archeologieverordening. Genoemde beleidsinstrumenten moeten een tijdige en volwaardige inbreng van archeologische belangen bij ruimtelijke ontwikkelingen waarborgen. Dit instrumentarium sluit aan op en komt mede voort uit het rijksbeleid en het provinciale beleid, dat naar aanleiding van het Europese 'Verdrag van Malta' is ontwikkeld.

3.2.2 Archeologisch onderzoek en de aanleg van Maasvlakte

Voor de MER Aanleg Maasvlakte 2 is archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Maasvlakte 2: Archeologisch vooronderzoek Fase 1, bureauonderzoek, risicoanalyse en aanbevelingen voor vervolgstappen, Vestigiarapport 165, 2005). Daarnaast zijn tijdens de aanleg van Maasvlakte 2 diverse archeologische veldonderzoeken uitgevoerd.

De archeologie is ingedeeld in drie categorieën, met ieder een eigen problematiek. Er is tevens aandacht voor de paleontologie (fossiel dierlijk botmateriaal).

Categorie 1. Archeologie van de prehistorische periode. Er is een verwachting voor vondsten uit het Midden en Laat Paleolithicum op de zandwinningslocaties op de Noordzee en voor vondsten uit het Midden en Laat Paleolithicum (Oude Steentijd) en het Mesolithicum (Midden Steentijd) in het gebied van Maasvlakte 2 en de verbinding met de Yangtzehaven.

Categorie 2. Scheepsarcheologische vondsten in zogenaamde Subatlantische geulafzettingen (daterend vanaf circa 800 voor Christus tot recent). De vondsten liggen, in tegenstelling tot de categorie 3-vondsten, in (voormalige) geulen, dus niet direct op de oude zeebodem.

Categorie 3. Scheepsarcheologische en andere vondsten op de (voormalige) zeebodem van het Maasvlakte 2 - gebied en het zandwinningsgebied op de Noordzee.

Onderzoekresultaten

Categorie 1

Verplaatst vondstmateriaal

In het zandwinningsgebied is veel fossiel botmateriaal aangetroffen. Ook zijn er, afkomstig van grote diepte, enkele vuurstenen werktuigen uit het Midden Paleolithicum in het opgespoten zand van Maasvlakte 2 aangetroffen. Dergelijke vondsten kunnen ook in de diepere ondergrond (vanaf circa 25 m - NAP) van het plangebied Maasvlakte 2 zelf aanwezig zijn. Tegen de oorspronkelijke verwachting van de MER in worden er, ook op dit moment in 2016 nog, in het opgespoten zand van Maasvlakte 2, bovendien veel vondsten gedaan, die dateren uit het Mesolithicum. Bijvoorbeeld benen spitsen, vuurstenen werktuigen en menselijk botmateriaal. De oorspronkelijke context van deze vondsten is tot nu toe niet duidelijk geworden.

Materiaal in de oorspronkelijke context

Archeologisch onderzoek op de bodem van de Yangtzehaven heeft spectaculaire resultaten opgeleverd (J.M. Moree en M.M. Sier 2014, Twintig meter diep! Mesolithicum in de Yangtzehaven-Maasvlakte te Rotterdam. Landschapsontwikkeling en bewoning in het Vroeg Holoceen (BOORrapporten 523)).

Op een diepte van circa 18 m - NAP zijn op drie plekken vondsten en resten van kampplaatsen uit het Mesolithicum opgegraven. De jagers/verzamelaars richtten hier rond 7000 voor Christus hun kampen in, op gunstige plekken in het landschap, op lage rivierduinen en oevers van rivierloopjes. De bodemlagen waar de resten zich in bevinden zijn in het hele bestemmingsplangebied aanwezig. Dit blijkt onder meer uit boringen, die in het kader van de aanleg van Maasvlakte 2 zijn gezet.

Hieruit volgt, dat het hele plangebied van Maasvlakte 2 een verwachting kent voor de aanwezigheid van dergelijke prehistorische vindplaatsen tussen circa 18 en 25 m - NAP. Uitgezonderd zijn die delen, waar de vroeg holocene lagen met potentie zijn weggebaggerd, zoals de Maasgeul/Eurogeul en (delen van) de al aangelegde diepste delen van de nieuwe havenbekkens van Maasvlakte 2. Vanuit dit besef is de afgelopen jaren op enkele plekken archeologisch onderzoek binnen het Maasvlakte 2 gebied uitgevoerd, in die gevallen dat er veel dieper dan de geplande aanlegdiepte van de havenbekkens van 18 m – NAP diende te worden gebaggerd. Zie bijvoorbeeld: D.E.A. Schiltmans 2016, Rotterdam Maasvlakte 2 diepzeekade terminal Sif/Verbrugge. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen (BOORrapporten 604) en D.E.A. Schiltmans, L.Kubiak-Martens en L.I. Kooistra (in voorbereiding), Rotterdam Maasvlakte 2, prinses Alexiahaven. Een karterend, inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen (BOORrapporten 578).

Categorie 2

De mogelijke aanwezigheid van Subatlantische geulen is beperkt tot de ondergrond van het zuidoostelijk deel van het opgespoten gebied van Maasvlakte 2 en het aangrenzende zee-gedeelte. Dergelijke geulen worden in het plangebied uitsluitend verwacht binnen het gebied waar de diepte van de (voormalige) zeebodem voorheen maximaal 10 m - NAP was. Eventueel aanwezige scheepswrakken liggen in het plangebied Maasvlakte 2 tussen dieptes van circa 7 tot 17,50 m - NAP (zie fig. 3.1, gebied 2). In de verbindingszone met Maasvlakte 1 in de zuidoosthoek van het plangebied kunnen dit soort vondsten al vanaf 3 m - NAP aanwezig zijn (zie fig. 3.1, gebied 1).

Categorie 3

Zowel de zeebodem ter plaatse van het zandwinningsgebied als de voormalige zeebodem onder het opgespoten gebied zijn vlaksgewijs onderzocht op de aanwezigheid van scheepsarcheologische objecten. In het zandwinningsgebied is een scheepswrak ontdekt dat vervolgens buiten de zandwinning is gehouden en dus niet wordt bedreigd. Ook is een scheepswrak behouden onder het opgespoten gebied ten noorden van de Yangtzehaven. Het ligt op ca 18 m - NAP (zie fig. 3.1, vp 1B-08). In de rest van het plangebied worden dergelijke vondsten uitsluitend nog buiten het landgedeelte verwacht, onder de huidige zeebodem, uitgezonderd de Maasgeul/Eurogeul.

Concluderend kunnen in het plangebied op de volgende dieptes archeologische waarden in hun oorspronkelijke context worden verwacht:

- In de verbindingzone met Maasvlakte 1 zijn archeologische waarden te verwachten vanaf een diepte van 3 m - NAP (zie fig. 3.1, gebied 1).
- In de zuidoosthoek van het landgedeelte van Maasvlakte 2 zijn archeologische waarden te verwachten vanaf een diepte van 7 m - NAP (zie fig. 3.1, gebied 2).
- In het resterende landgedeelte van Maasvlakte 2 zijn archeologische waarden te verwachten vanaf een diepte van 18 m - NAP (zie fig. 3.1, gebied 3). Er is één vindplaats bekend, namelijk een deel van een scheepswrak (zie fig. 3.1, 1B-08).
- In het watergedeelte van het plangebied zijn archeologische waarden te verwachten vanaf de huidige onderwaterbodem en dieper (zie fig. 3.1, gebied 4).



Figuur 3.1 Indeling waarden archeologie

3.2.3 Aanbevelingen

Voor het gehele landgedeelte van het plangebied (Waarde – Archeologie – 1, 2, 3) geldt een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en

graafwerkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 200 m² en die tevens dieper reiken dan resp. 3, 7, 18 meter beneden NAP.

Voor het watergedeelte van het plangebied (Waarde – Archeologie – 4) geldt dat bij zandwinnings- of baggerwerkzaamheden anders dan het op normale diepte houden van de vaarwegen, een archeologisch vooronderzoek dient te worden uitgevoerd. Voor het gehele watergedeelte van het plangebied geldt daarom een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 200 m² en die tevens dieper reiken dan de huidige onderwaterbodem.

De bestemmingen 'Waarde - Archeologie 1, 2 en 3' zien op de (land)bodems, de bestemming 'Waarde - Archeologie 4' ziet op waterbodems. Het doel van deze dubbelbestemmingen is de archeologische waarden in de betrokken bodems te beschermen. Er is een vergunningplicht voor verstoringen van ongeroerde bodem met een oppervlak groter dan 200 m², gemeten in verticale projectie en dieper dan 3 meter beneden NAP (in landbodems) of de huidige onderwaterbodem. Er wordt alleen een vergunning verleend indien een rapport van een archeologisch deskundige voorhanden is waarin de archeologische waarde van de bodem voldoende is vastgesteld. Op basis van het rapport kunnen aan de vergunning maatregelen worden verbonden in het belang van de archeologische monumentenzorg.

Om zowel de onderzoekskosten te beheersen als tot een goede afweging van de (noodzaak van) te treffen maatregelen te komen, wordt het archeologisch onderzoek gefaseerd in een bureauonderzoek, dat afhankelijk van de bevindingen kan worden gevolgd door inventariserend veldonderzoek. Het inventariserend veldonderzoek kan bestaan uit een verkennende, karterende en waarderende fase. Voor de verkennende en karterende fasen kan bodemonderzoek (grondboringen) nodig zijn, voor de karterende en waarderende fase kunnen ook ontgravingen (proefsleuven) nodig zijn. Na iedere onderzoekstap wordt door het bevoegd gezag bepaald of het noodzakelijk of zinvol is om de archeologische waarden nader te onderzoeken en de volgende stap te nemen. In veel gevallen volstaat het bureauonderzoek.

Op basis van het archeologisch rapport wordt in de vergunning bepaald of en welke maatregelen noodzakelijk zijn. De meest vergaande maatregel is het opgraven van archeologische waarden, om ze elders te behouden. Opgraven vindt met name op grotere diepten alleen in uitzonderingsgevallen plaats, op grond van zwaarwegend archeologisch belang. Daarbij wordt ook een afweging gemaakt tegen de uitvoerbaarheid en de gevolgen voor het project. In de meeste gevallen zijn op grond van het onderzoek geen specifieke maatregelen nodig of kan worden gekozen voor archeologische begeleiding van het werk of het behoud van de archeologische waarden in situ, waar nodig door het treffen van technische maatregelen.

3.3 Stadsgezichten en Monumenten

Binnen het plangebied is geen beschermd stadsgezicht gelegen. Tevens zijn er geen monumenten en/of beeldbepalende objecten aanwezig.

3.4 Huidig gebruik

3.4.1 Betekenis van de Rotterdamse haven

De Rotterdamse haven vertegenwoordigt een groot nationaal economisch belang. In 2016 was de Rotterdamse haven goed voor 3% van het BNP met een totale toegevoegde waarde van 20 miljard

euro en een totale werkgelegenheid van 175.000 personen. Voorts werd er door het bedrijfsleven in 2014 circa 5,9 miljard door het bedrijfsleven geïnvesteerd in de haven (bron: Havenmonitor 2014).

De Rotterdamse haven is met een oppervlak van ruim 12.600 hectare en een bezoeringsgraad van circa 29.000 zeeschepen en 105.000 binnenvaartschepen in 2015 een belangrijke internationale spil op het gebied van overslag en distributie. De haven is daarmee niet alleen van grote betekenis voor de economische ontwikkeling van Nederland, maar is óók op Europees niveau van strategisch belang. Binnen het West Europese logistieke netwerk neemt de Rotterdamse haven een dominante positie in. Met haar overslag van 461 miljoen ton in 2016 is ze ruim tweemaal zo groot als de tweede Europese zeehaven Antwerpen en driemaal zo groot als de derde Europese zeehaven Hamburg.

Voor de toekomst wordt gestuurd op het behouden en verstevigen van de positie van de Rotterdamse haven. De toekomstgerichte betekenis van de Nederlandse havensector in het algemeen – en die van de Rotterdamse haven in het bijzonder – is onder andere neergelegd in de kabinetsnota “Economische visie op de lange termijnontwikkeling van Mainport Rotterdam: op weg naar een Mainport Netwerk Nederland” van juni 2009. Voor het behoud van haar positie is het noodzakelijk dat de haven in staat is optimaal in te spelen op specifieke behoeften uit de markt. Dat betekent niet alleen dat de haven in de toekomst grotere schepen moet kunnen ontvangen, ook zal zij ruimte moeten bieden voor de navenante schaalvergroting van havenactiviteiten.

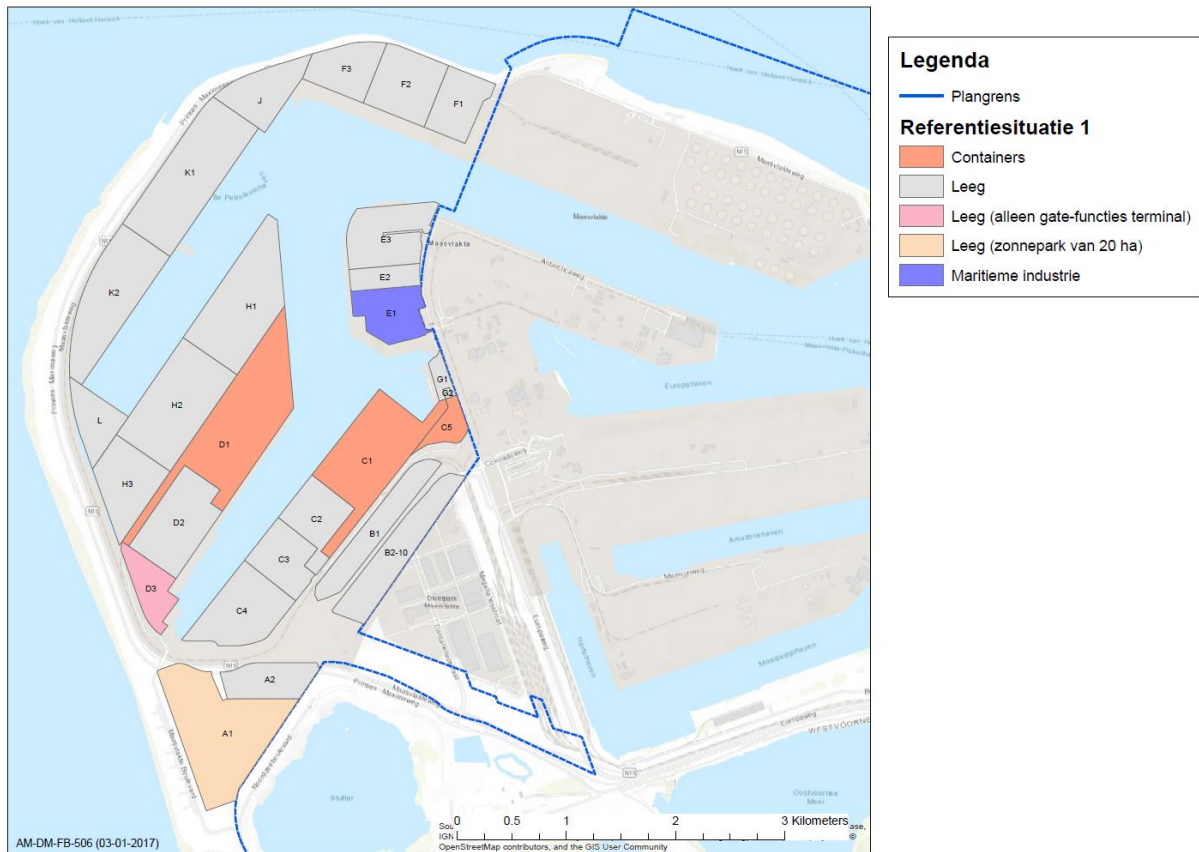
De ruimte in de haven is echter schaars, de vraag naar grote terreinen - met name aan diep water - overstijgt inmiddels het aanbod. De recente economische ontwikkelingen hebben weliswaar tijdelijk een temperend effect op de marktvraag, maar op langere termijn blijft de trend in deze vraag stijgend. Investerings in grootschalige infrastructuur en terminals zijn ook meer gericht op de verwachte ontwikkelingen in de komende decennia en minder afhankelijk van de actuele situatie.

3.4.2 Bedrijvigheid

Na oplevering van de 1e fase van Maasvlakte 2 is gestart met de bouw van 1e fase van 2 containerterminals, die in 2015 in gebruik zijn genomen (zie figuur 3.2, kavels C en D). Deze terminals zijn geautomatiseerd, hebben een zeekade aan de Prinses Amaliahaven en een binnenvaartkade op de kopse einden hiervan en zijn met een eigen spoorterminal aangesloten via de havenspoorlijn op de Betuweroute. De terminals hebben voor toekomstige uitbreidingen (van resp. 80 naar 180 ha. en van 90 naar 155 ha.) aansluitende optieterreinen. De aanleg van een Container Exchange Route (CER) is in voorbereiding. De CER verbindt de containerterminals met de containerterminals op Maasvlakte 1 en de spooreplacements via een afgescheiden rijbaan om tot een efficiëntere uitwisseling van containers te komen. De 1e fase aanleg van de CER start najaar 2017.

In 2015 is gestart met de bouw van een op- en overslag terminal van 42 hectare voor stalen funderingen, zogenoemde monopiles, voor offshore windparken en de olie en gas industrie, die eind 2016 in gebruik is genomen (zie figuur 3.2, kavel E1). De terminal beschikt over een zeekade en een insteekhaven voor de binnenvaart.

Daarnaast is de servicehaven in de Prinses Margriethaven aangelegd. Deze servicehaven (ter hoogte van G1) is bestemd voor nautische dienstverleners als roeiers, sleepdiensten, Zeehavenpolitie, Douane en Havenbedrijf. Tevens zijn er wachtplaatsen voor de binnenvaart aangelegd.



Figuur 3.2 Bedrijvigheid in referentiesituatie 1

In de Prinses Arianehaven zijn meerpalen voor 2 ligplaatsen voor boord-boordoverslag geplaatst en is het binnenmeer van de toekomstige Prinses Alexiahaven in gebruik voor de ver- en afbouw van offshore vaartuigen (zie figuur 3.3).

In de zuidoosthoek langs de Noordzeeboulevard is een 20 ha. groot zonnepark vergund (zie figuur 3.2, kavel A1).

De overige bedrijfsterreinen van de 1e fase zijn nog niet in gebruik, maar voor een groot deel aan de aangrenzende containerbedrijven uitgeven (totaal ca. 274 ha) als optieterrein voor toekomstige uitbreidingen.



Figuur 3.3 Foto bestaande situatie (voorjaar 2016)

3.4.3 Infrastructuur

Autowegen

Het plangebied wordt ontsloten vanaf Maasvlakte 1 via de Europaweg en A15 met het achterland. De Maasvlakteweg vormt de hoofdontsluiting van Maasvlakte 2 en sluit ongelijkvloers aan op de Europaweg in de C-2-bocht. Vanaf de C2-bocht tot de 1e (ongelijkvloers) aansluiting (op Distripark Maasvlakte en Maasvlakte Plaza) is de Maasvlakteweg een 2x2 gebiedsontsluitingsweg, die vanwege een maximum snelheid van 100 km/uur als stroomweg behandeld wordt. Vanaf deze 1e aansluiting gaat de Maasvlakte weg verder als een 1x2 gebiedsontsluitingsweg met een maximum snelheid van 80 km/uur langs de buitencontour naar de noordzijde en sluit daar aan op de voormalige Europaweg (thans Maasvlakteweg) op Maasvlakte 1. Langs de zuidzijde van de Maasvlakte is de bestaande Maasvlakteboulevard ten zuiden van de Slufter doorgetrokken ter ontsluiting van de parkeerterreinen bij het (extensieve) strand en deze sluit weer aan op de Maasvlakteweg. Langs Maasvlakteweg en Maasvlakteboulevard bevinden zich 2-richtingsfietspaden. Aan de oostzijde van Maasvlakte 2 zijn de bedrijfsterreinen direct aangesloten op de Europaweg.

Spoorwegen

Het plangebied wordt ontsloten vanaf Maasvlakte 1 via het emplacement Maasvlakte-west, de havenspoorlijn aansluitend op het landelijk spoorwegnet, de Betuweroute en het emplacement Kijfhoek. Vanaf de noordzijde van het emplacement Maasvlakte-west buigt een spoorlijn naar het westen op Maasvlakte 2 langs de containerterminals, de buitencontour naar noordzijde van de Maasvlakte en sluit daar weer aan op het bestaande emplacement van de containerterminal op Maasvlakte 1.

Leidingen

Het plangebied wordt aangesloten vanaf Maasvlakte 1 via de havenleidingstrook met de bedrijven in het havengebied en bij de Beneluxster met de landelijke buisleidingenstraat (de verbinding voor havenbedrijven met andere bedrijfsregio's zoals Moerdijk, Vlissingen en Antwerpen).

Vanaf de C2-bocht loopt de havenleidingstrook op Maasvlakte 2 door langs beide zijden van de Maasvlakteweg, gaat ter hoogte van de harde zeewering over naar de binnenzijde en sluit aan de noordzijde weer aan op de bestaande leidingstrook op Maasvlakte 1. Deze havenleidingstrook heeft een aftakking langs de spoorlijn ten noorden van het Distripark Maasvlakte. In deze leidingstroken bevinden zich nog maar enkele (voornamelijk distributie)leidingen (en biedt ruimte voor toekomstige ontwikkelingen).

Daarnaast landen er nog enkele leidingen vanaf de Noordzee aan op de Maasvlakte. Aan de zuidzijde landt de BritNed-kabel aan op Maasvlakte 2. Aan de noordzijde landen vanaf de Noordzee op Maasvlakte 1 aan een gasleidingen, is een CO₂-leiding vergund en is een electriciteitsverbinding met een toekomstige windpark op zee in voorbereiding (en kruisen daarbij het deel van de Noordzee binnen dit plangebied).

Waterwegen

Het plangebied wordt ontsloten vanaf Maasvlakte 1 via het Yangtzekanaal en de Nieuwe Waterweg naar zowel de Noordzee als het achterland. Op Maasvlakte 2 zijn de Prinses Arianehaven, Prinses Margriethaven en de Prinses Amaliahaven gereed en is een binnenmeer aanwezig ter plaatse van de toekomstige Prinses Alexiahaven.

Het deel van de Noordzee tot de gemeentegrens (variërend 1 - 2 km uit de kust) behoort ook tot het plangebied.

Zeewering

Langs de Noordzee bevindt zich een zeewering:

aan de noordzijde in de vorm van een harde zeewering (een blokkendam met daarachter een steenstrand en een - groene- dijk) en

aan de westzijde als zachte zeewering (een strand met daarachter een duin).

Overig

Vanaf de buiten het plangebied gelegen (voormalige) vuurtoren op Maasvlakte 1 loopt een straalverbinding over het plangebied naar het lichteiland Goeree, dat ca. 30 km voor de kust ligt. Vanaf deze vuurtoren draait tevens radarpost 2 over het plangebied met als werkingsgebied de havenbekkens van Maasvlakte 2 en het toegangsgebied van de haven voor de kust.

3.4.4 Recreatie

Strandrecreatie

Het strand van Maasvlakte 2 bestaat uit een (noordelijk) deel voor extensieve recreatie en buitensport zoals kitesurfen en een (zuidelijk) deel voor intensieve recreatie (badgasten). Het extensief gebruikte strand ligt in zijn geheel binnen de veiligheidscontour en is voorzien van twee parkeerterreinen met elk 40 parkeerplaatsen. Het intensief gebruikte strand is vanwege de mogelijke gelijktijdige aanwezigheid van meer dan 10.000 bezoekers een kwetsbaar object en ligt daarom in zijn geheel buiten de veiligheidscontour. Het intensief gebruikte strand is voorzien van drie parkeerterreinen met elk 500 parkeerplaatsen, een fietsenparkeerplaats en op drukke dagen een eenvoudige, seizoensgebonden horecavoorziening bij de parkeerplaatsen. Aan weerszijden van de Noordzeeboulevard langs de Slufter bevinden zich ook enige honderden parkeerplaatsen die ontsloten zijn naar het zuidelijk deel van het intensief gebruikte strand. Op het intensief gebruikte strand bevindt zich op drukke dagen eveneens een eenvoudige, seizoensgebonden horecavoorziening. Hier worden tevens strandstoelen verhuurd. Tussen de parkeerterreinen bevinden zich een post van de reddingsbrigade en een afsluitbare duinovergang voor motorvoertuigen, ten behoeve van werk- en calamiteitenverkeer op het strand.

Bezoekerscentrum MV2

Aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich Futureland. Futureland is in 2008 gebouwd als informatiecentrum voor de ontwikkeling van Maasvlakte 2. Vanwege de grote publieke belangstelling is Futureland na de eerste aanlegfase van Maasvlakte 2 verder voortgezet. Futureland heeft ca. 100 parkeerplaatsen en is ook heden ten dage nog steeds een publiekstekker. Mede daarom wordt een permanent informatiecentrum voor de gehele haven overwogen, in de vorm van een Havenervaringcentrum (HEC). Daarvoor zijn momenteel twee locaties in beeld, waarvan een in de omgeving van Futureland en een bij het strand, in het verlengde van de Prinses Amaliahaven (zie figuur 3.4). Besluitvorming over deze nieuwe locatie vindt najaar 2017 plaats vóór de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan.

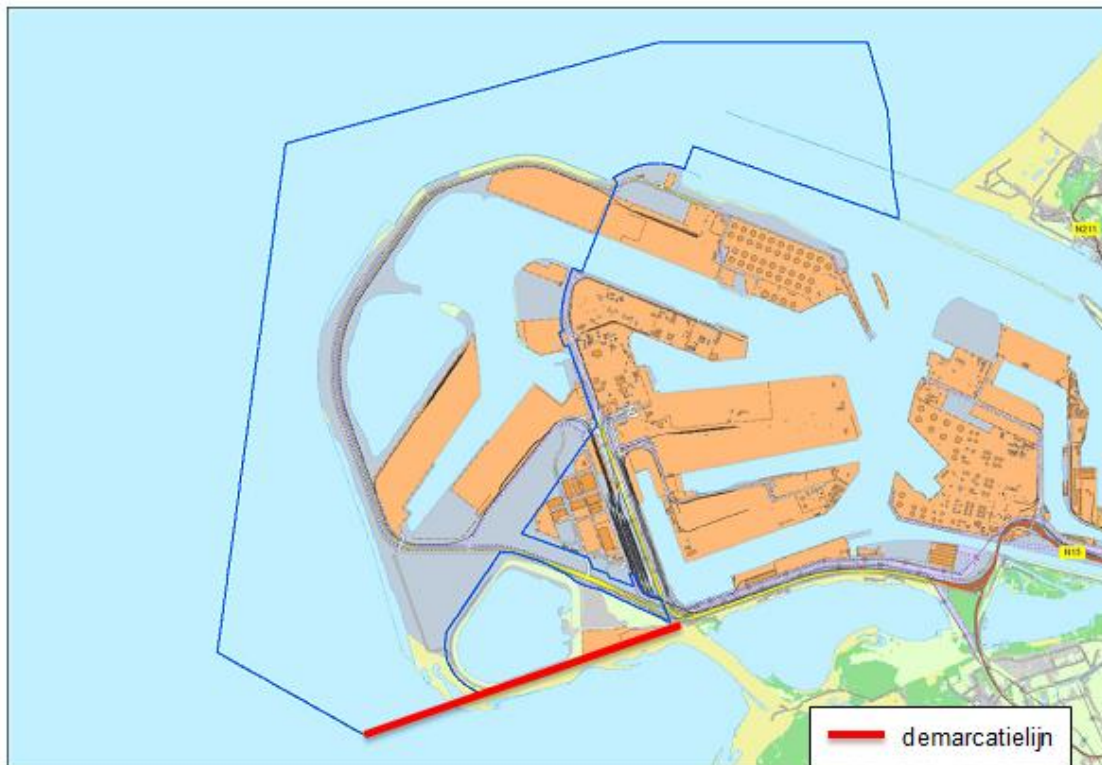


Figuur 3.4 Onderzoekslocaties Havenervaringscenrum (HEC)

3.4.5 Overig

Demarcatielijn

Aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich de demarcatielijn, waarvan een deel zich bevindt in het plangebied op de gemeentegrens (tevens plangrens). De demarcatielijn vormt de zuidelijke begrenzing voor het haven- en industrieterrein, welke oorspronkelijk in 1964 is vastgesteld en nadien diverse keren in ligging is gewijzigd tot de huidige, in zuidwestelijke richting gelegen lijn (zie figuur 3.5).



Figuur 3.5 Demarcatielijn

3.4.6 Eigendomssituatie

Het gehele plangebied is in eigendom van het Rijk, dat (het met uitzondering van het zeedeel) in eeuwig durende erfpacht heeft gegeven aan de gemeente Rotterdam. De gemeente heeft het gebied op haar beurt in eeuwig durende ondererfpacht gegeven aan het Havenbedrijf, met uitzondering van de leidingstraten.

4 Planbeschrijving

4.1 Inleiding

Het nieuwe bestemmingsplan moet de ruimtelijke voorwaarden scheppen om de economische groei te accommoderen en de bijbehorende dynamiek in goede banen te leiden. Dit vereist een bestemmingsplan dat realistisch en flexibel is: het moet aansluiten op prognoses over hoe de goederenoverslag zich gaat ontwikkelen, maar het moet ook voldoende speelruimte bieden om met de feitelijke ontwikkelingen te kunnen meebewegen. Verder dient het bestemmingsplan te bevorderen dat de ruimte in het plangebied duurzaam gebruikt wordt. De trefwoorden 'realistisch', 'flexibel' en 'duurzaam ruimtegebruik' duiden aan vanuit welk perspectief het maken van het bestemmingsplan ter hand is genomen.

In tegenstelling tot het vigerende plan (waarin bedrijven zijn ingedeeld volgens algemene bedrijfsactiviteiten) zijn de bedrijven in het nieuwe plan ingedeeld in (bedrijfs)segmenten (zie 4.2). Dit is gedaan vanwege de uniformiteit met de bestemmingsplannen in de rest van het havengebied, waarin deze segmentindeling is toepast.

4.2 Segmentindeling

Bedrijven, die binnen het havengebied gevestigd zijn, worden ingedeeld per productgroep, zogenaamde segmenten, die volgens een bepaalde systematiek zijn geclusterd. Niet alle segmenten zijn voorzien op Maasvlakte 2. Er zijn 4 hoofdsegmenten, 9 marktsegmenten en 23 deelsegmenten, zie tabel 4.1. Deze indeling wordt ook in de andere bestemmingsplannen van het Rotterdamse havengebied toegepast.

De hoofdsegmenten omvatten een brede reeks van bedrijfsactiviteiten en daarmee ook een brede reeks van milieueffecten. Een indeling in bedrijfsbestemmingen op hoofdsegment wordt daarom in het bestemmingsplan niet toegepast. Indeling vindt voornamelijk plaats op het niveau van deelsegment en deels, waar dat qua milieubelasting toelaatbaar is, op het niveau van marktsegment.

Tabel 4.1 Indeling segmenten

Hoofdsegment	Marktsegment	Deelsegment	
non-bulk	containers	deepsea	dps
		shortsea	shs
		empty depots	emd
	breakbulk	distributie	dis
		overig stukgoed	ovs
		roll-on-roll-off	roro
droog massagoed	droog massagoed	agribulk	agi
		ijzererts & kolen	y&k
		schroot	ert
		overig droog massagoed	odm
nat massagoed	chemie & biobased industrie	chemische industrie	chi
		biobased industrie	bbi
	ruwe olie & raffinage	raffinaderijterminals	rat
		raffinaderijen	raf
	onafhankelijke tankopslag	minerale olieproducten	otm
		chemische producten	otc
		plantaardige oliën	plo
	gas & power	gas	gas
		power	pow
		utilities	uti
dienstverlening	maritieme service industrie	maritieme industrie	min
		maritieme dienstverlening	mdv
	overige havengerelateerde bedrijvigheid	andere havengerelateerde activiteiten	aha

De specifiek op Maasvlakte 2 voorziene bedrijfsactiviteiten worden hieronder nader toegelicht conform de gehanteerde segmentindeling.

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 grotendeels geautomatiseerde overslag van zeehavengebonden, grootschalige containeroverslag en transshipment containers. 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 deels 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 ontwikkelingen zoals de wereldhandel, het toenemend gebruik van containers (tegenwoordig ook voor bulkgoederen), de alliantievorming van rederijen en de schaalvergroting van containerschepen. Het marktaandeel van Rotterdam zal toenemen door de verbeterde concurrentiepositie als gevolg van nieuwe terminalcapaciteit op Maasvlakte 2 en de continue verbetering van het achterlandtransport. In het bestaande havengebied van Rotterdam is in beperkte mate ruimte beschikbaar voor uitbreiding en voor nieuwe vestigingen. Voor een nieuwe grote speler is in het bestaande havengebied nu al geen ruimte beschikbaar.

Ad 2 Empty depots

Met de ontwikkeling van containerterminals op Maasvlakte 2, neemt ook de ruimtevraag toe voor empty depots (opslagfaciliteiten voor lege containers), 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. Naast opslag kunnen hier services uitgevoerd worden zoals inspectie, reiniging en schadeafhandeling van containers.

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 op Maasvlakte 2. 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. 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 een sterk verband zal houden met biobased chemie, zie hierna. Zo zijn er ontwikkelingen in de chemiesector om duurzaam opgewekte energie om te zetten in een chemisch product, zoals Power2Gas of waterstof.

Ad 2 Biobased industrie

Biobased industrie 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 service-industrie

Het marktsegment Maritieme service-industrie 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 grote windturbineparken worden ontwikkeld en onderhouden. Dit is een enorme groeimarkt, waarvoor zich het eerste bedrijf al op Maasvlakte 2 heeft gevestigd. Daarnaast zal ook de ontmanteling van buiten gebruik gestelde offshore productielocaties op de Noordzee (decommissioning) op gang komen. Voor het clusteren deze offshore-activiteiten zal een Offshore Center aan de westzijde van de Prinses Alexiahaven worden ontwikkeld, waardoor dergelijke bedrijven ook van elkaars aanwezigheid kunnen profiteren. Ook kan in de periode tussen de productie/assemblage van twee windturbineparken of tussen het decommissioning van 2 productieplatforms de kade voor overslag van overig stukgoed gebruikt worden als ondergeschikte, aanverwante activiteit.

Ad 2 Maritieme dienstverlening

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

Marktsegment Breakbulk

Het marktsegment Breakbulk bestaat uit twee deelsegmenten:

1. Overig stukgoed;
2. Distributie.

Ad 1 Overig stukgoed

Binnen dit segment behoort de op- en overslag van diverse goederen, die in verpakte of onverpakte vorm als eenheid kunnen worden behandeld zoals goederen op pallets, in zakken of gebundelde goederen. Deze goederen kunnen mogelijk ook in een container vervoerd worden. Maar ook projectlading valt hieronder. Projectlading zijn 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.

Ad 2 Distributie

Maasvlakte 2 is een aantrekkelijke vestigingslocatie voor (grootschalige) distributieactiviteiten voor de doorvoer naar regionale distributiecentra en de Europese markt via de achterlandverbindingen water, spoor en weg en via shortsea verbindingen met andere Europese havens. 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 gelegen in verband met de gunstige logistiek. Het doel van bedrijven binnen dit segment is niet alleen op- en overslag en voorraadbeheer van goederen, maar ook om op productniveau waarde toe te voegen aan de goederen zoals verpakken, herpakken, labelen, assembleren, mengen, bewerken en repareren van goederen. Ook kan hier het ontgassen van containers plaatsvinden.

Deelsegment 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 verhuur/verkoop van gereedschappen, materieel, werkkleding, hulpmiddelen en verpakkingsmateriaal, maar ook diensten als testlaboratoria, logistieke dienstverleners en scheepbevoorraders.

Marktsegment Droog massagoed

Binnen dit marktsegment is op Maasvlakte 2 alleen het deelsegment Agribulk voorzien. Agribulk zijn bedrijven die agrarische grondstoffen op- en overslaan met bijbehorende be- en verwerking. Hier zal het voornamelijk gaan om biomassa, dat is bestemd voor oa. biobased industrie en energiecentrales. Daarnaast zijn ook andere vormen agribulk mogelijk zoals granen (rijst, tarwe, gerst, sorghum e.d.), oliezaden (soja bonen, rapzaad e.d.) en veevoedergrondstoffen (soja meel, tapioca, citruspellets, maïsgluten e.d.). Deze overslag van agribulk is vooral gerelateerd aan de menselijke en dierlijke voedingsindustrie (food en feed).

4.3 Duurzaam Maasvlakte 2

In aanvulling op de lopende convenanten en programma's, zoals 'Visie en vertrouwen'² en 'Duurzame Maasvlakte'³ 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 milieugrenzen 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.

² Convenant dat toeziet op evenwicht tussen economie en leefbaarheid in planvorming, tijdens aanleg en verder gebruik van Maasvlakte 2. Het convenant is ondertekend door diverse overheden, NMO's en het bedrijfsleven.

³ Dit betreft een overeenkomst tussen Milieudefensie en Havenbedrijf waarin emissiereductie van diverse stoffen centraal staat.

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

1. 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 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.

2. Veilig stellen 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.

3. Verbreden met nieuwe markten

Het bestemmingsplan maakt vestiging van nieuwe markten, zoals de maritieme industrie (offshore), mogelijk. Hieronder valt ook de ontmanteling van boorplatforms. Waar de bestemming chemische industrie mogelijk is, is ook de bestemming biobased industrie mogelijk. Focus ligt daarbij op een sterke en innovatieve economie door het versterken van de bestaande economie maar ook op het

bieden van ruimte voor nieuwe bedrijven uit de zogenoemde 'next economy'. Clean Tech bedrijven worden gestimuleerd om naar Rotterdam te komen.

4. 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 dit soort bedrijven binnen het plangebied te clusteren.

5. 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 en empty depots op Maasvlakte 1 en 2 uit te wisselen en is het railservice center en het distripark inclusief douane(scan) op Maasvlakte 1 ook goed bereikbaar. Digitalisering van data-uitwisseling, waardoor de efficiëntie in de logistieke keten toeneemt en meer lading met minder uitstoot vervoerd wordt, zoals CER en Nextlogic zijn concrete projecten die uitgevoerd worden.

Met de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, worden voor elk van de vier modaliteiten de achterlandverbindingen optimaal ingezet, zodat elk bedrijf de mogelijkheid heeft om een 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.

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.

4.4 Totstandkoming van het plan

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 insteek van de actualisatie van het bestemmingsplan was dan ook dat voor twee derde van het plangebied dezelfde invulling wordt aangehouden als in het bestemmingsplan Maasvlakte 2 (2008).

Doelstelling is dat de invulling van het bestemmingplan invulling geeft 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 de invulling van het bestemmingsplan bepaald.

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, wordt aangegeven met welke maatregelen ontwikkelingen wel mogelijk zijn.

4.4.1 Bedrijvigheid

Zoals eerder aangegeven is blijft de invulling van het plangebied voor circa 2/3 gelijk aan de invulling uit het vigerende bestemmingsplan. Naast deze bestaande, bestemde activiteiten is op ingeven van marktontwikkelingen behoefte aan gronden die bestemd zijn voor maritieme industrie, overig stukgoed en biomassa. Door het toevoegen van de activiteiten aan het bestemmingsplan kan Maasvlakte 2, op meerdere terreinen een rol spelen in de energietransitie, zie hiervoor paragraaf 4.2.

4.4.2 Windenergie

In het Convenant Realisatie Windenergie in de Rotterdamse haven (2009) is de realisatie van minimaal 150 MW nieuw opgesteld windvermogen in openbaar havengebied opgenomen als doelstelling voor de periode tot 2020, uitgaande van ca. 150 MW aan reeds opgesteld vermogen in 2009. De haalbaarheid van die ambitie is voor wat betreft de ruimtelijke inpassing destijds niet onderzocht, het gaat om een inspanningsverplichting. Bij de ondertekening van het convenant was reeds duidelijk dat een (ca. 40 MW) deel van het opgesteld vermogen in verband met de ontwikkeling van Maasvlakte 2 verwijderd moest worden. De Havenvisie 2030 gaat beoogd in totaal 300 MW opgesteld vermogen in openbaar havengebied. Inmiddels is duidelijk dat dit vermogen zal worden gehaald

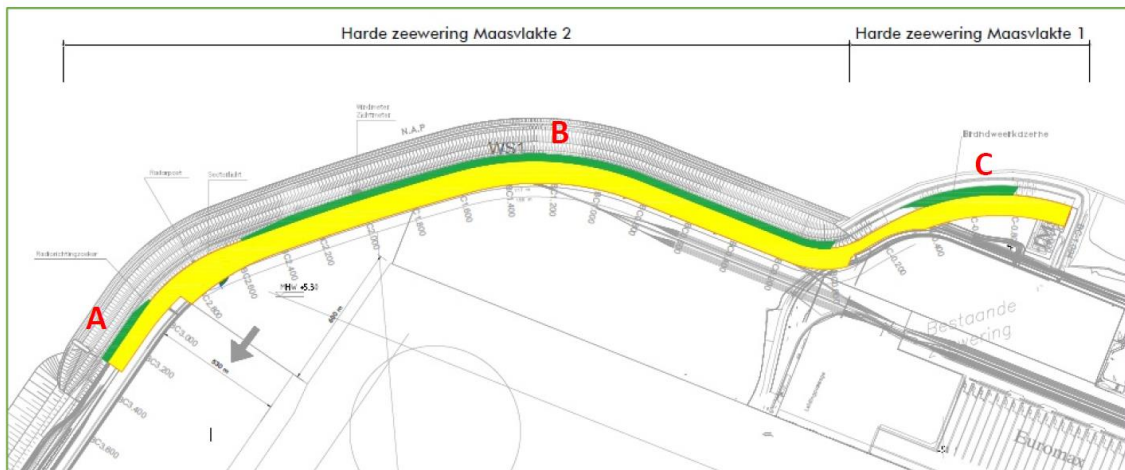
In 2012 is een regionaal windenergieconvenant afgesloten, waarin o.a. de gemeente Rotterdam en de Natuur- en Milieufederatie Zuid-Holland participeren. Hierin is vastgelegd voor 2020 150 MW nieuw windvermogen buiten het havengebied te realiseren. In 2013 is de provincie Zuid-Holland met het rijk overeengekomen voor 2020 ten minste 720 MW in de provincie gerealiseerd te hebben. Hierbij wordt eveneens uitgegaan van 300 MW opgesteld vermogen in openbaar havengebied.

Windturbines zijn niet zondermeer inpasbaar in het havengebied. Windturbines zijn nadelig voor de faalkans van nabijgelegen infrastructuur, wat naast wettelijke belemmeringen een kans op uitval van infrastructuur en daarmee een verminderde investeringsbereidheid in nieuwe infrastructuur en daarvan afhankelijke inrichtingen leidt. Windturbines kunnen daardoor daarmee een remmend effect op de ontwikkeling van de mainport Rotterdam hebben. Leidingenstroken dragen in belangrijke mate bij aan de duurzaamheid van het haven- en industriegebied als geheel. Een onbelemmerde ontwikkeling daarvan is ook om die reden noodzakelijk. Windturbines kunnen de goed werking van nautische radarsystemen verstoren en roepen soms weerstand op vanuit de omgeving. Ook vanuit oogpunt van natuurbescherming ontstaat soms vragen over de inpassing. Om al deze redenen vergt een goede inpassing van windturbines in een intensief gebruikt haven- en industriegebied te midden van woonkernen en natuurgebieden veel aandacht.

In het Convenant Realisatie Windenergie in de Rotterdamse haven is voor Maasvlakte 2 de locatie zeekering Maasvlakte 2 opgenomen met een indicatief vermogen van 108 MW. Daarbij kan onderscheid gemaakt worden tussen de harde en de zachte zeekering.

Harde zeewering

De harde zeewering bevindt zich aan de noordzijde van Maasvlakte 2 en sluit aan de oostzijde aan op de harde zeewering van Maasvlakte 1. Dit deel van de zeewering van Maasvlakte 1 is toegevoegd aan de windturbine opstellocatie en om die reden is dit deel ook toegevoegd aan het plangebied van het bestemmingsplan Maasvlakte 2. Het windturbinepark op de harde zeewering bestaat uit 3 delen A, B en C (groen weergegeven figuur 4.1). Het is gelegen aan de binnenzijde van de zeewering om zo min mogelijk effect op het functioneren van die zeewering te hebben. Daardoor is wel effect op de exploitatiebaarheid het havengebied. Aan de noordzijde van Maasvlakte 2 reikt de zgn. High Impact Zone (HIZ) over de leidingstrook tot aan de grens van het uitgeefbaar bedrijfsterrein. Het Havenbedrijf heeft de daaruit volgende exploitatiebeperkingen geaccepteerd om windturbines op de harde zeewering mogelijk te maken, hoewel het daartoe niet gehouden is op grond van het convenant. In de opstelzone zijn drie enkele uitsparingen opgehouden in verband met de komst van een radartoren (tussen A en B), de ligging van leidingen in de voormalige leidingenstrook die nu onder het terrein van Euromax en de Yangtzekanaal doorloopt (tussen B en C) en de beoogde aanlanding van kabels en leidingen naar windparken en gasvelden op zee (ten oosten van C).



Figuur 4.1 Situering windturbinepark op harde zeewering in delen A, B en C

Op grond van verkennend onderzoek zijn op de harde zeewering 14 turbines van 3 MW mogelijk met een masthoogte van 80 m en een rotordiameter van 90 m. Andere varianten zijn niet op voorhand uitgesloten en kunnen zo nodig door de toekomstige initiatiefnemer worden onderzocht.

Zachte zeewering

De zachte zeewering bevindt zich aan de westzijde van Maasvlakte 2. Alleen voor het extensief gebruikte strand zijn windturbines voorzien. De turbines kunnen hier aan de buitenzijde van het duin worden geplaatst, waardoor de HIZ niet over (de westelijke grens van) de leidingstrook valt. Hiertoe wordt aan zeezijde van het duin een zandberm op NAP + 5 meter aangebracht. In samenhang daarmee wordt het onderwatertalud verhoogd. Op grond van verkennende onderzoek kunnen hier 10 turbines van 6 MW geplaatst worden. Ook hier zijn andere varianten niet op voorhand uitgesloten. Deze kunnen zo nodig door de toekomstige initiatiefnemer worden onderzocht.

4.4.3 Aanlandingszones

Het beleid van zowel het Rijk als de provincie is streven naar bundeling van kabels en leidingen. Vanuit dit streven worden op zee voor de kust van Maasvlakte 2 twee aanlandingszones (een noordelijke en een zuidelijke zone (zie figuur 4.2) aangewezen voor de toekomstige kabels en (buis)leidingen, die aansluiten bij de bestaande kabels en leidingen op zee. Hierdoor wordt mede 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.



Figuur 4.2 Aanlandingszones

4.4.4 Recreatie

Door de aanleg van Maasvlakte 2 is de zachte zeewering ongeveer tweemaal zo lang als voorheen, ondanks het feit dat met de aanleg het 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. Naar aanleiding van vragen van de gemeenteraad voorziet het nieuwe bestemmingsplan in een permanente horeca en een watersportwinkel op het strand. De komst van een watersportwinkel is mede afhankelijk van het verloop van een proeftraject met kitesurfen vanaf het intensief gebruikte strand.

Ter vervanging van het bestaande Futureland wordt een permanent informatiecentrum voor de gehele haven overwogen, in de vorm van een Havenervaringcentrum (HEC), zie paragraaf 3.4.4.

4.5 Beschrijving plan

4.5.1 Bedrijvigheid

1000 netto uitgeefbaar bedrijfsterrein

Zoals beschreven in paragraaf 2.1.4 bepaalt het Barro dat het bestemmingsplan voor Maasvlakte 2 'de bestemming bedrijventerrein kan aanwijzen op een zodanige wijze dat in het landaanwinningsgebied voor ten hoogste 1000 hectare netto uitgeefbaar haven- en industrieterrein ontstaat'. Het bestemmingsplan voldoet aan die vereiste.

Het plangebied omvat 1045 ha bruto uitgeefbaar haven- en industrieterrein voor de bedrijfsbestemming Bedrijf 1 t/m Bedrijf 9. Overige bestemde activiteiten, die ook als bedrijfsactiviteiten beschouwd zouden kunnen worden, zoals windturbines en horeca, vallen hier niet onder. Deze bedrijfsactiviteiten zijn gelegen in de bestemming waterstaattoeleinden en die vallen niet onder de bestemming bedrijfsterrein. Daarnaast is aan het plangebied toegevoegd het bestemmingsplan Servicehaven, dat omvat 6 ha. bruto bedrijfsterrein. Dit is geen onderdeel van het landaanwinningsgebied, dat daarmee 1039 ha bruto uitgeefbaar haven – en industrieterrein omvat. Het bruto bedrijfsterrein omvat ook gronden die gebruikt (zullen) worden voor openbare voorzieningen zoals ontsluitingswegen, groen en parkeren. Omdat het hier voor een belangrijk deel gaat om ontwikkeling van ‘maagdelijk’ gebied, wordt pas bij de planuitwerking voor de vestiging van een bedrijf duidelijk hoe de openbare infrastructuur wordt vormgegeven, want die is sterk afhankelijk van de aard, omvang en ligging van dat bedrijf. Op dat moment (planuitwerking) wordt ook de omvang van het netto bedrijfsterrein duidelijk.

Aan de hand van bestaande situaties in het bestaande havengebied is een indicatie te geven van de omvang van het netto uitgeefbaar terrein als percentage van het bruto uitgeefbaar terrein: die is voor containers 93%, voor chemie 95% en voor distributie 75%. Hiermee is aannemelijk, dat voor Maasvlakte 2 het totaal netto uitgeefbaar haven- en industrieterrein niet meer zal bedragen dan 1000 ha (zijnde 97% van de bruto 1039 ha). Op basis van een inventarisatie van de daadwerkelijk uitgegeven bedrijfsterreinen (dit betreft door het Havenbedrijf aan derden in huur of erfpacht gegeven terreinen, dus niet opties of reserveringen) zal de voortgang worden bewaakt. Hierover zal tevens gerapporteerd worden in het monitoringsprogramma.

Deep sea gebonden activiteiten

Zoals beschreven in paragraaf 2.1.4 bepaalt het Barro dat in het bestemmingsplan Maasvlakte 2 *“voor het netto uitgeefbaar haven- en industrieterrein geen andere bestemmingen kunnen worden toegewezen dan die welke deep sea gebonden activiteiten mogelijk maken”*. Het bestemmingsplan voldoet aan die vereiste.

Onder deep sea gebonden activiteiten wordt verstaan activiteiten waarvoor een ligging direct aan of in de directe nabijheid van diep zeewater van groot belang is. Onder ‘diep zeewater’ kan worden verstaan zeewater dat geschikt is voor zeeschepen met grotere diepgang, bedoeld voor zeevaart (i.e. niet uitsluitend kustvaart). Concrete afmetingen kunnen hieraan niet gekoppeld worden omdat dit afhankelijk is van onder meer het type schip, de belading en de vaarbestemmingen van het schip. Ook bedrijven waarvoor ‘directe nabijheid’ van diep vaarwater is vereist worden beschouwd als deep sea gebonden bedrijven. Hierbij kan gedacht worden aan bedrijven, die regelmatig via deep sea gebonden bedrijven goederen aan- en/of afvoeren, zoals distributiebedrijven.

Maasvlakte 2 is primair ontwikkeld voor de deep sea gebonden activiteiten containeroverslag, chemische industrie en hieraan gerelateerde distributieactiviteiten. Inmiddels is op Maasvlakte 2 ook vraag naar ruimte voor andere grootschalige overslagterminals (breakbulk en agribulk) en maritieme industrie. Bij breakbulk gaat het hier vooral om projectlading. Dit zijn zware en grote objecten, zoals onder andere generatoren, windturbines, machines, scheepscasco's, modules voor booreilanden en raffinaderijen. Deze lading wordt over zee aangevoerd of naar zee afgevoerd. Bij agribulk gaat het met name om biomassa, die overzees wordt aangevoerd vanuit onder andere Noord-Amerika. Maritieme industrie richt zich met name op de ontwikkeling, bouw en onderhoud van offshore windparken en gas- en olieplatforms en de ontmanteling van oude gas- en olieplatforms. Lading voor de maritieme industrie wordt ook aan- en afgevoerd van/naar zee door schepen met een grotere diepgang.

Voor de beschreven activiteiten breakbulk, agribulk en maritieme industrie is de ligging nabij diep zeewater is van groot belang (zoals korte vaarweg, grote zeeschepen) en biedt de clustervorming van deze overslagterminals met maritieme en biochemische industrie grote voordelen (zoals samenwerking, efficiëntie). Daarnaast vergen de activiteiten vergelijkbare havenfaciliteiten als de primaire deep sea gebonden activiteiten (in termen van diepgang, projectruimte, kadelengte en kadesterkte) en kunnen daarmee ook als deep sea gebonden worden beschouwd.

Bedrijfsbestemmingen

De voorgenomen bedrijfsinvulling van het plangebied is weergegeven in figuur 4.3. De bedrijfsbestemmingen bestaan deels uit een enkel segment en deel gemengd uit meerdere segmenten ten behoeve van de benodigde flexibiliteit. In tabel 4.2 zijn de bedrijfskavels van Maasvlakte 2 opgenomen met de huidige gebruik, de huidige bestemde segmenten en de nieuw bestemde segmenten. De afkortingen van de diverse segmenten zijn afkomstig uit tabel 4.1. Uit de tabel kan worden afgeleid dat:

- 709 ha is niet gewijzigd en 336 ha is gewijzigd,
- 593 ha is enkel en 452 ha is gemengd bestemd,
- niet gewijzigd is voornamelijk enkel bestemming deep sea containers (dps) 593 ha,
- gewijzigd zijn voornamelijk gemengde bestemmingen totaal 312 ha (alleen kavel L was enkel bestemd = 15 ha)
- nieuwe activiteiten zijn alleen in gemengde bestemmingen opgenomen, belangrijkste zijn maritieme industrie 261 ha, breakbulk 181 ha en agribulk 181 ha.

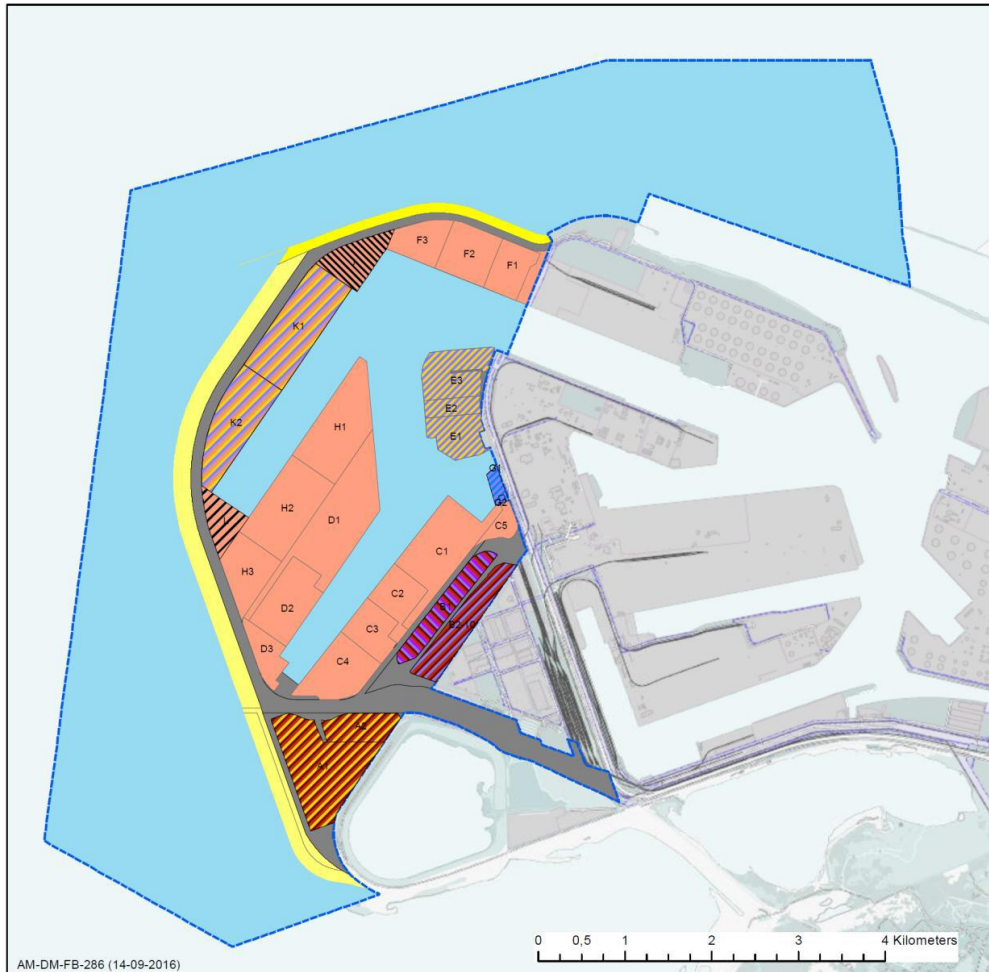
Tabel 4.2 Overzichtstabel bestemmingen Maasvlakte 2 (2008) en Maasvlakte 2 (2018)

Kavel**	Opp. (ha)	Huidige gebruik	Huidige bestemming*	Nieuwe bestemming*	Verschil*		Wijze van bestemmen
					toegevoegd	verwijderd	
A1	85	leeg	chi/bbi/dis/emd	chi/bbi/dis/emd			Bedrijf – 5
A2	25	leeg	chi/bbi/dis/emd	chi/bbi/dis/emd			Bedrijf – 5
B1	33	leeg	emd/dis/chi/bbi	rt/emd/dis/mdv/aha	rt/mdv/aha	chi/bbi	Bedrijf – 6
B2/10	42	leeg	emd/dis/chi/bbi	emd/dis/mdv/aha	mdv/aha	chi/bbi	Bedrijf – 7
C1	68	dps	dps	dps			Bedrijf – 1
C2	28	leeg	dps	dps			Bedrijf – 1
C3	27	leeg	dps	dps			Bedrijf – 1
C4	45	leeg	dps	dps			Bedrijf – 1
C5	13	dps	dps	dps			Bedrijf – 1
D1	90	dps	dps	dps			Bedrijf – 1
D2	45	leeg	dps	dps			Bedrijf – 1
D3	20	dps	dps	dps			Bedrijf – 1
E1	28	min	chi/bbi	min/chi/bbi	min		Bedrijf – 9
E2	13	min	chi/bbi	min/chi/bbi	min		Bedrijf – 9
E3	39	leeg	chi/bbi	min/chi/bbi	min		Bedrijf – 9
F1	26	leeg	dps	dps			Bedrijf – 1
F2	36	leeg	dps	dps			Bedrijf – 1
F3	27	leeg	dps	dps			Bedrijf – 1
G1	3	leeg	mdv/aha	mdv/aha			Bedrijf – 8
G2	3	leeg	mdv/aha	mdv/aha			Bedrijf – 8
H1	67	leeg	dps	dps			Bedrijf – 1
H2	65	leeg	dps	dps			Bedrijf – 1
H3	36	leeg	dps	dps			Bedrijf – 1

J	29	leeg	dis/emd/chi/bbi	dps/dis/emd/min/bb/agi/chi/bbi	dps/min/bb/agi		Bedrijf – 2
K1	76	leeg	dps/chi/bbi	min/bb/agi/chi/bbi	min/bb/agi	dps	Bedrijf – 3
K2	61	leeg	dps/chi/bbi	min/bb/agi/chi/bbi	min/bb/agi	dps	Bedrijf – 3
L	15	leeg	dps	dps/min/bb/agi/chi/bbi	min/bb/agi/chi/bbi		Bedrijf – 4

• voor afkortingen bestemde deelsegmenten zie tabel segmentindeling tabel 4.1

** voor nummers kavels zie figuur 4.5



Figuur 4.3 Voorgenomen invulling

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

4.5.2 Infrastructuur

Ten gevolge van de toekomstige invulling van de 1e fase en de aanleg en ontwikkeling van de 2e fase zal de infrastructuur van het plangebied verder worden uitgebreid.

Autowegen

Ter ontsluiting van nieuwe bedrijfsterreinen zullen vanwege de naastliggende spoorbaan (en toekomstige CER) ongelijkvloerse aansluitingen gemaakt worden op de Maasvlakteweg. Er komt een volledige ongelijkvloerse aansluiting ter ontsluiting aan de zuidzijde van het deelgebied A (en strand) en aan de noordzijde ter ontsluiting van de containerterminals op de deelgebieden C en D. Noordelijk komen er nog 2 halve ongelijkvloerse aansluitingen op respectievelijk de deelgebieden J en H en het deelgebied K. Gelijktijdig met de bouw van de ongelijkvloerse kruisingen zullen de aansluitend delen van de Maasvlakteweg verdubbeld worden van 1x2 naar 2x2 rijstroken. Daarnaast is een Containers Exchange Route (CER) in voorbereiding, zoals aangegeven in paragraaf 3.4.2

Spoorwegen

Toekomstige bedrijven kunnen een spooraansluiting krijgen. Door de toekomstige groei van het spoorvervoer vanaf het plangebied zal gefaseerd een spooreplacement gebouwd worden aan de zuidzijde van het Distripark Maasvlakte 1. Tevens is er een optie voor extra sporenbundel aan de noordzijde van het Distripark voorzien.

Leidingen

Voor toekomstige leidingen van bedrijven in het plangebied is in principe voldoende ruimte in de leidingstroken aanwezig. Voor mogelijk toekomstige leidingen vanaf zee zijn 2 aanlandingszones aan de zeezijde voorzien, een noordelijke en een zuidelijke aanlandingszone, aangezien tussen de 2 aanlandingszones geen ruimte is voor verdere aansluitingen. Ter hoogte van de aanlandingszones aan de landzijde is nadere detaillering, die sterk afhankelijk is van aard en omvang van de leiding(en), nodig ter bepaling van het leidingtracé op land.

Waterwegen

Bij de 2e fase aanleg van Maasvlakte 2 zal de Prinses Alexiahaven en het (verlengde van het) Yangztekanaal worden aangelegd. Daarnaast zal de westzijde van de Prinses Amaliahaven worden aangelegd bij de uitbreiding van de aangrenzende containerterminals.

Overig

Op de harde zeewering zal een radar(toren) gebouwd worden ter vervanging van de radarpost op de (voormalige) vuurtoren op Maasvlakte 1. De straalverbinding vanaf de vuurtoren naar het lichteiland Goeree zal verplaatst worden naar de radartoren op de harde zeewering. De straalverbinding heeft ten aanzien van het straalpad geen bescherming meer tegen bebouwing, want dit betreft alleen een ligging boven zee. Daarnaast zal een radarpost gebouwd worden aan de westzijde van de Prinses Arianehaven ter verkrijging van een dubbele radardekking op de hoofdvaarwegen binnen het plangebied.

4.5.3 Windenergie

Voor windenergie geldt dat het in het MER onderzochte windpark inpasbaar is binnen de milieugebruiksruimte. 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 bestemmingsplan.

4.5.4 Aanlandingszones

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.

4.5.5 Recreatie

Uit het MER is gebleken dat effecten op de Slikken van Voorne (Natura 2000-gebied) 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 beperken wordt geadviseerd om het strandpaviljoen noordelijker te positioneren. Het strandpaviljoen zal gepositioneerd worden op het strand op een locatie tussen de eerste en tweede parkeerplaats. Het zoekgebied wat hiermee ontstaat, ligt minimaal 500 en maximaal 1.000 meter noordelijker dan parkeerplaats 3. Die locatie was in eerste instantie onderzocht. Over de exacte locatie wordt dit najaar (2017) besloten. Die locatie zal in het ontwerpbestemmingsplan opgenomen worden.

4.6 Mogelijkheden toepassing permanente Crisis- en herstelwet

Bestemmingsplan met verbrede reikwijdte

In juni 2017 is Maasvlakte 2 in de 15^e tranche van het besluit Crisis- en herstelwet aangewezen als experiment voor een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte. Aanleiding tot verzoek van deze aanwijzing zijn de wensen en ideeën van het Rotterdams koepelconcept, die bij de totstandkoming van de havenbestemmingsplan in 2012/2013 kenbaar werden. Bij dat planproces is onbalans geconstateerd tussen de eisen die worden gesteld aan de onderbouwing van deze plannen en de doorwerking daarvan op latere besluiten. Om de plannen vast te kunnen stellen moeten alle ruimtelijk relevante effecten worden onderzocht op basis van 'worst case' aannamen. Grotere effecten zijn bij vervolgbesluiten redelijkerwijs niet te verwachten. Desondanks staat bij vrijwel elk sectoraal vervolgbesluit (Omgevingsvergunningen, vergunningen en ontheffingen Wet natuurbescherming, , Waterwetvergunningen etc.) de toelating van in het bestemmingsplan passende activiteiten opnieuw ter discussie voor wat betreft de ruimtelijk relevante effecten.

Het bestemmingsplan Maasvlakte 2 (2018) zal geen gebruik maken van de experimenteerbepaling. De inzet van de pilot is vooral om als leertraject te dienen. Het eventueel in procedure brengen van een voorontwerp kan, maar is niet noodzakelijk voor een geslaagde pilot. Daarnaast zal de procedure voor een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte pas gestart worden als het bestemmingsplan Maasvlakte 2 (2018) van kracht is.

Ontwikkelingsgebied

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

4.6.1 Optimaliseren milieugebruiksruimte – aspect geluid

Volgens de Wet milieubeheer moet een bedrijf de best beschikbare technieken toepassen. Het uitgangspunt is dat bij vergunningverlening gebruik wordt gemaakt van de stand der techniek ter beperking van de geluidemissies en -immissies. Voor de beoordeling daarvan ontbreken echter, op een enkele uitzondering na, op Europees niveau zogenaamde BAT Reference documents ('BREF's') waarin de stand der techniek voor wat betreft het beperken van geluidemissies is vastgelegd. Dat leidt in de praktijk bij vergunningverlening tot onduidelijkheid over de mogelijkheden. Daarom is onderzoek gedaan naar de beschikbare geluidemissie en -immissie beperkende technieken. Op basis daarvan zijn planregels in dit plan opgenomen met betrekking tot het gebruik van voorkeurstechieken ter beperking van geluidsemmissies- en immissies. Op basis van de genoemde onderzoeken is aangegeven aan welke technieken het bevoegd gezag beleidsmatig de voorkeur geeft. Het is in voorkomende gevallen aan de betrokken bedrijven om te motiveren waarom daarvan redelijkerwijs moet of kan worden afgeweken.

Een bedrijf wordt aan de hand van zijn omgevingsvergunning aan de planregels getoetst. Dat geldt alleen voor nieuwe situaties (een nieuwe omgevingsvergunning, uitbreiding-, of aanpassingsvergunning). Om aan te tonen dat aan de planregels wordt voldaan dient het bedrijf een akoestisch onderzoek te overleggen. De onderzoeksverplichting zal niet leiden tot een lastenverzwaring; het akoestisch onderzoek voor de Wet milieubeheer is immers hetzelfde onderzoek dat nodig is om te bepalen of aan de planregels wordt voldaan.

4.6.2 Optimaliseren milieugebruiksruimte - aspect externe veiligheid

In de nota 'Risico's in balans' heeft de provincie Zuid-Holland in 2006 aangegeven, dat het Haven- en industrieel complex (HIC) wordt aangewezen als concentratiegebied voor bedrijven met activiteiten met gevaarlijke stoffen. In de strategienota 'Sturen op veiligheid in stad en haven' uit 2008 sluit de gemeente Rotterdam aan op het provinciaal beleid om ruimte voor risicovolle bedrijven te concentreren op de kavels in Maasvlakte (1 en 2), Europoort en Botlek-Vondelingenplaat.

Onder andere voor de Maasvlakte (1 en 2) is in 2014 een veiligheidscontour vastgesteld, zie figuur 4.5. Daardoor beperken activiteiten binnen de contour elkaar niet langer onderling. Hierdoor kan het gebied optimaal worden benut, terwijl het wettelijk systeem tegelijkertijd verzekert dat het plaatsgebonden risico op en buiten de veiligheidscontour niet verder kan toenemen als gevolg van ontwikkelingen in het gebied.

Het voorgaande neemt niet weg dat binnen de veiligheidscontour mensen, hoofdzakelijk werknemers, aanwezig zullen zijn, in aantallen die vanwege de ontwikkelingsmogelijkheden die de havenbestemmingsplannen bieden gedurende de planperiode kunnen toenemen. Uit de groepsrisicoverantwoording die in verband met het vaststellen van de veiligheidscontour in 2014 is opgesteld, blijkt dat vanwege die toename maatregelen gerechtvaardigd zijn.

In verband met het groepsrisico en omdat het plaatsgebonden risico binnen de veiligheidscontour verder kan toenemen worden in het bestemmingplan aanvullende veiligheidseisen gesteld aan (beperkt) kwetsbare objecten. Dat zijn gebouwen en functies die naar hun aard kwetsbaar(der) zijn als er een incident optreedt, in het bijzonder omdat er grotere aantallen (of kwetsbare) personen aanwezig zijn. De eisen betreffen bouwkundige veiligheidsvoorzieningen: eisen met betrekking tot de afdichting van ramen en deuren, eisen met betrekking tot ventilatiesystemen en (in geval aan de vorige eisen niet wordt voldaan), eisen met betrekking tot het creëren van vluchtruimtes.

De betrokken planregels gelden voor nieuwbouw en bij het uitvoeren van ingrijpende verbouwingen aan bestaande (beperkt) kwetsbare objecten.

De Crisis- en herstelwet (artikel 2.3 lid 2 onder a) biedt de wettelijke basis om de uitvoering van dit soort maatregelen in dit bestemmingsplan te borgen. Dat is gedaan in hoofdstuk 3 van de planregels in het artikel over de functionele binding van (beperkt) kwetsbare objecten. Zie voor een verdere beschouwing over het aspect externe veiligheid tevens paragraaf 5.5 van deze toelichting. Het gaat hier om dezelfde eisen die al zijn opgenomen in de vigerende havenbestemmingsplannen uit 2014.



Figuur 4.4 Ligging Veiligheidscontour Maasvlakte 1 en 2⁴

⁴ Midden in de contour is een zogenaamde 'donut' gelegen (zie rode cirkel), waarbinnen Futureland ligt.

4.6.3 Kosten

Aan het uitvoeren van de voornoemde maatregelen kunnen kosten zijn verbonden. De omvang van deze kosten kunnen vooraf niet exact worden geraamd, omdat ze teveel afhangen van de technische en bouwkundige wijze waarop de betrokken bedrijven van de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, gebruik zullen maken. Dat is op dit moment nog onvoldoende concreet om een raming op te baseren. Wel is zeker dat van eventuele meerkosten alleen sprake kan zijn bij het realiseren van nieuwe activiteiten. De maatregelen richten zich immers niet tot bestaande activiteiten. Daarom kan reeds bij het ontwerp van gebouwen en installaties rekening worden gehouden met de voornoemde maatregelen en zullen de meerkosten beperkt zijn en goed geabsorbeerd kunnen worden in de verschillende business cases die aan de uitvoering van de nieuwe activiteiten ten grondslag liggen.

4.7 Juridische planbeschrijving

4.7.1 Inleiding

De regels (en verbeelding) van het bestemmingsplan wijken af van het vigerende bestemmingsplan Maasvlakte 2 (2008), omdat deze moeten voldoen aan de vereisten voor digitale bestemmingsplannen: de RO-standaarden 2012. Daarnaast zijn de regels overeenkomstig de regels van de overige havenbestemmingsplannen gemaakt om over een uniform toetsingskader voor het hele havengebied te kunnen beschikken zowel voor plantoetsers als voor bedrijven, die ook op meerdere plaatsen in het havengebied gevestigd kunnen zijn.

4.7.2 Enkelbestemmingen

Bedrijfsbestemmingen

De bedrijfsbestemmingen kennen steeds één of meerdere deelsegmenten. Deze betreffen de hoofdactiviteit: daarnaast is het mogelijk dat ondergeschikte aanverwante bedrijfsactiviteiten worden uitgevoerd. Tevens omvatten de bedrijfsbestemmingen een uitgebreide lijst van mogelijkheden voor medegebruik. Zo zijn binnen de bedrijfsbestemmingen onder andere wegen, groen, water, laad- en losvoorzieningen en andere voorzieningen ten dienste van de bestemming toegestaan. Ook voor deze medegebruik-voorzieningen geldt dat ze in hoofdzaak dienen ten behoeve van de bestemming, maar dat ze ook een ondergeschikte functie ten behoeve van een andere functie kunnen hebben (bijvoorbeeld een waterzuiveringsinstallatie, een industriewatervoorziening). De bestemmingsomschrijving voor wat betreft dit medegebruik is gebaseerd op het huidige gebruik en de toekomstig gewenste flexibiliteit. Hiermee wordt een doelmatig gebruik van gronden binnen het havengebied gefaciliteerd.

Binnen de bedrijfsbestemmingen zijn ook bedrijfsgebonden kantoren toegestaan. In de algemene regels is in dit verband een beperking opgenomen van de maximale bruto vloeroppervlakte voor bedrijven die zelf geen Bevi-inrichting zijn. Dit maximum is 3.000 m².

Daarnaast is voorwaarde voor de bedrijfsbestemmingen, dat alleen deep sea gebonden bedrijfsactiviteiten zijn toegestaan, en dat deze, tezamen met de wijzigingszone, maximaal om 1000 ha netto uitgeefbaar bedrijfsterrein mogen bestrijken, zoals opgenomen in artikel 2.2.2. van het Barro. Dit is geborgd in de planregels.

Onder deep sea gebonden activiteiten wordt verstaan bedrijven, die met enige regelmaat schepen met een grotere diepgang aan de kade of steiger ontvangen. Met schepen met grotere diepgang wordt bedoeld zeevaart, die over een grotere diepgang dan kustvaart beschikt. Concrete afmetingen kunnen hieraan niet gekoppeld worden omdat dit afhankelijk is van onder meer het type schip, de belading en de vaarbestemmingen van het schip. Ook bedrijven waarvoor directe nabijheid van diep vaarwater is vereist worden beschouwd als deep sea gebonden bedrijven. Hierbij kan gedacht worden

aan bedrijven, die regelmatig via deep sea gebonden bedrijven goederen aan en/of afvoeren, zoals distributiebedrijven.

Onder netto uitgeefbaar haven- en industrieterrein wordt verstaan gronden, die daadwerkelijk kunnen worden uitgegeven voor bedrijfsdoeleinden. De op de verbeelding voor bedrijven bestemde gronden zijn bruto terreinen, die bij planuitwerking en ingebruikname niet volledig voor bedrijfsdoeleinden in gebruik worden genomen, maar deels in gebruik komen voor openbare doeleinden zoals wegen en groen. Tot bedrijfsdoeleinden behoren hier de bestemmingen "Bedrijf - 1" tot en met "Bedrijf - 9" en dus niet de overige bedrijfsactiviteiten zoals horeca en windturbines.

Verkeer

De infrastructurele hoofdbundel heeft een aparte bestemming gekregen. Hierbinnen vallen zowel autowegen als spoorwegen. Binnen deze bestemming vallen ook diverse faciliteiten zoals parkeervoorzieningen en horeca uitgiftepunten (door middel van een functieaanduiding, zie hierna). Op grond van de Spoorwegwet (artikel 19) ligt rondom spoorwegen een zone waarbinnen bijzondere regels gelden. De omvang van die zone varieert, en hangt af van de wijze van aanleg (verhoogd, verdiept of op maaiveld) van het spoor. Bij een spoor op maaiveld ligt de grens van het gebied op een afstand van 11 meter, gemeten vanaf de hartlijn van het buitenste spoor (artikel 21 Besluit hoofdspoorweginfrastructuur). In dat gebied geldt voor het oprichten van bouwwerken en het uitvoeren van werken een vergunningplicht. Om na te gaan of voor bepaalde activiteiten een vergunningplicht geldt, dient men zich te richten tot het bevoegd gezag (ProRail).

Op gronden waar een verkeersbestemming rust, liggen vaak ook dubbelbestemmingen, bijvoorbeeld voor kabels- en leidingen en archeologiefuncties. Daarvoor gelden specifieke regels (zie ook hierna).

Water

Voor de zee geldt de bestemming 'Water-1', omvattende de functies water en waterhuishoudkundige functies en scheepvaart. Dit geldt voor de Noordzee voor zover vallend binnen de gemeentegrens van Rotterdam (ca. 1- 3 km uit de kust). Hier geldt tevens de aanduiding 'vrijwaringszone', een reservering voor kabels en (buis)leidingen. Hierbinnen zijn enkele bestaande kabels en leidingen specifiek bestemd. Buiten de vrijwaringszone zijn geen kabels en leidingen toegestaan. Daarnaast is hier de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie - 4' van toepassing.

Voor de havenbekkens geldt de bestemming 'Water-2'. Hieronder vallen de functies waterwegen, havenbekkens en de daarbij behorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zoals kademuren, steigers, palen en bruggen. Naast de bouwwerken valt ook het talud binnen deze bestemming. De bestemming omvat ook de functies vaarweg, ligplaats en voor overslag / bunkering (zowel van en naar land als boord-boord). Bijbehorende gebouwen, zoals overdekte overslagvoorzieningen, zijn ook toegestaan.

Binnen de bestemming 'Water-2' is het niet toegestaan logies aan te bieden. Dit ziet in het bijzonder op schepen dan wel drijvende voorzieningen waarop bedrijfsmatig overnachting wordt aangeboden aan derden. Overnachting door bemanning op het eigen schip is uiteraard wel toegestaan. Dit verbod geldt ook voor cruiseschepen. Voor normaal gebruik van cruiseschepen in het havengebied heeft dit geen gevolgen, omdat deze niet aanmeren binnen het plangebied.

Waterstaatkundige doeleinden

De gronden met de bestemming Waterstaatkundige doeleinden behoren tot de zogenaamde 'buitencontour' van Maasvlakte 2 en hebben een zeeverende functie. Binnen de bestemming is het toegestaan om paden, wegen en parkeervoorzieningen aan te leggen. Het is niet mogelijk om deze

gronden te bebouwen, met uitzondering van een reddingspost voor de reddingsbrigade ter plaatse van de daartoe op de verbeelding opgenomen functieaanduiding 'Dienstverlening'. Over delen van de bestemming is door middel van een gebiedsaanduiding een harde zeewering, een windturbinepark, een reddingsbrigade en een horecavesting mogelijk gemaakt. Dit neemt niet weg dat realisatie van die functies niet is toegestaan zonder voorafgaande toestemming (Wbr-vergunning) van de waterbeheerder.

4.7.3 Dubbelbestemmingen

Leiding - Gas

Binnen deze dubbelbestemming zijn ondergrondse aardgasleidingen toegestaan. De daarbij behorende zone beschermt de leidingen tegen invloeden van buitenaf. Er geldt een bouwverbod, met een mogelijkheid om daarvan bij omgevingsvergunning af te wijken als dit - in het bijzonder uit veiligheidsoogpunt - verantwoord is. Het gaat hierbij dus om een omgevingsvergunning voor 'strijdig gebruik' die wordt verleend met toepassing van in het bestemmingsplan opgenomen regels (Artikel 2.1, eerste lid onder c, jo. artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 1, Wabo).

Leiding - Hoogspanning / Hoogspanningsverbinding

Binnen deze dubbelbestemmingen zijn ondergrondse respectievelijk bovengrondse elektriciteitsverbindingen toegestaan. De daarbij behorende zone beschermt de hoogspanningskabels tegen invloeden van buitenaf. In de bestemming (zie 'Leiding – Gas') is een mogelijkheid opgenomen om af te wijken. Met deze dubbelbestemming worden respectievelijk de in het plangebied aanwezige ondergrondse BritNed (hoogspannings)verbinding (in delen aan de zuidzijde van het plangebied) en het bestaande bovengrondse hoogspanningstracé (in het zuidoostelijk deel van het plangebied) van een planologische regeling voorzien.

Leiding - Leidingstrook

Binnen deze dubbelbestemming zijn buisleidingen en leidingen toegestaan. Deze bestemming is inclusief de beschermingszone van 5 m. aan weerszijde. Er geldt een bouwverbod, met een mogelijkheid om daarvan bij omgevingsvergunning af te wijken als dit - in het bijzonder uit veiligheidsoogpunt - verantwoord is. Een groot aantal werkzaamheden mogen niet uitgevoerd worden zonder omgevingsvergunning. Onderstaande opsomming is ook van toepassing op de andere dubbelbestemmingen gericht op leidingen. Het betreft onder andere het aanbrengen dan wel rooien van diepwortelende planten en/of bomen en het uitvoeren van grondbewerkingen zoals ontgronden, vergraven, afgraven, egaliseren, diepploegen, woelen, mengen en/of ophogen van gronden. Tot slot is in de opsomming opgenomen dat een omgevingsvergunning ook noodzakelijk is in die gevallen dat werken en/of werkzaamheden van invloed kunnen zijn op de integriteit en werking van de aanwezige leidingen. Op deze wijze is de bescherming van de aanwezige leidingen geborgd.

Waarde – Archeologie (1, 2, 3 en 4)

De bestemming 'Waarde - Archeologie 1, 2 en 3' zien op de (land)bodems, de bestemming 'Waarde - Archeologie 4' ziet op waterbodems. Het doel van deze dubbelbestemmingen is de archeologische waarden in de betrokken bodems te beschermen. Er is een vergunningplicht voor verstoringen van ongeroerde bodem met een oppervlak groter dan 200 m², gemeten in verticale projectie beneden NAP (in landbodems) of de huidige onderwaterbodem. Werken en werkzaamheden in geroerde bodems (zoals bestaande cunetten), onderhoud-, beheer en herstelwerkzaamheden en het aanbrengen en verwijderen van beplanting zijn niet vergunning plichtig. Er kan alleen een vergunning worden verleend als een rapport van een archeologisch deskundige voorhanden is waarin de archeologische waarde van de bodem voldoende is vastgesteld. Op basis van het rapport kunnen aan de vergunning maatregelen worden verbonden in het belang van de archeologische monumentenzorg.

Om zowel de onderzoekskosten te beheersen als tot een goede afweging van de (noodzaak van) te treffen maatregelen te komen, wordt het archeologisch onderzoek gefaseerd in een bureauonderzoek, dat afhankelijk van de bevindingen kan worden gevolgd door inventariserend veldonderzoek. Het inventariserend veldonderzoek kan bestaan uit een verkennende, karterende en waarderende fase. Voor de verkennende en karterende fasen kan bodemonderzoek (grondboringen) nodig zijn, voor de karterende en waarderende fase kunnen ook ontgravingen (proefsleuven) nodig zijn. Na iedere onderzoekstap wordt door het bevoegd gezag bepaald of het noodzakelijk of zinvol is om de archeologische waarden nader te onderzoeken en de volgende stap te nemen. In veel gevallen volstaat het bureauonderzoek.

Op basis van het archeologisch rapport wordt in de vergunning bepaald of en welke maatregelen noodzakelijk zijn. De meest vergaande maatregel is het opgraven van archeologische waarden, om ze elders te behouden. Opgraven vindt met name op grotere diepten alleen in uitzonderingsgevallen plaats, op grond van zwaarwegend archeologisch belang. Daarbij wordt ook een afweging gemaakt tegen de uitvoerbaarheid en de gevolgen voor het project. In de meeste gevallen zijn op grond van het onderzoek geen specifieke maatregelen nodig of kan worden gekozen voor archeologische begeleiding van het werk of het behoud van de archeologische waarden in situ, waar nodig door het treffen van technische maatregelen.

4.7.4 Gebiedsaanduidingen

Vrijwaringszone

Met de aanduiding "Vrijwaringszone" in zee zijn gronden gereserveerd voor de aanleg van kabels en (buis)leidingen in de aanlandingszone in zee ten behoeve van verbindingen van/naar land. In deze aanlandingszone liggen al enkele kabels en leidingen. De aanduiding dient ter stimuleren van toekomstige aanleg van kabels en (buis)leidingen in deze zone enerzijds om een efficiënt ruimtegebruik van de zeebodem te bevorderen en anderzijds om de gebruik van de rest van de kustzone van het plangebied niet te hinderen door kabels en leidingaanleg en omdat daar ook een landzijde aansluiting niet mogelijk is. Hierbuiten is binnen de bestemming Water – 1 (zee) aanleg van kabels en leidingen niet toegestaan.

Wetgevingszone – wijzigingsgebied

Met de aanduiding 'wetgevingszone - wijzigingsgebied' in de noordwestelijke havenbekkens kunnen burgemeester en wethouders de bestemming wijzigen in een bestemming, gelijk aan die van aangrenzende gronden, indien deze wijziging nodig is voor een efficiënt gebruik van een of beide bestemmingen (Water - 2 of de aangrenzende bedrijfsbestemming), met dien verstande dat in totaal binnen het plangebied niet meer dan 1000 ha netto uitgeefbaar haven- en industriegebied mag ontstaan. Dit is gewenst omdat exacte plaats van de scheiding tussen deze bestemmingen, zijnde de kademuur (of het talud), afhankelijk is van het toekomstige gebruik van deze bedrijfsbestemmingen.

4.7.5 Functieaanduidingen

In dit bestemmingsplan zijn diverse functies opgenomen met een functieaanduiding. Een functieaanduiding laat een specifieke functie toe, op de gronden waarop de aanduiding van toepassing is. Enkele bijzonderheden worden hieronder toegelicht.

Dienstverlening

Met deze functieaanduiding is de bestaande reddingspost van de reddingsbrigade in de duinen ter hoogte van het intensieve strand toegestaan.

Horeca

Binnen het plangebied is één nieuwe horecagelegenheid met gemaximeerde bedrijfsvloeroppervlakte op het intensieve strand toegestaan in een zoekgebied ter hoogte van parkeerterreinen 1 en 2.

Specifieke vorm van horeca – uitgiftepunt

Deze aanduiding betreft de bestaande drie uitgiftepunten op de parkeerterreinen nabij het intensieve strand.

Specifieke vorm van recreatie - 1 en 2

Binnen de bestemming “Waterstaatskundige doeleinden” is de aanduiding “specifieke vorm van recreatie - 1” en “specifieke vorm van recreatie - 2” opgenomen ter onderscheid van het extensieve en intensieve strand.

Specifieke vorm van waterstaat - harde zeewering

Deze aanduiding betreft de bestaande harde zeewering aan de noordzijde van het plangebied.

Windturbinepark

Via deze aanduiding worden de windturbines op de buitencontour van Maasvlakte 2 mogelijk gemaakt. Deze windturbines dienen voorzien te zijn van een stilstandvoorziening ter voorkoming van onnodige vleermuisslachtoffers.

4.7.6 Overige bepalingen

Voorkeurstechnieken voor geluidbeperkingen

Bepaald is, dat een inrichting die zich wil vestigen, of een bestaande inrichting die wil uitbreiden, of zijn bedrijfsvoering wil aanpassen voor geluid de beschreven voorkeurstechnieken in bijlage 1 moet toepassen. Een voorkeurstechniek gaat niet alleen over installaties en mobiele bronnen, maar ook over optimalisatie van de interne afscherming van een inrichting. In specifieke omstandigheden kan van de lijst met voorkeurstechnieken worden afgeweken. Van de voorkeurslijst kan op grond van de afwijkingsbepaling gemotiveerd worden afgeweken. Dat kan altijd bij maatregelen met een vergelijkbaar effect. Maar er zijn ook andere, niet op voorhand eenduidig te benoemen variabelen die van invloed zijn op de mogelijkheden om een voorkeurstechniek daadwerkelijk te kunnen toepassen, zoals de geografische ligging, de lay-out, de bedrijfsprocessen, de technische kenmerken van reeds aanwezige installaties of equipment, kosten in verhouding tot de geluidvoordelen, andere zwaarder wegende gevolgen voor de leefomgeving.

Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten - functioneel gebonden

In verband met de vastgestelde veiligheidscontour voor Maasvlakte 1 en 2 (zie paragraaf 4.5.2) is van belang dat wordt gewaarborgd, dat binnen het havengebied alleen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig zijn die een functionele binding hebben (als bedoeld in artikel 14 van het Bevi) met de binnen de contour gelegen risicoveroorzakende inrichtingen of het door de contour omsloten gebied. In de havenbestemmingsplannen is dit langs drie wegen geborgd.

Ten eerste zijn alleen functioneel gebonden objecten toegelaten. Dit is geborgd via, de hoofdbestemmingen. Vrijwel in alle gevallen voorzien die bestemmingen uitsluitend in bedrijvigheid die naar zijn aard past bij het karakter van het gebied, één van de leidende criteria om te beoordelen of van functionele binding sprake is.

Ten tweede is een algemene planregel opgenomen over de toelaatbaarheid van (beperkt) kwetsbare objecten. Daarin is geregeld dat (beperkt) kwetsbare objecten enkel zijn toegelaten als ze functioneel

gebonden zijn. Wat in het plan onder functionele binding moet worden verstaan blijkt uit artikel 1 van de planregels (de begripsbepalingen).

Tot slot is bij de bestemming 'Bedrijf - Andere havengerelateerde activiteiten', waarbinnen een type van bedrijvigheid is toegelaten dat mogelijk niet altijd functioneel gebonden is, het bouwen van niet-havenfacilitaire kantoren expliciet uitgezonderd. Hetzelfde geldt voor de gemengde bedrijfsbestemmingen waar 'andere havengerelateerde activiteiten, waaronder havenfacilitaire diensten' zijn toegelaten.

Afwijkingsregels

Binnen het bestemmingsplan is een drietal algemene afwijkmogelijkheden benoemd. Ten eerste is er een bepaling opgenomen dat bouwwerken ten behoeve van de veiligheid kunnen worden opgericht ook als deze niet zijn bestemd. Het betreft de bouw van - niet voor bewoning bestemde - bouwwerken ten behoeve van de veiligheid zoals radar-, lichten-, verkeers- en controleposten, detectiepoorten, strooizoutopslagen, calamiteitenopstelplaatsen, bebakeningen en bebordingen. Ten tweede is er de mogelijkheid om geringe afwijkingen van bestemmingsgrenzen mogelijk te maken in het belang van een behoorlijke bebouwing. Tot slot zijn er afwijkmogelijkheden opgenomen voor tijdelijke situaties.

5 Milieu

5.1 Effecten: Algemene introductie

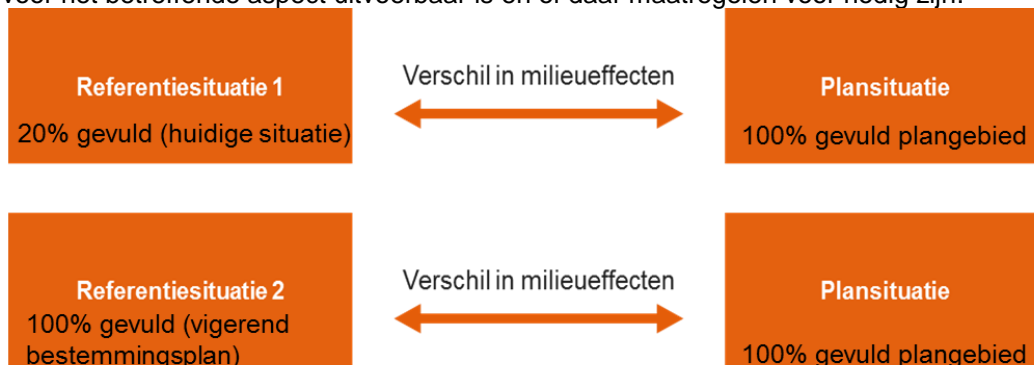
In het Milieueffectrapport (MER) bestemmingsplan Maasvlakte 2 (2018), omvattende een hoofdrapport, deelrapporten en een passende beoordeling, zijn de (milieu-)effecten van het voornemen onderzocht. Dit hoofdstuk beschrijft samengevat de uitkomsten van de onderzoeken voor de volgende milieuthema's op basis van de betreffende deelrapporten en onder Overig aspecten op basis van betreffende notities:

- Paragraaf 5.2: Verkeer
- Paragraaf 5.3: Lucht
- Paragraaf 5.4: Geluid
- Paragraaf 5.5: Externe veiligheid
- Paragraaf 5.6: Gezondheid
- Paragraaf 5.7: Geur
- Paragraaf 5.8: Licht
- Paragraaf 5.9: Waterkwaliteit
- Paragraaf 5.10: Koelwater
- Paragraaf 5.11: Ecologie
- Paragraaf 5.12: Landschap en recreatie
- Paragraaf 5.13: Archeologie
- Paragraaf 5.14: Klimaatadaptie
- Paragraaf 5.15: Overige aspecten
- Paragraaf 5.16: Overzicht maatregelen
- Paragraaf 5.17: Terugkoppeling duurzaamheid

5.1.1 Algemene uitgangspunten onderzoek

Ieder milieuthema wordt ingekaderd met de scope en werkwijze van het uitgevoerde onderzoek. Hierin komt naar voren welke toetsing is uitgevoerd, wat het studiegebied is maar ook welk effect nu precies in beeld gebracht is.

Vervolgens vindt voor ieder milieuthema de beoordeling plaats van de huidige situatie (referentiesituatie 1), de autonome ontwikkeling, zijnde de situatie waarin het vigerende bestemmingsplan geheel zou worden ingevuld, (referentiesituatie 2) en de plansituatie, zie figuur 5.1. Per thema wordt vervolgens beschouwd hoe de effecten van de plansituatie zich verhouden tot de referentiesituaties 1 en 2. Vervolgens wordt ook per milieuthema aangegeven of het bestemmingsplan voor het betreffende aspect uitvoerbaar is en of daar maatregelen voor nodig zijn.



Figuur 5.1 Overzicht effectvergelijking MER Maasvlakte 2 (2018)

Maatgevende segmenten

Om milieu- en natuurbelangen volwaardig in de besluitvorming van een nieuwe bestemmingsplan mee te kunnen nemen, dienen in het Milieueffectrapport (MER) de maximale effecten van de ruimtelijke ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, in beeld te worden gebracht. Op de kavels zijn in verreweg de meeste gevallen meerdere deelsegmenten mogelijk gemaakt. In het bijbehorende MER zijn de effecten bepaald van de situatie waarin alle kavels volledig gevuld zijn met dat segment dat voor het betreffende milieuaspect de meeste milieueffecten genereert (het meest maatgevende segment). Welk deelsegment maatgevend is, verschilt per milieuthema. Op deze manier is gegarandeerd dat de invulling dat met het bestemmingsplan maximaal mogelijk wordt gemaakt, ook is getoetst aan wettelijke kaders en/of past binnen de beschikbare milieuruimte.

5.2 Verkeer

5.2.1 Scope en werkwijze

De activiteiten in het plangebied genereren weg-, spoor- en scheepvaartverkeer. Voor elk van deze modaliteiten is in het MER een apart hoofdstuk opgenomen. In deze paragraaf zijn die drie hoofdstukken gecombineerd.

De bereikbaarheid over de weg, per spoor en over het water is kwantitatief in beeld gebracht. Daarbij is gebruik gemaakt van de zogenoemde I/C-verhouding. Deze waarde deelt de intensiteit (het aantal voertuigen) op een wegvak, baanvak of vaarweg door de capaciteit van dat wegvak, baanvak of die vaarweg. Hoe hoger de I/C-verhouding, hoe drukker het is en hoe minder goed de doorstroming en bereikbaarheid is. Bij de toetsing van het plan is voor alle wegvakken, baanvakken en vaarwegen de I/C-verhouding berekend, zowel voor de ruimtelijke invulling conform het plan als voor referentiesituatie 1 en referentiesituatie 2.

Op basis van de I/C-verhouding zijn de beschouwde wegvakken, baanvakken en vaarwegen ingedeeld in een klasse. De klasse geeft aan of er sprake is van een vlotte doorstroming, een verslechterde doorstroming of dat het verkeersaanbod, in de piekuren of de spits, zo groot is dat er congestie optreedt. Voor wegverkeer worden vier klassen gehanteerd, voor spoor en scheepvaart drie.

5.2.2 Beoordelingskader

De effecten voor de aspecten wegverkeer, railverkeer en scheepvaart worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit tabel 5.1. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde methode.

Tabel 5.1 Beoordelingskader verkeer

Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid
Wegverkeer	Bereikbaarheid over de weg	I/C-verhouding tijdens de spitsen
Railverkeer	Bereikbaarheid per spoor	Aantal klasse verschuivingen in de I/C-verhouding
Scheepvaart	Bereikbaarheid voor zeevaart	I/C-verhouding per vaarweg
	Bereikbaarheid voor binnenvaart	I/C-verhouding per vaarweg
	Nautische veiligheid	Aantal ongevallen dat door een aanvaring optreedt

Studiegebied wegverkeer

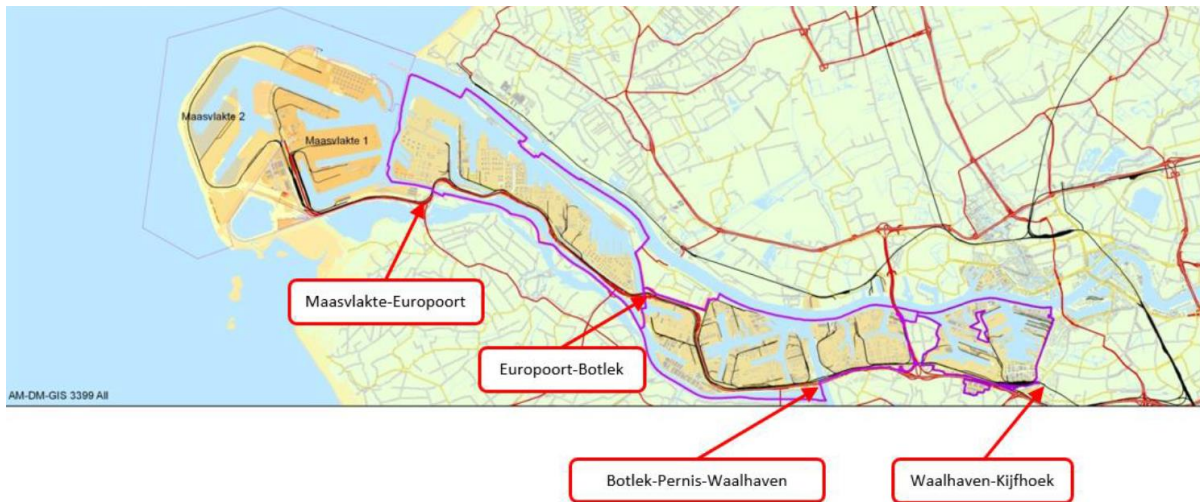
Het studiegebied bevat de belangrijkste achterlandverbindingen van Maasvlakte 2 (zie figuur 5.2). De totale verkeersproductie is berekend door voor elk kavel met het maatgevende segment te rekenen. Een belangrijke parameter voor de verkeersproductie van de Maasvlakte 2 is de modal split. In 2015 lag voor containerterminals het aandeel wegverkeer op 46,4%. Het Havenbedrijf heeft tot doel dat aandeel wegverkeer naar 2033 toe terug te brengen tot 35%. Via monitoring zal de ontwikkeling van de modal shift gevolgd worden. Deze modal shift heeft tot gevolg dat een groter deel van de containers via het spoor en de binnenvaart naar het achterland vervoerd zal worden. Om dit te bewerkstelligen wordt in de Havenvisie gesteld dat een kwaliteitsverhoging nodig is van spoor en binnenvaart. Het gaat hierbij onder andere om het opheffen van het spoorknelpunt Calanbrug en meer hoogfrequente, vaste shuttles tussen zee- en inlandterminals. Om daarvoor voldoende kritische massa te krijgen worden afspraken gemaakt tussen terminals en verladers over de manier waarop containers naar het achterland vervoerd worden. Ook de ontwikkeling van zogenoemde transferia aan de rand van de Rijnmond zal de groei van het goederenvervoer over de weg afremmen. De capaciteit van het netwerk van de intermodale inland terminals zal hierbij vergroot moeten worden door uitbreiding van de bestaande terminals en aanleg van nieuwe. De activiteiten die niet in Rotterdam hoeven plaatsvinden, vinden dan deels op de inland terminals plaats. Ze gelden als extended gates.



Figuur 5.2 Achterlandverbindingen Maasvlakte 2 met wegvaknummers

Studiegebied spoor

Het studiegebied omvat de havenspoorlijn met vertakkingen naar deelgebieden. De havenspoorlijn loopt van Maasvlakte 2 tot aan Kijfhoek. De haven van Rotterdam is opgeknipt in vier deelgebieden: Maasvlakte, Europoort, Botlek-Vondelingenplaat en de Waal- en Eemhaven, zie figuur 5.3.



Figuur 5.3 Spoorbaanvakken

Om te bepalen of de effecten van het plan veranderen ten opzichte van referentiesituatie 1 en referentiesituatie 2 wordt dus zowel gekeken naar de mate van verandering in de I/C-verhouding als naar het aantal baanvakken waarop deze I/C-verhouding veranderd. Op deze manier kan een nuance worden aangebracht in de effectbeoordeling: met dit beoordelingskader kan onderscheid worden gemaakt in situaties waarbij sprake is van 1 klasse verschuiving op alle baanvakken of als er sprake is van 2 klasse verschuivingen op 1 baanvak.

Een nuance is gewenst, gezien de relatieve waarde van de I/C-verhouding. Er wordt gerekend met een gemiddelde verdeling van spoorverkeer over de dag, waarbij de pieken niet worden meegenomen. Er kan bijvoorbeeld sprake zijn van pieken in vertrektijden en aankomsttijden in het Europese achterland, wat zijn weerslag kan hebben op het vervoer over de Havenspoorlijn. In de effectbeoordeling is hier geen rekening mee gehouden, omdat dit niet nauwkeurig kan worden voorspeld. Daarbij wordt van een worst-case invulling van het plangebied (segmenten met de hoogste generatie van spoorverkeer) gehanteerd om eventuele onzekerheden te ondervangen. Een andere reden betreft het feit dat een I/C-waarde van 0,85 inhoudt dat op een baanvak met een capaciteit van 20 treinen per uur in 2 richtingen samen sprake is van een intensiteit van 17 treinen per uur in 2 richtingen samen. Met 3 treinen extra per uur in 2 richtingen samen is dan al sprake van overbelasting. Dit verschil is niet groot en kan, met het oog op de voornoemde pieken, mogelijk tot congestie en vertraging leiden. Dit is een aandachtspunt.

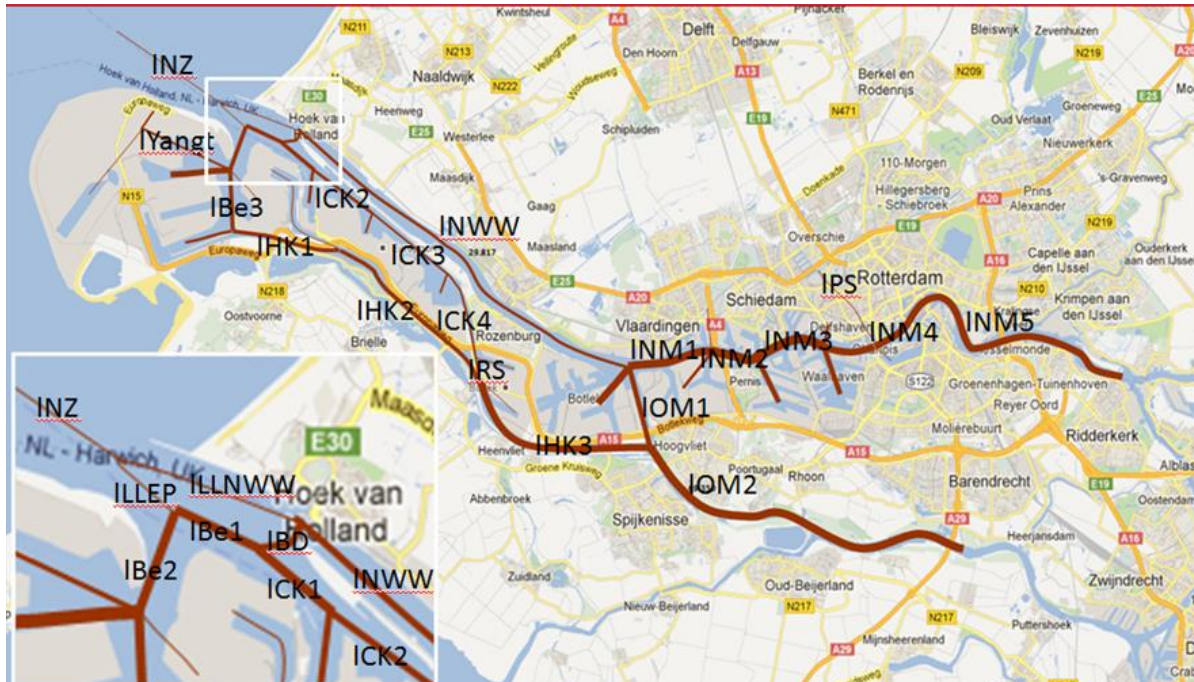
Studiegebied zee- en binnenvaart

De prognoses voor de intensiteit van binnenvaartverkeer zijn door het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) bepaald met het logistiek model (v96). Met dit model worden scheepvaartintensiteiten berekend voor vaarwegen (links) en van/naar logistieke gebieden (connectoren).

Bij deze analyse zijn geen gegevens voor zeevaart op achterlandverbindingen gegenereerd. Aangenomen wordt dat de zeevaart van en naar MV2 direct naar de Noordzee gaat en daardoor volledig passeert langs de Maasmond bij het Lage Licht, het Beerkanaal en de Yangtzekanaal. Omdat het aandeel zeevaartverkeer beperkt is, zal het effect van deze aanname op de uiteindelijke beoordeling gering zijn.

De prognoses uit het logistiek model zijn uitgedrukt in het jaargemiddelde aantal scheepsbewegingen op een vaarweg of naar een logistiek gebied. Deze waarden zijn vertaald in het hoogste aantal scheepsbewegingen per uur gedurende een dag. Hierbij is aangenomen dat binnenvaart 338 dagen per jaar plaatsvindt en gedurende 24 uur per dag. Voor de zeevaart is aangenomen dat ze 365 dagen

per jaar en gedurende 24 uur per dag plaatsvindt. Om de variatie van de intensiteit door de dag te verdisconteren, wordt op de I/C-verhouding een toeslag toegepast. Voor het bepalen van de I/C-verhouding op het drukste moment van de dag geldt een piekfactor van 1,8. Onderzoek (Havenbedrijf Rotterdam N.V., 2005) toont aan dat de piekfactor bij het Beergat in de praktijk lager uitvalt dan met de factor 1,8 wordt uitgedrukt. In het logistiek model wordt een groot aantal (deel)vaarwegen beschouwd (zie figuur 5.4).



Figuur 5.4 Overzicht vaarwegen Rotterdamse Havengebied

Vaststelling capaciteit

Aangezien de vaarwegen niet aangepast worden, is de capaciteit van de vaarwegen in alle situaties gelijk. De capaciteit van het Hartelkanaal en de Nieuwe waterweg is voor de MER MV2 studie nauwkeurig vastgesteld. In een studie van MARIN (opgenomen in annex 3 van (Havenbedrijf Rotterdam N.V., 2007)) is de capaciteit voor het Hartelkanaal vastgesteld op 875 scheepvaartbewegingen per dag per richting (73 scheepvaartbewegingen per uur). De capaciteit van de Nieuwe Waterweg is afgeleid uit een studie van Havenbedrijf Rotterdam en gesteld op 2.700 heen- en terugvaarten per dag (225 scheepvaartbewegingen per uur). In MER HBP bijlage Nautische Veiligheid (Havenbedrijf Rotterdam N.V., 2007) zijn de capaciteiten van de andere vaarwegen hiervan afgeleid. Omdat de eigenschappen van de vaarwegen nagenoeg gelijk zijn gebleven, zijn de capaciteiten uit MER HBP overgenomen in het MER behorende bij dit bestemmingsplan.

De knooppunten van vaarwegen bepalen in sterke mate de capaciteit van het vaarwegennetwerk. Bij de knooppunten wordt aangenomen dat de capaciteit van de aansluitende vaarwegen met 50% afneemt. Deze afname van capaciteit is een conservatieve aanname om ruimte te bieden voor kruisend en in/uitvoegend verkeer. Er is een uitzondering gemaakt voor het Hartelkanaal (II) bij de aansluiting op het knooppunt bij de Botlekbrug. Hier is het Hartelkanaal veel breder (280m) dan de globale minimale breedte (150m), daarom wordt een afname van de capaciteit hier niet nodig geacht.

Criterium bereikbaarheid over de weg

De I/C-verhouding wordt in de ochtend- en avondspits berekend, waarbij onderscheid gemaakt wordt naar rijrichting. De I/C-verhouding is ingedeeld in vier klassen. Elke klasse staat voor een bepaald niveau van verkeersafwikkeling:

- I/C-verhouding $\leq 0,80$: Normale situatie: goede doorstroming
- $0,80 < \text{I/C-verhouding} \leq 0,90$: Matige doorstroming
- $0,90 < \text{I/C-verhouding} \leq 1,00$: Slechte doorstroming
- I/C-verhouding $> 1,00$: Overbelasting: structurele congestie en vertragingen

Criterium bereikbaarheid per spoor

Voor het criterium bereikbaarheid per spoor wordt ook de I/C-waarde gebruikt. Dit is de verhouding tussen de intensiteit van het spoor en de capaciteit. Hoe meer goederentreinen of losse locs er op het spoor rijden, des te slechter de bereikbaarheid per spoor.

- I/C-verhouding $< 0,85$ Normale situatie: goede doorstroming;
- $0,85 < \text{I/C-verhouding} < 1,00$ Slechte doorstroming: kans op congestie en vertragingen;
- I/C-verhouding $> 1,00$ Overbelasting: structurele congestie en vertragingen.

Criterium bereikbaarheid voor de zee- en binnenvaart

De I/C-verhouding voor een vaarweg wordt bepaald door de piek intensiteit op een vaarweg te delen door de beschikbare capaciteit. De I/C-verhouding voor een knooppunt wordt bepaald door per aansluitende vaarweg de I/C-verhouding te berekenen met de capaciteit. De maximale waarde van de I/C-verhouding van de aansluitende vaarwegen wordt als representatieve waarde voor het knooppunt gehanteerd.

De I/C-waarde wordt ingedeeld in drie klassen. Elke klasse staat voor een bepaald niveau van verkeersafwikkeling:

- I/C-verhouding $< 0,80$ Normale situatie: goede doorstroming;
- $0,80 < \text{I/C-verhouding} < 0,90$ Slechte doorstroming: kans op congestie en vertragingen;
- I/C-verhouding $> 0,90$ Overbelasting: structurele congestie en vertragingen.

Criterium nautische veiligheid

De nautische veiligheid voor de binnen- en zeevaart wordt uitgedrukt in het aantal scheepsongevallen per jaar. Uitgangspunt is dat het aantal scheepsongevallen per jaar gelijk blijft of daalt. Dit geldt ook als er een toename is in scheepvaartverkeer. Hieruit blijkt dat er een relatie tussen de intensiteit en veiligheid bestaat.

In het jaarverslag van het Havenbedrijf Rotterdam wordt beschreven dat de Havenmeester aan het College van B en W van de gemeente Rotterdam en de minister van Infrastructuur en Milieu rapporteert over de veiligheid van het scheepvaartverkeer. Dit gebeurt door middel van de indicator Nautische Safety Index (NSI) met als toelichting hierop het aantal nautische ongevallen en voorvallen.

In 2015 zijn 277 nautische ongevallen en voorvallen vastgelegd. Dit betekent een toename ten opzichte van het aantal geregistreerde ongevallen en voorvallen in vorige jaren. De toename is te verklaren door de inzet in 2015 van het HbR op het beter melden en registreren. Het aantal significante ongevallen in de afgelopen drie jaar vertoont een dalende trend. Er waren in 2015 geen nautische ongevallen met dodelijke slachtoffers.

Om de veiligheid bij een grotere verkeersintensiteit op het huidige niveau te handhaven zal het risico per scheepsbeweging moeten worden teruggedrongen. Dit wordt door het Havenbedrijf Rotterdam

gerealiseerd door uitvoering van een maatregelenpakket. Onderdeel van dit maatregelenpakket zijn o.a. de invoering van het nieuwe Havenmeester Informatie Systeem (HaMIS) waarmee bijna-incidenten en risicovoorvallen worden geregistreerd door medewerkers van het Havenbedrijf. Naast het toezicht van de Havenmeester is in 2015 een beroep gedaan op de havengemeenschap om bijna-nautische ongevallen en incidenten te melden met behulp van een meldingsapp.

Naar verwachting zal ook de ontwikkeling van een verbeterd vessel traffic management systeem sterk bijdragen aan de handhaving van de regelgeving en het waarborgen van de veiligheid. Het verbeterde systeem zorgt voor een efficiëntere verkeersafhandeling door goede planning van de nautische dienstverlening en verkeersbegeleiding. Het uitwisselen van informatie tussen verschillende partijen is ook onderdeel van het verbeterd vessel traffic management systeem. Door deze verbeterde uitwisseling van informatie kunnen potentiële scheepvaart risico's vroegtijdig worden geïdentificeerd en kan hier indien nodig op worden ingespeeld.

5.2.3 Ontwikkelingen infrastructuur

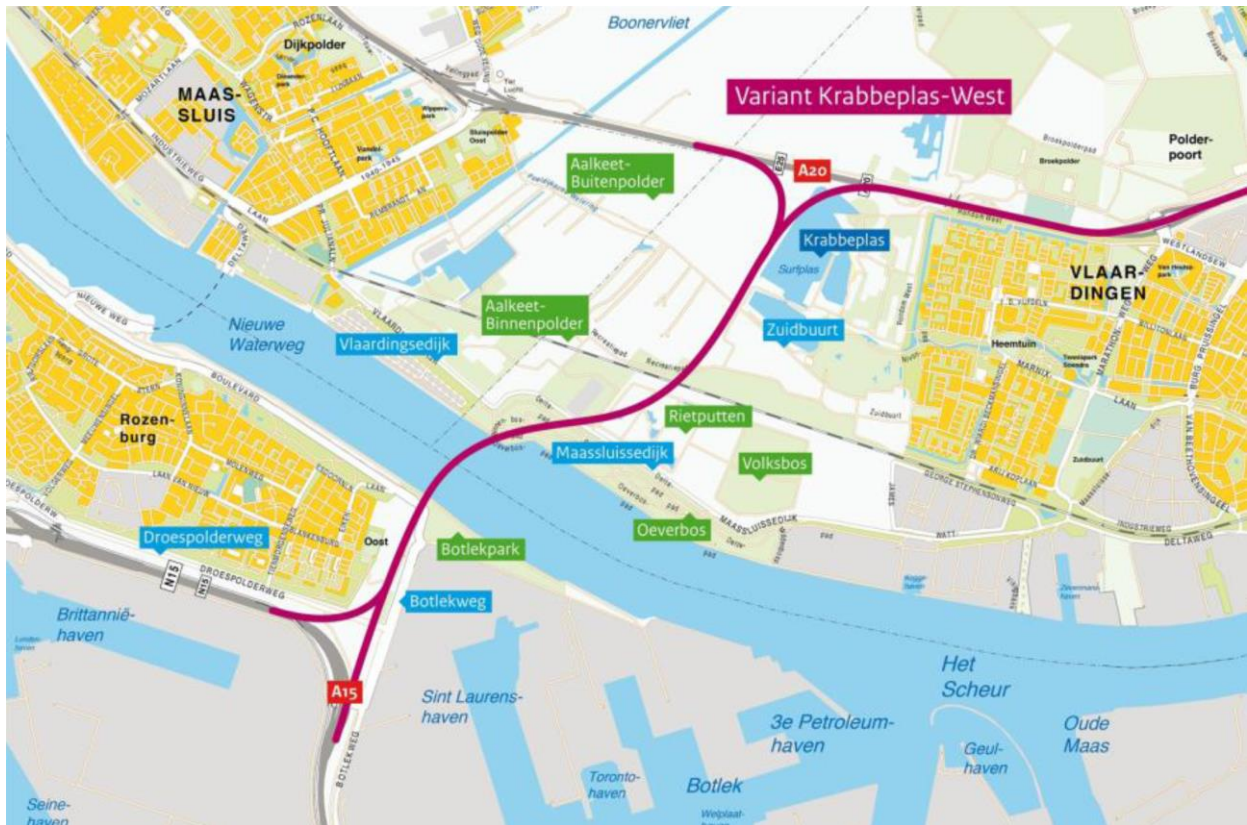
De weginfrastructuur van en naar Maasvlakte 2 heeft met het Project Verbreding A15 (MaVa) een upgrade gehad tussen het Stenen Baakplein bij de Maasvlakte en het Vaanplein. Hiermee is de capaciteit sterk verbeterd:

- Er zijn twee parallelbanen zijn toegevoegd aan de bestaande tweemaal drie en tweemaal twee rijstroken over een lengte van 16 kilometer tussen de Botlektunnel en het Vaanplein.
- Het aantal rijstroken is uitgebreid van tweemaal twee tot tweemaal drie over circa 11 kilometer tussen de Thomassentunnel en de Botlektunnel.
- Een nieuwe Botlekbrug.
- De N15 is A15 geworden over een circa 11 kilometer vanaf het Stenen Baakplein tot de Thomassentunnel.

In referentiesituatie 1 wordt de Blankenburgverbinding gerealiseerd (zie figuur 5.5). De Blankenburgverbinding biedt een oplossing voor de capaciteitsproblemen op de Beneluxcorridor na 2020, verbetert de ontsluiting van het haven- en industriegebied en de Greenport Westland en ondersteunt de verdere ontwikkeling van de A4-corridor als vitale bereikbaarheidsas van dit deel van de Randstad.

De Blankenburgverbinding is een autosnelweg (A24) met een ontwerpsnelheid van 100 km/u en verbindt de A15 en de A20. De verbinding bestaat uit 2x3 rijstroken, een landtunnel (de Aalkeettunnel), een watertunnel van 945 meter lang bestaande uit twee tunnelbuizen, een verdiepte aansluiting op de A20 en een hoge aansluiting op de A15. Deze hoge aansluiting wordt gerealiseerd middels een knooppunt ter hoogte van Rozenburg. Om dit knooppunt te realiseren, worden er diverse verbindingswegen en uitvoegstroken aangelegd en aanpassingen op de toe- en afritten Rozenburg-centrum (14) en Havens 4000 – 5200 (15) doorgevoerd, waarbij de oprit vanuit Rozenburg-centrum richting het westen komt te vervallen.

De nieuwe verbinding wordt een tolverbinding, zowel voor personenverkeer als vrachtverkeer. Het streven is dat de Blankenburgverbinding in de periode 2022 - 2024 is gerealiseerd.



Figuur 5.5 Blankenburgverbinding (Bron: Tracébesluit/MER Blankenburgverbinding)

Aanvullend wordt in referentiesituatie 1 de A20 tot aan het Kethelplein verbreed en wordt de aansluiting van de N218 Stenen Baakplein in 2017 aangepast waardoor de verkeersafwikkeling op de aansluiting verbetert.

Tevens is in mei 2017 het Tracébesluit Theemswegtracé vastgesteld (zie figuur 5.5). Door het verleggen van het treinverkeer van de Calandbrug naar het Theemswegtracé wordt er zowel op de Calandbrug als over het nieuwe tracé meer capaciteit gerealiseerd. De nieuwe verbinding is in 2020 operationeel.



Figuur 5.5 Locatie Theemswegtracé (Bron:Tracébesluit/MER Theemswegtracé)

De toename van het railverkeer als gevolg van de ontwikkelingen op Maasvlakte 2 kunnen ook doorwerken op de railinfrastructuur in oostelijke richting en aldaar leiden tot capaciteitsknelpunten. Zo is er mogelijk in de toekomst sprake van knelpunten in het baanvak Waalhaven-Kijfhoek en bijbehorende aansluitingen. In het MER bestemmingsplan Waal- en Eemhaven zijn deze mogelijke toekomstige knelpunten onderzocht. Om de onzekerheid van de toekomstige ontwikkelingen te ondervangen, worden het baanvak Waalhaven-Kijfhoek en de aansluitingen meegenomen in het lopende monitoring en evaluatieprogramma, waarin bijgehouden wordt hoeveel treinen over het spoor rijden en welke (trendmatige) ontwikkelingen zichtbaar zijn. Indien nodig, kunnen dan – zodra er knelpunten worden voorzien – maatregelen worden getroffen. Inmiddels is ProRail in samenwerking met het Havenbedrijf een project gestart om het spoorverkeer rondom de Waal- en Eemhaven efficiënter te organiseren en daardoor de capaciteit op de Havenspoorlijn te verbeteren. Onderdelen van dit project zijn de herinrichting van het huidige emplacement Waalhaven-Zuid, het aanpassen van het wisselkruis ter hoogte van de Reeweg en het aanpassen van de wissel aan de westzijde van het Waal- en Eemhavengebied. Door deze capaciteit verruimende maatregelen ontstaat er ruimte op het spoor en elders op het netwerk. In dit MER wordt uitgegaan van de borging van deze maatregelen in vervolgotrajecten en de oplossing van dit mogelijke toekomstige knelpunt.

5.2.4 Criterium bereikbaarheid over de weg

Referentiesituatie 1

Referentiesituatie 1 betreft de huidige, gerealiseerde situatie aangevuld met toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in en om het plangebied die met enige zekerheid doorgang zullen vinden. Voor verkeer betekent dit dat in de referentiesituatie 1 alleen de percelen van de Maasvlakte 2 zijn meegenomen die in 2018 uitgegeven zijn met de bijbehorende bedrijvigheid (en verkeersgeneratie).

In referentiesituatie 1 genereert het plangebied ca. 4.100 motorvoertuigen per etmaal. Hiervan is 54% vrachtverkeer. In deze situatie is de Blankenburgverbinding gerealiseerd wat leidt tot een andere routing in het netwerk. De Blankenburgverbinding (wegvak 29) trekt 52.700 motorvoertuigen. Duidelijk is ook te zien dat de Beneluxtunnel hierdoor een lagere intensiteit laat zien (-10%). Op de A20 tussen de Blankenburgverbinding en Kethelplein neemt de intensiteit sterk toe (+41 en +64% op wegvakken 30 en 31).

Ook op de niet-autosnelwegen is een groei waar te nemen. De verkeersdruk op de N57 neemt met circa 20-28% toe. Dit is het effect van de nieuwe Blankenburgverbinding en de autonome ontwikkelingen van Voorne Putten. Naast het oplossend vermogen na realisatie van de Blankenburgverbinding voor het knelpunt Beneluxcorridor (I/C-waarde lager dan 0,8) zorgt de Blankenburgverbinding voor een autonome intensiteitstoename van 17% op de N57 tussen de N15 en de N218 en van 13% op de N57 tussen de N218 en Hellevoetsluis. Er is hierdoor in de regio zorg of de aansluiting van de N57 op de A15, de Harmsenknoop en de N57 ten zuiden van de N218 de verwachte toename van het verkeersaanbod ook in de toekomst kan blijven verwerken.

De toename van de intensiteiten op de N57 komt ook terug in de I/C-waarden. Er zijn meer wegvakken met een hoge I/C-waarden en de waarde komt op één wegvak boven de 1 uit. De druk op het wegvak van de N218 net ten zuiden van de N15 heeft in de referentiesituatie 1 (2028) in de ochtendspits een hoge I/C-waarde (0,85).

Referentiesituatie 2

Referentiesituatie 2 betreft de situatie waarbij het vigerende bestemmingsplan is ingevuld. In referentiesituatie 2 is uitgegaan van dezelfde ontwikkelingen van de infrastructuur en modal split als in referentiesituatie 1. Ten opzichte van referentiesituatie 1 is alleen de vulling van de kavels van Maasvlakte 2 gewijzigd, wat leidt tot een hogere verkeersproductie. In totaal neemt het aantal motorvoertuigen toe met 14.728 ten opzichte van referentiesituatie 1. Het percentage vrachtverkeer is 54%.

Deze gewijzigde verkeersproductie op Maasvlakte 2 leidt tot hoger verkeersaanbod op de N15 (wegvak 1). De totale verkeersdruk is hier met ruim 50% toegenomen tot 42.300 motorvoertuigen per etmaal. Het aandeel vrachtverkeer is ook toegenomen met 8%. Ten opzichte van referentiesituatie 1 rijden er in referentiesituatie 2 dus meer voertuigen, waarvan relatief meer vrachtverkeer is. Gelijk aan de referentiesituatie 1 is de Blankenburgverbinding een belangrijke schakel in het netwerk. De effecten hiervan zijn vergelijkbaar.

De toename van de intensiteiten op de N57 komt ook terug in de I/C-waarden. Er zijn meer wegvakken met een hoge I/C-waarde en voor één wegvak op de N57 komt de waarde boven de 1,0 uit, zoals in referentiesituatie 1.

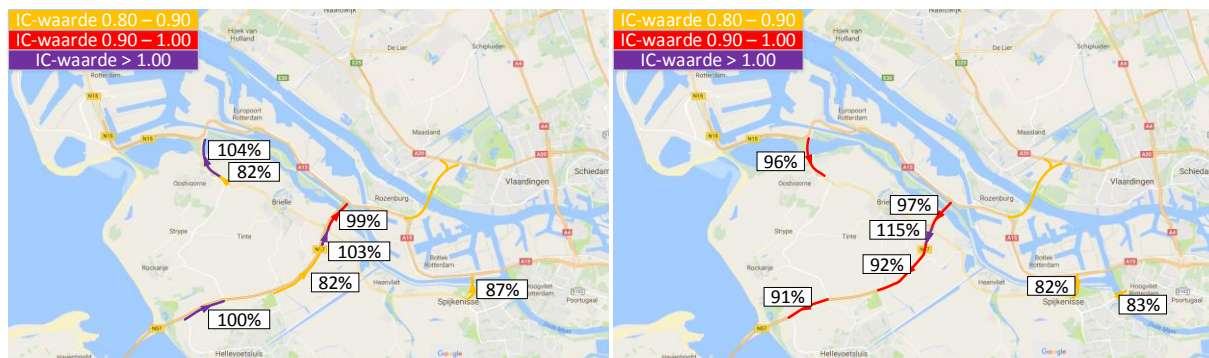
Effecten van het plan

Wanneer Maasvlakte 2 volledig ontwikkeld is, conform het plan, neemt de verkeersproductie toe naar 23.119 motorvoertuigen per etmaal. Hiervan is circa 44% vrachtverkeer. Ten opzichte van

referentiesituatie 1 is dat een toename van 19.018 motorvoertuigen en ten opzichte van referentiesituatie 2 4.290 motorvoertuigen. Het percentage vrachtverkeer is ten opzichte van de referentiesituatie 1 lager omdat er relatief meer personenautoverkeer bijgekomen is. In absolute zin is er wel een toename van het vrachtverkeer. Ten opzichte van referentiesituatie 2 is het absolute aantal vrachtwagens nagenoeg gelijk (10.078 in ref.2 en 10.096 in plan). Ook hier is door de toename van het personenverkeer sprake van een lager percentage vrachtverkeer.

Het plan leidt tot een sterke toename van verkeer op de N15 (wegvak 1). Met 46.400 motorvoertuigen ligt de intensiteit hier 66% hoger dan in referentiesituatie 1. Omdat de achtergrondintensiteit verder op de A15 hoger is en het aantal Maasvlakte 2 gerelateerde voertuigen uitwaaiert, neemt de relatieve toename van het verkeer af. De index loopt terug van 166 tot 102 bij het Vaanplein (wegvak 14). Dit komt ook terug in het percentage Maasvlakte 2 gebonden verkeer. Op wegvak 14 is dit nog maar slechts 2%.

Op het hoofdwegenet is ook te zien dat de Blankenburgverbinding (wegvak 29) de belangrijkste oeververbinding is geworden tussen de A15 en de A20. Hier is een toename te zien van 11% van het aantal motorvoertuigen en zelfs 21% van het aantal vrachtauto's. Van de 58.500 motorvoertuigen is circa 12% van de Maasvlakte 2 afkomstig. Dit verkeer wordt verder via de A20 richting Kethelplein afgewikkeld (wegvakken 30 en 31). Daar is 4-6% van het verkeer op de weg Maasvlakte 2 gebonden. De toenames op de Blankenburgverbinding en de A20 leiden niet tot knelpunten in de doorstroming. In de Beneluxtunnel (wegvak 15) is geen toename van verkeer te zien. Er rijdt daar ook bijna geen verkeer van de Maasvlakte 2.



Figuur 5.6 I/C-verhouding weergegeven in percentage in de plansituatie (ochtendspits links en avondspits rechts).

Naast een toename van verkeer op de A15 richting het oosten en de Blankenburgverbinding richting de A20, is een duidelijke toename van verkeer te zien op de route via de N218 (wegvakken 20 en 21) en de N496 (wegvakken 25 – 28) naar de N57. Op deze route ligt het percentage Maasvlakte 2 gerelateerd verkeer tussen de 18% op wegvak 28 en de 30% op wegvak 26. De N57 is autonoom al druk, waardoor verkeer van en naar de Maasvlakte deze route mijdt. De verkeersdruk neemt op diverse wegen toe. De knelpunten in de referentiesituatie 1 worden zwaarder belast waardoor de doorstroming daar zal verslechteren. Daardoor ontstaan er ook meer wegvakken met een te hoge I/C-waarde. Dit is vooral op de niet autosnelwegen N57 en N218 het geval waar de I/C-waarde tot boven de 1,0 (overbelasting) uitkomt, zie figuur 5.6.

Tabel 5.2 Maximale I/C-waardes ochtendspits

Wegvak	Ochtspits		
	Ref. 1	Ref. 2	Plan
N57: N497 – N948	0,94	0,98	1,00
N57: Dorpsdijk – Groene Kruisweg	1,06	1,04	1,03
N57: Groene Kruisweg – A15	0,90	0,95	0,99
N218: Brielseweg – Europaweg N15	0,85	0,98	1,04

Conclusie

In referentiesituatie 1 zijn er al meerdere wegvakken waar de I/C-waarde hoog is. De extra ontwikkelingen van de Maasvlakte 2 zorgt op deze wegvakken voor een verdere verhoging van de I/C-waarde. Ten opzichte van de referentiesituatie 1 zijn er dus op meerdere wegvakken in zowel de ochtendspits als de avondspits een hogere I/C-waarde waar te nemen in de plansituatie. In de ochtendspits verslechtert op drie wegvakken de I/C-waarde en verbetert op één wegvak, zie tabel 5.2. In de avondspits verslechtert de I/C-waarde op vier wegvakken, zie tabel 5.3.

Tabel 5.3 Maximale I/C-waardes avondspits

Wegvak	Avondspits		
	Ref. 1	Ref. 2	Plan
N57: N497 – N948	0,88	0,90	0,91
N57: Nieuweweg - Dorpsdijk	0,92	0,91	0,92
N57: Dorpsdijk – Groene Kruisweg	1,15	1,14	1,15
N57: Groene Kruisweg – A15	0,94	0,96	0,97
N218: Brielseweg – Europaweg N15	< 0,8	0,89	0,96

Ten opzichte van de referentiesituatie 2 zijn er op meerdere wegvakken in zowel de ochtendspits als de avondspits een hoger I/C-waarde waar te nemen in de plansituatie. In beide spitsen is er op drie wegvakken een verschuiving van de IC-klasse waar te nemen. Ten opzichte van de referentiesituatie 2 scoort de plansituatie op het criterium bereikbaarheid over de weg een '-'. In algemene zin is door het plan de verandering van de I/C-waarde ten opzichte van de referentiesituatie 2 minder groot dan ten opzichte van de referentiesituatie 1.

Op de wegvakken van de N57 en de N218 net ten zuiden van de A15 zijn de effecten het grootst. Op de N218 tussen de Brielseweg en de Europaweg/N15 neemt de I/C-waarde in de ochtendspits toe van 85% tot 104%. In de avondspits is een soortgelijke stijging waar te nemen. Op de N57 tussen de Groene Kruisweg en de A15 stijgt de I/C-waarde van 90% naar 99%. Verder zuidelijk op de N57 is ook een verhoging van de I/C-waarde te zien.

De capaciteit van het rijkswegennet is voldoende om de verkeerstoename te verwerken. Er ontstaan geen doorstromingsknelpunten op de A15 of A20. De N57 en N218 geven echter een ander beeld.

De N57 is in de huidige situatie zwaar belast. Door autonome groei van het verkeer en de aanleg van de Blankenburgverbinding neemt de belasting toe, waardoor de doorstroming op een aantal trajecten verder afneemt.

Vanwege de knelpunten op de N57 zal het verkeer tussen MV2 en Voorne Putten vaker haar weg zoeken via de N218. Daardoor ontstaat op de N218 ook een knelpunt, direct na het Stenen Baakplein (N15-N218-A15) op het wegvak Brielseweg – Europaweg N15. In de ochtendspits is hier reeds sprake van matige doorstroming (in huidige situatie en Ref 1). In de Plansituatie ontstaat overbelasting in de ochtendspits en slechte doorstroming in de avondspits. De realisatie van de ongelijkvloerse kruising op het Stenen Baakplein in 2017 leidt ter plaatse tot een enigszins betere doorstroming op de N218.

De bereikbaarheid van Voorne Putten is een bekend aandachtspunt in de regio en onderwerp van onderzoek in het MIRT-onderzoek Bereikbaarheid Rotterdam-Den Haag. In het programma 'MIRT Aansluitingen HWN op OWN' en het project 'Beter Benutten Vervolg' van de Verkeersonderneming vinden verdere mitigerende maatregelen plaats, zoals ingrepen aan de infrastructuur, dosering van de verkeersstromen en initiatieven zoals 'spitsmijden'. Recent is de werkgroep 'Bereikbaarheid Voorne-Putten' opgericht. In deze werkgroep zitten RWS, PZH, MRDH, HbR, de gemeente Nissewaard (namens de gemeente op Voorne-Putten) en de gemeente Rotterdam. Deze werkgroep heeft een gedeelde verantwoordelijkheid en kijkt naar alle aansluitingen van Voorne-Putten en adviseert aan de hand van monitoring over te treffen maatregelen. Binnen de werkgroep is draagvlak voor de verbreding van het wegvak N218 (Stenen Baakplein-Brielseweg). Indien zich op het wegvak N218 toch een overbelaste situatie ontwikkelt moet worden ingezet op de verbreding van het wegvak Brielseweg – Europaweg N15 van 2x1 naar 2x2. Uit analyses blijkt dat deze verbreding een groot oplossend vermogen en slechts een beperkte aanzuigende werking van extra verkeer heeft. Op grond van het nagenoeg autonome karakter van de knelpunten en de in voorbereiding zijnde verbeteringen wordt geconcludeerd dat Maasvlakte 2, het havengebied als geheel en Voorne Putten ook in de toekomst bereikbaar zijn, zij het met knelpunten op de N57 en N218. De ontwikkeling van MV2 heeft daar weinig of geen invloed op.

5.2.5 Criterium bereikbaarheid per spoor

Referentiesituatie 1

In referentiesituatie 1 is niet direct sprake van knelpunten op het spoor. De hoogste I/C-verhouding (0,59) treedt op bij baanvak Europoort-Botlek. Dit is te verklaren door de congestie die kan optreden bij de Calandbrug of de Botlekspoorbrug/-tunnel. De Botlekbrug werd aanvankelijk gebruikt voor wegverkeer en spoorverkeer (Havenspoorlijn). De Botlekbrug is in 2015 vervangen door een nieuwe brug met twee rijbanen met twee rijstroken per richting voor het wegverkeer. Het enkele spoor over de brug wordt tegenwoordig gebruikt voor goederenvervoer tussen Botlek en Pernis, maar het overige treinverkeer maakt sinds 2006 gebruik van de Botlekspoorlijn (huidige Havenspoorlijn Rotterdam). Dit is een tweesporige tunnel die naast de Botlektunnel voor wegverkeer is aangelegd, omdat er op de Botlekbrug geen ruimte was voor een extra spoor.

De havenspoorlijn over de Calandbrug is nog niet aangepast en is voornamelijk de slagader voor het spoorvervoer naar Maasvlakte 1 en 2 en Europoort. Doordat ook zeeschepen de Calandbrug moeten passeren op hun route naar of weg van de Brittanniëhaven (waar bedrijven gevestigd zijn die afhankelijk zijn van een zo ongestoord mogelijke toegankelijkheid voor scheepvaart) moet de brug regelmatig worden geopend. Het feit dat scheepvaart hierbij voorrang heeft op trein- en wegverkeer is de voornaamste reden van de beperkte capaciteit van het trein- en wegverkeer over de Calandbrug.

Referentiesituatie 2

Wanneer Maasvlakte 2 wordt ingevuld conform het vigerende bestemmingsplan (referentiesituatie 2) zal het aantal passages van goederentreinen en losse locs per baanvak toenemen. Er is sprake van een overbelasting op het baanvak Europoort-Botlek (I/C waarde >1), wat te verklaren is door het knelpunt Calandbrug. Op de overige baanvakken is de doorstroming goed (I/C-waarde <0,85).

Effecten van het plan

In de plansituatie is er sprake van overbelasting op het baanvak Europoort-Botlek als gevolg van beperkte capaciteit nabij de Calandbrug. Zonder maatregelen en bij toenemende verkeersaantallen per spoor zullen de I/C-waarden toenemen en daarmee neemt de bereikbaarheid af en wordt uiteindelijk onvoldoende voor de planontwikkeling. Op de overige baanvakken zijn geen (extreem) negatieve gevolgen voor de bereikbaarheid zichtbaar.

Het aantal geprognosticeerde passages van goederentreinen en losse locs is in de plansituatie ongeveer gelijk is aan de aantallen voor referentiesituatie 2. Dit is te verklaren door het (zeer) kleine verschil in maatgevende segmenten.

Conclusie

In de plansituatie is sprake van overbelasting op het baanvak Europoort-Botlek als gevolg van de beperkte capaciteit van de Calandbrug. Op de overige baanvakken is de doorstroming goed (I/C-waarde <0,85). Met de vaststelling van het Tracébesluit Theemswegtracé in juni 2017 wordt dit knelpunt opgeheven. Naar verwachting is het Theemswegtracé in 2020 operationeel.

5.2.6 Criterium bereikbaarheid voor de zee- en binnenvaart

Referentiesituatie 1

Voor referentiesituatie 1 zijn de I/C-verhoudingen tijdens piekdrukke voor de vaarwegen en knooppunten bepaald op de verschillende vaarwegen. De grootste piekintensiteit van binnenvaart bewegingen bevindt zich op de Nieuwe Maas en de laagste intensiteit op het Calandkanaal. De grootste piek intensiteit van zeescheepsbewegingen bevindt zich op het Beerkanaal. In referentiesituatie 1 is de capaciteit op alle vaarwegen en knooppunten ruimschoots voldoende.

Referentiesituatie 2

De grootste piek intensiteit van binnenvaart bewegingen bevindt zich op de Nieuwe Maas en de laagste intensiteit op het Calandkanaal. De grootste piek intensiteit van zeescheepsbewegingen bevindt zich op het Beerkanaal. In referentiesituatie 2 is de capaciteit op alle vaarwegen en knooppunten ruimschoots voldoende.

Effecten van het plan

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 klassen.

Conclusie

Er zijn geen verschillen tussen de effecten van de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 en ten opzichte van referentiesituatie 2. Er worden geen knelpunten verwacht ten aanzien van de bereikbaarheid van het scheepvaartverkeer.

Er is geen verschil in beoordeling van het effect van de twee aanlandingszones in de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 2. Door de toekomstige kabels en leidingen voldoende diep te leggen, door uitgebreide afstemming met de (Rijks)havenmeester en Rijkswaterstaat en door de aanlegwijze zo uit te werken dat deze voldoet aan de nautische voorwaarden, kunnen risico's worden voorkomen.

5.2.7 Conclusie

Voor de modaliteiten spoor en scheepvaart blijkt uit de beoordeling van de effecten, dat de invulling van het plangebied niet leidt tot knelpunten van de bereikbaarheid. Voor het reeds bestaande knelpunt van de Calandbrug is met het vaststellen van het tracébesluit van het Theemswegtracé dd. 7 mei 2017 dat knelpunt weggenomen.

Ten aanzien van het wegverkeer is gebleken, dat er reeds sprake is van knelpunten in de bereikbaarheid op de provinciale wegen. Door de invulling van Maasvlakte 2 is er sprake van een verslechtering van de bereikbaarheid. Echter op grond van het nagenoeg autonome karakter van de knelpunten en de in voorbereiding zijnde verbeteringen wordt geconcludeerd dat Maasvlakte 2, het havengebied als geheel en Voorne Putten ook in de toekomst bereikbaar zijn, zij het met knelpunten op de N57 en N218. De ontwikkeling van MV2 heeft daar weinig of geen invloed op. De uitkomsten van het onderzoek wijzen dus uit dat de uitvoering van dit plan mogelijk is.

5.3 Lucht

5.3.1 Scope en werkwijze

De ontwikkeling van Maasvlakte 2 heeft effecten op luchtkwaliteitsemissies en -immissies in het plangebied en in de omgeving. Voor het aspect luchtkwaliteit worden deze effecten berekend en kwantitatief beoordeeld.

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). Dit komt doordat de achtergrondconcentraties van deze stoffen op veel locaties al dicht tegen de grenswaarden aanliggen. Om deze reden vindt in deze rapportage de effectbeoordeling plaats op basis van deze maatgevende stoffen. Voor NO₂ en PM₁₀ wordt beoordeeld of de voorgenomen activiteit leidt tot een toename van 1,2 µg/m³ en hoger ter plaatse van de toetslocaties. Dit is 3% van de grenswaarde, ofwel de niet in betekende mate (NIBM) grens.

De concentraties PM₁₀ en PM_{2,5} hangen sterk samen, omdat PM_{2,5} onderdeel is van PM₁₀. In de praktijk blijkt wanneer aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} wordt voldaan. Door het RIVM is hierover eind 2015 een uitgebreid analyse gepubliceerd. Deze analyse geeft goed inzicht in de statistische relatie tussen de jaargemiddelde concentraties PM₁₀ en PM_{2,5}. Daarbij is gebruik gemaakt van meetdata over de jaren 2010 tot en met 2014. De meetdata zijn afkomstig van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM en van de meetnetten van de GGD Amsterdam en de DCMR. In de analyse zijn alleen jaargemiddelde meetwaarden gebruikt waarvoor geldt dat voor zowel PM₁₀ als PM_{2,5} voor meer dan 75% van de dagen een daggemiddelde concentratie beschikbaar is. Uit de analyse van de meetgegevens blijkt dat de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} (µg/m³) gemiddeld 37% lager ligt dan de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ (µg/m³). Voor wat betreft fijn stof is PM₁₀ bepalend. Om deze reden is in de effectbeoordeling naast NO₂ uitsluitend naar PM₁₀ gekeken.

Berekend wordt welke invloed het plan heeft op de luchtkwaliteit in het gebied door het inzichtelijk maken van de concentraties in de plansituatie en toe- en afnames ten opzichte van de referentiesituaties op de toetslocaties. De toetslocaties zijn plaatsen waar het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium gelden binnen het studiegebied. In principe gaat het om de woningen, gevoelige bestemmingen en recreatiegebieden langs MV2. De woningen en gevoelige bestemmingen zijn geselecteerd op basis van verblijfsfunctie conform het Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

Studiegebied

De effecten worden onderzocht binnen een studiegebied. De omvang van het studiegebied is gelijk aan de luchtonderzoeken voor Maasvlakte 2 van 2007, de aanvulling van 2008 en de Effectprognoses 2010, 2011, 2012 en 2015. Het gehanteerde studiegebied is weergegeven in Figuur 5.7. Binnen dit gehele gebied zijn voor een grid met cellen van 1 bij 1 km en de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ bepaald.

Binnen het regionaal studiegebied zijn alle hoofd- en secundaire wegen onderzocht. Transportwegen hebben vooral een lokaal verspreidingspatroon en geven lokale pieken in de concentraties. Voor wegen zijn daarom alle lokale effecten toegevoegd. Het gaat daarbij om de extra transportbewegingen op de diverse achterlandverbindingen (weg, binnenvaart en spoor).



Figuur 5.7 Studiegebied luchtkwaliteit

Methodiek

Bij de concentratieberekeningen is gebruik gemaakt van de in de zichtjaren heersende achtergrondconcentraties in het studiegebied, zoals in 2016 door het ministerie van I&M gepubliceerd als grootschalige concentratiekaarten Nederland (GCN). In deze kaarten zijn alle bovenlokale effecten van binnenlandse en buitenlandse bronnen meegenomen, inclusief de effecten door de economische groei en vaststaande en voorgenoemde Nederlandse en Europese beleidsmaatregelen.

Voor het bepalen van de effecten op de luchtkwaliteit zijn emissie- en immissieberekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen zijn uitgevoerd door RoyalHaskoningDHV (d.d. mei 2016).

Voor het nieuwe bestemmingsplan is de bijdrage aan de concentratie NO₂ en PM₁₀ berekend als gevolg van binnenvaart, zeevaart, railverkeer, wegverkeer en industriële bronnen. Deze bronbijdragen zijn opgeteld bij de achtergrondconcentraties (GCN). De waarden uit de GCN zijn gecorrigeerd voor de bijdragen voor wegverkeer, scheepvaart en industrie om dubbel telling te voorkomen.

Voor de industriële emissies is op basis van segmenten die het bestemmingsplan per kavel toestaat een emissiekental gehanteerd. In de emissieberekeningen is uitgegaan van het maatgevende segment per kavel. De emissies van weg- en railverkeer en scheepvaart (zee- en binnenvaart) is bepaald op basis van onder andere emissiefactoren, verkeersintensiteiten en samenstelling van het verkeer.

Bij de bepaling van de effecten zijn de luchtmaatregelen zoals deze zijn opgenomen in het bestemmingsplan Maasvlakte 2 (2008) niet meegenomen. Reden hiervoor is dat uit de Effectprognose 2016 is gebleken dat in de toekomst de maatregelen niet meer nodig zijn. Door in het MER behorende bij dit bestemmingsplan de effectbepaling zonder maatregelen uit te rekenen kan bepaald worden of de maatregelen nog nodig zijn.

5.3.2 Beoordeling

Referentiesituatie 1

De maximale jaargemiddelde concentratie NO₂ in referentiesituatie 1 is ten hoogste ca. 28 µg/m³. Deze concentratie treedt op langs de Wester- en Willemskade in Rotterdam. Hiermee wordt in referentiesituatie 1 voldaan aan de grenswaarde voor de jaargemiddeldeconcentratie voor NO₂ van 40 µg/m³.

De maximale jaargemiddelde concentratie PM₁₀ bedraagt in referentiesituatie 1 ten hoogste ca. 25 µg/m³. Deze concentratie treedt op langs de Prins Hendrikstraat in Hoek van Holland. Ook voor PM₁₀ wordt in referentiesituatie 1 voldaan aan de grenswaarde voor de jaargemiddeldeconcentratie van 40 µg/m³.

Referentiesituatie 2

De maximale jaargemiddelde concentratie NO₂ in referentiesituatie 2 is ca. 31 µg/m³. Deze concentratie treedt op langs de Wester- en Willemskade in Rotterdam. Hiermee wordt in referentiesituatie 2 voldaan aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ van 40 µg/m³. De maximale jaargemiddelde concentratie PM₁₀ in referentiesituatie 2 is ca. 25 µg/m³. Deze concentratie treedt op ter hoogte van de Prins Hendrikstraat in Hoek van Holland. Hiermee wordt in referentiesituatie 2 voldaan aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ van 40 µg/m³.

Effecten van het plan

De maximale jaargemiddelde concentratie NO₂ in de plansituatie bedraagt ten hoogste ca. 31 µg/m³. Deze concentratie is berekend langs Wester- en Willemskade in Rotterdam. Hiermee wordt voldaan aan de jaargemiddelde concentratie NO₂ van 40 µg/m³. De jaargemiddelde concentratie PM₁₀ in de plansituatie bedraagt ten hoogste ca. 25 µg/m³ op de toetslocaties. Deze concentratie is berekend in Hoek van Holland. Hiermee wordt voldaan aan de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ van 40 µg/m³. De grootste toename in de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 bedraagt voor NO₂ ca. 11 µg/m³. Deze toename is berekend ter hoogte van de Zeekant in Hoek van Holland. Voor PM₁₀ is de grootste toename in de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 ca. 0,6 µg/m³. Ook deze toename is berekend ter hoogte van de Zeekant in Hoek van Holland.

De jaargemiddelde concentratie NO₂ in het studiegebied neemt in de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 2 voornamelijk af. Langs de vaarroute van binnenvaartschepen is er sprake van een kleine toename. De grootste afname bedraagt 0,6 µg/m³. Deze afname is berekend ter hoogte van de Zeekant in Hoek van Holland. De grootste toename bedraagt 0,3 µg/m³. Deze toename is berekend aan de Westerkade in Rotterdam.

Ook komt naar voren dat er voornamelijk sprake is van afname van de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie 2. In het oostelijke deel van het studiegebied zijn lichte toenames te zien. De afname op de toetslocaties bedraagt minder dan 0,1 µg/m³. Ook de toename bedraagt minder dan 0,1 µg/m³.

5.3.3 Conclusie

Ondanks de toename van de luchtemissies wordt op alle meetpunten binnen het studiegebied voldaan aan de wettelijke normen. Het is voor dit aspect dan ook niet noodzakelijk om maatregelen te treffen. De luchtmaatregelen uit het vigerende plannen worden daarom niet in dit bestemmingsplan overgenomen. De gemeente Rotterdam zal, los van dit bestemmingsplan, nog besluiten of en op welke wijze de luchtmaatregelen in stand blijven.

Een groot deel van de effecten wordt veroorzaakt door de scheepvaart. Bestaand beleid om schonere scheepvaart te stimuleren blijft dan ook bestaan. Via deze financiële prikkels worden schonere schepen die Rotterdam aandoen beloond. De uitkomsten van het onderzoek wijzen dus uit dat de uitvoering van dit plan mogelijk is.

5.4 Geluid

5.4.1 Scope en werkwijze

De effecten voor het thema geluid worden bepaald op basis van de volgende geluidbronnen:

- Industrierrein
- Windturbines
- Wegverkeer
- Railverkeer
- Scheepvaartverkeer

Daarnaast is ook het laagfrequent geluid beoordeeld in het MER.

Gezoneerd industrierrein

Maasvlakte 2 is een industrierrein, waarvoor een geluidzone als gevolg van de Wet geluidhinder is vastgesteld. In de geluidzone van Maasvlakte 2 bevinden zich geen woningen of andere geluidgevoelige gebouwen.

De Wet geluidhinder (Wgh) kent voor woningen in de zone van een industrierrein een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde (artikel 44 Wgh). Daarnaast ken de Wet geluidhinder de mogelijkheid (artikel 45 Wgh) om voor geprojecteerde woningen een hogere waarde van maximaal 55 dB(A) en voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen een hogere waarde van maximaal 60 dB(A) etmaalwaarde vast te stellen. Een voorwaarde hiervoor is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege het industrierrein onvoldoende doeltreffend zullen zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voor zeehaven gebonden activiteiten geldt voor (geprojecteerde) nieuwbouw in kader van stedelijke (her)ontwikkeling een maximale grenswaarde van 60 dB(A) (art.60 Wgh).

Windturbines

In Nederland zijn de geluidnormen voor windturbines vastgelegd in artikel 3.14a van het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer', vaak aangeduid als het Activiteitenbesluit. De beoordelingsmethode is vastgelegd in het 'Reken- en meetvoorschrift windturbines', bijlage 4 van de 'Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer', ook wel aangeduid als de Activiteitenregeling.

Voor een windturbine of een combinatie van windturbines geldt de eis dat het geluidniveau op de gevel van gevoelige gebouwen en op de grens van gevoelige terreinen, niet hoger mag zijn dan:

- 47 dB Lden;
- 41 dB Lnight.

Lden is het jaargemiddelde geluidniveau over het gehele etmaal, met toepassing van een straffactor van 5 dB voor de avondperiode en 10 dB voor de nachtperiode. Lnight is het jaargemiddelde geluidniveau over de nachtperiode. Bij de bepaling van de Lden en de Lnight waarden wordt conform het 'Reken- en meetvoorschrift windturbines' voor de windturbines uitgegaan van de gemiddelde emissie op basis van de langjarige windverdeling op ashoogte.

Ofschoon het Activiteitenbesluit twee grenswaarden voor geluid kent, is in de praktijk de grenswaarde van 47 dB Lden maatgevend voor de beoordeling. In de praktijk is de Lnight waarde namelijk 6 dB plus enkele tienden van dB's lager dan de Lden waarde. Dit komt doordat de geluidbelasting in de nachtperiode ook in belangrijke mate bepalend is voor de Lden waarde.

Rekening houdend met de cumulatie van geluid van een andere windturbine of windpark kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift, normen met een lagere waarde vaststellen ten aanzien van de windturbines of een combinatie van windturbines. Hierbij wordt geen rekening gehouden met windturbines die op 1 januari 2011 reeds vergund waren.

Bij bijzondere lokale omstandigheden kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift normen met een andere waarde vaststellen.

Wegverkeer

De geluidwetgeving voor wegverkeersgeluid is uitgewerkt in de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder. Deze wetgeving is van toepassing op:

- de aanleg van nieuwe wegen;
- wijzigingen van bestaande wegen; of
- bouw van nieuwe woningen in de zone van een weg.

Deze wetgeving is van toepassing op provinciale en gemeentelijke wegen. De Wet geluidhinder geldt niet voor 30-km zones en voor woonerven. Een eventueel noodzakelijke akoestische afweging wordt in dergelijke gevallen in het kader van de Wet ruimtelijke ordening gemaakt. Een andere uitzondering geldt voor de aanleg of wijziging van hoofdwegen (rijkswegen), waarvoor de Wet milieubeheer, hoofdstuk 11 Geluid (Wm) geldt. Per 1 juli 2012 zijn namelijk de geluidproductieplafonds voor hoofdwegen ingevoerd via een nieuw hoofdstuk 11 Geluid in de Wm. Zolang er geen sprake is van bovengenoemde punten 1 tot en met 3 is er geen wettelijk toetsingskader.

De beoogde ontwikkelingen die in deze samenvatting worden onderzocht hebben een verkeersaantrekkende werking. Het indirecte effect, dus het effect van de verkeerstoename als gevolg van de beoogde ontwikkeling zelf, wordt in dit geluidonderzoek bepaald. Dit indirecte effect kent geen wettelijk toetsingskader. Indien er sprake zou zijn van wettelijke toetsing op woningen, mag men een aftrek als gevolg van artikel 110g van de Wet geluidhinder toepassen. Omdat daar nu geen sprake van is, is die aftrek niet toegepast. Voor het onderzoek is het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG2012) als richtlijn gehanteerd. Deze regeling valt onder de Wet geluidhinder.

Railverkeer

In artikel 11.30 van de Wet Milieubeheer (Wm) is aangegeven dat de geluidbelasting vanwege een spoorweg niet hoger mag zijn dan de geluidbelasting, die de betrokken woningen vanwege de spoorweg ondervinden bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond. Maatregelen dienen getroffen te worden om de overschrijding op woningniveau van de plansituatie weg te nemen tot aan de geluidbelasting die optreedt op de gevels van de geluidgevoelig objecten met een opgevuuld geluidproductieplafond (Lden, GPP). Dit geldt echter niet indien de geluidbelasting in de plansituatie bij overschrijding van het GPP de voorkeurswaarde van 55 dB bij de geluidgevoelig objecten niet overschrijdt.

De beoogde ontwikkelingen die in dit MER worden onderzocht hebben een verkeersaantrekkende werking. Het indirecte effect, dus het effect van de verkeerstoename als gevolg van de beoogde ontwikkeling zelf, wordt in dit geluidonderzoek bepaald. Dit indirecte effect kent geen wettelijk toetsingskader. Voor het onderzoek is het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG2012) als richtlijn gehanteerd. Deze regeling valt onder de Wet geluidhinder.

Scheepvaart

Voor het geluid van scheepvaartverkeer – de varende schepen - gelden geen wettelijke grenswaarden. Bij de bepaling van de cumulatieve geluidbelasting wordt het scheepvaartgeluid op eenzelfde wijze meegenomen als railverkeersgeluid.

Laagfrequent geluid

Nederland kent geen wettelijke eisen voor de beoordeling van laagfrequent geluid. Voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van laagfrequent geluid wordt gewoonlijk getoetst aan de zogenaamde Vercammencurve. Deze curve is gebaseerd op 3 tot 10 % gehinderden door laagfrequent geluid. Uit jurisprudentie (zie uitspraak RvS 200509380/1 d.d. 13 december 2006) blijkt dat dit een geaccepteerde methode is om de hinder vanwege laagfrequent geluid te beoordelen.

Studiegebied

Voor de directe effecten vanwege het geluid van industrie en windturbines is het gebied rondom de industrieterreinen Maasvlakte 2 en Maasvlakte 1 – Europoort van belang. De indirecte effecten vanwege het verkeer van en naar Maasvlakte reiken echter verder. Om deze reden is voor industriegeluid ook het industrieterrein Botlek-Vondelingenplaat-Pernis in het onderzoek meegenomen. Dit is immers van belang voor de beschouwing van de cumulatieve geluidbelasting. Na het Benelux knooppunt / Pernis zijn de indirecte effecten verwaarloosbaar, dat wil zeggen dat de toenames heel gering zijn en/of de geluidbelasting laag is. Om deze reden omvat het studiegebied het gebied rondom Maasvlakte 2 tot aan Pernis, met uitzondering van het scheepvaartverkeer. Het scheepvaartverkeer is beschouwd tot aan de Oude Maas, waarna de geluidbelasting laag is en de bijdrage aan de cumulatieve geluidbelasting verwaarloosbaar is.

5.4.2 Beoordeling

Referentiesituatie 1

criterium industrie Maasvlakte 2

In referentiesituatie 1 bedraagt de geluidbelasting op de vigerende zonegrens van Maasvlakte 2 ten hoogste 42 dB(A) etmaalwaarde. Dit is 9 dB(A) lager dan op basis van de vigerende zonegrens is toegestaan.

Ter plaatse van woningen bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 37 dB(A).

criterium windturbines

In referentiesituatie 1 wordt de geluidbelasting bepaald door de bestaande en reeds vergunde windturbines in het Rotterdamse havengebied. De hoogst berekende geluidbelasting op de referentiepunten bedraagt 48 dB Lden.

criterium wegverkeer

Het goederenverkeer van en naar Maasvlakte 2 wikkelt zich met name af over de wegenstructuur binnen Maasvlakte 2 en de achterlandverbinding Rijksweg A15 en overige aantakende rijkswegen A4 en A29 (en de toekomstige Blankenbergverbinding). De berekende geluidbelasting is in referentiesituatie 1 ten hoogste 52,9 dB Lden bedraagt (punt 11 Pernis West).

Criterion railverkeer

Het goederenverkeer van en naar Maasvlakte 2 op het spoor wikkelt zich af over de bestaande Havenspoorlijn. De berekende geluidbelasting bedraagt in referentiesituatie 1 ten hoogste 52 dB Lden (punt 22 Rozenburg Zuidwest).

Criterion scheepvaart

Goederen worden ook via het water aan- en afgevoerd van en naar de Maasvlakte 2. Via de vaarroutes komen zeeschepen en binnenvaartschepen goederen laden en lossen. De binnenvaartschepen verzorgen hierbij net als bij het vervoer over de weg en spoor voor de verbinding met het achterland. De hoogste berekende geluidbelasting bedraagt 56 dB Lden en treedt op ter plaatse van punt 5 (Maassluis-oost).

Criterion cumulatie

De cumulatieve geluidbelasting wordt vooral bepaald door de bijdrage van het industriegeluid. De hoogst berekende geluidbelasting in referentiesituatie 1 op de referentiepunten bedraagt 62 dB(A) LIL,CUM. Op de dichtst bij de Maasvlakte 2 gelegen woongebieden bedraagt de cumulatieve geluidbelasting maximaal 59 dB(A).

Criterion laagfrequent geluid Maasvlakte 2

Het laagfrequent geluid vanwege Maasvlakte 2 in referentiesituatie 1 wordt vooral bepaald door aangemeerde containerschepen en in mindere mate door de aanwezige tankers. Het laagfrequente geluidniveau in woningen vanwege deze bronnen ter plaatse van de dichtstbijzijnde woongebieden in Hoek van Holland en Voornes Duin voldoet ruimschoots aan de Vercammen-curve. De meest kritische frequentie is de 50 Hz tertsband. De onderschrijding bedraagt hier 11,0 dB.

Referentiesituatie 2

Criterion industrie Maasvlakte 2

In referentiesituatie 2 bedraagt de geluidbelasting op de vigerende zonegrens van Maasvlakte 2 ten hoogste afgerond 50 dB(A) etmaalwaarde. Dit is op basis van de vigerende zonegrens toegestaan. Ter plaatse van woningen bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 45 dB(A).

Criterion windturbines

In het vigerende bestemmingsplan is via een wijzigingsbevoegdheid de mogelijkheid tot het plaatsen van windturbines opgenomen. De uitgangspunten die gehanteerd worden voor de mogelijke windturbines binnen het vigerende bestemmingsplan zijn gelijk aan de uitgangspunten voor de plansituatie. Wat betreft het aantal windturbines, de vermogens en de locaties van de windturbines zijn referentiesituatie 2 en de plansituatie gelijk. De geluidbelasting in referentiesituatie 2 is daarom gelijk aan de geluidbelasting in de plansituatie.

Criterion wegverkeer

Het goederenverkeer van en naar Maasvlakte 2 wikkelt zich met name af over de wegenstructuur binnen Maasvlakte 2 en de achterlandverbinding Rijksweg A15 en overige aantakende rijkswegen A4 en A29 (en de toekomstige Blankenbergverbinding). De berekende geluidbelasting is in referentiesituatie 2 ten hoogste 53 dB Lden bedraagt (punt 11 Pernis West).

Criterion railverkeer

Het goederenverkeer van en naar Maasvlakte 2 op het spoor wikkelt zich af over de bestaande Havenspoorlijn. De berekende geluidbelasting bedraagt in referentiesituatie 2 ten hoogste bedraagt 42 dB Lden (punt 11 Pernis West).

Criterion scheepvaart

Goederen worden ook via het water aan- en afgevoerd van en naar de Maasvlakte 2. Via de vaarroutes komen zeeschepen en binnenvaartschepen goederen laden en lossen. De binnenvaartschepen verzorgen hierbij net als bij het vervoer over de weg en spoor voor de verbinding met het achterland. In referentiesituatie 2 bedraagt de geluidbelasting vanwege de scheepvaart maximaal 56 dB Lden. Deze geluidbelasting treedt op ter plaatse van op punt 5 (Maassluis Oost).

Criterion cumulatie

De cumulatieve geluidbelasting wordt vooral bepaald door de bijdrage van het industriegeluid. De hoogst berekende geluidbelasting in referentiesituatie 2 op de referentiepunten bedraagt 62 dB(A) LIL,CUM. Op de dichtst bij de Maasvlakte 2 gelegen woongebieden bedraagt de cumulatieve geluidbelasting maximaal 59 dB(A).

Criterion laagfrequent geluid Maasvlakte 2

Het laagfrequent geluid vanwege Maasvlakte 2 in referentiesituatie 2 wordt vooral bepaald door aangemeerde containerschepen en in mindere mate door de aanwezige tankers en condensorbanken. Het laagfrequente geluidniveau in woningen vanwege deze bronnen ter plaatse van de dichtstbijzijnde woongebieden in Hoek van Holland en Voornes Duin voldoet ruimschoots aan de Vercammen-curve. De meest kritische frequentie is de 50 Hz tertsband. De overschrijding bedraagt hier 8,5 dB.

Effecten van het plan

Criterion industrie Maasvlakte 2

In de plansituatie bedraagt de geluidbelasting op de vigerende zonegrens van Maasvlakte 2 ten hoogste 50 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt voldaan aan de geluidbelasting die op basis van de vigerende geluidzone is toegestaan. Ter plaatse van woongebieden bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 44 dB(A). Ten opzichte van referentiesituatie 1 neemt de geluidbelasting op de Zone Immissie Punten in de plansituatie met maximaal 9,6 dB(A) toe.

De geluidbelasting in de plansituatie voldoet aan de vigerende geluidzone, dus aan de maximale geluidbelasting die reeds eerder planologisch is vastgelegd. Tussen referentiesituatie 2 en het plan is dan ook geen effectverschil.

Criterion windturbines

Voor de opstelling met alleen 3 MW-turbines neemt de geluidbelasting op de referentiepunten met maximaal 1,0 dB toe ten opzichte van referentiesituatie 1. Voor de variant met combinatie 3 MW-turbines en 6 MW-turbines bedraagt deze toename maximaal 1,2 dB toe.

Zowel in de plansituatie als in referentiesituatie 2 worden windturbines op Maasvlakte 2, al dan niet via een wijzigingsbevoegdheid, mogelijk gemaakt. Daardoor is er geen effectverschil tussen referentiesituatie 2 en het plan.

Criterion wegverkeer

Vanwege de invulling van het plangebied neemt de intensiteit van het verkeer op de A15 toe en dit zorgt voor een toename op de gedefinieerde referentiepunten van afgerond maximaal 3 dB ten opzichte van referentiesituatie 1. Relevante toenames worden berekend op de punten 1 t/m 6, 20 en 25 t/m 30. Op de overige referentiepunten bedraagt de toename vanwege het wegverkeer ten hoogste 1 dB.

Gesteld kan worden dat plaatselijk sprake is van een relevante toename. De locaties waar sprake is van een relevante toename van meer dan 1,5 dB, is op referentiepunten waar de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer niet wordt overschreden. Op plaatsen waar wel een hogere

geluidbelasting wordt berekend dan de voorkeursgrenswaarde, wordt geen relevante toename berekend. De over de referentiepunten gewogen geluidbelasting neemt met 0,8 dB toe. Ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn de effecten van het plan nagenoeg gelijk.

criterium railverkeer

De hoogste geluidbelasting op de referentiepunten in de plansituatie bedraagt maximaal 53 dB Lden (punt 22, Rozenbrug Zuid-West). De grootste toename op referentiepunten bedraagt afgerond 3 dB. De toename wordt veroorzaakt doordat er meer goederen over de Havenspoorlijn vervoerd gaan worden in de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1. De over de referentiepunten gewogen geluidbelasting neemt met 1,8 dB toe.

Ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn de effecten van het plan nagenoeg gelijk.

criterium scheepvaart

In referentiesituatie 1 bedraagt de geluidbelasting maximaal 57 dB Lden. Deze geluidbelasting treedt op ter plaatse van punt 7 (Vlaardingen Midden). In de plansituatie is de hoogste geluidbelasting 57 dB. Ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn de effecten van het plan nagenoeg gelijk.

criterium cumulatie

De cumulatieve geluidbelasting op de referentiepunten in de plansituatie bedraagt ten hoogste 62 dB(A) LIL,CUM. De toename bedraagt op de referentiepunten ten hoogste 1,1 dB(A) ten opzichte van referentiesituatie 1. De grootste toename treedt op ter plaatse van punten met een relatief lage geluidbelasting. De over de referentiepunten gewogen geluidbelasting neemt met 0,3 dB toe. In vergelijking met referentiesituatie 2 blijft de cumulatieve geluidbelasting gelijk of neemt met maximaal 0,3 dB(A) toe of af. De over de referentiepunten gewogen geluidbelasting neemt met 0,1 dB toe.

criterium laagfrequent geluid Maasvlakte 2

Het laagfrequent geluid in de plansituatie wordt vooral bepaald door aangemeerde containerschepen en in mindere mate door de aanwezige tankers en de condensorbanken. Ten opzichte van referentiesituatie 1 is sprake van een toename van 2,7 dB. Ter plaatse van de woongebieden wordt echter ruimschoots wordt voldaan aan de Vercammen-curve. De meest kritische frequentie is de 50 Hz tertsband. De overschrijding bedraagt hier 8,3 dB.

Ten opzichte van referentiesituatie 2 is sprake van een toename van 0,2 dB. Ter plaatse van de woongebieden wordt echter ruimschoots wordt voldaan aan de Vercammen-curve. De meest kritische frequentie is de 50 Hz tertsband. De overschrijding bedraagt hier 8,3 dB. Om deze reden wordt het effect als neutraal beoordeeld.

5.4.3 Conclusie

Ten aanzien van het industrielawaai is gebleken dat de effecten van het plan passen binnen de vastgestelde geluidzone. Voor de overige aspecten geldt dat de effecten van het plan ten opzichte van de beide referentiesituaties beperkt blijven. De uitkomsten van het onderzoek wijzen dus uit dat de uitvoering van dit plan mogelijk is.

5.5 Externe veiligheid

5.5.1 Scope en werkwijze

Wet- en regelgeving en beleid met betrekking tot externe veiligheid is gericht op het beheersen van risico's op zware ongevallen met mogelijk grote gevolgen voor de omgeving. Het gaat daarbij om de productie, de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen (bijvoorbeeld vuurwerk, LPG en

ammoniak), windturbines en het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor en door buisleidingen.

Voor externe veiligheidsrisico's staat een tweetal begrippen centraal:

- Plaatsgebonden risico (PR): hierbij gaat het om de kans per jaar dat een denkbeeldig persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen als deze persoon zich onafgebroken en onbeschermd in de nabijheid van een risicovolle inrichting of transportas bevindt. Plaatsen met een gelijk PR kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven.
- Groepsrisico (GR). Dit betreft de cumulatieve kans dat een werkelijk aanwezige groep van tenminste 10, 100 of 1000 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Studiegebied

De effecten op externe veiligheid worden bepaald op basis van diverse beoordelingscriteria. Voor stationaire inrichtingen wordt het studiegebied bepaald door de maximale contouren rondom de verwachte risicovolle activiteiten binnen het plangebied. Voor het transport van gevaarlijke stoffen wordt het studiegebied bepaald door de infrastructuur waarover gevaarlijke stoffen getransporteerd worden.

Stationaire inrichtingen

Risicovolle bedrijven: plaatsgebonden risico

Op basis van kentallen is per deelsegment de maximale PR 10-6 contour bepaald. Deze kentallen zijn gebaseerd op representatieve inrichtingen in het Rotterdamse havengebied (Havenbedrijf Rotterdam, 2013). Voor referentiesituatie 1, referentiesituatie 2 en de plansituatie is de maximale PR 10-6 contour per bedrijfslocatie bepaald, waarbij de PR 10-6 contour getekend is vanaf de grens van het kavel. Vervolgens is beschouwd of het aantal bedrijfslocaties waarvan de maximale PR 10-6 contour de veiligheidscontour overschrijdt in de plansituatie toe- of afneemt ten opzichte van de referentiesituaties.

Risicovolle bedrijven: groepsrisico

De effecten van risicovolle bedrijven op het groepsrisico zijn kwalitatief beoordeeld. Voor referentiesituatie 1, referentiesituatie 2 en de plansituatie is beoordeeld welke bedrijfslocaties groepsrisicorelevant zijn. Vervolgens is bepaald of het percentage groepsrisicorelevante bedrijfslocaties in de plansituatie toe- of afneemt ten opzichte van de referentiesituaties.

De effecten van risicovolle bedrijven op het groepsrisico zijn niet kwantitatief beoordeeld. Voor het vaststellen van het herziene bestemmingsplan is de benodigde, gedetailleerde informatie om per bedrijfslocatie een GR-berekening uit te voeren niet beschikbaar. Deze informatie is wel beschikbaar op het moment dat een omgevingsvergunning wordt aangevraagd voor een risicovol bedrijf op een dergelijke locatie. Op dat moment wordt per bedrijfslocatie (per risicovol bedrijf) het groepsrisico berekend, beoordeeld en verantwoord. Het GR wordt dan verantwoord aan de hand van het groepsrisicobeleid van de provincie Zuid-Holland en de gemeente Rotterdam. Dit beleid streeft naar een zo laag mogelijk groepsrisico (DCMR, 2011).

Net als voor de effectbepaling voor het PR is voor de effectbepaling voor het GR op basis van kentallen per deelsegment het maximale invloedsgebied bepaald. Deze kentallen zijn evenals de kentallen voor de maximale PR 10-6 contouren, bepaald op basis van beschikbare gegevens van representatieve inrichtingen in het Rotterdamse havengebied (Havenbedrijf Rotterdam, 2013).

Het invloedsgebied is gedefinieerd als het gebied waarover groepsrisicoverantwoording moet worden afgelegd bij een besluit op grond van de Wro of de Wm. De provincie Zuid-Holland heeft in samenwerking met de DCMR en de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond de keuze gemaakt om voor de begrenzing van het gebied waarover groepsrisicoverantwoording moet worden afgelegd, uit te gaan van een combinatie van de 1%-letaliteitscontour met weerklasse F1,5 en met weerklasse D5 (Provincie Zuid-Holland, 2008). Het maximale invloedsgebied per bedrijfslocatie is als volgt bepaald. De 1%-letaliteitscontour is berekend bij zowel weerklasse F1,5 als weerklasse D5. De 1%-letaliteitscontour is de afstand vanaf een risicobron waarbinnen nog 1% van de aanwezige personen komt te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen bij de risicobron.

Bedrijfslocaties zijn als groepsrisicorelevant beoordeeld zodra zich aaneengesloten woonbebouwing binnen de maximale invloedsgebieden bevindt, ook indien dit slechts aan de randen van de maximale invloedsgebieden is. Bedrijfslocaties waarbij zich alleen enkele losse (beperkt) kwetsbare objecten aan de randen van de maximale invloedsgebieden bevinden, zijn als niet groepsrisicorelevant beoordeeld.

Windturbines

Windturbines zijn voorzien op de buitencontour van Maasvlakte 2 met uitzondering van het deel ter hoogte van het intensieve strand. Windturbines mogen geen beperking vormen voor de functie van het waterkerend vermogen en het onderhoud van de waterkering. Bovendien dient bij het realiseren van windturbines rekening te worden gehouden met de High Impact Zone van windturbines, aangezien windturbines geen invloed mogen hebben op buisleidingen (al dan niet gelegen in leidingstroken) in het havengebied.

De effecten van windturbines op het groepsrisico zijn kwalitatief beoordeeld. Voor de referentiesituatie 1, referentiesituatie 2 en de plansituatie zijn de PR 10-6 contouren en de PR 10-5 contouren van de windturbines bepaald. Dit is gedaan met behulp van het Handboek Risicozonering Windturbines (RVO, 2014):

- De PR 10-6 contour is gelijk aan de hoogste waarde van de masthoogte plus de halve rotordiameter of de maximale werpafstand bij nominaal rotortoerental.
- De PR 10-5 contour is gelijk aan de halve rotordiameter.

Vervolgens is bepaald of het aantal kwetsbare objecten binnen de PR 10-6 contouren en/of het aantal beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10-5 contouren in de plansituatie toe- of afneemt ten opzichte van de referentiesituaties.

Transport van gevaarlijke stoffen

De effecten van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, spoor en water (zeevaart en binnenvaart) zijn kwalitatief beoordeeld. Het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, spoor en water (zeevaart en binnenvaart) in referentiesituatie 1, referentiesituatie 2 en de plansituatie wordt getoetst aan de referentiewaarden van het Basisnet Weg, Spoor en Water (zeevaart en binnenvaart).

Buisleidingen

De effecten van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen zijn kwalitatief beoordeeld. Voor referentiesituatie 1, referentiesituatie 2 en de plansituatie is de PR 10-6 contour per buisleiding bepaald. Vervolgens is bepaald of het aantal woonkernen met kwetsbare objecten binnen de PR 10-6 contouren in de plansituatie toe- of afneemt ten opzichte van de referentiesituaties.

5.5.2 Beoordeling

Referentiesituatie 1

Stationaire inrichtingen

Risicovolle bedrijven: plaatsgebonden risico

In referentiesituatie 1 zijn er slechts twee risicovolle containerbedrijven gevestigd op Maasvlakte 2. De door de DCMR berekende PR 10-6 contouren liggen ruim binnen de vastgestelde veiligheidscontour. In referentiesituatie 1 zijn er geen bedrijfslocaties, waarvan de maximale PR 10-6 contour de veiligheidscontour zou kunnen overschrijden.

Risicovolle bedrijven: groepsrisico

Het intensieve recreatiestrand en Futureland zijn door het bevoegd gezag aangewezen als kwetsbare objecten (DCMR, 2016). Het recreatiestrand bevindt zich buiten het maximale invloedsgebied van de twee containerterminals. Futureland is (deels) gelegen binnen het maximale invloedsgebied van de twee containerterminals. In referentiesituatie 1 zijn er nul groepsrisicorelevante bedrijfslocaties.

Windturbines

In referentiesituatie 1 zijn er geen windturbines aanwezig op Maasvlakte 2.

Weg

In referentiesituatie 1 is er één wegvak (op Maasvlakte 1) met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Weg. Er is niet onderzocht of de risicoplafonds van het Basisnet Weg worden overschreden. Op basis van het bepaalde aantal tankauto's met GF3 op de wegvakken in het studiegebied in 2015 worden geen overschrijdingen van de risicoplafonds van het Basisnet Weg verwacht.

Spoor

In referentiesituatie 1 is er op twee baanvakken een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Spoor. Er is niet onderzocht of de risicoplafonds van het Basisnet Spoor worden overschreden. Op basis van het bepaalde aantal ketelwagenequivalenten met gevaarlijke stoffen op de baanvakken in het studiegebied in 2015 worden geen overschrijdingen van de risicoplafonds van het Basisnet Spoor verwacht.

Water (zeevaart)

Het bepaalde aantal schepen met gevaarlijke stoffen op de vaarwegen ligt onder de referentiewaarden van het Basisnet Water, met uitzondering van het aantal zeeschepen met LF1, LF2 en LT1 op het Calandkanaal. Het aantal binnenvaartschepen met gevaarlijke stoffen op de vaarwegen in het studiegebied ligt in referentiesituatie 1 onder de referentiewaarden van het Basisnet Water voor deze vaarwegen (DCMR, 2016) en dragen ook niet bij aan de geconstateerde overschrijdingen. Het aantal zeeschepen met gevaarlijke stoffen op het Calandkanaal wordt echter volledig toegerekend aan de activiteiten in het deelgebied Europoort. De activiteiten op Maasvlakte 2 hebben dus geen invloed op het aantal zeeschepen met gevaarlijke stoffen op het Calandkanaal. Het aantal vaarwegen met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Water (zeevaart) bedraagt in referentiesituatie 1 dus één. Er is niet onderzocht of de risicoplafonds van het Basisnet Water worden overschreden. Op basis van het onderzoek dat voor de vigerende havenbestemmingsplannen is uitgevoerd worden geen overschrijdingen van de risicoplafonds van het Basisnet Water verwacht.

Buisleidingen

In referentiesituatie 1 zijn er geen buisleidingen aanwezig op Maasvlakte 2 (DCMR, 2016). In referentiesituatie 1 zijn er dan ook geen woonkernen met kwetsbare objecten binnen de PR 10-6 contouren van buisleidingen gelegen.

Referentiesituatie 2

Stationaire inrichtingen

Risicovolle bedrijven: plaatsgebonden risico

In referentiesituatie 2 zijn er zes kavels waarvan de maximale PR 10-6 contour de veiligheidscontour zou kunnen overschrijden. Deze overschrijdingen betreffen in 4 gevallen Futureland en in 2 gevallen het intensieve strand.

Risicovolle bedrijven: groepsrisico

Aan de hand van de kentallen zijn de maximale invloedsgebieden van de kavels op Maasvlakte 2 bepaald. Ondanks dat een groot aantal kavels op Maasvlakte 2 groepsrisicorelevant lijkt, blijkt uit nadere analyses dat dit niet het geval is. Deze bedrijfslocaties zijn dus niet groepsrisicorelevant. In referentiesituatie 2 zijn er nul groepsrisicorelevante bedrijfslocaties.

Windturbines

In het vigerende bestemmingsplan is via een wijzigingsbevoegdheid de mogelijkheid tot het plaatsen van windturbines opgenomen. De uitgangspunten, die gehanteerd worden voor de mogelijke windturbines binnen het vigerende bestemmingsplan zijn gelijk aan de uitgangspunten voor de plansituatie.

In referentiesituatie 2 liggen er geen kwetsbare objecten binnen de PR 10-6 of PR 10-5 contouren van de windturbines.

Transport gevaarlijke stoffen

Ten behoeve van het Deelrapport Externe Veiligheid van het Milieueffectrapport

Havenbestemmingsplannen zijn de vervoershoeveelheden met gevaarlijke stoffen van en naar Maasvlakte 2 in 2023 bepaald. Dit is gedaan conform het vigerende bestemmingsplan aan de hand van productiefactoren. Aangenomen wordt dat deze vervoershoeveelheden representatief zijn voor referentiesituatie 2.

Weg

In referentiesituatie 2 zijn er vier aantal wegvakken met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Weg. Dit wordt veroorzaakt door tijdelijke mijnbouwactiviteiten op Maasvlakte 1 waarvan de activiteiten aan het einde van de planperiode waarschijnlijk al beëindigd zijn. De overschrijdingen van het Basisnet zullen dan ook waarschijnlijk niet optreden. Er is niet onderzocht of de risicoplafonds van het Basisnet Weg worden overschreden. Hiervoor is ook de toename/afname van het aantal tankwagens met andere stofcategorieën nodig.

Spoor

Het aantal baanvakken in referentiesituatie 2 met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Spoor is vier. Er is niet onderzocht of de risicoplafonds van het Basisnet Spoor worden overschreden.

Water (zeevaart)

Het bepaalde aantal zeeschepen met gevaarlijke stoffen op de vaarwegen in het studiegebied in de toekomstige situatie ligt onder de referentiewaarden van het Basisnet Water voor deze vaarwegen, met uitzondering van (Havenbedrijf Rotterdam, 2013):

- het aantal zeeschepen met LF1 en LF2 op de Zuidingang;
- het aantal zeeschepen met LF1 op het Beerkanaal;
- het aantal zeeschepen met LF1, LF2 en LT1 op het Calandkanaal.

Er is een grote toename van het aantal binnenvaartschepen met gevaarlijke stoffen op de vaarwegen in het studiegebied mogelijk voordat er een PR 10^{-6} contour en/of een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR wordt berekend. De ontwikkeling van Maasvlakte 2 is daarom goed op te vangen. Zoals beschreven wordt het aantal zeeschepen met gevaarlijke stoffen op het Calandkanaal echter volledig toegerekend aan de activiteiten op Europoort (Havenbedrijf Rotterdam, 2013). De activiteiten op Maasvlakte 2 hebben dus geen invloed op het aantal zeeschepen met gevaarlijke stoffen op het Calandkanaal.

Het aantal vaarwegen in referentiesituatie 2 met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Water (zeevaart) is drie. Het betreft het Calandkanaal, net als in referentiesituatie 1, het Beerkanaal en het verlengde van het Beerkanaal richting zee. Er is niet onderzocht of de risicoplafonds van het Basisnet Water (zeevaart) worden overschreden. Op basis van het bepaalde aantal zeeschepen met gevaarlijke stoffen op de vaarwegen in het studiegebied worden geen overschrijdingen van de risicoplafonds van het Basisnet Water (zeevaart) verwacht.

Water (binnenvaart)

Er zijn geen vaarwegen met een overschrijding van de referentiewaarden van het Basisnet Water (binnenvaart).

Buisleidingen

Conform het vigerende bestemmingsplan is de hoofdinfrastructuurbundel over de buitencontour van Maasvlakte 2 onder andere opgebouwd uit een leidingenstrook. Conform artikel 6 van het Bevi voert de exploitant de aanleg van een buisleiding zodanig uit dat het PR van de buisleiding op een afstand van vijf meter gemeten vanuit het hart van de buisleiding niet hoger is dan 10^{-6} per jaar. In referentiesituatie 2 is het aantal woonkernen met kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contouren van buisleidingen geen. De dichtstbijzijnde woonkernen met kwetsbare objecten (Oostvoorne en Hoek van Holland) liggen op meer dan 5 km van Maasvlakte 2.

Effecten van het plan

Stationaire inrichtingen

Risicovolle bedrijven: plaatsgebonden risico

In de plansituatie zijn er zes bedrijfslocaties waarvan de maximale PR 10^{-6} contour de veiligheidscontour zou kunnen overschrijden. Deze overschrijdingen betreffen in 4 gevallen Futureland en in 2 gevallen het intensieve strand.

Ten opzicht van referentiesituatie 1 is dit een toename van 6 locaties. Ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn de effecten gelijk.

Risicovolle bedrijven: groepsrisico

Aan de hand van de kentallen zijn de maximale invloedsgebieden van de kavels op Maasvlakte 2 bepaald. Ondanks dat een groot aantal kavels op Maasvlakte 2 groepsrisicorelevant lijkt, blijkt uit nadere analyses dat dit niet het geval is. Deze bedrijfslocaties zijn dus niet groepsrisicorelevant. In de plansituatie zijn er nul groepsrisicorelevante bedrijfslocaties.

Windturbines

Op Maasvlakte 2 zijn windturbines gepland. Op de harde zeewering zijn drie gebieden aangewezen waarin in totaal 14 windturbines van 3 MW zijn gepland. Op de zachte zeewering is één gebied aangewezen waarin in totaal 18 windturbines van 3 MW of 10 windturbines van 6 MW worden gepland. Dit gebied ligt ten westen van de leidingstrook, die buiten de High Impact Zone van zowel windturbines van 3 MW als windturbines van 6 MW is gelegen. In de plansituatie liggen er geen kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} of PR 10^{-5} contouren van de windturbines.

Transport gevaarlijke stoffen

Weg

Ten opzicht van referentiesituatie 1 is er net als in plansituatie 2 sprake van overschrijdingen van het Basisnet op vier wegvakken. Dit is een toename van 3. Ten opzichte van referentiesituatie 2 is er geen verschil.

Spoor

Het effect van het plan is dat op vier baanvakken de referentiewaarden van het Basisnet Spoor worden overschreden. Ten opzichte van referentiesituatie 1 is dat een toename van twee. Ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn de effecten gelijk.

Water

Het effect van het plan is dat op drie vaarwegen de referentiewaarden van het Basisnet Water (zeevaart) worden overschreden. Ten opzichte van referentiesituatie 1 is dat een toename van twee. Ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn de effecten gelijk. Ook in de plansituatie zijn er vaarwegen waar de referentiewaarden van het Basisnet Water (binnenvaart) worden overschreden.

Buisleidingen

Ook in de plansituatie zijn er geen woonkernen gelegen binnen PR 10-6 contouren. In de plansituatie zijn twee aanlandingszones voorzien. De risico's van buisleidingen zijn afhankelijk van de te transporteren stof. De noordelijke aanlandingszone omvat de druk bevaarde Maasmond. Het mogelijke effect van scheepvaart op kabels en leidingen in de aanlandingszone betreft het beschadigen van de kabels en leidingen door een anker of zinkend schip. De risico's die hierdoor ontstaan, kunnen beperkt worden door toekomstige kabels en leidingen voldoende diep te leggen.

Daarnaast kan de aanleg van kabels en leidingen een effect hebben op de scheepvaart, doordat de werkzaamheden de scheepvaart belemmeren. Wanneer kabels en leidingen in de noordelijke aanlandingszone worden ingegraven, zullen waarschijnlijk één of meerdere (gedeeltelijke) stremmingen van de Maasmond noodzakelijk zijn. De risico's die hierdoor ontstaan, kunnen beperkt worden door uitgebreide afstemming met de (Rijks)havenmeester en Rijkswaterstaat en door de aanlegwijze zo uit te werken dat deze voldoet aan de nautische voorwaarden.

Kabels en een eventueel hoogspanningsstation vormen zelf geen (extern) veiligheidsrisico richting de omgeving. Mogelijk is het voor de initiatiefnemer, in verband met leveringszekerheid, wel van belang om niet binnen de risicocontour van anderen te liggen. Hiermee dient dan rekening gehouden te worden bij het kiezen van een locatie voor het hoogspanningsstation. De locatie zoals gekozen door TenneT voor het hoogspanningsstation voor de aansluiting Net op zee Hollandse Kust (zuid) voldoet hieraan.

Cumulatie van effecten

In het plangebied is er sprake van cumulatie omdat aanwezige personen zich bevinden binnen maximale invloedsgebieden van risicovolle activiteiten. De kans dat personen op Maasvlakte 2 slachtoffer worden is groter dan de kans dat personen in een gebied met één risicovolle activiteit slachtoffer worden. Echter als gevolg van het vaststellen van de veiligheidscontour:

- mogen alleen functioneel gebonden activiteiten op Maasvlakte 2 worden ontplooid, waardoor het aantal personen (en dus potentiële slachtoffers) op Maasvlakte 2, dat daar niet per se hoeft te zijn, wordt geminimaliseerd;
- worden extra bouwkundige maatregelen voor (beperkt) kwetsbare objecten opgenomen in het bestemmingsplan, om personen op Maasvlakte 2 te beschermen, waardoor de kans dat personen op Maasvlakte 2 slachtoffer worden, wordt geminimaliseerd.

De windturbines op de harde zeewering kunnen invloed hebben op de PR 10-6 contouren van risicovolle activiteiten op de kavels direct grenzend aan de lijnopstelling van de turbines.

5.5.3 Conclusie

Voor het merendeel van de hiervoor beschreven aspecten zijn de effecten van het plan in vergelijking met de beide referentiesituaties beperkt. Ten aanzien van het plaatsgebonden risico van risicovolle bedrijven blijkt er binnen de verschillende segmenten een forse spreiding te zijn van de maximale risicocontour. Er zijn dan ook zeker bedrijven, binnen de segmenten die nu voor overschrijdingen zorgen, denkbaar die een kleinere of helemaal geen PR-contour kennen. Daarmee zijn de gekozen bestemming uitvoerbaar. Daarnaast biedt de vastgestelde veiligheidscontour voor Maasvlakte 2 en Maasvlakte 1 (2014) de garantie dat er van overschrijdingen geen sprake zal zijn. De uitkomsten van het onderzoek wijzen dus uit dat de uitvoering van dit plan mogelijk is.

5.6 Gezondheid

5.6.1 Scope en werkwijze

Methodiek

Bij ruimtelijke planvorming wordt doorgaans uitsluitend rekening gehouden met milieufactoren op basis van wettelijke milieunormen of afspraken (bijv. in het kader van vergunningverlening). Voor een aantal milieufactoren geldt dat ook beneden de wettelijke (grens-)waarden gezondheidsrisico's bestaan. Met de Gezondheidseffectscreening-methodiek (GES-methodiek) wordt de milieugezondheidskwaliteit op een zodanige manier in beeld gebracht, dat duidelijk zichtbaar is waar de kansen en de knelpunten ten aanzien van gezondheid in relatie tot de milieukwaliteit in het plangebied liggen. Dit maakt een transparante onderbouwing van het te voeren beleid mogelijk. Ook kan men hiermee latere, voorzienbare problemen voorkomen, wat veel geld kan besparen, dan wel gezondheidswinst opleveren. Daarnaast kan een project hiermee invulling geven aan de verplichting op basis van de Wcpv (Wet collectieve preventie volksgezondheid) om te waken over gezondheidsaspecten van bestuurlijke beslissingen.

Er is voor de GES-methodiek gekozen, omdat deze het beste aansluit bij het schaal- en detailniveau van dit plangebied en de effecten daarvan, waarin voor een groot gebied op een wat hoger abstractieniveau ("plan" niveau) de gezondheid wordt beschreven. Conform de GES-methodiek zijn de volgende relevante aspecten voor gezondheid beschouwd: geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid.

Toetsing aan geur, benzeen, PM_{2,5}, CO ultrafijnstof, roet en toxische stoffen is niet noodzakelijk. De Nederlandse overheid heeft voor deze stoffen wel grenswaarden voorgesteld. Echter, in Nederland liggen in het algemeen de concentraties voor NO₂ en PM₁₀ dicht bij de door de overheid gestelde grenswaarden. De concentraties van benzeen, PM_{2,5}, CO, ultrafijnstof, roet en toxische stoffen liggen in het algemeen veel lager. Daarnaast valt PM_{2,5} binnen de definitie van PM₁₀.

Uit de beoordeling van het aspect geur (zie paragraaf 5.7) blijkt dat er geen woningen zijn die geurhinder ondervinden. Dit aspect is daarom ook niet meegenomen in de beschouwing op gezondheidseffecten.

Binnen dit GES wordt onderscheid gemaakt in de gezondheidseffecten ten gevolge van de milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid. De GES-methode geeft per milieufactor een gezondheidskundige maat voor de mate van milieubelasting: de GES-score. Deze score is gekoppeld aan de berekende uitkomsten vanuit de verschillende milieuthema's. Voor elke milieuaspect is een dosisresponsrelatie aangegeven. De GES-score varieert van 0 [zeer goede kwaliteit] tot 8 [zeer onvoldoende kwaliteit]. Een score 6 ligt op het niveau van de wettelijke grenswaarden, waarvan een overschrijding niet toelaatbaar is; het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR). De GES-score geeft een

kwalificatie van de milieugezondheid op een bepaalde locatie. Het is hierbij van belang te melden dat het gaat om een inschatting en dat het een globale beoordelingsmethode betreft waarmee in een vroeg stadium de mogelijke effecten in beeld kunnen worden gebracht.

Benadrukt moet worden dat de GES-methodiek alleen die milieufactoren beoordeeld waarvoor wetenschappelijk vastgestelde gezondheidseffecten bekend zijn. Daarnaast zijn er nog vele andere aspecten die de kwaliteit van een gebied bepalen, zoals uitstraling, architectuur, ligging ten opzichte van het buitengebied, functiebereikbaarheid, sociale veiligheid, omgevingskwaliteit, etc. De positieve invloed die van deze aspecten op de beleving van de leefomgeving en mogelijk daarmee op de gezondheid uitgaat, kunnen met de GES-methodiek niet beoordeeld worden, gezien de gezondheidseffecten van deze aspecten niet wetenschappelijk vastgesteld zijn.

Studiegebied

Voor de studiegebieden is aangesloten bij de gehanteerde studiegebieden zoals deze voor de afzonderlijke milieuaspecten zijn gehanteerd.

Geluid

Voor de directe effecten vanwege het geluid van industrie en windturbines is het gebied rondom het plangebied van belang. De indirecte effecten vanwege het verkeer van en naar Maasvlakte 2 reiken echter verder. Om deze reden is voor industriegeluid ook het industrieterrein Botlek-Vondelingenplaat-Pernis in het onderzoek meegenomen. Dit is immers van belang voor de beschouwing van de cumulatieve geluidbelasting. Na het Benelux knooppunt / Pernis zijn de indirecte effecten verwaarloosbaar, dat wil zeggen dat de toenames heel gering zijn en/of de geluidbelasting laag is. Om deze reden omvat het studiegebied het gebied rondom Maasvlakte 2 tot aan Pernis, met uitzondering van het scheepvaartverkeer. Het scheepvaartverkeer is beschouwd tot aan de Oude Maas, waarna de geluidbelasting laag is en de bijdrage aan de cumulatieve geluidbelasting door Maasvlakte 2 verwaarloosbaar is.

Voor de bestudering van het effect van geluid is aansluiting gezocht bij het beoordelingskader zoals eerder gehanteerd in het Milieueffectrapport Havenbestemmingsplannen, 19 december 2013 en het Milieueffectrapport Verdieping Nieuwe Waterweg en Botlek, 8 oktober 2015. Dit betekent dat het effect in beeld wordt gebracht door de geluidbelasting op referentiepunten te bepalen en te vergelijken. De gehanteerde referentiepunten zijn de Zone Immissie Punten zoals vastgesteld voor de industrieterreinen Maasvlakte 1- Europoort en Botlek-Vondelingenplaat-Pernis. Ieder referentiepunt vertegenwoordigt een zekere groep woningen. Om het effect van het nieuwe bestemmingsplan op het Maasvlakte 2 terrein voor alle relevante groepen woningen inzichtelijk te maken is een extra referentiepunt aangemaakt. In de omgeving van dit extra referentiepunt zijn in vergelijking met de andere referentiepunten niet veel woningen aanwezig (circa 20).

Op basis van bovenstaande zijn de resultaten voor het aspect geluid berekend. Voor het aspect gezondheid is bij de analyse van de resultaten van geluid uitgegaan van de cumulatieve geluidsbelasting. Daarbij is de variant gehanteerd waarbij uitgegaan is van windturbines van 3-6 MW. Dit zijn zwaardere turbines, waarmee uitgegaan wordt van het worst-case scenario.

Luchtkwaliteit

Het studiegebied komt overeen met het studiegebied zoals toegepast voor het aspect luchtkwaliteit. In het studiegebied is een grid bepaald wat feitelijk een samenstelling is van verschillende rekenpunten. De met bovenstaande punten gegenereerde resultaten voor wat betreft NO₂ en PM10 zijn uitgezet tegen BAG gegevens. BAG staat voor Basisregistraties Adressen en Gebouwen. Hierin zijn alle woningen en gevoelige bestemmingen zoals ziekenhuizen, kinderdagverblijven, verzorgingshuizen en

kantoren binnen het aangegeven studiegebied opgenomen. Op basis hiervan zijn de analyses en tellingen voor gezondheid uitgevoerd.

Externe veiligheid

Het studiegebied voor externe veiligheid is verschillend per deelcriterium. Voor stationaire inrichtingen wordt het studiegebied bepaald door de maximale contouren rondom de verwachte risicovolle activiteiten binnen het plangebied. Daarnaast is voor gezondheid ook de ligging van de PR¹⁰⁻⁸ contouren in beeld gebracht. Voor het transport van gevaarlijke stoffen is uitgegaan van het Basisnet. Dit is daarom niet verder beoordeeld voor het aspect gezondheid.

5.6.2 Beoordeling

Referentiesituatie 1

Geluid

In referentiesituatie 1 varieert de GES-score van 2 (Redelijk) tot 6 (Onvoldoende). Het aantal adressen met de GES-score 6 bevinden zich ter hoogte van de rekenpunten gelegen in Rozenburg en Heenvliet. Dit wordt met name veroorzaakt door het reeds aanwezige industriegeluid en specifiek voor Rozenburg door het geluid afkomstig van de A15.

Lucht – NO₂

Binnen het studiegebied zijn 503.844 adressen gelegen. In referentiesituatie 1 bevinden deze adressen zich in GES-klasse 3 (vrij matig) en GES-klasse 4 (matig). Die laatste GES-klasse is van toepassing op 67% van de adressen.

Lucht – PM₁₀

In referentiesituatie 1 bevinden de adressen in het studiegebied zich in GES-klasse 3 of GES-klasse 4. Zo'n 45% van de adressen in het studiegebied bevindt zich in GES-klasse 4.

Externe veiligheid

In referentiesituatie 1 zijn er slechts twee bedrijven op Maasvlakte 2 aanwezig met risicovolle activiteiten. Binnen de PR¹⁰⁻⁸ contouren bevinden zich geen woningen of gevoelige bestemmingen. De bijbehorende GES-score is 4.

Referentiesituatie 2

Geluid

In referentiesituatie 2 is er op het toetspunt gelegen ter hoogte van Stuifakker, nabij Rockanje, een toename van 0,8 dB(A). Voor de 20 adressen die bij dit toetspunt horen is er sprake van een verschuiving van GES-klasse 2 naar GES-klasse 4. Dit komt omdat voor het aspect geluid GES-klasse 3 niet bestaat.

Lucht – NO₂

In referentiesituatie 2 gaan er 1149 adressen van GES-klasse 4 naar GES-klasse 5. Er is sprake van een verschuiving van een matige naar een zeer matige milieugezondheidskwaliteit. Het merendeel van deze adressen is gelegen in Hoek van Holland.

Daarnaast is er een toename van het aantal adressen in GES-Klasse 4. Het aandeel adressen in deze klasse is 88% en bevinden zich langs de vaarwegen en havens in het hele studiegebied.

Lucht – PM₁₀

In referentiesituatie 2 is er een toename van het aantal adressen in GES-klasse 4. Hierdoor bevinden zich binnen het studiegebied 49% van de woningen in GES-klasse 4.

Externe veiligheid

Met de toename van activiteiten in het plangebied met bijbehorende risicovolle activiteiten neemt de omvang van de diverse PR¹⁰⁻⁸ contouren toe. Omdat ook in deze situatie geen woningen of gevoelige bestemmingen binnen die contouren komen te liggen is de GES-score gelijk aan die in referentiesituatie 1.

Effecten van het plan

Geluid

Het effect van het plan is gelijk aan het effect van referentiesituatie 2. Net als in de beide referentiesituaties wordt de hoogste GES-klasse (6) berekend voor Rozenburg en Heenvliet. De gecumuleerde geluidbelasting in de plansituatie is voor het toetspunt in Heenvliet gelijk aan die in referentiesituatie 1. Voor de toetspunten in Rozenburg is er sprake van een toename van 0,2 dB(A) en 0,1 dB(A). In vergelijking met referentiesituatie 2 zijn er geen effectverschillen op die drie punten.

Lucht – NO₂

In de plansituatie bevinden zich 847 woningen in GES-klasse 5. Dit is een toename ten opzichte van referentiesituatie 1 en een afname ten opzichte van referentiesituatie 2. Daarnaast vindt er net als in referentiesituatie 2 een verschuiving plaats van GES-klasse 3 naar GES-klasse 4. In de plansituatie bevindt 86 % van de adressen zich in GES-klasse 4. Dit is ten opzichte van referentiesituatie 1 een toename van 21% en ten opzichte van referentiesituatie 2 een afname van 2%.

Lucht – PM₁₀

In de plansituatie vindt er net als in referentiesituatie 2 een verschuiving plaats van GES-klasse 3 naar GES-klasse 4 voor een deel van de woningen in het studiegebied. In de plansituatie komt 49% van de woningen in GES-klasse 4 te liggen. Ten opzichte van referentiesituatie 2 is het effect gelijk ten opzicht van referentiesituatie 1 betekent dit een toename van 4%.

Externe veiligheid

Met de toename van activiteiten in het plangebied met bijbehorende risicovolle activiteiten neemt de omvang van de diverse PR¹⁰⁻⁸ contouren toe. Omdat ook in deze situatie geen woningen of gevoelige bestemmingen binnen die contouren komen te liggen is de GES-score gelijk aan die in referentiesituatie 1 en 2. De toegekende GES-score is 4 waardoor er sprake is van een matige gezondheidskwaliteit.

5.6.3 Conclusie

Voor de aspecten geluid en luchtkwaliteit geldt dat er verschuivingen in GES-score plaatsvinden. Voor het aspect geluid is er in vergelijking tussen het plan en referentiesituatie 1 zelfs sprake van twee GES-klasse verschuivingen, ondanks de beperkte verandering van 0,8 dB(A).

Voor het aspect luchtkwaliteit geldt dat er in de plansituatie een klein aantal woningen naar GES-klasse 5 gaat. Daarnaast is een verschuiving van GES-klasse 3 naar GES-klasse 4. Er is een beperkte verbetering van de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 2 voor luchtkwaliteit. Ten aanzien van het aspect externe veiligheid blijven de effecten gelijk. De effecten van het plan zijn aanvaardbaar en de uitkomsten van het onderzoek wijzen uit dat de uitvoering van dit plan mogelijk is.

5.7 Geur

5.7.1 Scope en werkwijze

Er is geen wettelijk kwantitatief beoordelingskader voor geur. Het beperken van bestaande geurhinder en het voorkomen van nieuwe geurhinder vindt in het havengebied vooral plaats via

vergunningverlening. De aanpak van geur is vastgelegd in de 'Geuraanpak kerngebied Rijnmond' (provincie Zuid-Holland, 2005) en de Beleidsnota geurhinderbeleid (provincie Zuid-Holland, 2010). Deze aanpak kan als volgt worden samengevat:

- Het streven is dat geen geur van de inrichting buiten de terreingrens waarneembaar mag zijn. Dit streven wordt via maatregelen en een algemene zorgplicht voor bedrijven om continu te werken aan vermindering van (kans op) geuremissies vastgelegd in de vergunning.
- Aan het uitgangspunt 'het voorkomen van additionele bijdragen van geur(hinder) aan de aanwezige hoge geurbelasting van het Rijnmondgebied' wordt invulling gegeven door het toepassen van de Best Beschikbare Technieken (BBT) volgens de Europese richtlijn Industriële Emissies (2010-75-EC), onder in beschouwing nemen van de specifieke bedrijfssituatie en geurhindersituatie. Daarbij wordt in de praktijk een indeling in drie maatregelniveaus onderscheiden, die als 'vangnet-voorschrift' worden opgenomen in de vergunning:
 1. Maatregelniveau I: 'buiten de terreingrens mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn'.
 2. Maatregelniveau II: 'ter plaatse van een geurgevoelige locatie, zoals een woonwijk, ziekenhuis, recreatiegebied, bedrijfswoningen, mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn'.
 3. Maatregelniveau III: 'ter plaatse van een geurgevoelige locatie mag geen geuroverlast veroorzaakt worden door de inrichting'.

In de praktijk streeft de DCMR namens de Provincie Zuid-Holland naar het realiseren van maatregelniveau I en valt slechts in specifieke situaties waar dit niveau niet haalbaar blijkt terug op maatregelniveau II.

Er wordt in Rijnmond dus niet gewerkt met doelvoorschriften voor geur in de vergunning, die aangeven hoeveel geur in de (woon-)omgeving maximaal aanwezig mag zijn ten gevolge van een bedrijf (uitgedrukt in Ge/m³ als 98-percentiel), zoals elders in Nederland gebruikelijk is. Wel wordt door middel van geuronderzoek de geurbelasting in kaart gebracht bij aanvang van een vergunningtraject, om zo inzicht te krijgen in de mogelijke toekomstige hoeveelheid geur in de omgeving. Daarom is inmiddels van zo'n 90% van de grote industriële geurbronnen in het Rijnmond gebied de veroorzaakte geurbelasting bekend bij de DCMR. Deze geurbelasting is in de vorm van geurcontouren op kaart beschikbaar.

Geurwaarneming kan aanleiding geven tot hinder. Of er hinder ontstaat, en in welke mate, hangt af van een aantal factoren, waaronder de hoeveelheid geur in de omgeving (frequentie en geurconcentratie), de aard van de geur ('hinderlijkheid'), maar ook de houding van de waarnemer ten opzichte van de geur en/of geurbron. Vervolgens kunnen mensen als ze hinder ervaren besluiten een klacht daarover te melden. Of iemand ook daadwerkelijk een klacht meldt hangt opnieuw af van een groot aantal factoren, zoals bekendheid met een klachtenmeldpunt, de verwachting dat het melden van een klacht zin heeft, maar ook persoonlijke omstandigheden spelen een rol. Incidenten dragen in relatief hoge mate bij aan het aantal klachten. Daarom worden (geur-)klachten als een signaal beschouwd dat er iets aan de hand is, maar wordt het aantal klachten niet als een absolute maat voor de mate van hinder beschouwd.

Omdat de industrie de belangrijkste geurbron vormt in het Rotterdamse havengebied, is daar de meeste informatie over beschikbaar en is de geurbeoordeling vooral gemaakt voor de industrie. Daarnaast speelt scheepvaart een rol, vooral door geuremissies tijdens ontgassen en bij het laden en lossen. Deze modaliteit is zijdelings meegenomen vanuit hinder en maatregelen, maar hierover is

geen kwantitatieve informatie beschikbaar, en bovendien is de ruimtelijke invulling van het plangebied voor deze broncategorie nauwelijks onderscheidend.

In het algemeen wordt in Nederland in de geurbeoordeling ervan uitgegaan dat bij een geurbelasting van minder dan 1 Ge/m³ als 98-percentiel sprake is van een goede milieukwaliteit, en dat bij een geurbelasting van meer dan 10 Ge/m³ als 98-percentiel sprake is van een onvoldoende kwaliteit. De relatie tussen geurbelasting en hinder wordt door locatiespecifieke factoren beïnvloed, zodat niet voor elke situatie dezelfde relatie tussen geurbelasting en geurhinder aanwezig is. Gezien de grootte van het plangebied en het abstractieniveau behorend bij dit planbesluit, is gekozen voor een meer kwalitatieve benadering van het thema geur, zie ook het deelrapport Geur.

Voor het aspect geur zijn er voor de verschillende segmenten uitgangspunten gehanteerd. Maatgevende segmenten zijn voor dit aspect chemie, biobased industrie en biomassa omdat daar (grote) emissiebronnen van geur kunnen voorkomen. Binnen de overige segmenten kunnen geur-veroorzakende activiteiten voorkomen, maar over het algemeen zijn het kleine geurbronnen. Containerbedrijven, empty depots, distributie en maritieme industrie zijn niet geurrelevant. Bij het bepalen van kavels met geur-veroorzakende activiteiten is uitgegaan van een maximale, worst-case invulling van het plangebied conform de plansituatie. Dat wil zeggen dat per kavel is uitgegaan van het maatgevende segment: chemie, biobased industrie en biomassa.

5.7.2 Beoordeling

Referentie situatie 1

Het bruto uitgeefbaar oppervlak van Maasvlakte 2 bedraagt iets meer dan 1.000 hectare en is ingedeeld in 27 kavels. Momenteel is circa 220 hectare in gebruik.

In referentiesituatie 1 zijn twee containerbedrijven en één maritiem bedrijf op Maasvlakte 2 gevestigd. Deze bedrijven hebben geen geurrelevante bronnen en er is dus ook geen sprake van geurhinder in de huidige situatie.

Referentie situatie 2

In referentiesituatie 2 kunnen op 10 van de 27 kavels (471 ha) potentiële geur-veroorzakende activiteiten voorkomen.

Effecten van het plan

In de plansituatie wordt het terrein voor circa 60% gebruikt voor containerbedrijven. Het overige deel van het plangebied wordt flexibel ingevuld. Op 9 van de 27 kavels (371 ha) kunnen potentiële geur-veroorzakende activiteiten voorkomen. Ten opzichte van de referentiesituatie 1 neemt het aantal kavels met potentiële geur-veroorzakende activiteiten toe met 9 en wordt daarom beoordeeld als 'lichte toename'. De effecten van geur ten gevolge van de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 blijft beperkt. Op basis van de 'Geuraanpak kerngebied Rijnmond' wordt geen toename van geurhinder voor categorie 1 geurgevoelige objecten, zoals woningen, verwacht ten opzichte van de referentiesituatie 1. Vanwege de relatieve korte afstand van enige kavels met potentiële geur veroorzakende activiteiten tot een categorie 2 geurgevoelige object, recreatiestrand langs MV2, kan mogelijk geurhinder in de plansituatie optreden.

In de plansituatie blijft het aantal kavels met potentiële geur-veroorzakende activiteiten nagenoeg gelijk aan referentiesituatie 2 (neemt af met 60 ha van 10 naar 9 kavels). Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat er in de plansituatie geen toename van geurbelasting ten opzichte van referentiesituatie 2 wordt verwacht.

5.7.3 Conclusie

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er geen verschil wordt verwacht tussen de plansituatie en de beide referentiesituaties. De uitkomsten van het onderzoek wijzen dus uit dat de uitvoering van dit plan mogelijk is.

5.8 Licht

5.8.1 Scope en werkwijze

Op het gebied van lichthinder is nog geen landelijke beleid voor handen. De bescherming van donkerte heeft een basis in het milieubeleidsplan en maakt onderdeel uit van het gemeentelijk en provinciaal beleid.

De Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) heeft richtlijnen uitgegeven ten aanzien van voorkoming van lichthinder (2014). De directe lichtinval is beoordeeld aan de hand van deze richtlijnen. Deze verlichtingssterkte ('Ev') heeft betrekking op de op een oppervlak invallende lichtstroom per oppervlakte-eenheid. De verlichtingssterkte wordt uitgedrukt in de eenheid lux. In deze richtlijnen zijn gebieds- en periodeafhankelijke normen opgenomen: Voor de woningen in de steden en dorpen rond het plangebied houdt de NSVV een richtwaarde aan van 2 lux in de nachtperiode. Voor de woningen in het buitengebied rond het plangebied houdt de NSVV een richtwaarde aan van 1 lux in de nachtperiode. Wanneer deze waarden worden overschreden bij omwonenden, wordt dit gezien als aandachtspunt.

Het aspect zichtbaarheid is kwalitatief beoordeeld en heeft betrekking op de horizonvervuiling en hemelhelderheid. Het aspect zichtbaarheid is op grotere afstanden van toepassing dan het aspect directe lichtinval, dat vooral op korte afstand hinder kan geven. Voor zichtbaarheid is gekeken naar de lichtwaas die te zien is vanaf Hoek van Holland, Oostvoorne en Kwade hoek. Het studiegebied is daarmee groter dan het plangebied.

5.8.2 Beoordeling

Referentie situatie 1

Directe lichtinval

De effecten van directe lichtinval ten gevolge van huidige bedrijven op Maasvlakte 2 blijven beperkt tot de randen van uitgeefbare kavels. De verlichtingssterkte vanwege Maasvlakte 2 ter plaatse van de woning ligt ver onder de 0,1 lux. Hiermee wordt aan de richtwaarden voldaan.

Zichtbaarheid

De lichtwaas in het studiegebied wordt vooral bepaald door de aanwezigheid van het industrieterrein van Maasvlakte 1 en Europoort en op grotere afstand de kassencomplexen van het Westland en Tinte.

Referentie situatie 2

Directe lichtinval

Bij maximale invulling van het vigerende bestemmingsplan (referentiesituatie 2) zal de verlichtingssterkte door de segmenten chemie en/of container worden bepaald. De effecten van directe lichtinval blijven beperkt tot randen van de uitgeefbare kavels. De verlichtingssterkte vanwege Maasvlakte 2 ter plaatse van de woning ligt ver onder de 0,1 lux. Hiermee wordt aan de richtwaarden voldaan.

Zichtbaarheid

Boven kavels waar het segment containers is gepland, treden de grootste effecten op. De zichtwaas in Hoek van Holland, Oostvoorne en Kwade hoek nemen toe qua intensiteit en breedte.

Effecten van het plan

Directe lichtinval

De effecten van directe lichtinval ten gevolge van de plansituatie blijven beperkt tot randen van de uitgeefbare kavels. De verlichtingssterkte vanwege Maasvlakte 2 ter plaatse van de woning ligt ver onder de 0,1 lux. Hiermee wordt aan de richtwaarden voldaan.

Zichtbaarheid

De grootste effecten als gevolg van de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 treden op bij de kavels waar segment containers is gepland. De zichtwaas in Hoek van Holland zal in de plansituatie vooral in de intensiteit toenemen, omdat de zichtwaas ten gevolge van Maasvlakte 2 achter de zichtwaas van Maasvlakte 1 ligt. Mogelijk dat de zichtwaas zich iets verbreedt. De zichtwaas in Oostvoorne zal zowel in breedte als in intensiteit toenemen. Ook in Kwade Hoek zal de zichtwaas in zowel breedte als intensiteit toenemen. Het effect van referentiesituatie 2 en de plansituatie ten aanzien van zichtbaarheid is nagenoeg vergelijkbaar.

5.8.3 Conclusie

De uitkomsten van het onderzoek wijzen uit dat de uitvoering van dit plan mogelijk is.

5.9 Water

5.9.1 Scope en werkwijze

In deze paragraaf zijn de effecten van de voorgenomen activiteit op de aspecten chemische waterkwaliteit, thermische waterkwaliteit en klimaatadaptatie beschreven.

De manier van beoordelen voor thermische waterkwaliteit wijkt enigszins af van de manier waarop dit voor de andere milieuaspecten in dit MER is gedaan. De reden hiervoor is dat in het MER voor de aanleg en bestemming Maasvlakte 2 uit 2007 (Royal Haskoning DHV, 2007) (hierna: MER-2007) reeds een effectbeoordeling voor de thermische waterkwaliteit is uitgevoerd in het kader van het vigerend bestemmingsplan. In het MER-2007 is beoordeeld wat de effecten van dat vigerend bestemmingsplan op de thermische waterkwaliteit zijn. Hier liggen gedetailleerde numerieke modelberekeningen voor verschillende thermische belastingsscenario's aan ten grondslag (WLI Delft Hydraulics, 2006). Referentiesituatie 2, zoals gehanteerd in voorliggend MER, is daarmee vrijwel gelijk aan de plansituatie zoals die is beoordeeld in het MER-2007 (beide hebben betrekking op de situatie waarin Maasvlakte 2 conform het vigerend bestemmingsplan volledig, worst-case is ingevuld). Met andere woorden: de effecten die in het MER-2007 zijn geconstateerd zullen nagenoeg overeenkomen met de effecten in referentiesituatie 2 van voorliggend MER. Om die reden is ervoor gekozen om in dit MER geen nieuwe berekeningen uit te voeren, maar een analyse te maken van de afwijking van referentiesituatie 2 ten opzichte van de plansituatie uit het MER-2007: in hoeverre wijken de toenmalig gestelde autonome ontwikkelingen en invulling van het bestemmingsplan af van wat inmiddels gerealiseerd is of gepland wordt? Hierna wordt bepaald in hoeverre het nieuwe bestemmingsplan (de plansituatie in voorliggend MER) afwijkt van referentiesituatie 2. Op basis van deze analyse wordt kwalitatief beoordeeld of de effectscores uit het MER-2007 voor het nieuwe bestemmingsplan gehandhaafd kunnen blijven of moeten worden gewijzigd.

In het MER-2007 zijn de effecten afgezet tegen de toenmalige 'huidige' situatie en autonome ontwikkelingen. Dit is niet dezelfde referentiesituatie als referentiesituatie 1 zoals gehanteerd in

voorliggend MER. Echter, ten aanzien van de thermische waterkwaliteit is geen sprake van significante veranderingen. De uitbreiding van de containerterminals sinds 2007 heeft geen significant effect op de thermische waterkwaliteit. Daarom wordt in dit hoofdstuk uitgegaan van een gelijke situatie in de referentiesituatie in het MER-2007 en referentiesituatie 1. Dit betekent dat – indien geconstateerd wordt dat de effectscores uit het MER-2007 voor het nieuwe bestemmingsplan gehandhaafd kunnen blijven – dezelfde effectscores voor de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 gehanteerd kunnen worden.

Beoordelingskader

De effecten voor de aspecten chemische waterkwaliteit, thermische waterkwaliteit en klimaatadaptatie worden bepaald op basis van criteria uit tabel 5.5. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde methode.

Tabel 5.5 Beoordelingskader water

Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid
Chemische waterkwaliteit	Chemische waterkwaliteit	Procentuele concentratieverhoging van vanuit het plangebied geloosde stoffen in oppervlaktewaterlichaam 'Nieuwe Waterweg'
Thermische waterkwaliteit	Thermische waterkwaliteit	°C
Klimaatadaptatie	Bescherming tegen overstromingsrisico's als gevolg van klimaatverandering	Beschrijving van de verandering in risico's

Naast de chemische waterkwaliteit (stoffen) ziet de KRW ook toe op de biologische waterkwaliteit. Voor het beoordelen van effecten van ingrepen op de biologische waterkwaliteit heeft Rijkswaterstaat het 'Toetsingskader waterkwaliteit' ontwikkeld (opgenomen in (Rijkswaterstaat, 2015)). Dit toetsingskader heeft betrekking op fysieke ingrepen. Hier is in dit geval geen sprake van: de wijziging van bestemmingen in het plangebied leidt niet tot een ander ruimtebeslag ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan. Effecten op de biologische waterkwaliteit worden daarom niet beoordeeld.

Effecten op de ecologische kwaliteit, in het kader van de natuurwetgeving, worden beschreven in het hoofdstuk natuur en in de Passende Beoordeling.

Studiegebied

De beoordeling heeft betrekking op effecten van de lozing van stoffen als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten in het plangebied op de waterkwaliteit in het waterlichaam Nieuwe Waterweg. Dit omvat in potentie prioritaire stoffen, specifieke verontreinigende stoffen en fysisch-chemische parameters. De normen en doelstellingen voor deze kwaliteitselementen in het waterlichaam Nieuwe Waterweg vormen het uitgangspunt. Beoordeeld wordt of de binnen Maasvlakte 2 te verwachten activiteiten leiden tot een toename van de concentraties van stoffen en (nieuwe) overschrijdingen van de normen en doelstellingen voor de betreffende stoffen en parameters in het waterlichaam.

Rijkswaterstaat heeft een meetnet ingericht voor het monitoren van de concentraties van een breed scala aan verontreinigende stoffen in het oppervlaktewater. Het representatieve meetpunt voor het waterlichaam Nieuwe Waterweg is gelegen bij Maassluis. Maasvlakte 2 staat via het Beerkanaal en het Calandkanaal in verbinding met de Nieuwe Waterweg (direct via het Breeddiep en indirect via de Maasmond). Ook in het Beerkanaal is een meetpunt gelegen.

Hoewel het meetpunt in het Beerkanaal het meest representatief is voor de beïnvloeding van de waterkwaliteit door Maasvlakte 2, vindt de formele beleidsmatige toetsing van effecten op de waterkwaliteit in het waterlichaam Nieuwe Waterweg plaats op basis van de waterkwaliteitsgegevens van meetpunt Maassluis. Dit geldt daarom ook voor de effectbeoordeling. Daarnaast zijn ook de effecten op het Beerkanaal inzichtelijk gemaakt.

De toelaatbare thermische belastbaarheid van de havenbekkens van Maasvlakte 1 wordt mede bepaald door de thermische belasting op de havenbekkens van Maasvlakte 2. Zoals ook aangegeven in het MER-2007 volgt hieruit dat de watersystemen van Maasvlakte 1 en Maasvlakte 2 niet separaat kunnen worden beschouwd. Het studiegebied voor aspect thermische waterkwaliteit heeft daarom betrekking op de havenbekkens van Maasvlakte 1 en Maasvlakte 2.

De effectbeoordeling op het aspect klimaatadaptatie is gedaan aan de hand van de kans op inundatieschade op Maasvlakte 2 als gevolg van de terreinhoogte. Aangezien hierbij gekeken is naar de directe effecten op Maasvlakte 2 is in dit geval het plangebied tevens het studiegebied.

Criterium chemische waterkwaliteit

Het beoordelingskader en de achterliggende beoordelingsmethodiek sluiten zoveel mogelijk aan bij het MER Havenbestemmingsplannen uit 2013 (Royal HaskoningDHV, 2013). Het gehanteerde beoordelingskader wijkt af van de criteria uit de immissietoets (Rijkswaterstaat, 2016), die wordt doorlopen bij vergunningverlening in het kader van de Waterwet, voor lozingen op oppervlaktewater. Bij die beoordeling worden de effecten ter plaatse van de lozingspunten en op de rand van de mengzone niet beschouwd. In dit stadium zijn de locaties van nieuwe lozingspunten namelijk nog niet bekend. Deze beoordeling vindt plaats in het kader van vergunningverlening, voor individuele aanvragers.

Evenals in het MER Havenbestemmingsplannen is bij de berekening van de potentiële emissies vanuit het plangebied rekening gehouden met een intensivering van (bestaande en nieuwe) bedrijfsactiviteiten van 1% per jaar. Dit percentage is gebaseerd op de Havenvisie 2030. Daarbij is gekozen voor een bovengrensbepaling: een intensivering van 1% geeft ook een toename van de emissie met 1%. Het jaar 2014 is hierbij als basisjaar aangehouden, omdat voor dit jaar de emissiekentallen zijn bepaald. De effecten zijn beoordeeld op basis van de berekende emissies voor 2028 (tien jaar na vaststelling van het bestemmingsplan).

Voor de scheepvaart geldt dat de toegepaste aantallen ook representatief mogen worden geacht voor referentiesituatie 1. Hiervoor is daarom geen jaarlijkse intensivering toegepast.

Criterium thermische waterkwaliteit

Dit criterium relateert de effecten aan een zogenaamde mengzone. Een mengzone is een gebied waarin het relatief warme water uit een lozingsbron zich mengt met water uit de omgeving. De ligging van de mengzone is relevant voor de effectbeoordeling, omdat de normen ten aanzien van de temperatuur van water buiten de mengzone verschillend zijn ten opzichte van de temperatuur van water binnen de mengzone. In deze beoordeling wordt uitgegaan van de mengzonedefinitie voor kanalen en getijdenhavens: water in de mengzone met een temperatuur groter dan of gelijk aan 30 °C mag een maximaal oppervlak beslaan dat gelijk is aan 25% van de doorsnede van het watersysteem waarop wordt geloosd. Dit criterium is gebaseerd op het beperken van de hinder voor migratie en trek van vissen en andere fauna in watersystemen. Op basis hiervan zou de mengzone ook aan de ingang van het Beerkanaal (voor Maasvlakte 1 en 2) kunnen worden gedefinieerd, waarbij tevens wordt opgemerkt dat het mengzonecriterium oorspronkelijk is opgesteld met het oog op migratie van fauna door een "doorlopend" watersysteem, zoals een rivier.

Zoals uiteengezet in het MER-2007 speelt het bovengenoemde mengzonecriterium een ondergeschikte rol bij de beoordeling van de toelaatbaarheid van thermische lozingen, omdat:

- a) de opwarming van het koelwater normaliter kleiner is dan 10 °C, waarbij situaties met een achtergrondtemperatuur van het ingenomen koelwater groter dan 20 °C veelal beperkt zijn tot de zomerperiode en bovendien van korte duur zijn;
- b) knelpunten pas optreden bij achtergrondtemperaturen van ruim boven de 20 °C, omdat het geloosde water warmer dan 30°C mag zijn, mits voldoende afkoeling van het water in de mengzone plaatsvindt.

Daarnaast volgt uit de CIW-richtlijnen dat gedurende één aaneengesloten periode in juli/augustus een kortdurende overschrijding (een week) van de maximale watertemperatuur tot 32 °C aan de rand van de mengzone is toegestaan. Echter, indien dit leidt tot problemen in de uitvoeringspraktijk wordt aangegeven dat een beheerder hiervan gemotiveerd kan afwijken. Buiten de mengzone geldt een maximale achtergrondtemperatuur van 28 °C, dat gebaseerd is op de norm voor karperachtigen. Voor schelpdierwater en zalmachtigen gelden strengere normen: respectievelijk 25 °C en 21.5 °C, maar zalmachtigen komen niet voor in het plangebied. In deze beoordeling is daarom uitgegaan van de norm voor karperachtigen.

Gezien bovenstaande overwegingen is de beoordeling in dit MER, evenals in het MER-2007, gericht op de opwarming van het water buiten de mengzone, omdat deze veelal beperkend zal zijn. De maximaal toegestane opwarming van het water buiten de mengzone bedraagt 3 °C, hetgeen, evenals voor de maximale achtergrondtemperatuur, gebaseerd is op de norm voor karperachtigen (de normen voor schelpdierwater en zalmachtigen zijn respectievelijk 2 °C en 1.5 °C). In tabel 15.4 zijn de scores opgenomen ter beoordeling van de opwarming van het water buiten de mengzone. Bij een opwarming tussen de 3 °C en 5 °C ontstaan lichte knelpunten, terwijl bij een opwarming groter dan 5 °C sprake is van knelpunten (negatieve ecologische effecten). Een opwarming kleiner dan 3 °C resulteert niet in knelpunten. Er is geen sprake van positieve effecten, omdat een koelwaterlozing per definitie leidt tot een aantasting van het huidige ecosysteem.

Criterium bescherming tegen overstromingsrisico's als gevolg van klimaatverandering

De veiligheid tegen overstroming op Maasvlakte 2 is afhankelijk van de ontwerpnorm van de waterkerende constructies (zeewering, kade/terrein) en de daarmee samenhangende gemiddelde overstromingskans. Overstromingen kunnen worden veroorzaakt door extreme weersomstandigheden, zeespiegelstijging en invloed van seiches⁵, amplificatie-effecten en afwaaiing. Aan de hand van de veiligheidsnorm die geldt voor waterkerende functies, wordt de ontwerphoogte van het terrein vastgesteld. De alternatieven worden beoordeeld op een toe- of afname van de ontwerphoogte en de verandering van de toe- of afname van waterveiligheid. Echter, er is geen sprake van aanpassing aan het ontwerp van Maasvlakte 2. Daarmee is de terreinhoogte in zowel referentiesituatie 1, referentiesituatie 2 als de plansituatie gelijk. Ook zijn er geen andere aanpassingen voorzien die een verandering in waterveiligheid zouden kunnen bewerkstelligen. Hierdoor is de beoordeling van de plansituatie altijd neutraal. In dit hoofdstuk wordt daarom niet een verandering in beeld gebracht, maar een toetsing of de terreinhoogte voldoende is om bescherming te bieden tegen overstromingsrisico's als gevolg van klimaatverandering.

5.9.2 Criterium chemische waterkwaliteit

Referentiesituatie 1

Formele beoordeling: effecten op de Nieuwe Waterweg

In referentiesituatie 1 is voor 6 van de 21 stoffen in het waterlichaam Nieuwe Waterweg sprake van normoverschrijdingen.

⁵ Een seiche is een staande golf waar een zeeboezem, meer of havenbekkens in hun geheel aan onderworpen kunnen zijn

Effecten op het Beerkanaal

In referentiesituatie 1 is voor 3 van de 21 stoffen in het Beerkanaal sprake van normoverschrijdingen.

Referentiesituatie 2

Formele beoordeling: effecten op de Nieuwe Waterweg

In referentiesituatie 2 is er net als in referentiesituatie 1 sprake van een normoverschrijding. Dit zijn ook nog eens dezelfde stoffen.

Effecten op het Beerkanaal

In referentiesituatie 2 is voor 5 van de 21 stoffen in het Beerkanaal sprake van normoverschrijdingen.

Effecten van het plan

Formele beoordeling: effecten op de Nieuwe Waterweg

Ten opzichte van referentiesituatie 1 blijkt dat de concentraties van 9 van de 21 stoffen in de Nieuwe Waterweg als gevolg van de ontwikkelingen op Maasvlakte 2 in potentie met meer dan 2% van de normwaarde zullen stijgen. Hiervan zijn er twee aangemerkt als prioritaire stof (1,2-dichloorethaan en cadmium) en drie als prioritair gevaarlijke stof (tributyltin, som van benzo(b)flurantheen en benzo(k)flurantheen, som van benzo(ghi)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen). Dit wordt negatief beoordeeld. Deze stijgingen leiden echter niet tot een toename van het aantal norm overschrijdende stoffen. Dit zijn en blijven 6 van de 21 stoffen, waarvan twee prioritair gevaarlijke stoffen (tributyltin en som van benzo(ghi)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen). De effecten voor het aspect chemische waterkwaliteit worden hiermee in totaal als negatief beoordeeld.

De grote potentiële stijgingen ten opzichte van referentiesituatie 1 zijn vooral het gevolg van het feit dat in deze referentiesituatie nog geen bedrijven uit het deelsegment chemische industrie aanwezig zijn. Dit deelsegment is voor de meeste stoffen bepalend voor de maximale emissie vanuit het plangebied. Specifiek voor koper is grote toename van de potentiële activiteit in het deelsegment maritieme industrie bepalend. Voor cadmium is dit juist de vergroting van het potentiële aandeel in het deelsegment andere haven gerelateerde activiteiten. Het berekende effect voor tributyltin wordt uitsluitend veroorzaakt door scheepvaart van en naar Maasvlakte 2.

Ten opzichte van referentiesituatie 2 neemt de concentratie in de Nieuwe Waterweg in potentie voor twee stoffen met meer dan 2% van de normwaarde toe (koper en tributyltin). Omdat beide stoffen de norm overschrijden is deze achteruitgang feitelijk niet toelaatbaar. Tegenover deze achteruitgang staat echter dat de concentraties voor alle andere stoffen gelijk blijven of afnemen. Voor twee stoffen (kobalt en de som van benzo(ghi)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen) nemen de concentraties met meer dan 2% af. Het aantal norm overschrijdende stoffen verandert niet. Deze situatie wordt hierdoor netto als positief beoordeeld.

De negatieve beoordeling voor koper ten opzichte van referentiesituatie 2 is het gevolg van het grotere aantal percelen in de plansituatie waar maritieme industrie mogelijk is, gecombineerd met de hogere intensiteit van zeevaartschepen. Het potentiële aandeel chemische industrie is juist lager dan in referentiesituatie 2. Daarom pakt de beoordeling voor veel stoffen positief uit. Voor tributyltin hangt de potentiële concentratietoename ten opzichte van referentiesituatie 2 samen met de hogere intensiteit van zeevaartschepen.

Effecten op het Beerkanaal

In het Beerkanaal zijn alle berekende potentiële concentratiebijdragen, als gevolg van de kleinere verdunning door een lager maatgevend debiet, bijna een factor 8 hoger dan in de Nieuwe Waterweg. Dit geldt ook voor de verhoudingen tussen de plansituatie en de beide referentiesituaties. De berekende relatieve concentratieveranderingen in het Beerkanaal zijn hierdoor extremer dan in de Nieuwe Waterweg: de toenames, maar soms ook de afnames, zijn groter.

Voor het aantal normoverschrijdingen wijkt het beeld enigszins af van de Nieuwe Waterweg. In de huidige situatie en referentiesituatie 1 overschrijden alleen koper, tributyltin en de som van benzo(ghi)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen de norm. In de plansituatie geldt dat ook voor kobalt en zink. Voor deze stoffen leidt de ontwikkeling van Maasvlakte 2 potentieel tot een nieuwe normoverschrijding. Een eventuele normoverschrijding voor arseen (wel overschrijdend in de Nieuwe Waterweg) kan niet worden vastgesteld door het ontbreken van meetgegevens.

Alleen voor koper en tributyltin is er in de plansituatie sprake van een ontoelaatbare (door normoverschrijding) achteruitgang van de waterkwaliteit ten opzichte van referentiesituatie 2. Voor kobalt, zink en de som van benzo(ghi)peryleen en indeno(1,2,3-c,d)pyreen wordt de norm in de plansituatie weliswaar potentieel overschreden, maar is er sprake van een verbetering van de waterkwaliteit ten opzichte van referentiesituatie 2.

Conclusie

De effecten voor het thema chemische waterkwaliteit worden hieronder samengevat. Ten opzichte van referentiesituatie 1 blijft het aantal norm overschrijdende stoffen in de Nieuwe Waterweg in de plansituatie gelijk, maar nemen de concentraties van veel stoffen toe, soms potentieel met tientallen procenten (ten opzichte van de norm). Dit is het gevolg van de toenemende invulling van het plangebied, de toenemende intensiteit van de bedrijfsmatige activiteiten en de aantrekkende werking voor scheepvaart.

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 twee stoffen nemen de berekende concentraties toe, als gevolg van een groter potentieel aandeel maritieme industrie en een groter aantal scheepvaartbewegingen dan in referentiesituatie 2.

Voor nieuwe ontwikkelingen wordt geen toename van de lozingsvracht toegestaan. Vergunning is alleen mogelijk, als er alles aan is gedaan om deze stoffen op eigen kavel uit het lozingswater weg te nemen, alvorens geloosd wordt op het oppervlaktewater. Hiermee wordt voorkomen dat lozing onaanvaardbare effecten heeft op het KRW-waterlichaam. Dit kan betekenen dat nieuwe lozingen alleen mogelijk zijn met maatregelen die verder gaan dan BBT. Met als gevolg dat de worst-case berekende effecten in de praktijk waarschijnlijk nooit zullen optreden. Hierdoor staat het aspect chemische waterkwaliteit de uitvoering van dit plan niet in de weg.

5.9.3 Criterium thermische kwaliteit

Referentiesituatie 1

In referentiesituatie 1 is er sprake van koelwaterlozingen in het plangebied. Door de aanleg van Maasvlakte 2 is er geen sprake meer van directe lozing op de Noordzee. De koelwaterlozingen vinden dan ook plaats binnen de havenbekkens van Maasvlakte 2.

Referentiesituatie 2

In referentiesituatie 2 is er een toename in de omvang van de koelwaterlozingen ten opzichte van referentiesituatie 1. Dit komt doordat het plan de realisatie van 470 ha chemie mogelijk maakt. In dit scenario is er een maximale koelwaterlozing mogelijk van bijna 7.000 MW zo blijkt uit het MER uit 2007.

Daarbij moet in ogenschouw genomen worden dat de berekende temperatuurstijging is gebaseerd op enkele worst case aannames, die zich in de praktijk niet hoeven voor te doen. Zo is bij de berekening van de mogelijke temperatuurstijgingen rekening gehouden met een autonome ontwikkeling waarin 4500 MW warmtelozing op Maasvlakte en Maasvlakte 2 plaats zou vinden. Daarvan wordt 1500 MW lozing op Maasvlakte 2 veroorzaakt door kolencentrales, die inmiddels – op grond van het Energieakkoord – per 1 juli 2017 zijn beëindigd. 1600 MW zou veroorzaakt worden door een elektriciteitscentrale, bestaande uit twee eenheden, op een terrein tussen de Amazonehaven en de Hartel- Mississippihaven. De eerste eenheid is gebouwd en sinds 2016 in bedrijf, de tweede eenheid is niet gebouwd. De gebouwde eenheid levert een maximale koelwaterlozing op van 800 MW. Hiermee rekening houdend, zou er in de autonome ontwikkeling slechts sprake zijn van 4500 +/- 1500 +/- 800 = 2200 MW. Daarnaast geldt dat alle locaties waar chemische industrie mogelijk wordt gemaakt in het bestemmingsplan, tevens bestemmingen voor andere activiteiten kennen, zoals distributie, empty depots, containers en breakbulk. Deze andere bestemmingen veroorzaken geen warmtelozingen, terwijl de berekende totale warmtelast uitgaat van een warmtelast van 5 MW/ha voor deze locaties.

Effecten van het plan

De effecten van het plan wijken slechts in beperkte mate af van referentiesituatie 2. Gezien de relatief beperkte verschillen in de segmenten die het plan mogelijk maken. De exacte invulling van een deel van de beschikbare kavels is nog onduidelijk. Dit geldt voor zowel referentiesituatie 2 als de plansituatie, maar er is wel inzicht in de worst-case invulling. Zo kent referentiesituatie 2 in totaal 430 hectare chemie en in de plansituatie is dit 370 hectare.

In het MER 2007 zijn de effecten bepaald op basis van diverse inrichtingsscenario's. Deze inrichtingsscenario's zijn gebaseerd op een verdeling van het uitgeefbare terrein van Maasvlakte 2 in een tweetal klassen. Ten opzichte van het Basis scenario gaat het Chemie scenario uit van een groter gebruik van kavels voor chemische en nieuwe industrie, terwijl het Container scenario uitgaat van meerdere kavels voor containeroverslag.

Conclusie

Veranderingen in de totale warmtevracht kunnen zich voordoen door de vestiging van bedrijvigheid binnen het deelsegment chemische industrie.

De plansituatie in combinatie met de ongewijzigde autonome ontwikkelingen van de lozingen op Maasvlakte 1 en Maasvlakte 2 ten opzichte van de beoordeelde situatie in 2007 geven geen aanleiding tot een wijziging van de effectbeoordeling ten aanzien van de verwachte temperatuurstijging van de havenbekkens van Maasvlakte 1 en Maasvlakte 2.

De daadwerkelijke lozingen zijn sterk afhankelijk van de bedrijven die zich in de gebieden zullen vestigen. Het uiteindelijke toetsmoment voor het lozen van stoffen door nieuwe bedrijven blijft de vergunning. Nieuwe bedrijven moeten, afhankelijk van hun bedrijfsactiviteiten, voor het lozen van afvalwater een vergunning dan wel een melding doen in het kader van het Activiteitenbesluit. Deze vergunning resp. melding moet bij de waterbeheerder Rijkswaterstaat worden aangevraagd resp. gedaan. Het aspect Koelwater vormt geen belemmering voor dit plan.

5.9.4 Criterium bescherming tegen overstromingsrisico's als gevolg van klimaatverandering

Huidige situatie

Het Rotterdamse havengebied is aangelegd als buitendijks gebied. Maasvlakte 2 is aangelegd met een gemiddelde terreinhoogte van +5,0m NAP, de (kwetsbare) infrabundel ligt op +5,50m NAP. De buitencontour van Maasvlakte 2 heeft als primaire functie het beschermen tegen hoogwater en golfaanval vanuit zee. Maasvlakte 2 kent twee typen zeeweringen: een harde zeewering van 3,5 km in de noordwesthoek en een zachte zeewering van 7,5 km aan de westelijke en zuidelijke zijde. De gehele zeewering is ontworpen met een kans van bezwijken van 1/10.000 jaar (Havenbedrijf Rotterdam, 2010). De harde zeewering heeft een kruinhoogte van +14m NAP en is een 'stenige duin'. Een stenige duin is dynamischer dan een standaard zeedijk, doordat de stenen meebewegen met de stroming en de golven. Dat is noodzakelijk in dit gedeelte, omdat in de noordwesthoek hogere golven ontstaan vanwege de grotere waterdiepte en ligging. De zachte zeewering heeft een variërende kruinhoogte van +10 tot +12m NAP en bestaat uit duinen met een strand, met een steile vooroever die door middel van helmgras en duinstruweel wordt beschermd tegen verstuiwing. Tot op heden hebben zich nog geen ernstige calamiteiten voorgedaan als gevolg van extreem hoogwater, zoals inundatie van kades en terreinen. Noch op de Maasvlakte, noch in de rest van het Rotterdamse havengebied.

Autonome ontwikkelingen

Klimaatverandering zorgt in Nederland, gezien de ligging aan zee en het laaggelegen maaiveldniveau, voor serieuze risico's. Toename van extreme regenval (langdurig en in grote hoeveelheden), zeespiegelstijging, afnemende rivierafvoeren in de zomer en langduriger droogteperiodes zorgen voor een groeiende druk op laaggelegen gebieden. Autonome ontwikkelingen zijn op voorhand niet vast te stellen, aangezien niet is te voorspellen hoe het klimaat zich zal ontwikkelen in de toekomst. Desalniettemin is uitgegaan van een relatieve zeespiegelstijging van 0,65m over 100 jaar. Dit is gebaseerd op het advies van de Deltacommissie, die stelt dat rekening gehouden moet worden met een zeespiegelstijging van 0,65m – 1,30m in 2100 en van 2m – 4m in 2200. Hierin is het effect van bodemdaling reeds meegenomen (Deltacommissie, 2008).

De tijdshorizon van het bestemmingsplan is veel korter (10 jaar (2018 tot 2028)) dan de tijdshorizon van de zeespiegelstijging. Op een termijn van 15 jaar vooruit of minder is de te verwachten klimaatverandering klein ten opzichte van de natuurlijke variatie tussen jaren in temperatuur, neerslag, etc. Bij de concretisering van de versterkingsplannen voor primaire waterkeringen is het niet ongebruikelijk om uit te gaan van een periode van 50 jaar. Dit is bevestigd in de KBA-studie uitgevoerd door het CPB in het kader van Ruimte voor de Rivier die uitwijst dat bij een optimale strategie de herhalingsperiode voor verbeteringsmaatregelen 40 tot 65 jaar bedraagt. Een dergelijke periode is ongeveer vergelijkbaar met de cyclustijd van bouwprojecten. Bij de ruimtelijke ontwikkelingen van de haven van Rotterdam is deze cyclustijd eveneens te herkennen (bv. de leeftijd van de huidige haventoeegang en de ontwikkeling van het stadshavenproject).

Bescherming tegen overstromingsrisico's

Maasvlakte 2 is grotendeels op gelijke hoogte als Maasvlakte 1 aangelegd. Dit heeft logistieke en operationele voordelen voor de containerterminals die zich op beide terreinen bevinden. De infrabundel op Maasvlakte 2 is relatief kwetsbaar en ligt verhoogd ten opzichte van de rest van het terrein op een hoogte van +5,50m NAP. Hiermee wordt geanticipeerd op de mogelijkheid om de infrabundel te gebruiken als vluchtroute bij een (preventieve) evacuatie van het gebied wanneer sprake is van een (aanzienlijke kans op) overstroming. Door deze verhoogde ligging kan de infrabundel ook dienen als (secundair) waterkerend object en kan daardoor voor een verdere compartimentering van MV2 zorgen.

Maasvlakte 2 is zo aangelegd dat eens in de 10.000 jaar maximaal 50 cm water op het terrein kan komen te staan. In eerste instantie lijkt de huidige hoogte van het plangebied daarmee niet voldoende bescherming te bieden. Echter, wanneer gekeken wordt naar de potentiële overstromingsrisico's, kan gesteld worden dat dit wel het geval is. De inundatieschade die jaarlijks verwacht kan worden in buitendijkse gebieden met een terreinhoogte van +5,1m NAP valt, conform de risicocategorisering van een DWW-studie naar inundatieschade, in de categorie 'geen schade' of 'uiterst geringe schade', ook wanneer gecorrigeerd wordt voor seiches en zeespiegelstijging. Het is aannemelijk dat een waterdiepte op het terrein van minimaal enkele decimeters (maximaal 0,5m) toelaatbaar is zonder dat er sprake is van een onbeheersbare situatie met catastrofale gevolgen. De terreinhoogte van +5,0m NAP voldoet ook ruimschoots aan de maatschappelijke risiconormen voor individueel risico en het groepsrisico. De grootste milieurisico's kunnen zich voordoen bij overstroming van de segmenten met chemische industrie.

Bij het ontwerp van de waterkerende onderdelen van Maasvlakte 2 is rekening gehouden met een relatieve zeespiegelstijging van 0,65m in 2100. Over een planperiode van 50 jaar geldt dan een relatieve zeespiegelstijging van 0,35m. De huidige zeewering van Maasvlakte 2 is voldoende bestand tegen deze stijging en is daarbij eenvoudig in een later stadium te verhogen om de relatieve zeespiegelstijging te volgen (het 'meegroeiprincept').

Windturbines

Het plaatsen van windturbines op de harde en zachte zeewering kan in principe uitgevoerd worden middels een ontwerp dat voldoet aan de eisen ten aanzien van de waterveiligheid. Aangezien het ontwerp van de windturbines nu nog onbekend is, is dit niet nader onderzocht. Gezien de technische mogelijkheden leidt de realisatie van windturbines niet tot een afname van de waterveiligheid.

Aanlandingszones

Kabels en leidingen zullen boven- of onderlangs de zeewering kruisen om Maasvlakte 2 te bereiken. Dit zal altijd zo gebeuren, dat de aanleg geen effect heeft op de functionaliteit en stabiliteit van de kering. Wanneer de toelaatbare inundatiediepte op Maasvlakte 2 leidt tot risico's voor een eventueel hoogspanningsstation en daarmee de leveringszekerheid, kan hiermee rekening gehouden worden bij het ontwerp van het transformatorstation.

Conclusie

Er is in de beoordeling voor het thema 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. Het aspect Klimaatadaptatie staat de uitvoering van dit plan niet in de weg.

5.9.5 Conclusies

Criterium chemische waterkwaliteit

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

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.

Criterium thermische waterkwaliteit

De plansituatie in combinatie met de ongewijzigde autonome ontwikkelingen van de lozingen op Maasvlakte 1 en Maasvlakte 2 ten opzichte van de beoordeelde situatie in 2007 geven geen aanleiding tot een wijziging van de effectbeoordeling ten aanzien van de verwachte temperatuurstijging van de havenbekkens van Maasvlakte 1 en Maasvlakte 2. Uit de beoordeling blijkt dat voor de havenbekkens van Maasvlakte 1 enkel voor het Chemiescenario lichte knelpunten in de thermische waterkwaliteit worden voorzien. Voor de basis- en container scenario's worden daar geen knelpunten voorzien. In tegenstelling tot de havenbekkens van Maasvlakte 1 worden zowel voor het basisscenario als voor het containerscenario lichte knelpunten verwacht voor de havenbekkens van Maasvlakte 2. In geval van het Chemiescenario is daar sprake van knelpunten in de thermische waterkwaliteit. Zoals aangegeven is dit het resultaat van de relatief grote thermische last op de verlengde Yangtzehaven.

De geconstateerde relatief beperkte verschillen tussen referentiesituatie 2 en de plansituatie voor wat betreft chemische bedrijvigheid, betekent dat de verwachte thermische lozingen voor de verschillende inrichtingsscenario's, zoals opgesteld in de MER-2007, kunnen worden gehandhaafd.

Criterium bescherming tegen overstromingsrisico's als gevolg van klimaatverandering

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.

Zoals aangegeven geldt bovenstaande voor alle situaties waardoor de plansituatie neutraal beoordeeld is ten opzichte van zowel referentiesituatie 1 als referentiesituatie 2.

5.10 Natuur

5.10.1 Scope en werkwijze

Voor de natuur is Maasvlakte 2 een bijzonder gebied. Omdat het in de periode 2008 – 2013 is aangelegd, komt de vestiging van natuurwaarden pas net op gang. Natuurlijke biotopen en groenstructuren moeten voor een groot deel nog tot ontwikkeling komen. De nu aanwezige natuurwaarden zijn dan ook relatief laag, al zijn er ook soorten die juist profiteren van deze pionierssituatie.

In de huidige situatie bestaat Maasvlakte 2 hoofdzakelijk uit een net opgespoten zandvlakte, ingezaaid met diverse gewassen ('Europoort mix') waarvan zich vooral luzerne heeft gehandhaafd. De binnenzijde van de zachte zeewering bestaat uit stuivend duinzand en ingeplante helm en duindoorn. De harde zeewering heeft een korte, frequent gemaaide grasvegetatie. De in beginsel arme bodems en relatief grote afstand tot populaties van soorten hebben een vertragende werking op de vestiging van planten en bodemdieren. Migratie is met name mogelijk vanuit de bestaande Maasvlakte, de

Slufter en over de Brielse Gatdam. Uit jaarlijkse monitoring van flora en fauna blijkt dat beschermde en of minder algemene (Rode Lijst) flora- en faunasoorten vrijwel ontbreken, over de aanwezigheid van mariene natuur in de havenbekkens is relatief weinig bekend. Wel aanwezige fauna, met name vogels, hebben het gebied nog maar recentelijk ontdekt. Veel van deze soorten gebruiken Maasvlakte 2 uitsluitend als rust- en foerageergebied en zijn hier op populatieniveau nog niet van afhankelijk. Daarnaast zijn er enkele vogelsoorten die op Maasvlakte 2 broeden en gebruik maken van het relatief onverstoord gebied.

Buiten scope:

- **Recreatie**

Hoewel recreatie in potentie een van de belangrijkste verstoringsbronnen voor vogels en zeezoogdieren in de Voordelta is, maakt het geen onderdeel uit van het beoordelingskader in dit hoofdstuk natuur. Zowel het vigerende als het nieuwe bestemmingsplan biedt mogelijkheden voor recreatie op de stranden van Maasvlakte 2. Het noordelijke deel van het strand is bestemd voor actieve buitensporten, zoals (kite-) surfen, zeilen en varen. Het badstrand bevindt zich op het zuidelijk deel, waar recreanten kunnen zwemmen, zonnebaden en wandelen. Op rustiger dagen, wanneer badgasten geen hinder ondervinden kan hier ook een hengeltje worden uitgeworpen of gekite.

In welke mate verstoring van vogels en zeehonden optreedt door recreatieve activiteiten op Maasvlakte 2, wordt maar voor een beperkt deel bepaald door de intensiteit van de recreatie. De locatie waar verstoring optreedt, is veel belangrijker. De locaties waar recreatie plaats mag vinden, worden daarom geregeld in het Natura 2000 beheerplan Voordelta. In de Slikken van Voorne foerageren en rusten bijvoorbeeld veel vogels die gevoelig zijn voor verstoring door menselijke activiteiten, zoals wandelaars en vooral kitesurfers. Dit gebied is daarom in het Natura 2000-beheerplan opgenomen als rustgebied voor vogels, waar een toegangsverbod geldt. Zolang de regels in het gebied worden nageleefd, leidt recreatie niet tot significante verstoring van vogels en zeezoogdieren in de Voordelta. Vanuit dit oogpunt is besloten om de zoeklocatie voor het strandpaviljoen op het strand noordelijker te situeren op het intensieve strand. Negatieve effecten door recreatie zijn hiermee uit te sluiten en worden verder niet meegenomen in dit deelrapport Natuur.

- **Gebruik versus aanleg- en inrichtingswerkzaamheden**

De effectbeoordeling is gebaseerd op de exploitatiefase (het gebruik) van de bestemmingen. Naast het gebruik is er ook sprake van de aanleg en de inrichting van Maasvlakte 2.

De aanleg van Maasvlakte 2 is verdeeld in ten minste 2 fasen. Fase 1 is aangelegd en voor een deel in gebruik genomen of (in optie) uitgegeven. Sinds de aanleg van Fase 1 resteert een nog gedeeltelijk te dempen binnenmeer, waarin de benodigde terreinen, kades en ontsluitingen op marktvraag worden aangelegd. De effecten van deze aanlegwerkzaamheden zijn al uitgebreid onderzocht en in beeld gebracht ten behoeve van het vigerende bestemmingsplan en het verlenen van de benodigde vergunningen voor de aanleg in 2008. Daarover heeft participatie en besluitvorming plaatsgevonden. Uit de monitoringsrapportages van de effecten van de aanleg (Van der Zee, 2016, 2016a en 2016b) blijkt dat de effecten binnen de voorspelde bandbreedtes vallen. Deze effecten worden daarom niet opnieuw onderzocht, hiervoor wordt naar het eerdere MER verwezen (Havenbedrijf Rotterdam N.V. (2007)).

Onder inrichtingswerkzaamheden worden de activiteiten verstaan die nodig zijn voor de inrichting van kavels, bouw van bedrijfspanden, de aanleg van windturbines en kabels en leidingen in de aanlandingszone, etc. Inrichtingswerkzaamheden worden om onderstaande redenen niet expliciet in het beoordelingskader betrokken:

- Ten eerste heeft het herziene bestemmingsplan 2018 nog een hoog abstractieniveau. Hoe het plangebied precies ingevuld zal worden is nog niet duidelijk, waardoor er nog veel speelruimte is qua ruimte, tijd of wijze van uitvoering. Effecten in de inrichtingsfase zijn juist afhankelijk van voorgenoemde factoren. In dit stadium zijn deze (tijdelijke) effecten nog niet duidelijk in beeld en niet onderscheidend voor de toetsing aan referentiesituatie 1 en referentiesituatie 2.
- Met mitigerende maatregelen zijn effecten tijdens de inrichtingsfase vaak te voorkomen, door te faseren in tijd of ruimte en/of werkzaamheden op een bepaalde manier uit te voeren. Dit moet echter per project bekeken worden op het moment dat concreet bekend is wat het project behelst en hoe de uitvoering plaatsvindt.

- **Uitvoerbaarheid**

De herziening van het bestemmingsplan 2018 maakt de realisatie van projecten mogelijk die passen binnen de vastgestelde bestemmingen. In het stadium van de voorbereiding van dergelijke projecten kan het, in het kader van vergunningen en/of ontheffingen voor aspecten van het onderdeel natuur(wetgeving), nodig zijn om ook op projectniveau een beoordeling uit te voeren.

Voor de plansituatie en inrichtingswerkzaamheden die daarvoor nodig zijn, wordt een uitspraak gedaan over de relevantie van de effecten op natuurwaarden in juridische en beleidsmatige zin. De voorgenomen ontwikkelingen worden daarin getoetst aan de Wet natuurbescherming (Natura 2000-gebieden en beschermde soorten) en de Verordening Ruimte 2014 Provincie Zuid-Holland (NNN). Hierbij wordt ook ingegaan op de (tijdelijke) effecten van aanlegwerkzaamheden in de inrichtingsfase, zoals onderwatergeluid bij heiwerkzaamheden (voor windturbines) en vergraving in Natura 2000 (bij de aanleg van kabels en leidingen).

Binnen scope

Effecten op natuurwaarden ten gevolge van activiteiten in het plangebied kunnen zowel binnen als buiten het plangebied optreden. Het studiegebied kan per beoordelingscriterium verschillen. Zo kan vermisting door stikstofdepositie nog op grote afstand van het plangebied optreden, terwijl verstoring door licht tot hooguit enkele honderden meters buiten het plangebied kan optreden. Voor de aspecten, 'koelwateronttrekking en -lozingen en verontreiniging oppervlaktewater' en 'verstoring en ruimtebeslag op Maasvlakte 2' komt het studiegebied overeen met Maasvlakte 2 en de daarbinnen gelegen havenbekkens. Voor verstoring door licht en geluid wordt er naar de Vogelvallei en Slufter op de Maasvlakte en de Natura 2000-gebieden Voordelta en Voornes Duin gekeken. Voor de effecten van windturbines wordt naar gebieden gekeken waar zich vogelpopulaties bevinden, die in aanraking met de windturbines kunnen komen. Het gaat om de Natura 2000-gebieden Voordelta, Voornes Duin, Haringvliet en Grevelingen en de meeuwenkolonies in het Rotterdamse havengebied (met name Maasvlakte en Europoort).

Het studiegebied voor stikstofdepositie omvat alle stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden waar de toename van depositie meer dan 0,05 mol/ha/jaar bedraagt.

De beoordelingscriteria voor natuur zijn in veel milieueffectrapportages gebaseerd op de wettelijke en beleidskaders voor soortenbescherming, Rode Lijstsoorten, Natura 2000-gebieden en andere planologisch beschermde gebieden zoals weidevogelgebieden en NNN. Deze criteria zouden echter beperkt inzicht geven in de impact van de plansituatie op natuurwaarden op Maasvlakte 2 en de directe omgeving:

- Beschermde soorten en soorten van de Rode Lijst zijn nauwelijks aanwezig in het plangebied. Toetsing aan deze soorten zou in veel gevallen een neutrale uitkomst geven, terwijl andere natuurwaarden wel degelijk effecten kunnen ondervinden.

- Het plangebied grenst aan twee Natura 2000-gebieden (Voordelta en Voornes Duin), die tevens behoren tot het NNN. De wezenlijke kenmerken en waarden, waar in het kader van het NNN aan wordt getoetst, zijn in Natura 2000-gebieden in provincie Zuid-Holland gelijk aan de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden (Verordening Ruimte 2014 Provincie Zuid-Holland). De gevolgen van de plansituatie voor Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen (en dus ook de wezenlijke kenmerken en waarden) zijn in de Passende Beoordeling onderzocht. Hieruit blijkt dat de plansituatie geen (significante) gevolgen heeft voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Toetsing aan deze kaders zou een neutrale uitkomst geven.
- Het plangebied ligt op relatief grote afstand van andere planologisch beschermde gebieden, voor zover deze niet overlappen met Natura 2000-gebieden, waardoor effecten hierop als gevolg van activiteiten op Maasvlakte 2 in veel gevallen uitgesloten zullen zijn.

De effecten van de plansituatie op natuurwaarden worden beoordeeld op basis van enkele beoordelingscriteria, namelijk:

1. Ruimtebeslag en verstoring op Maasvlakte 2;
2. Verstoring door licht buiten Maasvlakte 2;
3. Verstoring door geluid buiten Maasvlakte 2;
4. Koelwateronttrekking en -lozing en verontreiniging oppervlaktewater;
5. Windturbines;
6. Stikstofdepositie.

Door deze criteria te hanteren wordt inzicht gegeven in de belangrijkste gevolgen die de plansituatie in zijn algemeenheid kan hebben voor natuurwaarden op Maasvlakte 2 en de omgeving daarvan. Het beoordelingskader dekt niet alle mogelijke effecten die door de inrichting en het gebruik van het plangebied op kunnen treden, tijdelijke effecten door inrichtingswerkzaamheden (zoals aanleg van gebouwen en windturbines) of verstoring door recreatie worden hier bijvoorbeeld niet in betrokken. Dergelijke effecten worden wel behandeld bij de effectbeoordeling, waarin de uitvoering van de plansituatie wordt getoetst aan wet- en regelgeving.

5.10.2 Beoordeling

1. Ruimtebeslag en verstoring op Maasvlakte 2

Ruimtebeslag en verstoring op Maasvlakte 2 wordt veroorzaakt door verschillende bronnen. Door verharding (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. Menselijke activiteiten op Maasvlakte 2 kunnen leiden tot optische verstoring van in het plangebied broedende vogels, foeragerende vogels en zoogdieren met een leefgebied op de Maasvlakte 2. Er broeden verschillende vogelsoorten in het plangebied. Hierbij gaat het voornamelijk om soorten die open terrein zoeken om te broeden of foerageren. Als door successie het terrein minder geschikt wordt, zoeken ze weer een andere locatie. De successie op Maasvlakte 2 is echter beperkt, de vegetatie wordt kort gehouden.

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat voor verschillende soorten die in de huidige situatie op Maasvlakte 2 aanwezig zijn, het leefgebied zal 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 wat groter is dan Maasvlakte 2.

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.

Conclusie

De plansituatie kan leiden tot meer verstoring en ruimtebeslag dan in referentiesituatie 1, maar effecten op populatieniveau doen zich niet voor. De situatie in referentiesituatie 2 is vergelijkbaar met de plansituatie.

2. Verstoring door licht in Voordelta, Slufter en Vogelvallei

Net buiten het plangebied liggen op de Maasvlakte de gebieden Slufter en Vogelvallei, waar relatief hoge dichtheden aan vogels voorkomen. In het westen grenst Maasvlakte 2 aan het Natura 2000-gebied Voordelta. Deze gebieden liggen binnen de invloedssfeer van Maasvlakte 2. Voor de invloed van de storingsfactor licht is berekend wat het maximale oppervlak is met een verstoring van meer dan 0,1 lux in de referentiesituaties en de plansituatie. Hierbij is het verschil in verstoord oppervlak van de hiervoor genoemde gebieden bepaald waar sprake is van een lichtbelasting van > 0,1 lux. Als het verstoord oppervlak toe- of afneemt, worden aan de hand van verspreidingsgegevens de gevolgen voor diersoorten bepaald.

De lichtbelasting zal in de plansituatie alleen toenemen binnen Maasvlakte 2. Uit de lichtberekening volgt dat de zeewering en de Slufterdam ertoe bijdragen dat de lichtbelasting in de Voordelta, Slufter en Vogelvallei overal lager is dan 0,1 lux. Effecten door verstoring van licht op daar aanwezige soorten zijn daarom uitgesloten.

De wijzigingen van de kavels in de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 2 zal leiden tot een andere lichtbelasting. De bestemming van enkele kavels worden ruimer om meer flexibiliteit te creëren en om te anticiperen op marktontwikkelingen. De genoemde kavels zijn zowel in referentiesituatie 2 als in de plansituatie ook bestemd voor chemie en bio-based industrie en/of container. 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 maximale verlichtingssterkte in referentiesituatie 2 en in de plansituatie nagenoeg gelijk is. 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.

Conclusie

De plansituatie leidt niet tot meer verstoring door licht in de Voordelta, Slufter en Vogelvallei in vergelijking met beide referentiesituaties.

3. Verstoring door geluid in Natura 2000, Slufter en Vogelvallei

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

Geluidbelasting Natura 2000-gebieden

Maasvlakte 2 kan een relevante bijdrage 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. In de plansituatie is sprake van een toename van geluid ten opzichte van de huidige situatie.

Geluidniveaus boven 51 dB(A) treden vooral op ter hoogte van de Maasmonding en de kustzone langs de westelijke buitencontour van Maasvlakte 2. Geluidniveaus boven 42 dB(A) reiken

logischerwijs verder, tot in het noorden van Voornes Duin (groene strand, Brielse Gatdam) en een groot deel van de Slikken van Voorne.

Geluidbelasting Voordelta

In de Maasmonding en de kustzone langs de westelijke buitencontour van Maasvlakte 2 veroorzaakt de plansituatie een duidelijke toename van geluid ten opzichte van de huidige situatie. Hier bevindt zich echter geen relevant foerageer- en/of rustgebied voor vogelsoorten die gevoelig zijn voor geluid. Een toename van geluid heeft hier dan ook geen effecten op deze soorten. Effecten van geluid op niet-broedvogels in de Voordelta worden dan ook uitgesloten. Ondanks de toename van de geluidsbelasting geen sprake is van negatieve effecten op populaties van doelsoorten in de Voordelta.

Geluidbelasting Voornes Duin

In de Slikken van Voorne wordt zowel in de huidige situatie als in de plansituatie de drempelwaarde van 51 dB(A) zeer lokaal overschreden. Binnen het geschikte rust- en foerageergebied van deze soorten vindt echter geen toename plaats van het oppervlak waar deze overschrijding plaats vindt. De toename van geluid in de plansituatie leidt dan ook niet tot effecten op de lepelaar en kleine zilverreiger.

Geluidbelasting Slufter en Vogelvallei

In de huidige situatie is er al sprake van geluidsverstoring. In de plansituatie zal de geluidsbelasting verder toenemen zodat deze overal hoger is dan 45 dB (A).

Samenvattend

De plansituatie kan leiden tot een hogere geluidbelasting in de Voordelta, Slufter en Vogelvallei dan in referentiesituatie 1, maar effecten op populatieniveau doen zich niet voor. De geluidsbelasting op 30 cm hoogte in referentiesituatie 2 is vergelijkbaar met de geluidsbelasting in plansituatie. In de plansituatie is de belasting in de Voordelta iets lager, in de Slufter en Vogelvallei iets hoger.

4. Koelwateronttrekking en -lozing en verontreiniging oppervlaktewater

In referentiesituatie 1 vindt er nog geen koelwateronttrekking plaats in het plangebied. Door energiecentrales op de Maasvlakte wordt er wel koelwater geloosd in de Prinses Margriethaven binnen het plangebied. Het plan biedt de mogelijkheid voor bedrijfsactiviteiten die kunnen leiden tot koelwateronttrekking en lozingen, binnen de segmenten 'chemie & biobased industrie'.

De effecten van koelwateronttrekking en -lozing en verontreiniging oppervlaktewater zijn afhankelijk van de uitvoering op projectniveau. Omdat voor referentiesituatie 1 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.

Het plan 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.

Ook voor referentiesituatie 2 zijn de effecten van koelwateronttrekking en -lozing en verontreiniging oppervlaktewater afhankelijk van de uitvoering op projectniveau. De biobased of chemische industrie is het meest bepalend voor het volume van de koelwateronttrekking en lozingen. In de referentiesituatie 2 (430 ha) is er meer ruimte voor biobased of chemische industrie dan in de plansituatie (370 ha). De maximale effecten van koelwateronttrekking en lozingen zijn in de plansituatie daarom 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 sprake is van verschillen op populatieniveau.

Daarbij moet in ogenschouw genomen worden dat de berekende temperatuurstijging is gebaseerd op enkele worst case aannames, die zich in de praktijk niet hoeven voor te doen. Zo is bij de berekening van de mogelijke temperatuurstijgingen rekening gehouden met een autonome ontwikkeling waarin 4500 MW warmtelozing op Maasvlakte en Maasvlakte 2 plaats zou vinden. Daarvan wordt 1500 MW lozing op Maasvlakte 2 veroorzaakt door kolencentrales, die inmiddels – op grond van het Energieakkoord – per 1 juli 2017 zijn beëindigd. 1600 MW zou veroorzaakt worden door een elektriciteitscentrale, bestaande uit twee eenheden, op een terrein tussen de Amazonehaven en de Hartel- Mississippihaven. De eerste eenheid is gebouwd en sinds 2016 in bedrijf, de tweede eenheid is niet gebouwd. De gebouwde eenheid levert een maximale koelwaterlozing op van 800 MW. Hiermee rekening houdend, zou er in de autonome ontwikkeling slechts sprake zijn van $4500 - 1500 - 800 = 2200$ MW. Daarnaast geldt dat alle locaties waar chemische industrie mogelijk wordt gemaakt in het bestemmingsplan, tevens bestemmingen voor andere activiteiten kennen, zoals distributie, empty depots, containers en breakbulk. Deze andere bestemmingen veroorzaken geen warmtelozingen, terwijl de berekende totale warmtelast uitgaat van een warmtelast van 5 MW/ha voor deze locaties

Conclusies

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.

5. Windturbines

Het plan biedt mogelijkheden voor het plaatsen van windturbines op de buitencontour van Maasvlakte 2. De buitencontour bestaat uit een harde en een zachte zeewering. Het windpark is gepland op en langs de harde en zachte zeewering van Maasvlakte 2, met aanvullend twee turbines op de aangrenzende harde zeewering van Maasvlakte 1. In de plansituatie zal het aantal windturbines toenemen. Voor plaatsing van turbines op de zachte zeewering is een extra zandsuppletie nodig, wat kan leiden tot een permanent verlies van maximaal 40 hectare van het habitatype permanent overstromde zandbanken in de Voordelta. Dit oppervlak is onderdeel van het reeds beoordeelde, gecompenseerde en vergunde verlies van dit habitatype in het kader van de aanleg van Maasvlakte 2.

Vogels kunnen negatieve effecten ondervinden door barrièrewerking, optische verstoring en aanvaringen met windturbines, 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 aanvaringssslachtoffers onder ruige dwergvleermuizen tot effecten op populatieniveau kunnen leiden.

Ruige dwergvleermuizen kunnen in aanvaring komen met windturbines tijdens de trekperiode in het najaar. Dit is echter maar tijdens een korte periode in het jaar en alleen bij bepaalde windsnelheden. Als mitigerende maatregel kan gedurende het belangrijkste deel van passage van trekkende ruige dwergvleermuizen de snelheid waarbij de windturbines beginnen te produceren ("cut-in speed") worden verhoogd tot 6 m/s. De periode waarin deze mitigerende maatregel uitgevoerd moet worden is in de periode 1 augustus - 1 november tussen 18:00 uur en 02:00. Als in deze periode de vrijloop van rotorbladen bij windsnelheden onder de 6 meter per seconde en bij een neerslag van minder dan 3mm wordt voorkomen, zodat rotorbladen dan nagenoeg stil komen te staan, is de kans op

aanvaringen met ruige dwergvleermuizen grotendeels verdwenen. Effecten op de populatie van de ruige dwergvleermuis zijn dan uitgesloten.

Zowel in de plansituatie als referentiesituatie 2 kunnen (al dan niet middels een wijzigingsbevoegdheid) windturbines op de harde en zachte zeevering langs de buitencontour van Maasvlakte 2 worden geplaatst. De effecten door windturbines op natuur zijn daarom voor beide situaties vergelijkbaar.

Conclusies

De plansituatie kan leiden tot meer windturbines dan in referentiesituatie 1, waarbij een effect op de ruige dwergvleermuis populatieniveau met de opgenomen planregel uitgesloten kan worden.

6. Stikstofdepositie

Het Programma Aanpak Stikstof (PAS) is het beoordelingskader voor bijdragen aan de stikstofdeposities. De mogelijke effecten van stikstofdeposities als gevolg van de ontwikkeling van Maasvlakte 2 zijn mede afhankelijk van stikstofdeposities die van andere bronnen afkomstig zijn, de staat van instandhouding van de betrokken habitats, de biotische en abiotische omstandigheden en het beheer van de betrokken habitats. Rekening houdend met al deze factoren zijn de ecologische effecten van de te verwachten totale stikstofdeposities beoordeeld in de aan het PAS ten grondslag liggende passende beoordeling. Omdat de effecten van stikstofdeposities en het herstelmaatregelen zich over langere tijd (decennia) ontwikkelen is daarbij ook rekening gehouden met verwachte toekomstige stikstofdeposities.

Op basis van deze passende beoordeling stelt het PAS per periode depositieruimte voor toedeling aan nieuwe ontwikkelingen beschikbaar, waaronder voor de ontwikkeling van Maasvlakte 2. De ontwikkelingsruimte wordt per hectare (hexagoon⁶) beschikbaar gesteld. In hexagonalen waar de zogenoemde kritische depositiewaarden (KDW⁷) worden overschreden stelt het PAS in beginsel alleen ontwikkelingsruimte beschikbaar als de totale deposities op termijn (netto) dalen, of mogelijk significante effecten gecompenseerd worden. Een deel van de depositieruimte is op voorhand gereserveerd voor zogenoemde prioritaire projecten, als vermeld in de bijlage bij de Regeling PAS.

De ontwikkeling van het Rotterdams Haven- en Industriecomplex (HIC) is een prioritair project in de zin van het PAS. Bij de reservering van de daarvoor benodigde ontwikkelingsruimte is de omstandigheid betrokken dat de, naar de toenmalige stand der kennis, mogelijk significante effecten vanwege bijdragen aan de stikstofdeposities als gevolg van de ontwikkeling van Maasvlakte 2 gecompenseerd worden met de ontwikkeling van Spanjaards duin. Over de aanleg van Spanjaards duin is reeds besloten in het kader van de Planologische Kernbeslissing Project Mainport Rotterdam (PMR). Daarom worden depositietoename boven de KDW als gevolg van de ontwikkeling van Maasvlakte 2 in het PAS geaccepteerd voor gecompenseerde habitats.

Verder is van belang te vermelden dat, sinds de laatste actualisatie van het PAS (Monitor 16), niet meer voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is om de volledige ontwikkeling van het HIC in de lopende PAS-periode (2015 – 2021) mogelijk te maken. Dat is uiteraard ook niet noodzakelijk, een dergelijke ontwikkeling vergt decennia. Afhankelijk van het betrokken hexagoon is in de lopende PAS-periode 75% tot 100% van de benodigde ontwikkelingsruimte beschikbaar voor toedeling aan nieuwe

⁶ In verband met het PAS zijn Natura 2000-gebieden ingedeeld in 'hexagonalen': Zeshoeken met een oppervlak van 1 hectare. De ontwikkelingsruimte is de toegestane bijdrage aan de stikstofdeposities, uitgedrukt in mol per hectare per jaar (mol/ha/jaar).

⁷ Onder de KDW zijn significante effecten in beginsel uitgesloten. Boven de KDW zijn significante effecten afhankelijk van de omstandigheden.

projecten in het HIC. Dat is ook bij de snelst denkbare ontwikkeling voor deze periode ruim voldoende, ook voor de ontwikkeling van Maasvlakte 2.

Het PAS-bevoegd gezag heeft aangegeven voornemens te zijn de volledig benodigde ontwikkelingsruimte in de volgende PAS-periode (2021-2027) beschikbaar te stellen. Dat voornemen wordt vastgelegd in Monitor 17 of 18. Bij de verwachte planhorizon (2038) is de uitvoerbaarheid van het plan door het PAS dus ruimschoots verzekerd.

De beoordeling van de mogelijke effecten van stikstofemissies op Maasvlakte 2 beperkt zich om al deze redenen tot een vergelijking van de redelijkerwijs maximaal te verwachten bijdragen aan de deposities met de daarvoor in het PAS beschikbare ontwikkelingsruimte. Deze ontwikkelingsruimte is onderdeel van de te verwachten totale deposities. Voor de beoordeling van de ecologische effecten van de totale deposities wordt verwezen naar de passende beoordeling van het PAS.

Het PAS stelt alleen ontwikkelingsruimte beschikbaar voor zover uit de aan het PAS ten grondslag liggende passende beoordeling blijkt dat daardoor geen significante effecten kunnen ontstaan, tenzij deze effecten op grond van een eerder besluit op voorhand gecompenseerd worden, zoals voor Maasvlakte 2. Dit neemt niet weg dat de plansituatie overal tot een toename van de stikstofdeposities leidt. Ten opzichte van referentiesituatie 2 nemen de stikstofdeposities nagenoeg overal af.

5.10.3 Conclusie

De effecten van het plan scoren voor twee criteria zonder maatregelen licht negatief tot negatief ten opzichte van de referentiesituatie 1. Dit wordt verklaard doordat in een relatief onverstoorde gebied de bedrijvigheid zal toenemen waardoor verstoring zal toenemen. De plaatsing van windturbines en thermische verontreiniging door koelwaterlozing kunnen in beginsel leiden tot effecten op populatieniveau. Hierbij gaat het om effecten op de ruige dwergvleermuis door aanvaringen met windturbines en effecten op de vispopulatie in de havenbekkens door thermische verontreiniging. Met maatregelen kunnen de effecten grotendeels worden voorkomen. De verstoring van licht heeft geen effecten op de Voordelta, Slufter en Vogelvallei.

5.11 Landschap en recreatie

5.11.1 Scope en werkwijze

In deze paragraaf zijn de effecten van de plansituatie op de aspecten landschap en recreatie beschreven. Hierin wordt tevens aandacht besteed aan de effecten die de windturbines op Maasvlakte 2 kunnen veroorzaken, waaronder slagschaduw. Slagschaduw is een van de aandachtspunten in het vergunningsproces bij windturbines. Slagschaduw betreft de lichtflikkeringen die optreden vanwege de passerende schaduw van de draaiende rotorbladen van een windturbine. Deze lichtflikkeringen treden op als de rotorbladen van een windturbine de zonnestralen onderbreken – vanaf de ontvanger gezien. Slagschaduw reikt derhalve het verste bij een laagstaande zon. Afhankelijk van hoe lang en hoe vaak de slagschaduw optreedt, kan dit tot hinder leiden en kunnen gezondheidsklachten veroorzaken. De frequentie, het contrast en de tijdsduur van de blootstelling zijn van invloed op de mate van hinder die kan worden ondervonden.

De effecten voor het thema Landschap en Recreatie worden bepaald op basis van diverse beoordelingscriteria. Deze criteria zijn:

1. Invloed op landschappelijke patronen, elementen, structuren in de haven;
2. Invloed op de openheid van het kustlandschap;
3. Kwaliteit en toegankelijkheid van de recreatieve voorzieningen in de haven;

4. Beleving en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen.

Studiegebied

Het studiegebied voor Landschap en Recreatie reikt zover de voorgenomen activiteit zichtbaar is onder normale weersomstandigheden. Deze omvang van het studiegebied is vooral relevant voor het criterium "Visuele Invloed". Voor de overige criteria zijn de effecten meegenomen voor zover deze reiken.

5.11.2 Beoordeling

Referentiesituatie 1

Criterion invloed op landschappelijke patronen, elementen en structuren in de haven

Rondom de gehele Maasvlakte 2 ligt een brede zeewering, die opgebouwd is uit een breed strand en duinstrook, met aan de landzijde een dubbele toegangsweg: een weg voor recreatief verkeer en een hoofdweg voor het verkeer van en naar de havens. De zachte zeewering vormt een natuurlijke structuur rondom het industriegebied, met een uiterlijk en gebruik als dat van de stranden en duinen bij Hoek van Holland en op Voorne-Putten. Hierdoor sluit de rand van Maasvlakte 2 aan op de kuststrook ten noorden en ten zuiden van Maasvlakte 2. In referentiesituatie 1 zijn er geen veranderingen in de structuur van het plangebied. De insteekhavens worden verder voltooid, de containerindustrie breidt zich beperkt uit. Er zijn geen windturbines op Maasvlakte 2 voorzien. Er zijn wel nieuwe grotere windturbines op de Slufterdijk geplaatst. Dit betekent dat de ruimtelijke structuur van Maasvlakte 2 in referentiesituatie 1 niet verandert ten opzichte van de huidige situatie.

Criterion invloed op openheid van het kustlandschap

Door de uitbreiding van de containerterminals wordt de hoeveelheid bedrijvigheid op Maasvlakte 2 groter. Het aantal terreinen dat uitgegeven is, neemt echter niet toe, waardoor de in het beeld waargenomen breedte van de industrie als geheel nauwelijks verandert. Hetzelfde geldt voor de windturbines op de Slufter. Omdat alle veranderingen plaats vinden op één locatie, waar ook in de huidige situatie al wat gebeurt, blijft het deel van de horizon dat geheel open en natuurlijk is gelijk.

Criterion kwaliteit en toegankelijkheid van recreatieve voorzieningen in de haven

Haven

In 2009 heeft het Havenbedrijf Futureland gebouwd op Maasvlakte 2 om uitleg te geven over het project. De bezoekersstroom blijft echter ook na de aanleg groot. Het centrum heeft de afgelopen jaren ongeveer 110.000 bezoekers per jaar gehad en blijft dan ook open tot in elk geval 2018. Futureland is bereikbaar per ferry en per auto. Bovendien is dit centrum rolstoeltoegankelijk. De activiteiten in de haven zijn zichtbaar en beleefbaar vanaf de Prinses Maximaweg die om de havenbekkens heen ligt. Op de zachte zeewering ligt een fietspad van waaruit zowel zee en strand als de haven toegankelijk zijn. Op Maasvlakte 1 is een spottersplek ingericht, die weids uitzicht biedt op de omgeving. Ook deze plek is via het fietspad op Maasvlakte 2 bereikbaar.

Stranden

Op Maasvlakte 2 zijn diverse mogelijkheden voor strandrecreatie aanwezig. Op Maasvlakte 2 ligt aan de zuidwestkant een strand voor dagrecreatie met drie parkeerterreinen en twee strandopgangen. De oorspronkelijke parkeerplaatsen op de Slufterdijk zijn eveneens behouden, waardoor er in totaal 1500 parkeerplaatsen beschikbaar zijn. Op de drie parkeerterreinen is kleinschalige horeca aanwezig. Het noordwestelijke strand is beschikbaar voor sportieve activiteiten, zoals kitesurfen, surfen, vissen en andere intensieve sporten op water en zand. Hier leiden trappen direct naar het strand. Buiten het badseizoen of bij slecht weer kunnen sporters gebruik maken van het gehele strand. Meer naar het noorden toe, aan de prinses Maximaweg, zijn er enkele kleinere parkeerplaatsen. Baden in zee is op

deze plaatsen gevaarlijk. Hier bevindt zich ook een vogelkijkhut en aan de noordzijde een spottersplek voor schepen.

Alle voorzieningen zijn toegankelijk vanaf de Prinses Maximaweg en de Maasboulevard. Het recreatieve verkeer verloopt gescheiden van het vrachtverkeer via de aan de zachte zeewering liggende Prinses Maximaweg, die als een recreatieve hoofdverbinding fungeert. De Prinses Maximaweg takt af van de hoofdroute al direct bij aankomst op Maasvlakte 2, ten oosten van de Slufter. Het strand is hierdoor goed bereikbaar. Eén van de opgangen is ook toegankelijk per rolstoel. Op deze locatie is ook de reddingspost gevestigd. Een verdere ingebruikname van de containerterminals en de realisatie van de kavels J, K en L verandert deze situatie niet.

criterium beleving en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen

Haven

Zoals eerder beschreven wordt Maasvlakte 2 jaarlijks bezocht door grote aantallen mensen die de haven willen zien en beleven. Het bezoek bestaat uit een dagje binnenlopen, de schepen spotten, kijken naar de bedrijvigheid op de terminals en ervaren van de grootsheid van het gebied.

Stranden

De stranden op Maasvlakte 2 zijn zowel aantrekkelijk voor badgasten als voor beoefenaars van extreme sporten, waarvoor op andere stranden door de grote drukte geen ruimte is. Met mooi weer zijn er veel kite-surfers en zijn er ook andere specifieke activiteiten die niet alleen aantrekkelijk kunnen zijn voor de beoefenaars, maar ook toeschouwers trekken. Andere voorbeelden van bijzondere activiteiten zijn het zoeken naar fossielen die afkomstig zijn van de Noordzeebodem, vissen, en strandzeilen.

Referentiesituatie 2

criterium invloed op landschappelijke patronen, elementen en structuren in de haven

Alle belangrijke landschappelijke structuren, de havenbekkens en de zeewering, zijn in referentiesituatie 2 aanwezig. De insteekhavens zijn voltooid, en de kavels zijn gevuld met bedrijvigheid. In referentiesituatie 2 is de structuur op het bedrijventerrein afgerond en zijn de landschappelijke structuren rondom gelijk gebleven aan referentiesituatie 1.

criterium invloed op openheid van het kustlandschap

De visuele invloed van Maasvlakte 2 reikt in referentiesituatie 2 verder dan in referentiesituatie 1. Maasvlakte 2 is geheel gevuld, waardoor meer industrie in beeld is vanaf de omliggende stranden. Daarnaast zijn de windturbines gerealiseerd. Hoever de visuele invloed precies reikt, heeft te maken met het type bedrijvigheid. Hoge brede gebouwen, vergelijkbaar met de elektriciteitscentrale, zijn van veraf te zien. De hoge kranen van de containerbedrijvigheid zijn slanker en zijn met de afstand minder goed zichtbaar dan de bouwblokken van de chemische industrie en de elektriciteitscentrale. Andere havenbedrijvigheid draagt minder bij aan de visuele invloed, omdat de hoogte in de meeste gevallen minder is.

De totale omvang van het plangebied is het best te zien op ruime afstand, vanaf het zuidelijk gelegen Goeree. Vanaf dichterbij gelegen stranden komt het plangebied in beeld, voor zover het zich niet achter het bestaande havengebied bevindt.

criterium kwaliteit en toegankelijkheid van recreatieve voorzieningen in de haven

Haven

Futureland ligt aan de oostkant van het plangebied. De voorziening is gelijk gebleven aan referentiesituatie 1. Futureland is nog steeds goed bereikbaar per ferry, de toegankelijkheid is gelijk aan die in referentiesituatie 1.

Stranden

De voorzieningen zijn gelijk aan die in referentiesituatie 1. Ook de toegankelijkheid van de strandvoorzieningen is hetzelfde.

criterium beleving en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen

Haven

In referentiesituatie 2 is het bestemmingsplan geheel gevuld met de beoogde industrie. Deze havenbedrijvigheid is te beleven en te zien vanaf Futureland, vanaf rondvaarten, vanaf de Prinses Maximaweg, en vanaf de zachte zeewering rondom, met spottersplek. De mogelijkheden om de bedrijvigheid te beleven, nemen toe ten opzichte van referentiesituatie 1.

Stranden

De mogelijkheden voor strandrecreatie zijn vergelijkbaar met referentiesituatie 1. De zachte zeewering beneemt het zicht op een groot deel van de bedrijvigheid op Maasvlakte 2. Afhankelijk van het waarnemingspunt op de stranden en zachte zeewering, zijn er meer hoge elementen van de industrie die zichtbaar kunnen zijn: hoge containerkranen die relatief dichtbij staan en vooral hoge installaties en schoorstenen steken (vooral vanaf de vloedlijn) mogelijk boven de duinen uit.

Ook de windturbines op de zeewering van Maasvlakte 2 zijn gerealiseerd. Ze staan op het activiteitenstrand nabij de zachte zeewering en aan de binnenzijde van de harde zeewering. De hoge opgaande elementen zijn naar verwachting vooral vanaf de vloedlijn zichtbaar. Het strand is dan ook iets minder aantrekkelijk dan in referentiesituatie 1.

Wat eveneens verandert is de beleving op de route naar het strand, waaraan veel meer bedrijvigheid ligt. De toegang tot het recreatiestrand is hierdoor veel minder groen en ruimtelijk dan in referentiesituatie 1. Voor wie natuur, strand en zee wil zien, is deze toegang iets minder aantrekkelijk.

Effecten van het plan

criterium invloed op landschappelijke patronen, elementen en structuren in de haven

De plansituatie wordt geheel binnen de bestaande verkavelingsstructuur gerealiseerd. Bijzondere landschappelijke elementen, zoals de zachte zeewering, blijven geheel intact. Ook de afleesbaarheid van deze structuur blijft gelijk. De windturbines die in de plansituatie aan het binnentalud van de harde zeewering en het buitentalud van de zachte zeewering worden geplaatst, bepalen het ruimtelijk beeld van de zachte zeewering in sterke mate. De zachte zeewering lijkt door de turbines veel kleiner en lager. Het reliëf wordt daardoor eveneens iets minder waarneembaar. De zachte zeewering blijft overigens wel afleesbaar in het landschap door het karakter en ook omdat de opstelling van de turbines de rand van de zeewering volgt. Het geheel is beoordeeld als een geringe aantasting van bestaande structuren, elementen en patronen, ook omdat de fysieke aantasting van de zeewering zelf zeer beperkt is.

criterium invloed op openheid van het kustlandschap

De toename van de bedrijvigheid in de plansituatie zal vanaf de zichtlocaties zichtbaar zijn. Een groter deel van het uitzicht op de open zee wordt vanaf enkele locaties verkleind. Zo zal Maasvlakte 2 vanaf Hoek van Holland meer in beeld zijn. De visuele invloed neemt dan ook toe.

Vanaf Goeree zal ook een toename van bedrijvigheid op de einder te zien zijn, waardoor het vrije uitzicht op de open zee minder wordt.

Vanaf het strand van Voorne-Putten is Maasvlakte 2 ook in de plansituatie nauwelijks zichtbaar. Vanaf het uitzichtpunt op Oostvoorne bij het Horecapaviljoen "Restaurant aan zee" is de toename van bedrijvigheid op Maasvlakte 2 wel zichtbaar. De visuele invloed neemt hier dus toe.

In de plansituatie worden twee varianten mogelijk gemaakt: variant 1 en variant 2. In variant 1 op de harde en zachte zeewering 3 MW-windturbines worden geplaatst in lijnopstelling aan de binnenzijde

van de harde zeewering en aan de buitenzijde van de zachte zeewering. In variant 2 worden de 3 MW-windturbines aan de binnenzijde van de harde zeewering gecombineerd met 6 MW-windturbines aan de buitenzijde van de zachte zeewering.

Hoek van Holland

Vanaf Hoek van Holland is Maasvlakte 1 en 2 zeer ruim in beeld. De containerterminals op Maasvlakte 1 nemen een deel van de horizon in beslag. De terminals op Maasvlakte 2 zijn op dit beeld niet te zien. Beide windturbine-opstellingen staan op de rand van Maasvlakte 2. De opstelling is niet als lijn herkenbaar op de foto; vanaf het strand van Hoek van Holland lijkt er vooral een groep windturbines te staan. De mate van aggregatie ('samenklontering') van de groep is net iets groter bij de variant 1 (3 MW) dan bij variant 2 (3-6 MW).

Aan de noordkant van Maasvlakte 2 staan in beide varianten 3 MW-windturbines op het binnentalud van de harde zeewering. Hierdoor is ook de visuele invloed vanuit Hoek van Holland gelijk voor beide varianten.

Ouddorp

Vanaf Ouddorp is door de kimduiking de zachte zeewering niet zichtbaar. In de verte zijn de hogere elementen van de elektriciteitscentrale en de chemische industrie op Maasvlakte 1 zichtbaar. De kranen van de containerterminals op Maasvlakte 2 zijn blauw en grijs, waardoor ze van een afstand veel minder goed te zien zijn. In referentiesituatie 1 neemt in Ouddorp de zichtbaarheid van de windturbines op de Slufterdijk iets toe vanwege de vervanging van de huidige windturbines, de visuele invloed van het geheel blijft echter gelijk aan die in de huidige situatie.

Vanaf Ouddorp is de lijnopstelling van de windturbines in de plansituatie goed herkenbaar. De kleinere windturbines in de variant met 3 MW turbines zijn daarbij minder goed te zien dan de grotere windturbines in de variant met 3-6 MW turbines. De windturbines markeren de rand van Maasvlakte 2 door de locatie en lijnopstelling. Door de plaatsing is sprake van een waarneembare afname van de openheid van de kust: een groter deel van kustlijn wordt ingenomen door technische elementen. Door de afstand tot de windturbines wordt de visuele invloed hier enigszins afgezwakt.

De verschillen tussen de varianten zijn beperkt en om die reden ook gelijk beoordeeld. De visuele invloed op de openheid van het kustlandschap neemt waarneembaar toe.

Rockanje

Vanaf Rockanje is in de huidige situatie alleen de Slufter zichtbaar door de aanwezigheid van windturbines. De zichtbaarheid van de windturbines neemt in referentiesituatie 1 iets toe, omdat deze vervangen worden door een nieuw type. Vanaf Rockanje is in de plansituatie een toename van het aantal windturbines te zien aan de horizon, waarbij de lijnopstelling niet herkenbaar is. Er is een waarneembaar groter aantal windturbines bij Maasvlakte 2 te zien, als groep aan de horizon. De verschillen tussen de varianten zijn beperkt. De visuele invloed van de haven neemt hierdoor waarneembaar toe (score: -).

Oostvoorne

Vanaf Oostvoorne zijn in de huidige situatie het groene strand en de Noordzeeboulevard zichtbaar, net als het (hoge) gronddepot en de windturbines op de Slufterdijk. Een deel van de windturbines verdwijnt gedeeltelijk achter het gronddepot. De zichtbaarheid van de windturbines neemt in referentiesituatie 1 iets toe, omdat deze vervangen worden door een nieuw type waarvoor reeds een vergunning is verleend. Daarnaast worden hierbij ook windturbines aan de zuidzijde van de Slufterdijk geplaatst.

Vanaf Oostvoorne is in de plansituatie een toename van het aantal windturbines te zien aan de horizon, waarbij de lijnopstelling niet herkenbaar is. Een deel van de windturbines verdwijnt achter het gronddepot, waarbij naar verwachting alleen de rotor te zien is. Er is een waarneembaar groter aantal

windturbines bij Maasvlakte 2 te zien dan in referentiesituatie 1, als groep aan de horizon. De verschillen tussen de varianten zijn beperkt.

criterium kwaliteit en toegankelijkheid van recreatieve voorzieningen in de haven

Haven

De bezoekers van Futureland en de havenactiviteiten zien in de plansituatie een veel verder ontwikkeld havengebied, waar vanaf verschillende plekken zicht is op de havenactiviteiten. De voorzieningen om dit te beleven blijven aanwezig, in dezelfde staat. De toegankelijkheid voor mindervaliden blijft gelijk. De realisatie van de windturbines in de plansituatie verandert deze beoordeling niet. Voor de bezoekers van Futureland en de havenactiviteiten verandert er niets aan de voorzieningen en ook niets aan de kwaliteit en toegankelijkheid ervan.

Stranden

In de plansituatie blijft het gehele strand aanwezig. Ook de parkeerplaatsen en de strandopgangen blijven intact en hun huidige kwaliteit wordt niet beïnvloed. In de plansituatie is wel een uitbreiding voorzien van de strandvoorzieningen in de vorm van een horecagelegenheid bij het intensieve strand. Gezien de omvang van deze voorziening (maximaal 700 m² binnen en 500 m² buitenoppervlak) wordt dit beschouwd als een toename van de recreatieve mogelijkheden. Ook is er een beperkte detailhandel of steunpunt voor watersporters mogelijk binnen dit oppervlak. Het horecapaviljoen biedt geen gelegenheid tot overnachten, en grote evenementen zijn niet toegestaan. De bijzondere kenmerken van het nabije extensieve strand blijven hierdoor behouden. De stranden worden door de realisatie van de windturbines niet aangetast. Ook zijn de stranden op dezelfde manier toegankelijk.

criterium beleving en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen

Haven

In de plansituatie blijft het mogelijk om de havenactiviteiten te zien en te beleven in al haar facetten, waarbij er door de toename van de bedrijvigheid ook meer te zien is: er zijn meer containerterminals en gerelateerde bedrijvigheid gevestigd en een deel van de kavels is met maritieme bedrijvigheid gevuld. Voor bezoekers van Futureland en de haven wordt de buitencontour van Maasvlakte 2 door de windturbines gemarkeerd. De herkenbaarheid van de windturbine opstelling, aan de rand van Maasvlakte 2 is een positief punt. Ook wordt de locatie geassocieerd met een windrijk gebied, en door de koppeling met de bedrijvigheid is er ook sprake van een technisch element in een technische omgeving. De windturbineopstelling als geheel voegt een nieuwe laag toe aan de kust bij Maasvlakte 2.

Stranden

De zachte zeewering beneemt het zicht op een groot deel van de bedrijvigheid die er in de plansituatie bij komt. Het is echter mogelijk dat op de stranden en zachte zeewering meer hoge elementen van de industrie zichtbaar zijn. Vooral hoge containerkranen die relatief dichtbij staan en hoge installaties en schoorstenen steken in de plansituatie mogelijk boven de duinen uit. De hoge opgaande elementen zijn naar verwachting vooral vanaf de vloedlijn zichtbaar. Het strand is dan ook iets minder aantrekkelijk dan in referentiesituatie 1.

Wat eveneens verandert is de beleving op de route naar het strand, waaraan veel meer bedrijvigheid ligt. Vooral de bedrijvigheid op de kavels A1 en A2 (chemie, biobased, empty depots) en de verdere uitbreiding van de containerterminals ligt dichtbij de route. De toegang tot het recreatiestrand is hierdoor veel minder groen en ruimtelijk dan in referentiesituatie 1. In referentiesituatie 1 liggen deze kavels nog braak, waardoor ze groen en open zijn. Voor wie natuur, strand en zee wil zien, is deze toegang iets minder aantrekkelijk. Vanwege de beperkte aantasting van de beleving op het strand is dit beoordeeld als een lichte afname van de aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen.

De windturbines zijn zichtbaar en beleefbaar vanaf de stranden op Maasvlakte 2. Vooral vanaf de activiteitenstranden zijn deze prominent in beeld. De recreanten op deze stranden komen vooral voor hun eigen specifieke activiteiten. Aangezien het gehalte aan technische elementen op het natuurlijke strand aanmerkelijk wordt vergroot, is dit een vermindering van de beleving van kust en zee. Vanaf het badstrand is de lijnopstelling te ervaren, in samenhang met de zeewering. Locaties van windturbines bij grootschalige elementen op een 'winderige' locatie worden over het algemeen als passend ervaren. Maasvlakte 2 is een duidelijk voorbeeld van een dergelijke locatie. Hoe groot het effect hiervan op het aantal recreanten is, is niet te voorspellen. De recreanten die op Maasvlakte 2 komen, zijn al gewend aan de windturbines op de Slufterdijk en de nabije industrie.

Effecten als gevolg van slagschaduw

Binnen de maximale effectafstand van 1.704 meter voor een 6 MW turbine bevinden zich geen woningen of andere gevoelige objecten. Hinder en/of gezondheidsklachten in de woonomgeving worden dan ook niet verwacht. Er wordt ook geen slagschaduw verwacht op het intensieve strand ten zuiden van de turbines. De plansituatie is dan ook neutraal beoordeeld.

Kantoorgebouwen, bedrijfshallen en recreatiegebied worden niet als slagschaduwgevoelig beschouwd. Voor bedrijven op kavels F, H, J, K en L is het mogelijk wel raadzaam om bij de inrichting van de kavels rekening te houden met mogelijke slagschaduw.

5.11.3 Conclusie

In de effectbepaling van het plan ten opzichte van de beide referentiesituaties blijkt dat de verschillen beperkt zijn. Voor het ene aspect is de vulling van Maasvlakte 2 een positief effect voor het andere aspect mogelijk negatief. Dit geldt ook voor de windturbines. De effectbeoordeling leidt niet tot aanpassing van het plan. Hierdoor staat het aspect landschap en recreatie de uitvoering van dit plan niet in de weg.

5.12 Archeologie

5.12.1 Scope en werkwijze

De effecten voor het thema archeologie worden bepaald op basis van de aantasting van archeologische waarde. Gezien de aard van het plangebied (water en opgespoten land) kan het gaan om scheepsresten of –wrakken en andere archeologische vondsten uit de prehistorie. Op basis van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de cultuurhistorische kaart van de Provincie Zuid-Holland, de archeologische kaart uit het bestemmingsplan Maasvlakte 2 en de bijlage Archeologie bij het MER voor de aanleg van Maasvlakte 2 (Havenbedrijf Rotterdam, 2007) is de (kans op) beïnvloeding van de archeologische waarde bepaald en beoordeeld.

Studiegebied

Bij de effectbeoordeling archeologie is beoordeeld in hoeverre archeologische waarden worden beïnvloed door het voornemen om het bestemmingsplan voor Maasvlakte 2 te herzien. Hierbij wordt gekeken naar de kans op het aantasten van archeologische waarden in de bodem als gevolg van bedrijvigheid op de verschillende kavels. De ontwikkeling en nieuwvestiging van bedrijvigheid kan gepaard gaan met bodem beroerende werkzaamheden. Het studiegebied is dus gelijk aan het plangebied. De effectbepaling is kwalitatief gedaan, op basis van de beschikbare informatie en kaartmateriaal.

5.12.2 Beoordeling

Referentiesituatie 1

Maasvlakte 2 kent op verschillende locaties “te verwachten” archeologische waarden. Voor het gebied van Maasvlakte 2 zijn verschillende verwachtingen van toepassing: lage, middelhoge en hoge trefkans. De trefkansen die voor gebieden onder water zijn aangegeven, hebben, waar het schepen betreft, ook betrekking op de kwaliteit van de bewaarde scheepsresten. Dit zijn een aantal scheepswrakken ter plaatse van reeds opgespoten gebieden van Maasvlakte 2 en een plank en een deel van een spant uit een scheepswrak in het noordwestelijke deel van het gebied (ook reeds opgespoten). Tijdens de aanleg van fase 1 van Maasvlakte 2 heeft uitgebreide monitoring en archeologisch onderzoek plaatsgevonden. De methodiek en resultaten van dit unieke onderzoek zijn vastgelegd in *Interdisciplinary archaeological research programme Maasvlakte 2*, Rotterdam (Moree & Sier, 2015).

Recent onderzoek van BOOR (Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam) (BOOR, 20 maart 2013, geactualiseerd in oktober 2016) heeft uitgewezen dat er verschillende archeologische waarden te verwachten zijn in het gebied van Maasvlakte 2. Het gebied is ingedeeld in 4 zones, waarin op verschillende diepten archeologische waarden te verwachten zijn:

- Vanaf 3 meter –NAP;
- Vanaf 7 meter –NAP;
- Vanaf 18 meter-NAP;
- Dieper dan de onderwaterbodem.

In deze zones zijn archeologische waarden te verwachten uit drie categorieën: archeologie van de prehistorische periode op de zandwinningslocaties op de Noordzee, in het gebied van Maasvlakte 2 en het Yangtzekanaal; scheepsarcheologische vondsten in de Subatlantische geulafzettingen; scheepsarcheologische en andere vondsten op de (voormalige) zeebodem in het gebied van Maasvlakte 2 en zandwinningslocaties op de Noordzee.

Op drie plekken in de bodem van het Yangtzekanaal zijn vondsten en resten van kampplaatsen uit de prehistorie opgegraven. Het gaat om resten op een diepte van ca.18 meter -NAP. Vergelijkbare resten zijn mogelijk verspreid over het gehele gebied aanwezig. Het plangebied van Maasvlakte 2 kent dus een hoge verwachting voor prehistorische vindplaatsen tussen 18 en 25 meter -NAP, met uitzondering van delen waar vroeg holocene lagen zijn weggebaggerd (Maasgeul/Eurogeul en delen van nieuwe havenbekkens). Naast vondsten in oorspronkelijke contexten, zijn er verplaatste archeologische resten te verwachten in het opgespoten zand van Maasvlakte 2. In het opgespoten zand zijn benen spitsen, menselijk botmateriaal en vuurstenen werktuigen uit het Mesolithicum aangetroffen.

Aanwezigheid van Subatlantische geulen is beperkt tot het zuidoostelijk deel van Maasvlakte 2. De geulen worden verwacht op een diepte wat voorheen (met de voormalige zeebodem) maximaal 10 meter -NAP was. Eventuele scheepswrakken liggen tussen 7 tot 17.5 meter -NAP. Overige vondsten in de rest van het gebied worden uitsluitend nog buiten het landgedeelte verwacht, onder de huidige zeebodem. Wel is een scheepswrak op 18 meter -NAP behouden in het gebied ten noorden van het Yangtzekanaal.

Concluderend kunnen in het hele plangebied uitsluitend archeologische waarden in hun oorspronkelijke context worden verwacht in het bodemtraject van ten minste dieper dan 3 meter -NAP (BOOR, 20 maart 2013, geactualiseerd in oktober 2016). Dit wordt bepaald door de mogelijke aanwezigheid van scheepsarcheologische resten in de kleine verbindingzone met Maasvlakte 1 in de zuidoosthoek van het plangebied. Voor de rest van het plangebied geldt deze verwachtingswaarde dieper dan 7 meter -NAP. De verwachting voor het traject dieper dan 7 meter - NAP (en bijbehorend

vergunning-regime) kan worden gedifferentieerd voor de deelgebieden 2 (waarden dieper dan 7 m - NAP), 3 (waarden dieper dan 18 meter - NAP) en 4 (waarden dieper dan de huidige onderwaterbodem). Er worden dus zowel op grote diepte vanaf 18 meter -NAP alsmede in het opgespoten zand archeologische resten verwacht uit de prehistorische periode. Op diepte vanaf 3, 7 of 18 meter -NAP worden scheepsarcheologische resten verwacht.

Referentiesituatie 2

In referentiesituatie 2 is het bestemmingsplan Maasvlakte 2 (2008) worst-case ingevuld. Voor de archeologische waarden in situ zijn geen autonome ontwikkelingen van toepassing. Bij de uitbreiding van de bebouwing is een kans op aantasting van archeologische waarden als hierbij heiwerkzaamheden plaats vinden tot in vroeg holocene lagen. Dit zal mogelijk alleen het geval zijn bij de bouw van kademuren en daarbij toepassen van palen damwanden c.q. diepwanden (Havenbedrijf Rotterdam, 2007).

Effecten van het plan

De bandbreedte van de invulling van het gebied is in de plansituatie vergelijkbaar met referentiesituatie 2. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de eventuele aantasting van archeologische waarden op basis van de marktsegmenten. De verschillen in marktsegmenten in referentiesituatie 2 en de plansituatie leiden daarom niet tot andere verwachte effecten. Met andere woorden, de mate van aantasting van archeologische waarden in de plansituatie komt overeen met de mate van aantasting in referentiesituatie 2.

In de plansituatie worden twee aanlandingszones voorzien. Deze zones sluiten op land aan op gebieden waar op 7 meter -NAP (zuidelijke aanlandingszone) en op 18 meter -NAP (noordelijke aanlandingszone) waarden aanwezig kunnen zijn. Dit is een aandachtspunt voor de uitwerking van de aanleg en afhankelijk van de diepte waarop de kabels en leidingen daadwerkelijk aangelegd worden. Op zee kunnen in situ kampresten uit het laat paleolithicum (tot 8800 v.C.) en het vroeg mesolithicum (8800-7100 v.C.) aanwezig in de zeebodem. Binnen de aanlandingszones kunnen scheeps- en vliegtuigwrakken worden aangetroffen. Deze resten kunnen door de aanleg van kabels en leidingen verstoord raken. Deze verstoring kan beperkt worden door een tracé te optimaliseren zodat archeologische resten vermeden worden.

5.12.3 Conclusie

Door de verdere invulling van Maasvlakte 2 is het aantasten van archeologische waarden niet uitgesloten. Door voor de vier gebieden die hiervoor zijn beschreven planregels op te nemen, kan aantasting van de archeologische waarden zoveel mogelijk voorkomen worden, zie ook paragraaf 3.2.

5.13 Overzicht effecten en maatregelen

In onderstaande **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** tabel is het overzicht van de effectbeoordelingen opgenomen voor de plansituatie ten opzichte van referentiesituatie 1 en referentiesituatie 2. 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 effectbeoordeling

Aspect	Beoordelingscriterium	Plansituatie t.o.v. referentiesituatie 1	Plansituatie t.o.v. referentiesituatie 2
Wegverkeer	Bereikbaarheid over de weg	-	-
Railverkeer	Bereikbaarheid per spoor	0	0
Scheepvaart	Bereikbaarheid voor zee- en binnenvaart	0	0
	Nautische veiligheid	0	0
Luchtkwaliteit	Verandering luchtkwaliteit	--	0
Geluid	Industrie Maasvlakte 2	--	0
	Windturbines	0*	0*
	Wegverkeer	0	0
	Railverkeer	0	0
	Scheepvaart	0	0
	Cumulatie	0	0
	Laagfrequent geluid Maasvlakte 2	0	0
Stationaire inrichtingen	Risicovolle bedrijven: plaatsgebonden risico	--	0
	Risicovolle bedrijven: groepsrisico	0	0
	Windturbines	0*	0*
Transport gevaarlijke stoffen	Weg	--	0
	Spoor	-	0
	Water	-	0
	Buisleidingen	0	0
Gezondheid	Geluid: verschuiving van aantal GES-scores	--	0
	Luchtkwaliteit: verschuiving van aantal GES-scores	-	+
	Externe veiligheid: verschuiving van aantal GES-scores	0	0
Geur	Aantal kavels met potentieel geurveroorzakende activiteit	-	0
	Geurhinder	-	0
Licht	Directe lichtinval	0	0
	Zichtbaarheid	-	0
Waterkwaliteit	Chemische waterkwaliteit	-	+
	Thermische waterkwaliteit	Basis/container scenario: -	0
		Chemie scenario: --	
	Klimaatadaptatie: bescherming tegen overstromingsrisico's als gevolg van klimaatverandering	0	0
Natuur	Ruimtebeslag en verstoring op Maasvlakte 2: verandering ruimtebeslag en verstoord oppervlak en gevolgen voor populaties	-	0
	Verstoring door licht: verandering in	0	0

	lichtbelasting boven drempelwaarden en gevolgen voor populaties		
	Verstoring door geluid: verandering in geluidbelasting boven drempelwaarden en gevolgen voor populaties	-	0
	Koelwateronttrekking en – lozing en verontreiniging oppervlaktewater: verandering in koelwateronttrekking en –lozing en chemische waterkwaliteit en gevolgen voor populaties	--	+
	Windturbines: verandering van het aantal windturbines en gevolgen voor populaties	--	0
	Stikstofdepositie: verandering stikstofdepositie op Natura2000-gebieden en NNN	n.v.t.	+
Landschap en recreatie	Invloed op landschappelijke patronen, elementen en structuren	-	0
	Invloed op de openheid van het kustlandschap	-	0
	Kwaliteit en toegankelijkheid van recreatieve voorzieningen	Haven: 0	Haven: 0
		Stranden: +	Stranden: +
	Beleving en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen	Haven: +	Haven: 0
Stranden: -		Stranden: 0	
Archeologie	Aantasting van archeologische waarden	-	0

* = er is geen verschil in effect tussen beide windturbinevarianten in de plansituatie.

In de voorgaande paragrafen is voor de afzonderlijke milieuaspecten het effect van de plansituatie beoordeeld in vergelijking met referentiesituatie 1 en referentiesituatie 2. Voor een aantal milieuaspecten is gebleken dat er maatregelen nodig zijn, welke ook zijn beschreven. Het doel van deze paragraaf is een overzicht te bieden van de maatregelen die onderdeel zijn van dit bestemmingsplan. Per maatregel is ook beschreven op welke wijze de maatregel geborgd is in dit plan.

Windenergie

In paragraaf 5.11 zijn de effecten van het plan beschreven ten aanzien van het aspect natuur. Uit die analyse komt naar voren dat significante effecten ten aanzien van de ruige dwergvleermuis niet kunnen worden uitgesloten. Om de negatieve effecten voor vleermuizen te beperken wordt in het bestemmingsplan een mitigerende maatregel vastgelegd. Ruige dwergvleermuizen kunnen in aanvaring komen met windturbines tijdens de trekperiode in het najaar. Dit is gedurende drie maanden per jaar in de nacht, zonder veel neerslag en bij lagere windsnelheden.

Uit de literatuur is bekend dat vleermuistrek (van alle soorten tezamen, gemeten op gondelhoogte) voor 85% bij windsnelheden van minder dan 5 m/s plaatsvindt (Brinkmann et al. 2011). Aangetoond is dat bij windsnelheden van 6 m/s of harder (22 km/h) er geen noemenswaardige activiteit meer is van de ruige dwergvleermuis. Bij onderzoek naar windturbines op de Zuidwal (ten oosten van de harde

zeewering en ten noorden van de Maasvlakteweg) bleek dat vrijwel alle voorjaarswaarnemingen werden gedaan bij windsnelheden onder de 5 meter per seconde, tijdens de najaarstrek daalde de relatieve trek naar twee of minder passanten per avond bij windsnelheden vanaf 6 meter per seconde (Baerdemaeker et al, 2013).

Gedurende het belangrijkste deel van passage van trekkende ruige dwergvleermuizen moet de snelheid waarbij de windturbines beginnen te produceren ("cut-in speed") worden verhoogd tot 6 m/s. De periode waarin deze mitigerende maatregel uitgevoerd moet worden is in de periode 1 augustus - 1 november tussen 18:00 uur en 02:00. Als in deze periode de vrijloop van rotorbladen bij windsnelheden onder de 6 meter per seconde en bij een neerslag van minder dan 3mm wordt voorkomen, zodat rotorbladen dan nagenoeg stil komen te staan, is de kans op aanvaringen met ruige dwergvleermuizen grotendeels verdwenen. Effecten op de populatie van de ruige dwergvleermuis zijn dan uitgesloten. Uit monitoringsgegevens op de Zuidwal of in het plangebied kan blijken dat de periode van mitigatie korter kan zijn. In dat geval kan de periode worden aangepast op basis van locatie specifiek onderzoek (onthefing).

Recreatie

Strandrecreatie kan leiden tot optische en akoestische verstoring van vogels en zeehonden in de Voordelta. Het bestemmingsplan maakt de vestiging van een 24/7 strandpaviljoen (met evenementenvergunning), watersportwinkel en openbare douches en toiletten mogelijk, waardoor de intensiteit van de recreatie toeneemt, m.n. buiten het hoogseizoen (seizoensverlenging) wat van invloed is op de aard en intensiteit van de verstoring door recreanten.

Op relatief korte afstand van het beoogde strandpaviljoen vormen de Slikken van Voorne een belangrijk rust- en foerageergebied voor vogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling in de Voordelta. De Slikken van Voorne zijn in het kader van het Natura 2000-beheerplan 'Voordelta' als rustgebied aangewezen en jaarrond gesloten. Extra bezoekers, als gevolg van het strandpaviljoen, van dit gebied (met name strandwandelaars, vooral met honden) kunnen tot verstoring van grondbroeders, foeragerende steltlopers en eenden en zeehonden leiden.

Gebleken is dat strandwandelaars de palenrijen op het strand passeren en ongewenste verstoring veroorzaken. Handhaving 24/7 is onmogelijk, zodat geen volledig en duidelijk beeld van de verstoring bestaat. In zo'n geval geldt het voorzorgbeginsel uit de Wnb en moet nodeloze verstoring worden voorkomen. Dat kan door de loopafstand vanaf het paviljoen en de andere voorzieningen te vergroten. Om die effecten te beperken wordt in het VKA het bouwvlak voor het strandpaviljoen gepositioneerd tussen het 1^e, meest noordelijke, en het 2^e parkeerterrein.

5.14 Terugkoppeling duurzaamheidsambities

Naast de ambities die zijn geformuleerd ten aanzien van de ontwikkeling van Maasvlakte 2 met de verschillende segmenten zijn in dit bestemmingsplan ook ambities geformuleerd ten aanzien van duurzaamheid. In paragraaf 4.3 is beschreven dat deze ambities zijn gericht op:

- Energietransitie en klimaat
- Veilig stellen 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 vorm kunnen krijgen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het bestemmingsplan en overige trajecten/instrumenten voor de uitvoering van het beoogde beleid. Het bestemmingsplan is niet altijd het geschikte instrument om uitvoering te geven aan de ambities, maar kan daar wel een bijdrage aan geven door geschikte voorwaarden te scheppen. Gemeente Rotterdam en Havenbedrijf Rotterdam hechten veel waarde aan de ambities zoals deze zijn geformuleerd. Naast de mogelijkheden die dit plan biedt om invulling te geven aan de duurzaamheidsambities hebben beide partijen besloten om de voortgang waarop via andere routes invulling wordt gegeven aan duurzaamheid te bespreken. De inrichting van de proces vindt dit najaar plaats. Doel is om inzichtelijk te maken op welke wijze en in welke mate de duurzaamheidsambities invulling krijgen bij concrete projecten of beleidsvoornemens.

Tabel 5.1 Duurzaamheidsambities en instrumenten

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 maken van elkaars restproducten, warmte en koude. Leidingstroken maken 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 biomassaproducten wordt binnen een aantal deelsegmenten in het bestemmingsplan toegestaan en waar de bestemming chemische industrie mogelijk is, is ook de bestemming biobased industrie mogelijk.</p> <p>Windenergie wordt langs de gehele buitencontour van Maasvlakte 2, met uitzondering van het intensief gebruikte 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, duurzame energie en biobased en circulaire economie. 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 en bevorderd.</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 gronduitgiftecontracten en/of gesprekken met bedrijven is het mogelijk om de energietransitie in brede zin te bevorderen. Zo kan bijvoorbeeld de realisatie van walstroom bij terminals mogelijk worden gemaakt. Voor dergelijke initiatieven is meestal medewerking van meerdere partijen nodig.</p>
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</p>	<p>Er is 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>

Ambitie	Via het bestemmingsplan	Via andere routes
	<p>gebied, zodat voor langere tijd investeringen gedaan kunnen worden.</p>	
<p>Verbreiden met nieuwe markten</p>	<p>Het bestemmingsplan maakt vestiging van bedrijven uit nieuwe markten die bijdragen aan een duurzame ontwikkeling mogelijk, zoals de maritieme industrie (offshore). De op- en overslag van biomassa-producten 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 uit 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>
<p>Versterken van het cluster</p>	<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>
<p>Versterken van de achterlandverbindingen</p>	<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>

6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.1 Betrokkenheid omgeving

Voorafgaand aan het bestemmingsplan is een m.e.r. doorlopen. Dit proces is gestart met de kennisgeving en ter inzage legging van een notitie Reikwijdte en Detailniveau van 14 oktober tot 11 november 2016 en is naar 48 personen/instanties verzonden. Het was mogelijk voor een ieder om hierop te reageren. Hierop zijn 4 reacties binnengekomen. Voorts heeft ook de Commissie voor de m.e.r. geadviseerd dd. 29 november 2016. Het advies van de commissie is na te lezen op de site van de commissie (www.commissiemer.nl, rapport 3151).

Daarnaast is gedurende het proces informeel overleg geweest met omliggende gemeenten, brancheorganisaties, non-gouvernementele organisaties, de bedrijven in het plangebied. Doel van deze gesprekken is geweest om de partijen mee te nemen in het proces en om te toetsen hoe er tegen de keuzes, die gedurende het proces zijn gemaakt, werd aangekeken.

Gedurende het vooroverleg (zie paragraaf 6.2) wordt de mogelijkheid geboden om het MER en het bestemmingsplan toe te lichten bij diverse partijen vermeld in paragraaf 6.2.

6.2 Vooroverleg art. 3.1.1. Bro

In het kader van het overleg ex artikel 3.1.1 van het Besluit Ruimtelijk Ordening is het concept ontwerpbestemmingsplan Maasvlakte 2 toegezonden aan:

1. BOOR
2. Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart
3. DCMR Milieudienst Rijnmond
4. Deltalinqs mede namens de Kamer van Koophandel Rotterdam
5. Evides
6. Gasunie
7. Gemeente Albrandswaard
8. Gemeente Nissewaard
9. Gemeente Brielle
10. Gemeente Maassluis
11. Gemeente Schiedam
12. Gemeente Vlaardingen
13. Gemeente Westvoorne
14. GGD
15. Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)
16. Koninklijke Schuttevaer
17. KPN Telecom
18. Natuur en Milieufederatie Zuid-Holland, Natuurmonumenten, Duinbehoud, Zuid-Hollands Landschap, Staatsbosbeheer, Milieudefensie
19. Ministerie van Defensie
20. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
21. Nederlandse Spoorwegen
22. NV Rotterdam Rijn Pijpleiding Maatschappij

23. ProRail
24. Provincie Zuid Holland
25. Recreatieschap Midden-Delfland, Voorne-Putten en Rozenburg
26. Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
27. Rijksluchtvaartdienst Directie Luchthaven
28. Rijkswaterstaat
29. Rotterdam Antwerpen Pijpleidingen
30. Rotterdams milieucentrum
31. Metropoolregio
32. Stedin
33. Tennet TSO B.V.
34. Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR)
35. VWS Pipeline Control
36. Waterschap Hollandse Delta
37. Monet
38. Transport en Logistiek Nederland (TLN)
39. VNO-NCW
40. Hoogheemraadschap van Delfland
41. Ministerie van Infrastructuur en Milieu

7 Financiële uitvoerbaarheid

In artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is vastgelegd dat inzicht gegeven moet worden in de uitvoerbaarheid van het plan. De ontwikkelingen die concreet mogelijk gemaakt worden binnen het bestemmingsplan moeten (economisch) uitvoerbaar zijn en gerealiseerd kunnen worden. De uitvoerbaarheid van het onderhavige plan wordt hierna gemotiveerd.

Exploitatieplan

Op grond van artikel 6.12 Wro moet bij het vaststellen van een bestemmingsplan waarin (bepaalde) nieuwe bouwplannen worden mogelijk gemaakt, tevens een exploitatieplan te worden vastgesteld. Hiervan kan worden afgezien indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan begrepen gronden anderszins verzekerd is. Dat is hier het geval.

Bij de verzelfstandiging van het (toen nog) Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam, zijn tussen gemeente Rotterdam en Havenbedrijf Rotterdam N.V. afspraken gemaakt over het beheer van het havengebied. Daarbij is afgesproken dat het Havenbedrijf verantwoordelijk is voor het beheer van het gebied, en wel via een erfpachtconstructie. Het Havenbedrijf sluit als erfpachter van het gebied bij de uitgifte van terreinen (onder)erfpacht- en huurcontracten af met toekomstige gebruikers waarin afspraken worden gemaakt over onder meer het kostenverhaal (privaatrechtelijke exploitatieovereenkomst). In deze afspraken worden de kosten die gemaakt moeten worden voor het bouwrijp maken van het gebied, de aanleg van nutsvoorzieningen en het inrichten van de openbare ruimte betrokken. Deze kosten komen daarom niet ten laste van de gemeente Rotterdam. Het vaststellen van een exploitatieplan is dus niet nodig.

Planschade

Er wordt geen noemenswaardige planschade verwacht. Voor zover er al sprake is van het wegbestemmen van huidige mogelijkheden, zijn de gronden over het algemeen in eigendom van de gemeente en in eeuwigdurende erfpacht gegeven aan het havenbedrijf. De op die gronden gevestigde bedrijven beschikken over tijdelijke huur- of erfpachtovereenkomsten, die – mede gelet op het overgangsrecht – gestand kunnen worden gedaan, zodat naar verwachting geen (plan)schade optreedt. De uiteindelijke bepaling en eventuele vergoeding van planschade vindt plaats conform de Wet ruimtelijke ordening.

Regels

1. INLEIDENDE REGELS

Artikel 1 Begrippen

1.1 Aanduiding

Een geometrisch bepaald vlak of figuur waarmee gronden zijn aangeduid waar ingevolge de regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.2 Aanverwante bedrijfsactiviteiten

Betreft activiteiten die nodig zijn om de hoofdactiviteit van een bestemming uit te kunnen voeren, zoals (de)monteren van overig stukgoed, (intern) reinigen, ontgassen en/of ventileren, stoffen en strippen van containers. Ditzelfde geldt voor onderhoud, reparatie en aftanken van eigen materieel.

1.3 Agribulk

Plantaardige bulkgoederen zoals biomassa, granen, oliezaden en veevoedergrondstoffen.

1.4 Andere havengerelateerde activiteiten

Het leveren van diensten en producten (met de bijbehorende productie en opslag) ten behoeve van andere bedrijven en activiteiten in het havengebied.

1.5 Archeologisch deskundige

Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam of een andere door burgemeester en wethouders aan te wijzen deskundige op het gebied van archeologie.

1.6 Bebouwing

Een of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde.

1.7 Bedrijfsgebonden kantoor

Kantoor voor dienstverlening aan en verbonden met de uitoefening van ter plaatse toegelaten bedrijfsactiviteiten.

1.8 Beperkt kwetsbare objecten

- a. verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare, en dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- b. kantoorgebouwen, voor zover zij niet onder artikel 1.27 onder c vallen;
- c. hotels en restaurants, voor zover zij niet onder artikel 1.27 onder c vallen;
- d. winkels, voor zover zij niet onder artikel 1.27 onder c vallen;
- e. sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen;
- f. kampeerterrainen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet onder onderdeel 1.27, onder d, vallen;
- g. bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet onder onderdeel 1.27, onder c, vallen;
- h. objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn, en:
- i. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.

1.9 Besluit externe veiligheid inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen zoals dat luidt ten tijde van de vaststelling van dit bestemmingsplan.

1.10 Bestemmingsplan

De geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

1.11 Biochemisch product

Chemisch product waarvoor als grondstof plantaardige of andere natuurlijke grondstoffen (niet zijnde minerale delfstoffen) worden gebruikt.

1.12 Boord-boordoverslag

Activiteiten gericht op het direct van het ene schip in het andere schip laden en lossen van producten of grondstoffen.

1.13 Bouwen

Het plaatsen, geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk.

1.14 Bouwvlak

Een geometrisch bepaald vlak waarmee gronden zijn aangeduid waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten.

1.15 Bouwwerk

Een bouwkundige constructie van enige omvang die direct en duurzaam met de aarde is verbonden.

1.16 Bruto-vloeroppervlakte (b.v.o.)

Vloeroppervlakte van een bouwwerk, inclusief de niet direct voor het hoofddoel bruikbare ruimten (bijvoorbeeld bij een productiebedrijf of winkel, de magazijn-, expeditie-, kantoorruimten) en exclusief gebouwde parkeervoorzieningen.

1.17 Buisleiding

Leiding bestemd of gebruikt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, met de daarbij behorende voorzieningen.

1.18 Bunkeren

Het innemen van brandstof en water voor eigen gebruik door schepen vanuit bunkerschepen of bunkerpontons.

1.19 Chemische industrie

Bedrijfsmatig toepassen van chemische processen op industriële schaal, inclusief de daarbij behorende op- en overslag van grondstoffen en producten.

1.20 Chemische producten

Producten die ontstaan of bewerkt worden door chemische veranderingen aan bestaande (grond)stoffen.

1.21 Dagrecreatie

Recreatie, waarbij overnachting ter plaatse niet is toegestaan.

1.22 Deep sea gebonden

Activiteiten waarvoor de ligging direct aan of in de directe nabijheid van diep vaarwater is vereist.

1.23 Distributieactiviteiten

Activiteiten gericht op of gelieerd aan de verwerking, opslag, expeditie/distributie en assemblage van goederen.

1.24 Extensieve recreatie

Recreatie, waarbij relatief weinig mensen aanwezig zijn per oppervlakte-eenheid en waarbij overnachting is uitgesloten.

1.25 Functioneel gebonden object

Object, passend binnen de bestemming, dat in hoofdzaak dient of gebruikt wordt voor:

1. het bedrijfsmatig op- of overslaan en/of transporteren van goederen en grondstoffen en/of
2. het bedrijfsmatig uitwisselen of leveren van goederen, grondstoffen, diensten, personeel of bedrijfsmiddelen met of aan inrichtingen, objecten of activiteiten die zijn gelegen of worden verricht in het deel van het havengebied waarvoor een veiligheidscontour is vastgesteld.

1.26 Gebouw

Elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.27 Gevaarlijke stoffen

Gevaarlijke stoffen als bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

1.28 Havenfacilitaire diensten

Diensten en activiteiten van algemeen belang ten behoeve van het beheer en de exploitatie van de haven, zoals faciliteiten en diensten ten behoeve van de douane, de havenmeester en hulpdiensten.

1.29 Horeca

Het bedrijfsmatig verstrekken van ter plaatse te nuttigen voedsel en dranken.

1.30 Inrichting

Elke door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid die binnen een zekere begrenzing pleegt te worden verricht.

1.31 Intensieve recreatie

Dagrecreatie, waarbij relatief veel mensen aanwezig zijn per oppervlakte-eenheid. Deze gronden worden beschouwd als kwetsbaar in de zin van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI).

1.32 Kwetsbare objecten

- a. woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen of woonwagens als bedoeld in artikel 1.7 onder a;
- b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals: ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen; scholen, of: gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor de dagopvang van minderjarigen;
- c. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren: kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object, of complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per winkel, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd, en
- d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

1.33 Mijnbouw

Activiteiten gericht op de winning van delfstoffen waaronder aardgas.

1.34 Milieudeskundige

De DCMR Milieudienst Rijnmond of een andere door burgemeester en wethouders aangewezen deskundige op het gebied van milieu.

1.35 Milieugerelateerde dienstverlening

Activiteiten gerelateerd aan afval, zoals afvalinzameling, schoonmaak en sloop.

1.36 Minerale olieproducten

Producten die ontstaan tijdens het raffinageproces van ruwe olie.

1.37 NAP

Normaal Amsterdams Peil, zijnde de referentiehoogte waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd.

1.38 Netto uitgeefbaar haven- en industriegebied

Gronden die daadwerkelijk kunnen worden gebruikt voor bedrijfsdoeleinden.

1.39 Nutsvoorzieningen

Voorzieningen van openbaar nut zoals nautische voorzieningen (o.a. radarposten en walstroomvoorzieningen), transformatorhuisjes, communicatiemiddelen (o.a. telecommunicatiemasten), gasreducerstations, gebouwen ten behoeve van persleidingen, voorzieningen ten behoeve van de levering van drink- en/of industriewater, multidisciplinaire faciliteiten voor de (overheids)hulpdiensten en voorzieningen ten behoeve van (ondergrondse) afvalinzameling- en opslag.

1.40 Overig stukgoed

Bedrijven die niet-massagoed producten op- en overslaan vanuit schepen, al dan niet in containers, zoals staal, projectlading, koopmansgoederen, gevaarlijke stoffen, non ferro metalen, papier en overige forest product, fruit, sappen en automotive, of andere type projectlading).

1.41 Peil (straat-)

- a. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van de kruin van de weg;
- b. voor een bouwwerk waarvan de hoofdtoegang niet aan de weg grenst: de gemiddelde hoogte van het aansluitend afgewerkte terrein.

Indien een bouwwerk aan meer dan één weg wordt gebouwd, is het peil van de hoogstgelegen weg maatgevend.

1.42 Plan

Het bestemmingsplan 'Maasvlakte 2 (2018)' met identificatienummer NL.IMRO.....BP....Maasvlakte2(2018) van de gemeente Rotterdam.

1.43 Plantaardige olieproducten

Olieproducten verkregen uit zaden en/of andere plantaardige grondstoffen.

1.44 Roll on, Roll off-activiteiten

Bedrijven die veerdiensten onderhouden waarbij passagiers en/of personenauto's en/of vrachtvoertuigen het schip op- en afrijden. Eveneens is hieronder begrepen het verrichten van handelingen aan de overgeslagen goederen.

1.45 Veiligheidscontour

Veiligheidscontour als bedoeld in artikel 14, eerste lid, van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

1.46 Windturbinepark

Een park bestaande uit meerdere windturbines.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de goothoogte van een bouwwerk

vanaf het Peil (straat-) tot aan de bovenkant van de goot c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.2 de bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.3 de oppervlakte van een bouwwerk

- a. tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van een bouwwerk;
- b. onder dakoverstekken, luifels en dergelijke die verder uitsteken dan 0,50 meter buiten de buitenwerkse gevelvlakken.

2 BESTEMMINGSREGELS

Artikel 3 Bedrijf - 1

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - 1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

3.1.1 Bestemmingen

- a. op- en overslag van containers met de bijbehorende be- en verwerking alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- b. voorzieningen, zoals afvalwaterzuivering, luchtbehandelingssystemen, damp- en geurverwerkingsinstallaties en elektriciteitsopwekking anders dan met behulp van windturbines, die ten dienste staan van de bestemming, bedoeld onder a;
- c. bedrijfsgebonden kantoren;
- d. (spoor)wegen en paden;
- e. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- f. kaden, taluds en afmeervoorzieningen;
- g. laad- en losvoorzieningen;
- h. kabels en (buis)leidingen;
- i. nuts-, groen- en parkeervoorzieningen;
- j. erfafscheidingen en geluidswerende voorzieningen.

3.1.2 Dubbelbestemmingen

- a. 'Waarde - Archeologie - 2', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd,
- b. 'Waarde - Archeologie - 3', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Medebestemming

Voor zover de gronden mede zijn bestemd voor 'Waarde - Archeologie - 2' en 'Waarde - Archeologie - 3' is mede het bepaalde in die bestemmingen van toepassing.

Artikel 4 Bedrijf - 2

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - 2' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

4.1.1 Bestemming

- a. op- en overslag van containers met de bijbehorende be- en verwerking alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- b. distributieactiviteiten;
- c. op- en overslag en reparatie van lege containers alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- d. dienstverlening ten behoeve van de scheepvaart en offshore;
- e. op- en overslag van overig stukgoed met de bijbehorende be- en verwerking alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- f. Roll on, Roll off-activiteiten;
- g. op- en overslag van agribulk met de bijbehorende be- en verwerking alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- h. chemische industrie en de productie van biochemische producten met de bijbehorende op- en overslag alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- i. de productie van biochemische producten met de bijbehorende op- en overslag alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- j. voorzieningen, zoals afvalwaterzuivering, luchtbehandelingssystemen, damp- en geurverwerkingsinstallaties en elektriciteitsopwekking anders dan met behulp van windturbines, die ten dienste staan van de bestemmingen, bedoeld onder a t/m i;
- k. bedrijfsgebonden kantoren;
- l. (spoor)wegen en paden;
- m. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- n. kaden, taluds en afmeervoorzieningen;
- o. laad- en losvoorzieningen;
- p. kabels en (buis)leidingen;
- q. nuts-, groen- en parkeervoorzieningen;
- r. erfafscheidingen en geluidswerende voorzieningen.

4.1.2 Dubbelbestemmingen

- a. 'Waarde - Archeologie - 3', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Medebestemming

Voor zover de gronden mede zijn bestemd voor 'Waarde - Archeologie - 3' is mede het bepaalde in die bestemmingen van toepassing.

Artikel 5 Bedrijf - 3

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - 3' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

5.1.1 Bestemmingen

- a. productie ten behoeve van de scheepvaart en offshore;
- b. op- en overslag van overig stukgoed met de bijbehorende be- en verwerking alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- c. Roll on, Roll off-activiteiten;
- d. op- en overslag van agribulk met de bijbehorende be- en verwerking alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- e. chemische industrie en de productie van biochemische producten met de bijbehorende op- en overslag alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- f. de productie van biochemische producten met de bijbehorende op- en overslag alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- g. voorzieningen, zoals afvalwaterzuivering, luchtbehandelingssystemen, damp- en geurverwerkingsinstallaties en elektriciteitsopwekking anders dan met behulp van windturbines, die ten dienste staan van de bestemmingen, bedoeld onder a t/m f;
- h. bedrijfsgebonden kantoren;
- i. (spoor)wegen en paden;
- j. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- k. kaden, taluds en afmeervoorzieningen;
- l. laad- en losvoorzieningen;
- m. kabels en (buis)leidingen;
- n. nuts-, groen- en parkeervoorzieningen;
- o. erfafscheidingen en geluidswerende voorzieningen.

5.1.2 Dubbelbestemmingen

- a. 'Waarde - Archeologie - 3', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Medebestemming

Voor zover de gronden mede zijn bestemd voor 'Waarde - Archeologie - 3' is mede het bepaalde in die bestemmingen van toepassing.

Artikel 6 Bedrijf - 4

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - 4' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

6.1.1 Bestemmingen

- a. op- en overslag van containers met de bijbehorende be- en verwerking alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- b. dienstverlening ten behoeve van de scheepvaart en offshore;
- c. op- en overslag van overig stukgoed met de bijbehorende be- en verwerking alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- d. Roll on, Roll off-activiteiten;
- e. op- en overslag van agribulk met de bijbehorende be- en verwerking alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- f. chemische industrie en de productie van biochemische producten met de bijbehorende op- en overslag alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- g. de productie van biochemische producten met de bijbehorende op- en overslag alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- h. voorzieningen, zoals afvalwaterzuivering, luchtbehandelingssystemen, damp- en geurverwerkingsinstallaties en elektriciteitsopwekking anders dan met behulp van windturbines, die ten dienste staan van de bestemmingen, bedoeld onder a t/m g;
- i. bedrijfsgebonden kantoren;
- j. (spoor)wegen en paden;
- k. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- l. kaden, taluds en afmeervoorzieningen;
- m. laad- en losvoorzieningen;
- n. kabels en (buis)leidingen;
- o. nuts-, groen- en parkeervoorzieningen;
- p. erfafscheidingen en geluidswerende voorzieningen.

6.1.2 Dubbelbestemmingen

- a. 'Waarde - Archeologie - 3', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Medebestemming

Voor zover de gronden mede zijn bestemd voor 'Waarde - Archeologie - 3' is mede het bepaalde in die bestemmingen van toepassing.

Artikel 7 Bedrijf - 5

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - 5' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

7.1.1 Bestemmingen

- a. chemische industrie en de productie van biochemische producten met de bijbehorende op- en overslag alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- b. de productie van biochemische producten met de bijbehorende op- en overslag alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- c. distributieactiviteiten;
- d. op- en overslag en reparatie van lege containers alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- e. voorzieningen, zoals afvalwaterzuivering, luchtbehandelingsystemen, damp- en geurverwerkingsinstallaties en elektriciteitsopwekking anders dan met behulp van windturbines, die ten dienste staan van de bestemmingen, bedoeld onder a t/m d;
- f. bedrijfsgebonden kantoren;
- g. (spoor)wegen en paden;
- h. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- i. kaden, taluds en afmeervoorzieningen;
- j. laad- en losvoorzieningen;
- k. kabels en (buis)leidingen;
- l. nuts-, groen- en parkeervoorzieningen;
- m. erfafscheidingen en geluidswerende voorzieningen.

7.1.2 Dubbelbestemmingen

- a. 'Waarde - Archeologie - 2', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

7.2 Bouwregels

7.2.1 Medebestemming

Voor zover de gronden mede zijn bestemd voor 'Waarde - Archeologie - 2' is mede het bepaalde in die bestemmingen van toepassing.

Artikel 8 Bedrijf - 6

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - 6' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

8.1.1 Bestemmingen

- a. railterminal;
- b. op- en overslag en reparatie van lege containers alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- c. distributieactiviteiten;
- d. dienstverlening ten behoeve van de scheepvaart en offshore;
- e. andere havengerelateerde activiteiten, waaronder havenfacilitaire diensten;
- f. voorzieningen, zoals afvalwaterzuivering, luchtbehandelingssystemen, damp- en geurverwerkingsinstallaties en elektriciteitsopwekking anders dan met behulp van windturbines, die ten dienste staan van de bestemmingen, bedoeld onder a t/m e;
- g. bedrijfsgebonden kantoren;
- h. (spoor)wegen en paden;
- i. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- j. kaden, taluds en afmeervoorzieningen;
- k. laad- en losvoorzieningen;
- l. kabels en (buis)leidingen;
- m. nuts-, groen- en parkeervoorzieningen;
- n. erfafscheidingen en geluidswerende voorzieningen.

8.1.2 Dubbelbestemmingen

- a. 'Waarde - Archeologie - 2', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

8.2 Bouwregels

8.2.1 Medebestemming

Voor zover de gronden mede zijn bestemd voor 'Waarde - Archeologie - 2' is mede het bepaalde in die bestemmingen van toepassing.

Artikel 9 Bedrijf - 7

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - 7' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

9.1.1 Bestemmingen

- a. op- en overslag en reparatie van lege containers alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- b. distributieactiviteiten;
- c. dienstverlening ten behoeve van de scheepvaart en offshore;
- d. andere havengerelateerde activiteiten, waaronder havenfacilitaire diensten;
- e. voorzieningen, zoals afvalwaterzuivering, luchtbehandelingssystemen, damp- en geurverwerkingsinstallaties en elektriciteitsopwekking anders dan met behulp van windturbines, die ten dienste staan van de bestemmingen, bedoeld onder a t/m d;
- f. bedrijfsgebonden kantoren;
- g. (spoor)wegen en paden;
- h. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- i. kaden, taluds en afmeervoorzieningen;
- j. laad- en losvoorzieningen;
- k. kabels en (buis)leidingen;
- l. nuts-, groen- en parkeervoorzieningen;
- m. erfafscheidingen en geluidswerende voorzieningen.

9.1.2 Dubbelbestemmingen

- a. 'Waarde - Archeologie - 2', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

9.2 Bouwregels

9.2.1 Medebestemming

Voor zover de gronden mede zijn bestemd voor 'Waarde - Archeologie - 2' is mede het bepaalde in die bestemmingen van toepassing.

Artikel 10 Bedrijf - 8

10.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - 8' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

10.1.1 Bestemmingen

- a. dienstverlening ten behoeve van de scheepvaart en offshore;
- b. andere havengerelateerde activiteiten, waaronder havenfacilitaire diensten;
- c. voorzieningen, zoals afvalwaterzuivering, luchtbehandelingssystemen, damp- en geurverwerkingsinstallaties en elektriciteitsopwekking anders dan met behulp van windturbines, die ten dienste staan van de bestemmingen, bedoeld onder a en b;
- d. bedrijfsgebonden kantoren;
- e. (spoor)wegen en paden;
- f. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- g. kaden, taluds en afmeervoorzieningen;
- h. laad- en losvoorzieningen;
- i. kabels en (buis)leidingen;
- j. nuts-, groen- en parkeervoorzieningen;
- k. erfafscheidingen en geluidswerende voorzieningen.

10.1.2 Dubbelbestemmingen

- a. 'Waarde - Archeologie - 2', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

10.2 Bouwregels

10.2.1 Medebestemming

Voor zover de gronden mede zijn bestemd voor 'Waarde - Archeologie - 2' is mede het bepaalde in die bestemmingen van toepassing.

Artikel 11 Bedrijf - 9

11.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - 9' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

11.1.1 Bestemmingen

- a. productie ten behoeve van de scheepvaart en offshore;
- b. chemische industrie en de productie van biochemische producten met de bijbehorende op- en overslag alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- c. de productie van biochemische producten met de bijbehorende op- en overslag alsmede aanverwante bedrijfsactiviteiten;
- d. voorzieningen, zoals afvalwaterzuivering, luchtbehandelingssystemen, damp- en geurverwerkingsinstallaties en elektriciteitsopwekking anders dan met behulp van windturbines, die ten dienste staan van de bestemmingen, bedoeld onder a t/m c;
- e. bedrijfsgebonden kantoren;
- f. (spoor)wegen en paden;
- g. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- h. kaden, taluds en afmeervoorzieningen;
- i. laad- en losvoorzieningen;
- j. kabels en (buis)leidingen;
- k. nuts-, groen- en parkeervoorzieningen;
- l. erfafscheidingen en geluidswerende voorzieningen.

11.1.2 Dubbelbestemmingen

- a. 'Waarde - Archeologie - 3', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

11.2 Bouwregels

11.2.1 Medebestemming

Voor zover de gronden mede zijn bestemd voor 'Waarde - Archeologie - 3' is mede het bepaalde in die bestemmingen van toepassing.

Artikel 12 Verkeer

12.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

12.1.1 Bestemmingen

- a. (rail)verkeerswegen, emplacements, fiets- en voetpaden;
- b. nuts-, groen- en parkeervoorzieningen;
- c. water en waterhuishoudkundige functies;
- d. voorzieningen ten behoeve van de verbetering van de leefomgeving, zoals geluidschermen;
- e. kabels en (buis)leidingen;
- f. reclame-uitingen;
- g. bovengrondse en ondergrondse verbindingen, zoals transportbanden ten behoeve van het verplaatsen van grondstoffen en producten.

12.1.2 Aanduidingen

- a. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van horeca - uitgiftepunt', een horeca-uitgiftepunt.

12.1.2 Dubbelbestemmingen

- a. 'Leiding - Hoogspanning', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd;
- b. 'Leiding - Hoogspanningsverbinding', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd;
- c. 'Leiding - Leidingstrook', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd;
- d. Waarde - Archeologie - 1', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd;
- e. Waarde - Archeologie - 2', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd;
- f. Waarde - Archeologie - 3', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

12.2 Bouwregels

12.2.1 Bebouwingsnormen

De minimum doorrijhoogte ter plaatse van bovengrondse verbindingen als bedoeld in artikel 12.1.1, onder g, is 5 meter.

12.2.2 Medebestemming

Voor zover de gronden mede zijn bestemd voor 'Leiding - Hoogspanning', 'Leiding - Hoogspanningsverbinding', 'Leiding - Leidingstrook' dan wel 'Waarde - Archeologie - 1', 'Waarde - Archeologie - 2' en 'Waarde - Archeologie - 3' is mede het bepaalde in die bestemmingen van toepassing.

Artikel 13 Water - 1

13.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

13.1.1 Bestemmingen

- a. Zee;
- b. water en waterhuishoudkundige functies;
- c. scheepvaart.

13.1.2 Aanduidingen

Ter plaatse van de aanduiding "Vrijwaringszone" zijn de gronden gereserveerd voor de aanleg van kabels en (buis)leidingen in de aanlandingszone in zee t.b.v. verbindingen van/naar land.

13.1.3 Dubbelbestemmingen

- a. 'Leiding - Gas', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd (nog toevoegen op verbeelding);
- b. 'Leiding - Hoogspanning', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd;
- c. 'Waarde - Archeologie - 4', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

13.2 Bouwregels

13.2.1 Verbod

Op de met 'Vrijwaringszone' aangeduide gronden mag niet worden gebouwd, ook niet als dit op grond van de bouwregels voor de andere geldende bestemmingen wel is toegestaan.

13.2.2 Medebestemming

Voor zover de gronden mede zijn bestemd voor 'Leiding - Gas', 'Leiding - Hoogspanning' dan wel 'Waarde - Archeologie - 4', is mede het bepaalde in die bestemmingen van toepassing.

13.3 Afwijkingsregels

13.3.1 Afwijking

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 24.2.1 mits de belangen van de vrijwaringszone hierdoor niet worden geschaad.

13.3.2 Advies

Alvorens vergunning te verlenen wint het bevoegd gezag schriftelijk advies in bij de beheerder van de gronden.

Artikel 14 Water - 2

14.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

14.1.1 Bestemmingen

- a. water en waterhuishoudkundige functies;
- b. scheepvaart inclusief boord-boordoverslag en bunkeren;
- c. afmeervoorzieningen;
- d. voorzieningen voor laden, lossen en boord-boordoverslag, zoals luchtbehandelingsystemen en damp- en geurverwerkingsinstallatie
- e. kabels en (buis)leidingen en zinkers;
- f. nutsvoorzieningen;
- g. bunkerpontons.

14.1.2 Dubbelbestemmingen

- a. 'Waarde - Archeologie - 4', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

14.2 Bouwregels

14.2.1 Medebestemming

Voor zover de gronden mede zijn bestemd voor 'Waarde - Archeologie - 4', is mede het bepaalde in die bestemmingen van toepassing.

14.2.2 Specifieke gebruiksregel

Op de voor 'Water' bestemde gronden is het niet toegestaan logies aan te bieden, behoudens aan bemanning op het eigen schip.

Artikel 15 Waterstaatkundige doeleinden

15.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waterstaatkundige doeleinden' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

15.1.1 Bestemmingen

- a. zeewering;
- b. (spoor)wegen en paden;
- c. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- d. kabels en (buis)leidingen;
- e. nuts-, groen- en parkeervoorzieningen.

15.1.2 Aanduidingen

- a. ter plaatse van de aanduiding 'dienstverlening', een gebouw ten behoeve van de reddingsbrigade;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'horeca', een horecavestiging en een surfshop;
- c. ter plaatse van de aanduiding 'specifiek vorm van recreatie – 1', extensieve recreatie (nog op verbeelding opnemen);
- d. ter plaatse van de aanduiding 'specifiek vorm van recreatie – 2', intensieve recreatie (nog op verbeelding opnemen);
- e. ter plaatse van de aanduiding 'specifiek vorm van waterstaat – harde zeewering', een harde zeewering;
- f. ter plaatse van de aanduiding 'windturbinepark', zijn windturbines in een lijnopstelling voorzien.

15.1.3 Dubbelbestemmingen

- a. 'Waarde - Archeologie - 3', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

15.2 Bouwregels

15.2.1 Medebestemming

Voor zover de gronden mede zijn bestemd voor 'Waarde - Archeologie - 3', is mede het bepaalde in die bestemming van toepassing.

15.2.2 Bebouwingsnormen

- a. Voor het gebouw ten behoeve van de reddingsbrigade, als bedoeld in artikel 15.1.2 onder a, bedraagt de bruto-vloeroppervlakte maximaal 400 m² en een bouwhoogte van maximaal 6 m;
- b. Voor het gebouw ten behoeve van de horecavestiging en surfshop, als bedoeld in artikel 15.1.2 onder b, bedraagt de bruto-vloeroppervlakte maximaal 700 m². Voor het bijbehorende terras bedraagt de bruto-vloeroppervlakte maximaal 500 m²;
- c. Voor het windturbinepark, als bedoeld in artikel 15.1.2 onder f, bedraagt de maximale masthoogte per windturbine 105 meter.

15.3 Specifieke gebruiksregels

Het in gebruik nemen en houden van de windturbines is slechts toegestaan indien een stilstandsvoorziening is aangebracht in of op de turbines ter voorkoming van onnodige vleermuislachtoffers specifiek de ruige dwergvleermuis. Deze stilstandsvoorziening bestaat uit een voorziening die in werking is in de periode van 1 augustus tot 1 november tussen 18:00 en 02:00 uur wanneer sprake is van de volgende omstandigheden:

- De windsnelheid is lager dan 6 meter per seconde ter hoogte van de rotor en;
- Er minder dan 3mm neerslag valt.

15.4 Afwijken van de gebruiksregels

Als uit monitoringsgegevens blijkt dat de periode waarin de maatregel, zoals beschreven in 15.3, korter kan zijn. Kan gemotiveerd en gehoord de milieudeskundige afgeweken van de gebruiksregel zoals geformuleerd in 15.3.

Artikel 16 Leiding – Gas

16.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Gas' aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen, alsmede voor de hierbij behorende voorzieningen zoals overkluizingen.

16.2 Bouwregels

16.2.1 Verbod

Op de mede voor 'Leiding - Gas' bestemde gronden mag niet worden gebouwd, ook niet als dit op grond van de bouwregels voor de andere geldende bestemmingen wel is toegestaan.

16.2.2 Uitzondering op verbod

Het verbod bedoeld in artikel 16.2.1 geldt niet voor bouwen ten behoeve van de bestemming 'Leiding - Gas' en (vervangende nieuwbouw van) bebouwing welke aanwezig is op het tijdstip van vaststelling van dit bestemmingsplan.

16.3 Afwijking van de bouwregels

16.3.1 Afwijking

Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 16.2.1 ten behoeve van bouwwerken welke toegelaten zijn krachtens de andere ter plaatse geldende bestemming(en) dan 'Leiding - Gas'. Een omgevingsvergunning wordt alleen verleend indien de veiligheid met betrekking tot aanwezige aardgastransportleidingen niet wordt geschaad en geen kwetsbaar object wordt toegelaten, en dit geen gevaar oplevert voor het functioneren van de leidingen.

16.3.2 Advies

Alvorens vergunning te verlenen wint het bevoegd gezag schriftelijk advies in van de beheerder van de leiding, aan de hand waarvan voorwaarden kunnen worden verbonden aan de vergunning, ter bescherming van het belang van de leiding.

16.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden

16.4.1 Verbod

Op de voor 'Leiding - Gas' bestemde gronden is het verboden zonder omgevingsvergunning de onderstaande werken (geen bouwwerken zijnde) en/of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanbrengen dan wel rooien van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
- b. het indrijven van voorwerpen in de bodem (incl. heiwerkzaamheden);
- c. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontginnen, bodemverlagen, afgraven alsmede door ophogen;
- d. het aanbrengen van gesloten verhardingen;
- e. het verrichten van grondroer werkzaamheden, anders dan ten behoeve van leidingen;
- f. het aanleggen van waterlopen of het vergraven, verruimen of dempen van bestaande waterlopen;
- g. het plaatsen van objecten zoals lichtmasten, wegwijzers en ander straatmeubilair;
- h. andere werken en/of werkzaamheden die van invloed kunnen zijn op de integriteit en werking van de aanwezige aardgastransportleidingen.

16.4.2 Uitgezonderde werkzaamheden

Het verbod, bedoeld in artikel 16.4.1, geldt niet voor:

- a. werken en werkzaamheden gericht op het normale onderhoud en beheer van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen, alsmede voor de hierbij behorende voorzieningen zoals bedoeld in artikel 16.1;
- b. graafwerkzaamheden als bedoeld in de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten.

16.4.3 Vergunning

Vergunning wordt uitsluitend verleend indien de veiligheid met betrekking tot aanwezige aardgastransportleidingen niet wordt geschaad en geen kwetsbaar object wordt toegelaten, en dit geen gevaar oplevert voor het functioneren van de leidingen.

16.4.4 Advies

Alvorens vergunning te verlenen wint het bevoegd gezag het schriftelijk advies in van de beheerder van de leiding, aan de hand waarvan voorwaarden kunnen worden verbonden aan de vergunning, ter bescherming van het belang van de leidingen.

Artikel 17 Leiding – Hoogspanning

17.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Hoogspanning' aangewezen gronden zijn, behalve de daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor ondergrondse hoogspanningsleidingen tot maximaal 450 kV, alsmede voor de hierbij behorende voorzieningen.

17.2 Bouwregels

17.2.1 Verbod

Op de mede voor 'Leiding - Hoogspanning' bestemde gronden mag niet worden gebouwd, ook niet als dit op grond van de bouwregels voor de andere geldende bestemmingen wel is toegestaan.

17.2.2 Uitzondering op verbod

Het verbod bedoeld in artikel 17.2.1 geldt niet voor bouwen ten behoeve van de bestemming 'Leiding - Hoogspanning' (en vervangende nieuwbouw van) bebouwing welke aanwezig is op het tijdstip van vaststelling van dit bestemmingsplan.

17.3 Afwijking van de bouwregels

17.3.1 Afwijking

Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 17.2.1 ten behoeve van bouwwerken welke toegelaten zijn krachtens de andere ter plaatse geldende bestemming(en) dan 'Leiding - Hoogspanning', mits het belang van de hoogspanningsleiding hierdoor niet wordt geschaad.

17.3.2 Advies

Alvorens vergunning te verlenen wint het bevoegd gezag schriftelijk advies in van de beheerder van de hoogspanningsleiding, aan de hand waarvan voorwaarden kunnen worden verbonden aan de vergunning, ter bescherming van het belang van de hoogspanningsleiding.

17.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden

17.4.1 Verbod

Op de voor 'Leiding - Hoogspanning' bestemde gronden is het verboden zonder omgevingsvergunning de onderstaande werken (geen bouwwerken zijnde) en/of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanbrengen dan wel rooien van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
- b. het indrijven van voorwerpen in de bodem (incl. heiwerkzaamheden);
- c. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontginnen, bodemverlagen, afgraven alsmede door ophogen;
- d. het aanbrengen van gesloten verhardingen;
- e. het verrichten van grondroer werkzaamheden, anders dan ten behoeve van leidingen;
- f. het aanleggen van waterlopen of het vergraven, verruimen of dempen van bestaande waterlopen;
- g. het plaatsen van objecten zoals lichtmasten, wegwijzers en ander straatmeubilair.

17.4.2 Uitgezonderde werkzaamheden

Het verbod, bedoeld in artikel 17.4.1, geldt niet voor werken en werkzaamheden gericht op het normale onderhoud en beheer van de betreffende gronden.

17.4.3 Vergunning

Vergunning wordt verleend, indien de uitvoering van de werken dan wel werkzaamheden geen gevaar oplevert voor de ondergrondse leidingen of het goed functioneren ervan.

17.4.4 Advies

Alvorens vergunning te verlenen wint het bevoegd gezag schriftelijk advies in van de beheerder van de hoogspanningsleiding, aan de hand waarvan voorwaarden kunnen worden verbonden aan de vergunning, ter bescherming van het belang van de hoogspanningsleiding.

Artikel 18 Leiding – Hoogspanningsverbinding

18.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Hoogspanningsverbinding' aangewezen gronden zijn, behalve de daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor bovengrondse hoogspanningsverbindingen tot maximaal 380 kV, alsmede voor de hierbij behorende voorzieningen.

18.2 Bouwregels

18.2.1 Verbod

Op de mede voor 'Leiding - Hoogspanningsverbinding' bestemde gronden mag niet worden gebouwd, ook niet als dit op grond van de bouwregels voor de andere geldende bestemmingen wel is toegestaan.

18.2.2 Uitzondering op verbod

Het verbod bedoeld in artikel 18.2.1 geldt niet voor bouwen ten behoeve van de bestemming 'Leiding - Hoogspanningsverbinding' (en vervangende nieuwbouw van) bebouwing welke aanwezig is op het tijdstip van vaststelling van dit bestemmingsplan.

18.3 Afwijking van de bouwregels

18.3.1 Afwijking

Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 18.2.1 ten behoeve van bouwwerken welke toegelaten zijn krachtens de andere ter plaatse geldende bestemming(en) dan 'Leiding - Hoogspanningsverbinding', mits het belang van de hoogspanningsverbinding hierdoor niet wordt geschaad.

18.3.2 Advies

Alvorens vergunning te verlenen wint het bevoegd gezag schriftelijk advies in van de beheerder van de hoogspanningsverbinding, aan de hand waarvan voorwaarden kunnen worden verbonden aan de vergunning, ter bescherming van het belang van de hoogspanningsverbinding.

18.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden

18.4.1 Verbod

Op de voor 'Leiding - Hoogspanningsverbinding' bestemde gronden is het verboden zonder omgevingsvergunning de onderstaande werken (geen bouwwerken zijnde) en/of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanbrengen dan wel rooien van hoogopgaande beplantingen en/of bomen;
- b. het indrijven van voorwerpen in de bodem (incl. heiwerkzaamheden);
- c. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontginnen, bodemverlagen, afgraven alsmede door ophogen;
- d. het aanbrengen van gesloten verhardingen;
- e. het verrichten van grondroer werkzaamheden, anders dan ten behoeve van leidingen;
- f. het aanleggen van waterlopen of het vergraven, verruimen of dempen van bestaande waterlopen;
- g. het plaatsen van objecten zoals lichtmasten, wegwijzers en ander straatmeubilair.

18.4.2 Uitgezonderde werkzaamheden

Het verbod, bedoeld in artikel 18.4.1, geldt niet voor werken en werkzaamheden gericht op het normale onderhoud en beheer van de betreffende gronden.

18.4.3 Vergunning

Vergunning wordt verleend, indien de uitvoering van de werken c.q. werkzaamheden zoals vermeld in artikel 18.4.1 geen gevaar oplevert voor de hoogspanningsverbinding of het goed functioneren ervan.

18.4.4 Advies

Alvorens vergunning te verlenen wint het bevoegd gezag schriftelijk advies in van de beheerder van de hoogspanningsverbinding, aan de hand waarvan voorwaarden kunnen worden verbonden aan de vergunning, ter bescherming van het belang van de hoogspanningsverbinding.

Artikel 19 Leiding – Leidingstrook

19.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Leidingstrook' aangewezen gronden zijn, behalve de daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor een leidingstrook, met daarin buisleidingen en leidingen, alsmede voor de hierbij behorende voorzieningen zoals overkluizingen.

19.2 Bouwregels

19.2.1 Verbod

Op de voor 'Leiding - Leidingstrook' bestemde gronden mag niet worden gebouwd, ook niet als dit op grond van de bouwregels voor de andere geldende bestemmingen wel is toegestaan.

19.3 Afwijking van de bouwregels

19.3.1 Afwijking

Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 30.2.1 ten behoeve van bouwwerken ten behoeve van de bestemming 'Leiding - Leidingstrook' dan wel bouwwerken welke zijn toegelaten krachtens de andere ter plaatse geldende bestemmingen. Een omgevingsvergunning wordt alleen verleend indien de veiligheid met betrekking tot aanwezige leidingen niet wordt geschaad en geen kwetsbaar object wordt toegelaten, en dit geen gevaar oplevert voor het functioneren van de leidingen.

19.3.2 Advies

Alvorens vergunning te verlenen wint het bevoegd gezag advies in van de beheerder(s) van de (buis)leiding(en) aan de hand waarvan voorwaarden kunnen worden verbonden aan de vergunning, ter bescherming van het belang van de (buis)leidingen.

19.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden

19.4.1 Verbod

Op de voor 'Leiding - Leidingstrook' bestemde gronden is het verboden zonder omgevingsvergunning de onderstaande werken (geen bouwwerken zijnde) en/of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanbrengen dan wel rooien van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
- b. het indrijven van voorwerpen in de bodem (incl. heiwerkzaamheden);
- c. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontginnen, bodemverlagen, afgraven alsmede door ophogen;
- d. het aanbrengen van gesloten verhardingen;
- e. het verrichten van grondroer werkzaamheden, anders dan ten behoeve van leidingen;
- f. het aanleggen van waterlopen of het vergraven, verruimen of dempen van bestaande waterlopen;
- g. het plaatsen van objecten zoals lichtmasten, wegwijzers en ander straatmeubilair;
- h. andere werken en/of werkzaamheden die van invloed kunnen zijn op de integriteit en werking van de aanwezige leidingen.

19.5.2 Uitgezonderde werkzaamheden

Het verbod, bedoeld in artikel 19.5.1, geldt niet voor:

- a. werken en werkzaamheden gericht op het normale onderhoud en beheer van de leidingstrook zoals bedoeld in artikel 19.1;
- b. graafwerkzaamheden als bedoeld in de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten.

19.5.3 Vergunning

Vergunning wordt verleend indien de veiligheid met betrekking tot aanwezige leidingen niet wordt geschaad en geen kwetsbaar object wordt toegelaten, en dit geen gevaar oplevert voor het functioneren van de leidingen.

19.5.4 Advies

Alvorens vergunning te verlenen wint het bevoegd gezag advies in van de beheerder(s) van de leiding(en), aan de hand waarvan voorwaarden kunnen worden verbonden aan de vergunning, ter bescherming van het belang van de (buis)leidingen.

Artikel 20 Waarde - Archeologie - 1

20.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie - 1' aangewezen gronden zijn, naast de andere daar geldende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud van oorspronkelijke archeologische waarden.

20.2 Bouwregels

20.2.1 Deskundigenrapport

Een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk met een oppervlakte van meer dan 200 m², dat in ongeroerde bodem dieper reikt dan 3 meter beneden NAP, wordt uitsluitend verleend indien een rapport beschikbaar is van een archeologisch deskundige waarin naar het oordeel van het bevoegd gezag de verwachte archeologische waarde van de dieper dan 3 meter beneden NAP te verstoren ongeroerde bodem in voldoende mate is beschreven. Het rapport is ten minste gebaseerd op bureauonderzoek en reeds beschikbare informatie.

20.2.2 Voorschriften

In het belang van de archeologische monumentenzorg kunnen aan een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 20.2.1 de volgende voorwaarden worden verbonden, voor zover het de (verstoring van) ongeroerde bodem dieper dan 3 meter beneden NAP betreft:

- a. technische maatregelen om archeologische waarden ter plaatse in de bodem te behouden;
- b. begeleiding van het werk door een archeologisch deskundige;
- c. opgraving van archeologische waarden, om deze elders te behouden.

20.2.3 Uitzondering

Het bepaalde in artikel 20.2.1 is niet van toepassing op onderhoud-, beheer- en herstelwerken en -werkzaamheden en bestaande weg- en leidingcunetten.

20.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

20.3.1 Verbod

In het belang van de archeologische monumentenzorg is het verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de onderstaande werken en werkzaamheden uit te voeren, voor zover die in verticale projectie een oppervlak van meer dan 200 m² beslaan en in ongeroerde bodem dieper reiken dan 3 meter beneden NAP:

- a. groundbewerkingen (van welke aard dan ook);
- b. het in de bodem drijven of boren van voorwerpen;
- c. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontgraven of afgraven, met inbegrip van sleuven en watergangen

20.3.2 Deskundigenrapport

Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden wordt uitsluitend verleend indien een rapport beschikbaar is van een archeologisch deskundige waarin naar het oordeel van het bevoegd gezag de verwachte archeologische waarde van de dieper dan 3 meter beneden NAP te verstoren ongeroerde bodem in voldoende mate is vastgesteld.

20.3.3 Voorschriften

In het belang van de archeologische monumentenzorg kunnen aan een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 20.3.1 de voorwaarden worden verbonden, genoemd in artikel 20.2.2, voor zover het de (verstoring van) ongeroerde bodem dieper dan 3 meter beneden NAP betreft.

20.3.4 Uitzondering

Het bepaalde in artikel 20.3.1 is niet van toepassing op onderhoud-, beheer- en herstelwerken en -werkzaamheden het aanbrengen en verwijderen van beplanting en bestaande weg- en leidingcunetten.

Artikel 21 Waarde - Archeologie - 2

21.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie - 2' aangewezen gronden zijn, naast de andere daar geldende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud van de oorspronkelijke archeologische waarden.

21.2 Bouwregels

21.2.1 Deskundigenrapport

Een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk met een oppervlakte van meer dan 200 m², dat in ongeroerde bodem dieper reikt dan 7 meter beneden NAP, wordt uitsluitend verleend indien een rapport beschikbaar is van een archeologisch deskundige waarin naar het oordeel van het bevoegd gezag de verwachte archeologische waarde van de dieper dan 7 meter beneden NAP te verstoren ongeroerde bodem in voldoende mate is beschreven. Het rapport is ten minste gebaseerd op bureauonderzoek en reeds beschikbare informatie.

21.2.2 Voorschriften

In het belang van de archeologische monumentenzorg kunnen aan een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 21.2.1 de volgende voorwaarden worden verbonden, voor zover het de (verstoring van) ongeroerde bodem dieper dan 7 meter beneden NAP betreft:

- a. technische maatregelen om archeologische waarden ter plaatse in de bodem te behouden;
- b. begeleiding van het werk door een archeologisch deskundige;
- c. opgraving van archeologische waarden, om deze elders te behouden.

21.2.3 Uitzondering

Het bepaalde in artikel 21.2.1 is niet van toepassing op onderhoud-, beheer- en herstelwerken en -werkzaamheden en bestaande weg- en leidingcunetten.

21.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

21.3.1 Verbod

In het belang van de archeologische monumentenzorg is het verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de onderstaande werken en werkzaamheden uit te voeren, voor zover die in verticale projectie een oppervlak van meer dan 200 m² beslaan en in ongeroerde bodem dieper reiken dan 7 meter beneden NAP:

- a. groundbewerkingen (van welke aard dan ook);
- b. het in de bodem drijven of boren van voorwerpen;
- c. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontgraven of afgraven, met inbegrip van sleuven en watergangen

21.3.2 Deskundigenrapport

Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden wordt uitsluitend verleend indien een rapport beschikbaar is van een archeologisch deskundige waarin naar het oordeel van het bevoegd gezag de verwachte archeologische waarde van de dieper dan 7 meter beneden NAP te verstoren ongeroerde bodem in voldoende mate is vastgesteld.

21.3.3 Voorschriften

In het belang van de archeologische monumentenzorg kunnen aan een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 21.3.1 de voorwaarden worden verbonden, genoemd in artikel 21.2.2, voor zover het de (verstoring van) ongeroerde bodem dieper dan 7 meter beneden NAP betreft.

21.3.4 Uitzondering

Het bepaalde in artikel 21.3.1 is niet van toepassing op onderhoud-, beheer- en herstelwerken en -werkzaamheden het aanbrengen en verwijderen van beplanting en bestaande weg- en leidingcunetten.

Artikel 22 Waarde - Archeologie - 3

22.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie - 3' aangewezen gronden zijn, naast de andere daar geldende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud van de oorspronkelijke archeologische waarden.

22.2 Bouwregels

22.2.1 Deskundigenrapport

Een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk met een oppervlakte van meer dan 200 m², dat in ongeroerde bodem dieper reikt dan 18 meter beneden NAP, wordt uitsluitend verleend indien een rapport beschikbaar is van een archeologisch deskundige waarin naar het oordeel van het bevoegd gezag de verwachte archeologische waarde van de dieper dan 18 meter beneden NAP te verstoren ongeroerde bodem in voldoende mate is beschreven. Het rapport is ten minste gebaseerd op bureauonderzoek en reeds beschikbare informatie.

22.2.2 Voorschriften

In het belang van de archeologische monumentenzorg kunnen aan een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 22.2.1 de volgende voorwaarden worden verbonden, voor zover het de (verstoring van) ongeroerde bodem dieper dan 18 meter beneden NAP betreft:

- a. technische maatregelen om archeologische waarden ter plaatse in de bodem te behouden;
- b. begeleiding van het werk door een archeologisch deskundige;
- c. opgraving van archeologische waarden, om deze elders te behouden.

22.2.3 Uitzondering

Het bepaalde in artikel 22.2.1 is niet van toepassing op onderhoud-, beheer- en herstelwerken en -werkzaamheden en bestaande weg- en leidingcunetten.

22.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

22.3.1 Verbod

In het belang van de archeologische monumentenzorg is het verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de onderstaande werken en werkzaamheden uit te voeren, voor zover die in verticale projectie een oppervlak van meer dan 200 m² beslaan en in ongeroerde bodem dieper reiken dan 18 meter beneden NAP:

- a. groundbewerkingen (van welke aard dan ook);
- b. het in de bodem drijven of boren van voorwerpen;
- c. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontgraven of afgraven, met inbegrip van sleuven en watergangen

22.3.2 Deskundigenrapport

Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden wordt uitsluitend verleend indien een rapport beschikbaar is van een archeologisch deskundige waarin naar het oordeel van het bevoegd gezag de verwachte archeologische waarde van de dieper dan 18 meter beneden NAP te verstoren ongeroerde bodem in voldoende mate is vastgesteld.

22.3.3 Voorschriften

In het belang van de archeologische monumentenzorg kunnen aan een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 22.3.1 de voorwaarden worden verbonden, genoemd in artikel 22.2.2, voor zover het de (verstoring van) ongeroerde bodem dieper dan 18 meter beneden NAP betreft.

22.3.4 Uitzondering

Het bepaalde in artikel 22.3.1 is niet van toepassing op onderhoud-, beheer- en herstelwerken en -werkzaamheden het aanbrengen en verwijderen van beplanting en bestaande weg- en leidingcunetten.

Artikel 23 Waarde - Archeologie - 4

23.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie - 4' aangewezen gronden zijn, naast de andere daar geldende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud van de oorspronkelijke archeologische waarden.

23.2 Bouwregels

23.2.1 Deskundigenrapport

Een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk met een oppervlakte van meer dan 200 m² dieper dan de onderwaterbodem in het watergedeelte wordt uitsluitend verleend indien een rapport beschikbaar is van een archeologisch deskundige waarin naar het oordeel van het bevoegd gezag de verwachte archeologische waarde van de te verstoren ongeroerde waterbodem in voldoende mate is vastgesteld.

23.2.2 Voorschriften

In het belang van de archeologische monumentenzorg kunnen aan een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 23.2.1 de in artikel 23.2.2 vermelde voorwaarden worden verbonden, voor zover het de verstoring van ongeroerde waterbodem betreft.

23.2.3 Uitzondering

Het bepaalde in artikel 23.2.1 is niet van toepassing op onderhoud-, beheer- en herstelwerken en werkzaamheden niet voor het op huidige diepte handhaven van waterbodems en evenmin voor bestaande leidingcunetten.

23.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

23.3.1 Verbod

In het belang van de archeologische monumentenzorg is het verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de onderstaande werken of werkzaamheden dieper dan de onderwaterbodem in het watergedeelte uit te voeren, voor zover die in verticale projectie een oppervlak van meer dan 200 m² beslaan:

- a. grondbewerkingen (van welke aard dan ook);
- b. het in de bodem drijven of boren van voorwerpen;
- c. het wijzigen van het bodemniveau door ontgraven of afgraven, met inbegrip van sleuven en watergangen.

23.3.2 Deskundigenrapport

Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden wordt uitsluitend verleend indien een rapport beschikbaar is van een archeologisch deskundige waarin naar het oordeel van het bevoegd gezag de verwachte archeologische waarde van de te verstoren ongeroerde onderwaterbodem in voldoende mate is vastgesteld.

23.3.3 Voorschriften

In het belang van de archeologische monumentenzorg kunnen aan een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 23.3.1, de in artikel 23.2.2, genoemde voorwaarden worden verbonden, voor zover het de verstoring van ongeroerde waterbodem betreft.

23.3.4 Uitzondering

Het bepaalde in artikel 23.3.1 is niet van toepassing op onderhoud-, beheer- en herstelwerken en werkzaamheden, niet voor het op huidige diepte handhaven van waterbodems en evenmin voor bestaande leidingcunetten.

3 ALGEMENE REGELS

Artikel 24 Wetgevingszone - wijzigingsgebied

24.1 Aanduidingsomschrijving

Ter plaatse van de aanduiding 'wetgevingszone - wijzigingsgebied' kunnen burgemeester en wethouders de bestemming "Water - 2" wijzigen in een bestemming die overeenkomt met de op grond van dit bestemmingsplan geldende bestemming die rust op aangrenzende gronden, indien deze wijziging nodig is voor een efficiënt gebruik van een of beide bestemmingen.

Artikel 25 Algemene gebruiksregel - Voorkeurstechiek geluid

25.1 Omschrijving

Andere inrichtingen dan bestaande inrichtingen van voor “Bedrijf – 1” tot en met “Bedrijf - 9” bestemde gronden moeten voldoen aan de in bijlage 1 behorende bij de regels beschreven voorkeurstechieken ter beperking van de geluidemissies.

25.2 Afwijkingsbevoegdheid

Bij omgevingsvergunning kunnen, de specifieke omstandigheden en mogelijkheden, de verwachte ontwikkelingen en de betrokken belangen in aanmerking nemend en gehoord de milieudeskundige, in afwijking van het bepaalde in artikel 25.1 alternatieve technieken worden toegestaan. Daartoe behoren alternatieven en maatregelen waarmee een vergelijkbare geluidbelasting op de omgeving wordt verkregen. Tot de betrokken belangen behoren de mogelijke (andere) gevolgen voor de leefomgeving.

25.3 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen de specifieke omstandigheden en mogelijkheden, de verwachte ontwikkelingen en de betrokken belangen in aanmerking nemend en gehoord de milieudeskundige bijlage 1 behorend bij de regels van dit plan wijzigen in overeenstemming met de resultaten van onderzoek naar de stand der techniek.

Artikel 26 Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten - functionele binding

26.1 Omschrijving

- a. Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn in het gebied waarvoor een veiligheidscontour is vastgesteld slechts toegelaten voor zover het gaat om functioneel gebonden objecten.
- b. Beperkt kwetsbare objecten als bedoeld in artikel 1.6 zijn tevens toegelaten voor zover ze op het tijdstip van vaststelling van dit bestemmingsplan aanwezig waren.
- c. Het bouwen van of aanbrengen van veranderingen van niet ondergeschikte aard overeenkomstig de vorige leden toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten in het gebied waarvoor een veiligheidscontour geldt, is slechts toegestaan, voor zover deze objecten zijn voorzien van of zijn uitgerust met:
 - i. scherfwerende beglazing in kitsponningen en
 - ii. een adequaat functionerend centraal afsluitbaar ventilatiesysteem en
 - iii. lekwerende voorzieningen bij raam- en deuropeningen of
 - iv. indien niet aan 2 en 3 wordt voldaan, een tijdelijke vluchtruimte, waaronder wordt begrepen een in of direct naast het object gelegen afsluitbare ruimte van voldoende omvang om het aantal personen dat in het object werkzaam is gedurende een calamiteit voor enkele uren een adequate verblijfplaats te bieden, welke ruimte gas- en luchtdicht is of op korte termijn op overdruk kan worden gebracht en gehouden.
- d. Het bouwen van kwetsbare objecten, voor zover het kantoren betreft, slechts toegestaan tot een maximale bruto-vloeroppervlakte van 3.000 m² voor zover uit specifieke bouwvoorschriften in dit bestemmingsplan niet anders voortvloeit.
- e. Dit artikel is, met uitzondering van het bepaalde onder c, niet van toepassing op kwetsbare objecten of beperkt kwetsbare objecten die behoren tot een inrichting als bedoeld in artikel 2 eerste lid van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.
- f. Voor zover de in dit artikel onder c opgenomen maatregelen of daarmee gelijk te stellen maatregelen tevens vereist zijn op grond van het Bouwbesluit, prevaleert in geval van strijdigheid het bepaalde in het Bouwbesluit.

26.2 Afwijking

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 26.1 onder c indien op andere wijze een vergelijkbaar veiligheidsniveau kan worden gerealiseerd. Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 26.1 onder d als de bedrijfseconomische noodzaak daarvan is aangetoond met een bedrijfseconomisch onderzoek.

Alvorens vergunning te verlenen wint het bevoegd gezag schriftelijk advies in bij de milieudeskundige en de veiligheidsregio.

Artikel 27 Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten - windturbines

27.1 Omschrijving

- a. Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn niet toegelaten op een zodanige afstand tot een windturbine, dat de vestiging van dat object tot gevolg heeft dat de norm voor de afstand van de windturbine tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten, bedoeld in het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer, wordt overschreden.
- b. Het verbod, bedoeld in het voorgaande lid, is niet van toepassing op kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten voor zover die op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig waren.

Artikel 28 Antidubbeltelbepaling

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 29 Algemene bouwregels

29.1 Maximum bebouwingspercentage

Ingeval voor gronden welke voor bebouwing in aanmerking komen noch in de regels, noch op de verbeelding een maximum bebouwingspercentage is vermeld, mogen deze gronden volledig worden bebouwd.

29.2 Maximum bouwhoogte

Ingeval voor gronden welke voor bebouwing in aanmerking komen noch in de regels, noch op de verbeelding een maximum bouwhoogte is vermeld, geldt er geen beperking ten aanzien van de bouwhoogte.

Artikel 30 Algemene afwijkingsregels

30.1 Bouwwerken ten behoeve van de veiligheid

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van de regels van dit bestemmingsplan ten behoeve van de bouw van - niet voor bewoning bestemde - bouwwerken ten behoeve van de veiligheid zoals radar-, licht-, verkeers- en controleposten, detectiepoorten, strooizoutopslagen, calamiteitenopstelplaatsen, bebakeningen en bebordingen.

30.2 Geringe afwijkingen

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van dit bestemmingsplan indien op ondergeschikte punten een geringe afwijking in de begrenzing, het gebruik, het beloop van de weg, de ligging of de vorm van een terrein in het belang van een behoorlijke bebouwing of inrichting noodzakelijk is.

30.3 Tijdelijk gebruik

- a. Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van de regels van dit bestemmingsplan ten behoeve van het tijdelijk gebruik van gronden met een maximum van twee jaar voor de opslag van bouwmaterialen, bouwketen en/of parkeren;
- b. Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van de regels van dit bestemmingsplan ten behoeve van het tijdelijk gebruik van gronden met een maximum van tien jaar voor duurzame toepassingen zoals zonne-energie en verbouwen van gewassen maar met uitzondering van de opwekking van elektriciteit door middel van windenergie;
- c. Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van de regels van dit bestemmingsplan ten behoeve van het tijdelijk gebruik van gronden met een maximum van een jaar voor de opslag van goederen met uitzondering van gevaarlijke stoffen.

4 OVERGANGS- EN SLOTREGELS

Artikel 31 Overgangsrecht

31.1 Overgangsrecht bouwwerken

31.1.1 Aanwezige bouwwerken

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,

- a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
- b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

31.1.2 Afwijking

Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het eerste lid een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10 %.

31.1.3 Uitzondering op het overgangsrecht bouwwerken

Het eerste lid is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

31.2 Overgangsrecht gebruik

31.2.1 Bestaand gebruik

Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

31.2.2 Strijdig gebruik

Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het eerste lid, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

31.2.3 Verboden gebruik

Indien het gebruik, bedoeld in het eerste lid, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

31.2.4 Uitzonderingen op het overgangsrecht gebruik

Het eerste lid is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 32 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het bestemmingsplan 'Maasvlakte 2 (2018)', gemeente Rotterdam.

Bijlagen

Bijlage 1 Voorkeurstechneken voor geluidbeperkingen

Bijlage 1 - Voorkeurstechieken voor geluidbeperkingen⁸

Voorkeurstechieken algemeen deel voor alle marktsegmenten

Hieronder zijn de voorkeurstechieken opgenomen voor akoestisch relevante bronnen die voorkomen in meerdere marktsegmenten⁹.

A.1 Kade- of spoorwegkraan

De geluidemissies van kranen worden grotendeels veroorzaakt door het machinehuis en door geluidafstraling van de gehele constructie, met name bij het rijden over de rails.

Voorkeurstechieken:

Het bronvermogen van van kranen voor zeeschepen en containerschepen tot en met 6000 TEU is ca. 107 dB(A).

Voor de kleinere barge- en spoorwegkranen is de onder 1 genoemde waarde ca. 100 dB(A) en kan afhankelijk van het hefvermogen toenemen tot ca. 103 dB(A).

De rails en wielen worden periodiek geslepen en gesmeerd.

A.2 Kranen (laag hefvermogen)

Voorkeurstechieken:

Kranen zijn volledig elektrisch aangedreven en hebben een bronvermogen van tussen de 100 en 105 dB(A).

A.3 Reefer opslag

Containers met koel- of vriesinstallatie ('reefers') worden vanwege het stroomverbruik op een locatie met stroomvoorziening geplaatst. De compressoren en de ventilatoren per reefer veroorzaken geluidemissies van ca. 90 dB(A).

Voorkeurstechieken:

Er wordt gebruik gemaakt van interne afscherming ten opzichte van geluidgevoelige objecten en de zonebewakingspunten

A.4 Vrachtwagens

Voorkeurstechieken

Het bronvermogen van vrachtwagens is ca. 102 dB(A) bij een snelheid tot ca. 15 km/uur en ca. 104 dB(A) bij een snelheid van ca. 15 km/uur tot 30 km/uur.

A.5 Heftruck

Voorkeurstechieken

Kleine heftrucks (< 5 ton) zijn volledig elektrisch, met een bronvermogen ca. 88 dB(A).

Grotere heftrucks (tot ca 10 ton) hebben een elektrische aandrijving als het aantal draaiuren hoger ligt dan 750 tot 800 uur. Bij lagere draaiuren dient een afweging te worden gemaakt van de meerkosten ten opzichte van het gebruik van dieselaangedreven heftrucks.

⁸ Referentie: Rapport DCMR Milieudienst Rijnmond "Benchmark geluid" van 29 juni 2015; documentnummer: 21817777

⁹ Voor enkele geluidbronnen heeft de Verein Deutscher Ingenieure (VDI) richtlijnen opgesteld met als doel vermindering van het geluid (www.vdi.eu "lärmminderung").

Zie voor de geluidemissies voor de verschillende heftrucks de EU-richtlijn 2000/14/¹⁰.

A.6 Koeling

Voorkeurstechniek:

Het gebruik van geluidarme ventilatoren (grote waaier met lage snelheid).

Afschermen van verdamers, condensoren en ventilatoren waarmee tenminste 1 dB afscherming dient te worden gerealiseerd richting gevoelige objecten.

A.7 Stoomketels, compressoren, pompen en gas-/stoomturbines

Voorkeurstechniek:

Stoomketels, compressoren en gas-/stoomturbines worden volledig in pandig opgesteld of omkast of uitgevoerd met extra zwaar uitgevoerde ketelwanden;

In de rookgasuitlaten van de gasturbines worden hot silencers (geluiddempers) toegepast;

In de luchtaanzuigkanalen van gasturbines worden geluiddempers toegepast;

Pompen zijn geplaatst op verzonken pompplaten.

¹⁰ In de EU-richtlijn 2000/14/EG van het Europees parlement en de raad van 8 mei 2000 inzake de harmonisatie van de wetgevingen der lidstaten betreffende de geluidsemisatie in het milieu door materieel voor gebruik buitenshuis zijn specifieke geluidgrenswaarden opgenomen. De richtlijn beslaat een breed scala aan materieel variërend van bladblazers tot shovels. In totaal worden 57 typen materieel onderscheiden, onderverdeeld in twee groepen materieel; een groep waarvoor de geluidgrenswaarden gelden en een groep waarvoor het niveau voor het geluidvermogen is beperkt.

Voorkeurstechnieken per marktsegment

B.1 Voorkeurstechniek containerterminal Type 1

Dit type onderscheidt zich door het gebruik van 'automated stacking cranes' ('ASC') en 'automated guided vehicles' ('AGV') voor het intern transport binnen de inrichting. De meest relevante geluidbronnen van dit deelsegment zijn (lift)AGV's, de ASC's, reefers, en containerkranen

Interne afscherming

Voorkeurstechniek

Het effect van afscherming door eigen gebouwen en installaties is minimaal 1 dB.

Automated Stacking Crane ('ASC')

ASC's worden gebruikt voor het stapelen van containers. De aandrijving is doorgaans elektrisch, rijdend op spoor.

Voorkeurstechniek:

Door geluidisolatie of demping dient bij ASC's een bronvermogen van ca. 99 dB(A) te worden gerealiseerd.

Automated Guided Vehicle ('AGV')

AGV's worden gebruikt voor het verplaatsen van containers.

Voorkeurstechniek:

Volledig elektrisch (batterij) aangedreven AGV's (B-AGV's) met een bronvermogen van ca. 100 dB(A).

B.2 Voorkeurstechniek containerterminal Type 2

Dit type containerterminal onderscheidt zich door het gebruik van rijdende containerliften ('straddle carriers'), rijdende containerkranen ('reach stackers') en trekkers ('tug masters') voor het intern transport binnen de inrichting. De meest relevante geluidbronnen van dit deelsegment zijn de straddle carriers, heftrucks, reefers, en containerkranen.

Interne afscherming

Voorkeurstechniek

Het effect van afscherming door eigen gebouwen en installaties is minimaal 2 dB.

Tug master

Terminaltrekkers zijn trekkers waarmee een container op een trailer kan worden verplaatst.

Voorkeurstechniek

Terminaltrekkers met CNG-motoren (compressed natural gas), met een bronvermogen van ca. 105 dB(A) of lager.

Multi transport systeem

Een multi transport systeem (MTS) bestaat uit een (terminal) trekker met een aantal trailers met containers.

Voorkeurstechniek

Een multi transport systeem met een CNG-motor en een bronvermogen van ca. 105 dB(A).

Straddle carrier

Voorkeurstechniek

Straddle carriers met de motor bovenop de kraan, in een geluidgeïsoleerde behuizing en een bronvermogen van ca. 104 dB(A).

Reachstacker

Voorkeurstechniek:

Reachstackers met een CNG-motor en een bronvermogen van ca. 109 dB(A), mede afhankelijk van het hefvermogen.

B.3 Voorkeurstechniek Empty Depots

Empty depots zijn depots voor lege containers. Door het lagere gewicht zijn lagere hef- en trekvermogens nodig en zijn de geluidbronvermogens lager. Voor het verplaatsen van lege containers worden rijdende tilliften ('empty handlers') gebruikt. Reefers zijn in beginsel afgeschakeld. De meest relevante geluidbronnen van dit deelsegment is het interne transport, kranen (met een laag hefvermogen) en de reparatiewerkzaamheden buiten.

Interne afscherming

Voorkeurstechniek:

Het effect van afscherming door eigen gebouwen en installaties is minimaal 5 dB.

Onderhoud en reparatie

Voorkeurstechniek:

Werkzaamheden worden in pandig uitgevoerd en met gebruik van hydraulisch uitdeukgereedschap.

B.4 Voorkeurstechniek Distributie

Dit zijn bedrijven die erop gericht zijn op productniveau waarde toe te voegen aan goederenstromen door middel van be- en verwerking en/of logistieke oplossingen.

De hef- en trekvermogens zijn bij distributie (in vergelijking met andere sectoren) relatief laag, zodat de geluidbronvermogens ook relatief laag zijn. De meest relevante geluidbronnen van dit deelsegment is het interne transport en indien aanwezig koeling.

Interne afscherming

Voorkeurstechniek:

Het effect van afscherming door eigen gebouwen en installaties is minimaal 1 dB.

B.5 Voorkeurstechniek Breakbulk

Dit zijn bedrijven die niet gecontaineriseerde, niet massagoed producten op- en overslaan vanuit schepen zoals staal, projectlading, non-ferro metalen, papier en overige forest products (bv. cellulose, pulp, boomstammen, planken en triplex), en de automotive (auto's, tractoren en graafmachines en bijbehorende behandelingen).

Interne afscherming

Voorkeurstechniek:

Het effect van afscherming door eigen gebouwen en installaties is minimaal 3 dB.

B.6 Voorkeurstechniek Agribulk

Bedrijven die agrarische grondstoffen op- en overslaan met be- en verwerken zoals granen (rijst, tarwe, gerst, sorghum e.d.), oliezaden (soja bonen, raapzaad e.d.), veevoedergrondstoffen (soja meel, tapioca, citruspellets, maïsgluten e.d.) en biomassa. De overslag van agribulk is vooral gerelateerd aan de menselijke en dierlijke voedingsindustrie (food en feed) en in opkomende mate aan de energiemarkt (fuel). De meest relevante geluidbronnen van dit deelsegment zijn de transportsystemen (banden, pneumatische losinstallaties, elevatoren, e.d.), kranen, weegtorens, koelsystemen e.d..

Interne afscherming

Voorkeurstechniek:

Het effect van afscherming wordt tot nader onderzoek gesteld op 0 dB.

Laden en lossen

Voorkeurstechniek:

Voor het laden en lossen wordt gebruik gemaakt van kranen in plaats van pneumatische losinstallaties.

Transportbanden

Voorkeurstechniek:

De inzet van brede lopende banden (waardoor de transportsnelheid omlaag kan en ook het morsen wordt verminderd).

Transportbanden zijn omkast met geluiddempende omkasting (ingeval dat noodzakelijk is om verspreiding van stof tegen te gaan of om het product droog te houden voor de ver- en de bewerkingen in pandig);

De transportsnelheid wordt aangepast al naar gelang de aan- en afvoer (variabele snelheid van transportbanden).

Een goed onderhoudsprogramma om defecte rollers, lagers en slijtage tijdig te kunnen signaleren en repareren.

B.7 Voorkeurstechniek Chemie en Biobased industrie

Chemische industrie, bedrijven die olieproducten door middel van een chemisch proces omzetten in bv. basischemicaliën zoals ethyleen en propyleen en die het leveren aan industrieën, die het verwerken tot een eindproduct.

Biobased industrie: bedrijven voor de productie van o.a. bio-ethanol, hoogwaardige biodiesel en de chemische productie op basis van groene stromen de zogenaamde biochemie.

De meest relevante geluidbronnen van het deelsegment chemie en biobased industrie zijn koeltorens, compressoren/turbines, pompen, mixers, dampverwerkers en afstralend leidingwerk.

Interne afscherming

Voorkeurstechniek:

Het effect van afscherming door eigen gebouwen en installaties is minimaal 2 dB.

Meest relevante geluidbronnen

Voorkeurstechniek:

Voor de meest relevante geluidbronnen wordt verder verwezen naar verschillende EU- en VDI richtlijnen¹¹.

Flares

De geluidemissie van de flares onder base load is meettechnisch niet vast te stellen vanwege stoorgeluid.

Hierdoor wordt vaak uitgegaan van de rekenkundige methode zoals beschreven in VDI 3732-richtlijn. Op basis van voornoemde richtlijn zijn de volgende kentallen afgeleid:

relatief grote fakkels (doorzet circa 1 ton): $L_{wr} = 112 \text{ dB(A)/ton}$;

relatief kleine fakkels (doorzet circa 0,2 ton): $L_{wr} = 108 \text{ dB(A)/ton}$.

¹¹ Informatie over en verwijzingen naar deze richtlijnen inclusief een globale beschrijving van de inhoud is te vinden in de bijlagen van het document *Informatie over het bepalen van de beste beschikbare technieken ten aanzien van geluid die in aanmerking komen voor inrichtingen* (DCMR, DMS 212245955).