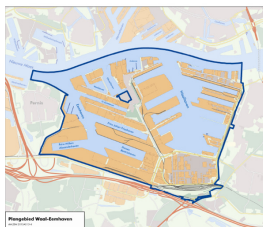
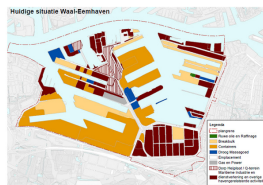
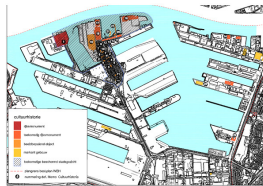


MER Waal- en Eemhaven

Hoofdrapport



Colofon

MER Waal- en Eemhavengebied - Hoofdrapport

Eindversie, 29 februari 2016

opgesteld door Marja Houwen en Leo van der Wal,
Ingenieursbureau Stadsontwikkeling Rotterdam

Projectleider MER: Leo van der Wal, Ingenieursbureau Stadsontwikkeling Rotterdam

Opdrachtgever: Nanna van der Zouw, Bureau Project Management, namens Projectbureau Stadshavens

Werkgroep MER

Leo van der Wal (Ingenieursbureau Stadsontwikkeling Rotterdam SO), Wouter Bredemeijer, Martijn Huijskes (Havenbedrijf Rotterdam HbR), Irma Dorsman (Bureau Bestemmingsplannen Stadsontwikkeling Rotterdam SO), Lien de Voogd (Milieudienst Rijnmond DCMR).

Werkteam MER

Verkeer&vervoer: Roel van Rijthoven, Leonard Goudswaard, Leo van der Wal (SO), Danny de Roo, Wouter Bredemeijer (HbR).

Geluid: Theo Benjert, Shahrokh Haghighat (SO), Gideon Konings, Annmieke Vermeulen (Royal Haskoning DHV), Patrick Hartevelde, Frank Wolkenfelt (HbR), Rogier Wigbels (DCMR).

Lucht: Paul Bruijkers, Marijn Meijer (SO), Rinkje Molenaar, Johan Voerman (DCMR), Gert Jan Brueren, Gosse Muijzer (HbR).

Externe veiligheid: Paul Bruijkers, Titus van Hille (SO), Sjoerd Post (DCMR), Martijn Huijskes, Alan Dirks (HbR).

Gezondheid: Marja Houwen, Paul Bruijkers, Shahrokh Haghighat, Theo Benjert (SO).

Bodem: Iris Borkent, Marja Houwen (SO), Joris Boons (HbR).

Water: Erik Trouwborst, Marja Houwen, Ria van der Zaag (SO), Rinske van der Meer (HbR).

Natuur en Passende Beoordeling: Olaf van Velthuisen, Leo van der Wal, Marja Houwen (SO), Iris Bayens, Beno Koolstra (Arcadis), Niels de Zwarte (Bureau Stadsnatuur), Robert Wolf, Gert Jan Brueren (HbR).

Landschap, cultuurhistorie en recreatie: Marianne de Snoo, Marja Houwen (SO), Wouter Bredemeijer, Martijn Huijskes (HbR).

Figuren: Janine Jansen, Ria van der Zaag (SO) e.a.

Projectcode: 2012-0074 MER Waal Eemhaven

Gemeente Rotterdam
Cluster Stadsontwikkeling
postbus 6575
3002 AN Rotterdam

<http://www.rotterdam.nl/stadsontwikkeling>

Inhoudsopgave

0.	Samenvatting	8
0.1	Op hoofdlijnen	8
0.2	Toelichting per milieuthema	19
1.	Inleiding	29
1.1	Een nieuw bestemmingsplan voor de Waal- en Eemhaven	29
1.2	De procedure en de aanpak	31
1.3	Overzicht documenten	36
1.4	Over dit hoofdrapport: opbouw en aanpak	37
2.	Uitgangssituatie, Ruimtelijke Verkenning, Voorkeursalternatief	39
2.1	Inleiding	39
2.2	Begrippen om bedrijvigheid en kavels aan te duiden	39
2.2.1	Segmentindeling	39
2.2.2	Voortzettingslocaties, veranderlocaties en kantorenlocaties	41
2.3	Ontstaansgeschiedenis Waal- en Eemhaven	44
2.4	Vigerende bestemmingsplannen en beheersverordeningen	46
2.5	De Ruimtelijke Verkenning	48
2.5.1	Opzet en aanpak verkenning	49
2.5.2	Resultaten verkenning	52
2.5.3	Doorwerking verkenning naar het Voorkeursalternatief	53
2.6	Referentiesituatie van het Voorkeursalternatief	54
2.6.1	Huidige situatie	54
2.6.2	Autonome ontwikkeling	56
2.6.3	Autonome ontwikkeling buiten de Waal- en Eemhaven	60
2.7	Voorkeursalternatief	61
3.	Ruimtelijk kader – Havenvisie & Structuurvisie Stadshavens	68
3.1	Inleiding	68
3.2	Kader Havenvisie 2030	68
3.2.1	'Global Hub' en 'Europe's Industrial Cluster'	68

3.2.2	Economische scenario's en ramingen goederenoverslag	68
3.2.3	Uitvoeringsagenda	70
3.2.4	Voortgangsrapportage Havenvisie 2014	70
3.3	Kader Structuurvisie Stadshavens	71
3.3.1	Ambitie Stadshavens	71
3.3.2	Perspectief op de Waal- en Eemhaven	72
3.3.3	Fasering en randvoorwaarden Waal- en Eemhaven	76
3.4	Duurzaamheidsambities	78
3.4.1	Inleiding	78
3.4.2	Duurzaam ruimtegebruik	80
3.4.3	Duurzame mobiliteit	83
3.4.4	Klimaat	85
3.4.5	Leefomgevingskwaliteit	88
3.5	Een realistisch, flexibel en duurzaam bestemmingsplan	89
3.6	Mogelijkheden toepassing permanente Crisis- en herstelwet	90
4.	Effecten: algemene introductie	94
4.1	Inleiding	94
4.2	Beoordelingskader	94
4.3	Algemene uitgangspunten van het onderzoek	96
4.4	Relaties tussen milieuthema's	101
5.	Verkeer en vervoer	105
5.1	Scope en werkwijze	105
5.2	Bereikbaarheid en veiligheid wegverkeer	109
5.3	Bereikbaarheid scheepvaart	114
5.4	Bereikbaarheid railverkeer	115
5.5	Conclusie	117
6.	Geluid	119
6.1	Scope en werkwijze	119
6.2	Industrielawaai - MTG's en geluidruimteverdeelpunten	128
6.3	Industrielawaai - gewogen toe- of afname van de geluidbelasting	130

6.4	Industrielawaai - geluidbelast oppervlak	130
6.5	Beoordeling VKA industrielawaai	132
6.6	Verkeerslawaaï- wegverkeer	134
6.7	Verkeerslawaaï - railverkeer	135
6.8	Verkeerslawaaï - scheepvaart (varende schepen)	136
6.9	Afgemeerde schepen	137
6.10	Cumulatie	138
6.11	Laagfrequent geluid	139
6.12	Conclusie	140
7.	Luchtkwaliteit	142
7.1	Scope en werkwijze	142
7.2	Stikstofdioxide NO2	146
7.3	Fijn stof PM10	147
7.4	Conclusie	147
8.	Externe Veiligheid	149
8.1	Scope en werkwijze	149
8.2	Stationaire inrichtingen	155
8.3	Transport van gevaarlijke stoffen	161
8.3.1	Basisnetroutes: weg en spoor	161
8.3.2	Buisleidingen	163
8.4	Beoordeling Voorkeursalternatief	163
8.5	Gegevens verantwoording groepsrisico	164
8.6	Conclusie	165
9.	Gezondheid	167
9.1	Scope en werkwijze	167
9.2	Gezondheidskwaliteit	171
9.3	Conclusie	175

10.	Natuur	177
10.1	Scope en werkwijze	177
10.2	Beschermde soorten	184
10.3	Functioneren (ecologische) groenverbindingen	186
10.4	Passende Beoordeling Natura 2000-gebieden	187
10.5	Conclusie	190
11.	Water	192
11.1	Scope en werkwijze	192
11.2	Waterveiligheid	195
11.3	Waterkwantiteit	197
11.4	Waterkwaliteit	198
11.5	Conclusie	199
12.	Bodem	201
12.1	Scope en werkwijze	201
12.2	Bodemkwaliteit	202
12.3	Ondergrond	203
12.4	Conclusie	204
13.	Landschap, cultuurhistorie en recreatie	205
13.1	Scope en werkwijze	205
13.2	Herkenbaarheid als havenlandschap	207
13.3	Bereikbaarheid voor langzaam verkeer	209
13.4	Cultuurhistorische waarden	210
13.5	Recreatieve voorzieningen	211
13.6	Conclusie	213
14.	Integraal overzicht beoordeling effecten	214
14.1	Inleiding	214

14.2	Integraal overzicht effecten	214
14.3	Terugkoppeling: realistische, flexibele en duurzame bestemmingsplannen	230
14.4	Gevoeligheidsanalyse voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen	238
14.4.1	Gewijzigde huidige situatie	239
14.4.2	Gewijzigde autonome ontwikkeling	242
14.4.3	Gewijzigd voorkeursalternatief	245
14.4.4	Veranderingen in milieu-effecten	247
15.	Leemten in kennis, monitoring & evaluatie	265
15.1	Inleiding	265
15.2	Leemten in kennis	266
15.3	Aanzet monitoring- en evaluatieprogramma (MEP)	269
	Bijlage 1 Verklarende woordenlijst	276
	Bijlage 2 Literatuur en bronnen	287

0. Samenvatting

0.1 Op hoofdlijnen

Plan- en besluitvorming Waal- en Eemhaven

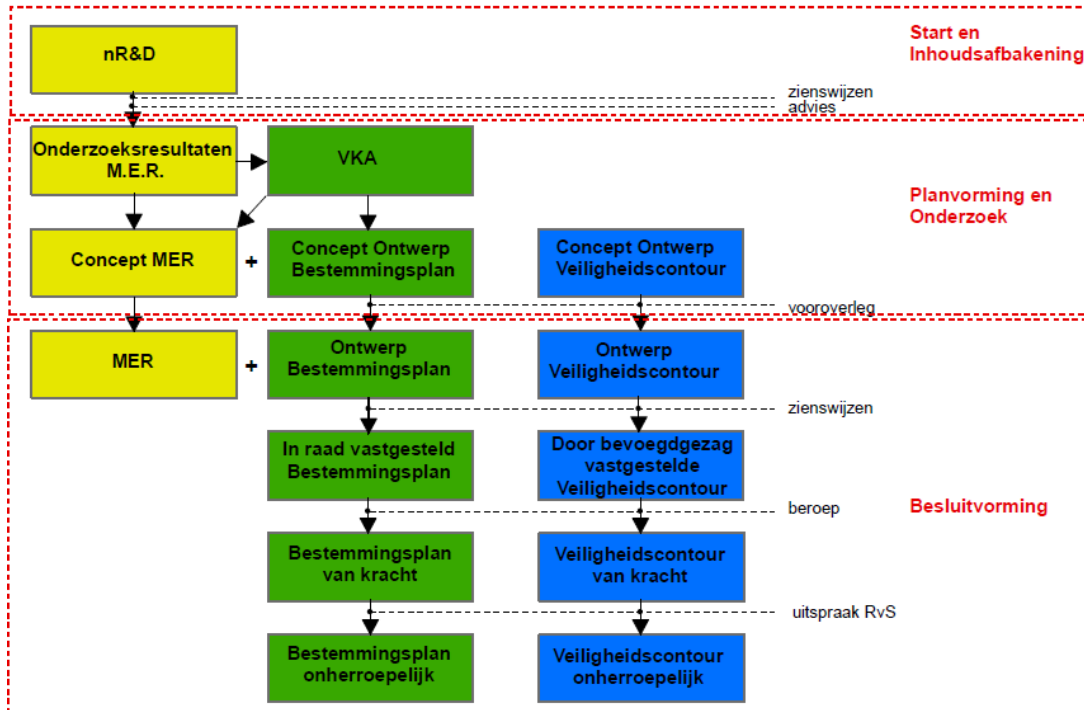
Om toekomstige ontwikkelingen in de Waal- en Eemhaven goed te kunnen accommoderen en om ongewenste ontwikkelingen tegen te kunnen gaan, is een actueel bestemmingsplan nodig. Het gebied Waal- en Eemhaven is en blijft bestemd als haven- en industriegebied met daar middenin het Dorp Heijplaat. Ingrijpende gebruikswijzigingen, zoals verstedelijking, worden niet verwacht. Het gaat om een realistisch, flexibel en duurzaam bestemmingsplan voor een periode van 10 jaar. Voor het westelijke deel van de Waal- en Eemhaven wordt met het oog op bovenstaande ruimtelijke ontwikkelingen in een aparte en gekoppelde procedure een Veiligheidscontour voorgesteld. In dit MER Waal- en Eemhaven is aangegeven wat de milieueffecten zijn van de ontwikkelingen die in het plangebied mogelijk worden gemaakt.

Het plangebied Waal- en Eemhaven



Er wordt getoetst of de milieueffecten binnen de grenzen van de vigerende wet- en regelgeving blijven, en zo niet welke sturing er nodig is om ervoor te zorgen dat dit wel het geval is. Bij eventuele knelpunten wordt aangegeven welke bron- en effectmaatregelen nodig zijn om deze op te lossen. Zo zorgt dit MER Waal- en Eemhaven ervoor dat het milieubelang volwaardig kan meewegen bij de besluitvorming over het bestemmingsplan.

Procedureschema



Een procedure voor een bestemmingsplan en een daaraan gekoppelde milieueffectrapportage start met een kennisgeving en het ter inzage leggen van een zogenoemde Notitie Reikwijdte en Detailniveau (nR&D). De nR&D is in feite een onderzoeksagenda: de notitie bevat een voorstel voor de onderwerpen die onderzocht zullen worden en de werkwijze die daarbij gevolgd wordt. De nR&D Waal-Eemhaven is in januari 2012 voor 4 weken ter inzage gelegd. De nR&D en de reactie hierop vormen het vertrekpunt voor de tweede fase. Deze tweede fase staat in het teken van het opstellen van het bestemmingsplan en de veiligheidscontour ('de planvorming') en het onderzoeken van de milieueffecten. Dit MER is een van de resultaten van deze tweede fase. De reacties die in fase 2 worden gegeven, worden verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan, het bijbehorende MER en de ontwerpveiligheidscontour. Het ontwerpbestemmingsplan, het MER en de ontwerpveiligheidscontour worden vervolgens ter inzage gelegd. Na verwerking van de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage kan de vaststelling van het bestemmingsplan door de gemeenteraad plaatsvinden en de vaststelling van de veiligheidscontour door het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam en het college van gedeputeerde staten van Zuid-Holland.

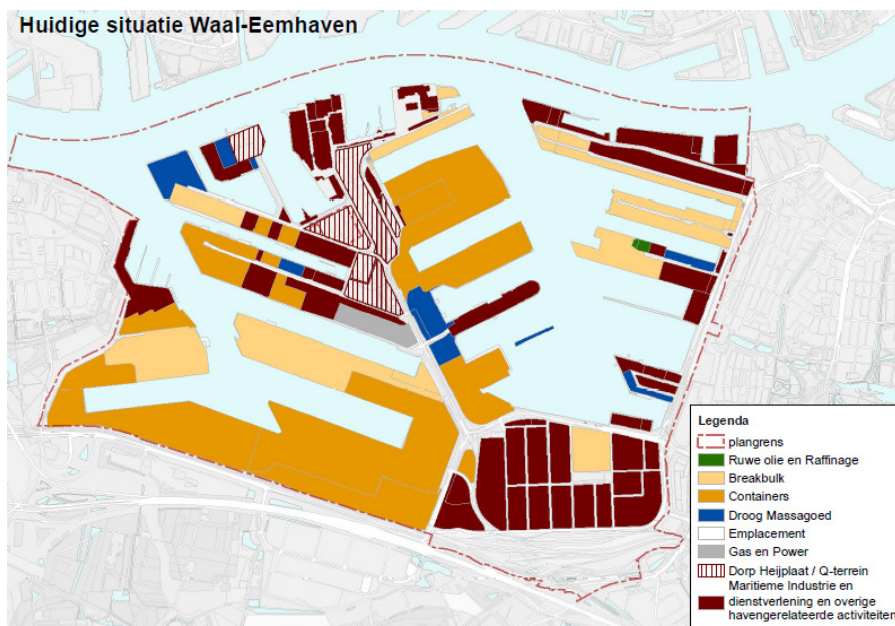
Aanpak en alternatieven MER Waal- en Eemhaven

Het doel van dit MER is om het Voorkeursalternatief te beoordelen, dat de basis vormt voor het nieuwe bestemmingsplan Waal- en Eemhaven. Om tot een goed onderbouwd Voorkeursalternatief te komen is eerst een ruimtelijke verkenning uitgevoerd voor een aantal planvarianten, gericht op de belangrijkste deelsegmenten in het plangebied en mogelijke locatiekeuzes voor eventuele uitbreidingen daarvan. Het ging daarbij vooral om intensivering van shortsea containeroverslag in Waalhaven west dan wel in Eemhaven zuid, inclusief uitbreidingsmogelijkheden voor overig stukgoed, overig droog massagoed en maritieme dienstverlening. Die verkenning en het daaraan gekoppeld milieuonderzoek is vervolgens gebruikt om het Voorkeursalternatief te bepalen en de scope en werkwijze voor het vervolgonderzoek nader in te vullen.

Uit de ruimtelijke verkenning blijkt dat in Waalhaven west eerder tegen beperkingen wordt aangelopen dan in Eemhaven zuid. Maar over het algemeen zijn de verschillen tussen de onderzochte planvarianten niet erg groot. In het Voorkeursalternatief is daarom flexibel ruimtegebruik het uitgangspunt. Het gaat vooral om het benutten van kansen voor intensivering van shortsea in Eemhaven midden en zuid, en het benutten van uitbreidingsmogelijkheden voor overig stukgoed en overig droog massagoed in Waalhaven west. Maar eventuele andere ruimtelijke ontwikkelingen worden niet op voorhand uitgesloten. Uitbreidingsmogelijkheden voor maritieme dienstverlening worden vooral voorzien op het RDM terrein, in Waalhaven oost en in Waalhaven zuid. In het vervolgonderzoek zijn aldus de volgende situaties nader onderzocht:

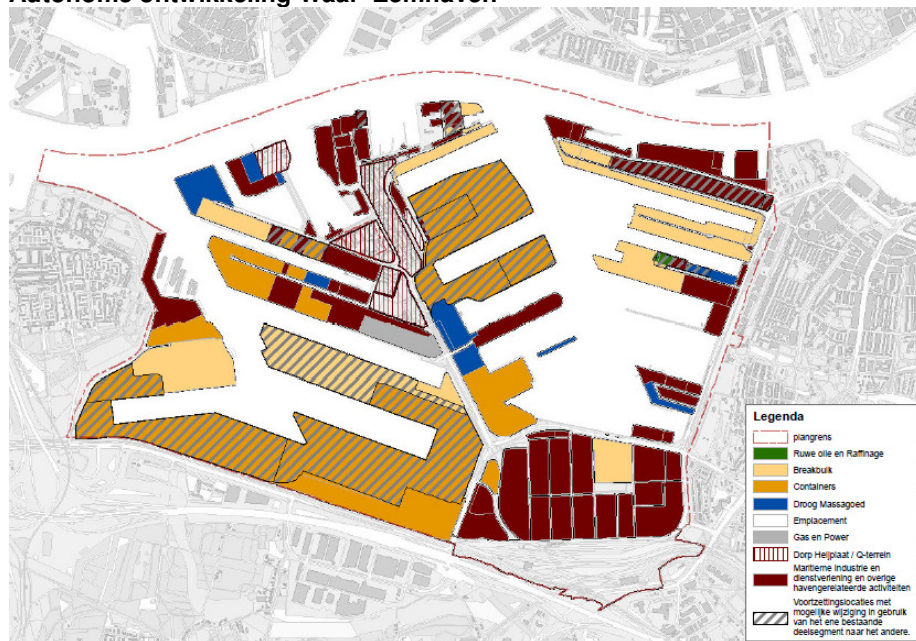
1. de Huidige Situatie;
2. de Autonome Ontwikkeling;
3. het Voorkeursalternatief.

De Huidige Situatie beschrijft de actuele bestemmingen of typen bedrijvigheid in het plangebied en de daarmee samenhangende milieukwaliteit.

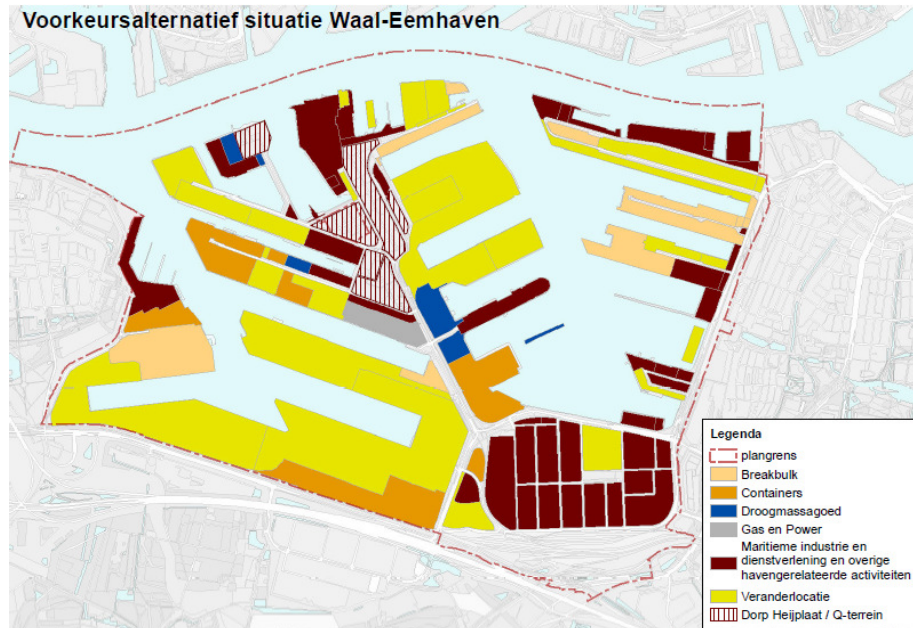


De Autonome Ontwikkeling beschrijft de toekomstige situatie als er geen nieuw bestemmingsplan wordt vastgesteld. Uitgaande van economische groei en veranderingen die kunnen optreden, buiten het plangebied, en binnen het plangebied: vooral op locaties waar nu al verschillende soorten bedrijfsactiviteiten voorkomen.

Autonome ontwikkeling Waal- Eemhaven



Het Voorkeursalternatief beschrijft de effecten conform het beoogde bestemmingsplan Waal- en Eemhaven. Het gaat in deze situatie om een relatief groot aantal potentiële veranderlocaties, die met elkaar ongeveer 50% van alle uitgeefbare kavels beslaan. Op een tweetal locaties wordt in het Voorkeursalternatief ook drijvend bouwen toegestaan: bij RDM Heijplaat en in Waalhaven oostzijde ten zuiden van pier 3. Op onderstaande kaart zijn de veranderlocaties met geel aangeduid. De overige locaties zijn voortzettinglocaties, met de nu al aanwezige havenbedrijvigheid.



Voor het hele plangebied wordt zowel in de Autonome Ontwikkeling als in het Voorkeursalternatief uitgegaan van een gematigde economische groei van gemiddeld 1% per jaar. Daarnaast wordt in het Voorkeursalternatief ruimte geboden aan een programma voor kantoren > 3000 m², met name op RDM en in Waalhaven oost en zuid. Er wordt in de bestemmingsplanperiode naar verwachting 65.700 m² nieuwe kantoren gerealiseerd.

Actuele ontwikkelingen

In dit MER is bij de start van het onderzoek aangenomen dat in de Autonome Ontwikkeling van de Waal- en Eemhaven een 2e ontsluitingsweg bij Heijplaat zou worden aangelegd en dat de hoofdonthoofdweg Waalhaven Oostzijde in de Autonome Ontwikkeling zou worden opgewaardeerd tot een stadsboulevard. Inmiddels zijn zowel de Stadsboulevard Waalhaven Oostzijde als de 2e ontsluitingsweg bij Heijplaat (bijna) een feit. Daarmee zijn ze bij de definitieve vaststelling en goedkeuring van het nieuwe bestemmingsplan en MER Waal- en Eemhaven onderdeel geworden van de Huidige Situatie. Tevens is uit het wettelijk vooroverleg gebleken dat op de pieren 1 en 2 in Waalhaven oost in de huidige situatie en in de toekomstige situaties naast breakbulk (vooral overig stukgoed) ook droog massagoed wordt overgeslagen. Daarnaast is onlangs bekend geworden dat het container overslag bedrijf ECT vertrekt uit Eemhaven zuid. Dat heeft de komst van Coolport in een versnelling gebracht, evenals de uitbreiding van het huidige shortsea deelsegment. Het is nu vrijwel zeker dat beide zich al in de autonome ontwikkeling gaan manifesteren. Het is ook vrijwel zeker dat daarnaast in het westelijk deel van Eemhaven zuid nieuwe deellocaties voor een empty depot en voor overig stukgoed zullen worden uitgegeven. De inpassing van Coolport zal in het oostelijk deel van Eemhaven zuid plaatsvinden, in samenhang met een herinrichting en aangepaste begrenzing van het Rail Service Centre. Het meeste vrachtverkeer in Eemhaven zuid zal dan via de Reeweg worden afgewikkeld, slechts een beperkt deel zal gebruik maken van de bestaande poort aan de westzijde van Eemhaven zuid. Het plan voor een nieuwe ontsluitingsweg vanuit Eemhaven zuid

in westelijke richting, aansluitend op de Striendaalseweg, komt daarmee te vervallen. De capaciteit van de Reeweg zal worden uitgebreid.

In een gevoeligheidsanalyse zijn alle actuele ontwikkelingen en wijzigingen per situatie nader beschreven (Huidig, Autonoom en in het Voorkeursalternatief). Zie hoofdstuk 14.4. Uit die gevoeligheidsanalyse blijkt dat de nieuwe ontwikkelingen niet leiden tot een wezenlijk andere effectbeschrijving, noch tot een wezenlijk andere vergelijking en beoordeling van het Voorkeursalternatief. De wijzigingen passen binnen de bandbreedte van effecten zoals in dit MER zijn beschreven.

Milieueffecten

In de beschrijving van milieueffecten is zowel in de Autonome Ontwikkeling als in het Voorkeursalternatief een bovengrensbepaling toegepast. Op locaties met meerdere bedrijfssegmenten is per thema alleen het voor dat thema meest maatgevende segment “worst case” het uitgangspunt geweest voor de effectbeschrijving. Uit het onderzoek blijkt dat het Voorkeursalternatief voor de meeste milieuthema's niet wezenlijk onderscheidend is van de Autonome Ontwikkeling. Het Voorkeursalternatief wordt in vergelijking met de Autonome Ontwikkeling veelal neutraal beoordeeld. Alleen de bereikbaarheid voor wegverkeer, de risico's van op- en overslag van gevaarlijke stoffen en de gezondheidssituatie in aangrenzende woongebieden komen met het Voorkeursalternatief meer onder druk te staan en worden daarom negatief beoordeeld. Hetzelfde geldt voor de gevolgen van eventuele overstromingen, en de mogelijkheden om niet beschermd, markante bebouwingen en recreatieve voorzieningen te behouden, evenals de openbare toegankelijkheid van kades. Daar staat tegenover dat veranderlocaties ook kansen bieden voor verbetering van de bodemkwaliteit en voor het treffen van klimaatadaptieve maatregelen. In het Voorkeursalternatief behouden Rijksmonumenten hun beschermd status en krijgen Heijplaat, het RDM terrein en het Quarantaineterrein de status van beschermd stadsgezicht.

Hierbij moet worden opgemerkt dat ook in de Autonome Ontwikkeling op diverse grotere en kleinere locaties al veranderingen mogelijk zijn, waardoor het Voorkeursalternatief in vergelijking met de Huidige Situatie op meer thema's en milieuaspecten negatief wordt beoordeeld. Dan blijkt dat ook de bereikbaarheid per spoor in de toekomst onder druk komt te staan; dat er sprake is van een relevante (gecumuleerde) toename van geluidshinder door industrie, scheepvaart en railverkeer; dat er mogelijk sprake zal zijn van een beperkte toename van fijn stof; en een toename van de risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor; en dus een relatief grotere verslechtering van de gezondheidssituatie in aangrenzende woongebieden. Dat geldt met name in Waalhaven west bij Heijplaat. Daarom wordt aangeraden om het Waal- en Eemhaven gebied aan te laten sluiten bij het monitoring en evaluatie programma dat voor het bestemmingsplan Maasvlakte 2 en de havenbestemmingsplannen Botlek-Vondelingenplaat, Europoort en Landtong en Maasvlakte 1 al in gang is gezet.

Het onderzoek naar de milieueffecten heeft echter ook uitgewezen dat het Voorkeursalternatief voor het merendeel van de milieuthema's ontwikkelingen mogelijk maakt die passen binnen de grenzen van de wet- en regelgeving. Ook met de gewenste flexibiliteit voor bestemmingen op veranderlocaties en de in dit MER toegepaste bovengrensbepaling. Alleen voor de thema's

geluid en externe veiligheid zijn extra maatregelen noodzakelijk. In de volgende tabel is voor deze thema's aangegeven welke maatregel nodig is, het effect ervan en de wijze van borging.

Overzicht noodzakelijke maatregelen en wijze van borging

Milieuthema	Maatregel	Effect maatregelen	Wijze van borging
Geluid	Verankering van geluidverkaveling	Door opname van het geluidruimteverdeelpun in het bestemmingsplan wordt juridisch nog beter verankerd dat de verdeling van geluidruimte zodanig plaats vindt dat alle kavels conform de bestemmingen benut kunnen worden. Het is immers niet wenselijk dat ontwikkelingen op termijn geen doorgang kunnen vinden indien in het kader van vergunningverlening meer geluidruimte toegekend moet worden dan gebudgetteerd is.	Via verankering van de geluidverkaveling in de regels van het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven.
Externe veiligheid	Een veiligheidscontour voor het accommoderen van de containeropslag en overslag met bijbehorende gevaarlijke stoffen in het Waal- en Eemhavengebied.	De veiligheidscontour geeft aan tot waar de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven binnen de veiligheidscontour mogen groeien én tot waar woningen en andere (beperkt) kwetsbare objecten in de omgeving zijn toegestaan. De veiligheidscontour ligt zodanig dat rekening is gehouden met de bekende ontwikkelingsplannen in de omgeving en met de gewenste ontwikkelruimte voor bedrijven. De contour voorkomt sanering van het knelpunt aan de zuidkant van het plangebied waar op basis van de actuele rekensystematiek kwetsbare kantoren binnen een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour liggen.	In een apart besluit wordt de veiligheidscontour vastgesteld, de functioneel gebonden functies worden in het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven en in het bestemmingsplan voor het gebied Distripark Albrandswaard vastgelegd.

Met het Voorkeursalternatief wordt tevens een nadere invulling gegeven aan de ambities voor duurzaamheid, zoals beschreven in de structuurvisie Stadshavens. De aanbeveling is om bepaalde maatregelen geheel of ten dele te borgen in het bestemmingsplan of via andere routes.

Maatregelen gerangschikt naar de uitgangspunten voor een duurzame transformatie van Stadshavens

Fysiek
1 Energieneutraal bouwen.
<p>Via het bestemmingsplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Door gemengde bestemmingen op veranderlocaties 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. Uitwisseling van stromen via pijpleidingen en/of grids is in het bestemmingsplan mogelijk gemaakt.
<p>Via andere route:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De partners binnen RCI (en via het Deltalinqs Energy Forum) onderzoeken de mogelijkheden voor vergroting van de energie-efficiëntie. 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 restenergie (warmte/koude) door bedrijven worden gefaciliteerd. Concreet wordt aandacht besteed aan de mogelijkheden voor aansluiting op infrastructuur voor stoom en warm water. Zo zal de DCMR verkennen of de Wabo-vergunning de aansluiting op warmte-infrastructuur kan bevorderen.
2 Klimaatbestendig bouwen
<p>Via het bestemmingsplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Met het Voorkeursalternatief worden in het Waal- en Eemhavengebied twee drijvende locaties mogelijk gemaakt, in de Dokhaven bij het RDM gebied en in Waalhaven oost. In het bestemmingsplan wordt als voorwaarde opgenomen dat de constructies bestand moeten zijn tegen schommelingen in het waterpeil, hetzij door de getijdewerking, hetzij door klimaatontwikkeling en dat bij afvoer van het huishoudelijke afvalwater naar de riolering aan de wal deze constructie ook bestand moet zijn tegen schommelingen in het waterpeil.
<p>Via andere route:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Door de gemeente wordt bij nieuwe ontwikkelingen en herstructureringen die het Voorkeursalternatief mogelijk maakt gestuurd op basis van uitgiftepeilen. Op dit moment vindt herijking van uitgiftepeilen plaats, de nieuwe uitgiftepeilen zijn inmiddels door de directie Buitenruimte vastgesteld, maar nog niet door het college van BenW van Rotterdam. Voor het gebied Waal- en Eemhaven is het nieuwe basispeil +3,60 m NAP en het basis + peil voor kwetsbare functies +3,90 m NAP
3 Ontwikkelen op en rond het water
<p>Via het bestemmingsplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Met het voorkeursalternatief worden in het Waal- en Eemhavengebied twee drijvende locaties mogelijk gemaakt, in de Dokhaven bij het RDM gebied en in Waalhaven oost. In de Dokhaven is reeds gestart met de ontwikkeling van Aqua Dock een innovatieve test-, demonstreer- en productielocatie voor innovaties op het water. Het bestemmingsplan faciliteert drijvend bouwen in de Dokhaven. • De bestemming water laat toe dat aanlegsteigers voor ov-vervoer over water gerealiseerd worden.
<p>Via andere route:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het havenbedrijf overlegt in een vroeg stadium met de initiatiefnemer en de waterbeheerder over concrete planontwikkelingen bij drijvend bouwen zodat de meest recente inzichten over het voorkomen van negatieve effecten en benutten van positieve kansen voor de waterkwaliteit worden meegekoppeld bij de planontwikkeling. • Bij de ontwikkeling van de drijvende locatie tussen Pier 3 en Pier 4 in Waalhaven oost is het van belang

dat de kade openbaar blijft, het water daarvandaan zichtbaar blijft en dat zichtbaar is dat het nieuwe terrein drijft, zodat de situatie landschappelijk herkenbaar is. Het Q-team van het havenbedrijf neemt dit als uitgangspunt bij advisering over ontwikkeling van deze locatie, de voorwaarde wordt opgenomen in het uitgiftecontract.

Milieu

4 Hergebruik van bestaande materialen en producten

Via andere route:

- Ter beperking van het gebruik van grondstoffen worden bij de vestiging van bedrijven de mogelijkheden voor uitwisseling tussen en gebruik van reststoffen door bedrijven gefaciliteerd om aldus materiaalkringlopen in het haven- en industriegebied te helpen realiseren.

5 Zo weinig mogelijk vervuiling genereren

Via het bestemmingsplan:

- Bij de voortzettingslocaties wordt alleen het bestaande (legale) gebruik van de gronden bestemd. Bij de bestemmingen van de veranderlocaties en de kantorenlocaties is gestreefd naar een inrichting in balans met de omgeving.
- 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 elke partij de mogelijk heeft om een duurzame modal split na te streven.
- In het bronnenmodel 2025 zijn maatregelen voorzien om de geluidbelasting (met name voor de omgeving Heijplaat) te beperken. Bij de uitwerking van het Voorkeursalternatief zijn deze maatregelen opnieuw noodzakelijk gebleken. De benodigde maatregelen in het Voorkeursalternatief voor deze veranderlocaties zijn qua orde/grootte gelijk aan hetgeen in het bronnenmodel 2025 reeds was voorzien (in zover geen nieuwe maatregelen), maar leiden wel tot een verfijning in de verdeling. Dit wordt meegenomen in het opnemen van de geluidverkeveling in het bestemmingsplan.
- In verband met het groepsrisico en omdat het plaatsgebonden risico binnen de veiligheidscontour verder kan toenemen, worden in het bestemmingsplan mede op basis van de mogelijkheden op grond van de Crisis- en herstelwet (zie paragraaf 3.6) binnen de veiligheidscontour 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. Tevens wordt binnen de veiligheidscontour met het oog op het verder beperken van het groepsrisico, het maximale bruto vloeroppervlak van (beperkt) kwetsbare kantoren gemaximeerd op 3.000 m². Deze eisen gelden alleen bij nieuwbouw of bij het uitvoeren van ingrijpende verbouwingen aan bestaande (beperkt) kwetsbare objecten.

Via andere route:

- in het MEP wordt monitoring van de verkeersafwikkeling bij de kruispunten van de Reeweg en op andere punten in de omgeving van het plangebied (Sluisjesdijk-Waalhaven Noordzijde, toerit Groene Kruisweg naar de A15) in samenhang met de verkeersafwikkeling via de Maastunnel, A15 en A4 te opgenomen, zodat zonodig tijdig maatregelen worden getroffen.
- In het MEP wordt monitoring van de havenspoorlijn opgenomen, zodat zonodig tijdig capaciteitsverruimende maatregelen worden getroffen
- De partners binnen RCI onderzoeken de aanvullende mogelijkheden voor duurzaam transport.

<ul style="list-style-type: none"> Hinder door laagfrequent geluid is lastig te voorspellen. Enerzijds zal niet iedere laagfrequente geluidbron (schepen, zware dieselveertuigen) hinder veroorzaken. Anderzijds spelen naast de bron bijvoorbeeld ook de geluidsoverdracht, bouwkundige kenmerken van woningen, maskering door andere geluiden en persoonlijke gevoeligheid voor laagfrequent geluid een belangrijke rol in de hinderbeleving. Ten aanzien van laag frequent geluid bestaat ook geen algemene wet- en regelgeving die kaderstellend is voor de aanpak. Gelet op de huidige hinder en mogelijke toekomstige hinder zal nader onderzoek moeten worden uitgevoerd om effecten (van zowel gesignaleerde hinder als van mogelijke mitigerende maatregelen) regelmatig te monitoren en te evalueren. Om hinder door laagfrequent geluid te voorkomen is bijvoorbeeld het afmeren van hinderveroorzakende schepen op een grotere afstand van de woonbebouwing (indicatief meer dan 700 meter, bijvoorbeeld aan de kop van pieren) mogelijk. Per situatie en projectspecifiek zullen maatregelen worden afgewogen om hinder te voorkomen. In het Voorkeursalternatief wordt een eventuele Coolport mogelijk gemaakt in zowel Waalhaven west als in Eemhaven zuid en midden. De reefercapaciteit van de schepen is een relevante factor voor de ontwikkeling van Coolport. De huidige inzichten laten zien dat, om de gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken bij tenminste bij Waalhaven west aandacht moet zijn voor en mogelijk voorwaarden gesteld moeten worden aan het gebruik van de kade om overmatige hinder door laagfrequent geluid te voorkomen. Aanleg van een gescheiden rioolstelsel is uitgangspunt van de waterbeheerder bij nieuwe ontwikkelingen, dit beleid is ook verwoord in de structuurvisie. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de initiatiefnemers van bouwprojecten. Bij de uitwerking van concrete plannen dient een rioolpan te worden opgesteld en te worden voorgelegd aan de water- en rioolbeheerder. Bij dergelijke nieuwe ontwikkelingen liggen ook kansen voor het realiseren van decentrale verwerking van afvalwater zodat afvalwater dat buitendijks ontstaat niet meer naar een binnendijks gebied hoeft te worden getransporteerd. Via de uitvoeringsagenda Havenvisie 2030 wordt gewerkt aan het verminderen van de overlast in de omgeving van het plangebied. De groepsrisico's van de twee bestaande bedrijven aan de Waalhaven-oostzijde overschrijden in de Huidige Situatie en in het Voorkeursalternatief de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Mogelijk kan in overleg met de bedrijven gekomen worden tot vergunningen met een lager groepsrisico.
6 Een groene omgeving
Via het bestemmingsplan: <ul style="list-style-type: none"> Om kennis over aanwezigheid van soorten zo goed mogelijk kenbaar te maken zal in de toelichting van het bestemmingsplan aangegeven worden wat de nu beschikbare kennis is over de aanwezigheid van gebouwbewonende soorten vleermuis, gierzwaluw en mus. De bestemmingen verkeersdoeleinden in het bestemmingsplan zijn voldoende ruim om de groenstructuur conform de groenvisie en de Structuurvisie Stadshavens te kunnen realiseren.
Via andere route: <ul style="list-style-type: none"> Onderdelen van de gewenste ruimtelijke kwaliteit van de Waal- en Eemhaven zoals aangegeven in de Structuurvisie Stadshavens worden niet geborgd in het bestemmingsplan, het Q-team van het Havenbedrijf Rotterdam neemt de gemaakte keuzes in de Structuurvisie ten aanzien van zichtlijnen, uitzichtpunten, het havenpanorama, openbare kades en de bomenstructuur als uitgangspunt bij advisering over ontwikkelingen in het gebied.
Sociaal-cultureel
7 Menselijke maat als uitgangspunt
Via het bestemmingsplan:

<ul style="list-style-type: none"> Het bestemmingsplan geeft ruime aan de verdere ontwikkeling van het RDM gebied. Het gaat om voorzieningen zoals de RDM campus waarin onderwijsinstututen en bedrijven innovatief onderzoek doen, het hoofdkantoor van de RDM dat in is gebruik is als congrescentrum en vestigingslocatie voor kantoren, onderwijs en ateliers en de Onderzeebootloods, waar tentoonstellingen, voorstellingen en congressen plaatsvinden. Met deze voorzieningen wordt nieuwe gemeenschapsvorming en het betrekken van de jeugd bij ontwikkelingen gestimuleerd.
8 Ontwikkelen vanuit cultuurhistorisch perspectief
Via het bestemmingsplan: <ul style="list-style-type: none"> In Figuur 2.8 van het VKA in hoofdstuk 2 is de kop van de Sluisjesdijk bestemd voor havenactiviteiten. Deze plek waar men prachtig uitzicht heeft over de ingang van de Waalhaven en waar veel vissers zitten zal in het bestemmingsplan niet wordt bestemd voor havenactiviteiten zodat de openbare toegankelijkheid van deze plek wordt geborgd Het toekomstig beschermd stadsgezicht, monumenten en beeldbepalende objecten krijgen een dubbelbestemming 'waarde cultuurhistorie'. Hiervoor worden onder andere de huidige kapvormen, situering, vorm, en geleding beschermd in het bestemmingsplan. Ook mogen ze niet zonder vergunning worden gesloopt.
Via andere route: <ul style="list-style-type: none"> De markante gebouwen worden opgenomen in de toelichting van het bestemmingsplan, daarmee mag er vanuit worden gegaan dat in de planvormings- en toetsingsprocedures van ruimtelijke plannen aandacht zal zijn voor deze gebouwen en gestreefd zal worden naar behoud. Voor RDM is een aparte welstandsparagraaf vastgesteld om de bijzondere kwaliteiten te waarborgen, de transformatie in architectonisch opzicht goed te begeleiden en een kader te bieden voor toetsing van bouwplannen. In 2015 start de procedure tot aanwijzing tot beschermd stadsgezicht van het gebied dat het Quarantainerrein, Heijplaat en het RDM-terrein omvat. De aanwijzingsprocedure voor aanwijzing van nu nog toekomstige rijksmonumenten wordt naar verwachting in de planperiode doorlopen. Op het moment dat de aanwijzingsprocedure voor rijksmonumenten formeel start, geldt voor deze objecten een voorbescherming.
Economie
9 Duurzame exploitatie en beheer van vastgoed
Via het bestemmingsplan: <ul style="list-style-type: none"> Met de ontwikkelingen die de bestemmingsplan mogelijk maakt en door in het bestemmingsplan ruimte te creëren voor het juiste bedrijf op de juiste plek draagt het bestemmingsplan bij aan het optimaal gebruiken van het aanwezige vastgoed.
10 Kennis over duurzaamheid als economische motor.
Via het bestemmingsplan: <ul style="list-style-type: none"> 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. Het bestemmingsplan geeft ruimte aan de verdere ontwikkeling van het RDM gebied. De voorzieningen in dit gebied bieden ruimte voor pioniers en early adapters.
Via andere route: <ul style="list-style-type: none"> In het MEP monitoren of er tijdig maatregelen worden getroffen in het kader van het Basisnet havenspoorlijn indien nodig om voldoende ruimte te hebben voor vervoer van de stof D4 (zeer toxische vloeistoffen), zodat tijdig eventuele bijsturing mogelijk is.

- Er blijft, net als in de huidige situatie, ruimte voor innovatieve en experimentele industrie, mits passend binnen wet- en regelgeving. Ook de partners binnen RCI onderzoeken de aanvullende mogelijkheden voor duurzame innovatie.

0.2 Toelichting per milieuthema

Verkeer & vervoer

Wegverkeer

De belangrijkste wegaansluiting vanuit het plangebied naar de A15 is de Reeweg. Daar ontstaat drukte op en rondom het Reewegviaduct als gevolg van het verkeer van en naar de havengebieden in de Waal- Eemhaven. De hoge I/C waarde in de ochtendspits kan lijden tot langere wachtrijen voor de verkeerslichten bij aansluiting op de A15. De toename van 26% van het verkeer ten opzichte van de Huidige Situatie wordt voor het overgrote deel veroorzaakt door de Autonome Ontwikkeling, 6% daarvan komt op het conto van het voorkeursalternatief. Actief monitoren van de verkeerssituatie is voor deze situatie het best passend. Indien over een paar jaar de verkeersdruk in de ochtendspits leidt tot te lange wachtrijen, zullen maatregelen genomen moeten worden.

Het is van belang om de verkeersafwikkeling bij de kruispunten van de Reeweg en op andere punten in de omgeving van het plangebied (met name Sluisjesdijk-Waalhaven Noordzijde en de toerit Groene Kruisweg naar de A15) te monitoren in samenhang met de verkeersafwikkeling via de Maastunnel, A15 en A4 zodat zo nodig tijdig maatregelen worden getroffen. Daarbij kan gedacht worden aan maatregelen zoals het anders afstellen van verkeerslichten, het verlengen van opstelstroken en/of het toepassen van oerit doseer installaties.

Voor de verkeersveiligheid op de weg zijn de wegverbreding van de A15, de opwaardering van Waalhaven oostzijde en de 2e ontsluitingsweg van Heijplaat in de Autonome Ontwikkeling positief. Het Voorkeursalternatief bevat geen infrastructurele ontwikkelingen die de verkeersveiligheid wezenlijk beïnvloeden, toename van vrachtverkeer vindt plaats op wegen waar nu ook al vrachtverkeer rijdt. Dat geldt ook voor een eventuele 2e ontsluitingsweg voor Eemhaven zuid.

De rijkswegen A15 en A4 zijn voor het verkeer de primaire routes naar het achterland via de weg. In de Huidige Situatie is de doorstroming van de rijksweg A15 een duidelijk aandachtspunt. Zowel in de ochtend- als avondspits zijn er hoge I/C verhoudingen op de A15 tussen Groene Kruisplein en Vaanplein te vinden. Door de capaciteitsvergroting van de A15 in de Autonome Ontwikkeling komt hierin duidelijk verbetering. Door de openstelling van de A4 Delft – Schiedam ontstaan daarentegen intensiteittoenames rond de Beneluxtunnel waardoor hier de doorstroming op wegvakken ernstig onder druk komt te staan. De bijdrage vanuit het gebied Waal-Eemhaven is daar beperkt. De toekomstige Blankenburgtunnel brengt voor de Beneluxtunnel op de langere termijn verbetering.

Scheepvaart

Door de groei van de ruimteproductiviteit in het plangebied en de veranderlocaties neemt het aantal schepen van en naar de Waal- en Eemhaven toe, zowel in de Autonome Ontwikkeling als in het Voorkeursalternatief. De voor Waal- en Eemhaven relevante vaarwegen zoals de Nieuwe

Waterweg, de Nieuwe Maas en de Oude Maas kunnen deze toename echter prima aan, de verkeersafwikkeling op de vaarwegen kent geen problemen.

Railverkeer

Als gevolg van ontwikkelingen in bedrijvigheid in het overige havengebied neemt de drukte op de havenspoorlijn toe van “normaal” in de huidige situatie naar “druk” in de toekomstige situaties (zowel autonoom als in het Voorkeursalternatief). Het aandeel van de Waal- en Eemhaven in deze drukte bedraagt in de Autonome Ontwikkeling circa 14 %. Dat aandeel neemt door de veranderingslocaties in het Voorkeursalternatief toe tot 16 %. Deze toename in het Voorkeursalternatief is op zichzelf nauwelijks van invloed op de bereikbaarheid per spoor. Ook zonder Waal- en Eemhaven is de te verwachten drukte op de havenspoorlijn reden om de ontwikkelingen te monitoren om zo nodig tijdig capaciteitsverruimende maatregelen te treffen. Dit hoeft niet perse te betekenen dat uitbreiding van de spoorinfrastructuur nodig is, oplossingen zijn bijvoorbeeld ook het verschuiven van treinbewegingen naar andere delen van de dag, of het verschuiven van vervoer naar andere modaliteiten (bijvoorbeeld naar de binnenvaart).

Geluid

Industrielawaai en cumulatie

Door wijziging van segmenten op de veranderlocaties zal op een aantal punten in de omgeving niet automatisch – uitgaande van maximale kentallen - worden voldaan aan de Maximale Toelaatbare Geluidwaarden (MTG's) en aan de bewakingswaarden geluidruimteverdeelpunten van het convenant. Door maatregelen, die deels ook al voorzien waren bij de uitwerking van het convenant, kan worden voldaan aan MTG's en bewakingswaarden. In de praktijk betekent verlaging van geluidemissie (de vermindering van het aantal dB(A)/m² voor de deellocatie) dat de geluidemissie zal moeten worden beperkt door bijvoorbeeld minder activiteiten, activiteiten in pandig uit te voeren, activiteiten toe te wijzen aan specifieke locaties op het terrein en het treffen van geluidreducerende voorzieningen. De benodigde reductie in geluidemissie kan voor de verschillende deelsegmenten in het proces van vergunningverlening per bedrijf specifiek en op maat invulling krijgen. Uitgaande van het toepassen van de best beschikbare technieken (BBT), die de geluidemissie in een bepaalde bedrijfstak beperken. Om het gebruik van stillere technieken te stimuleren wordt aanbevolen om in het bestemmingsplan een lijst op te nemen met de meest actuele best beschikbare technieken voor de in de Waal/Eemhaven aanwezige en mogelijke te vestigen bedrijfstakken. De omvang van de benodigde reducties op de veranderlocaties is niet zo groot, dat de beoogde deelsegmenten niet mogelijk zijn. Er zijn geen maatregelen nodig bij zittende bedrijven. Aldus wordt voldaan aan grenswaarden en bewakingswaarden.

Het geluidbelast oppervlak van het Voorkeursalternatief neemt ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling minder dan 5% toe, de gewogen toename van de geluidbelasting op referentiepunten bedraagt minder dan 1,5 dB(A). De beoordeling voor industrielawaai van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling is derhalve neutraal (score 0). Daarbij moet worden opgemerkt dat de grootste toename in geluidbelasting veroorzaakt wordt door de gemiddelde groei van 1% van alle deelsegmenten per jaar in de Autonome Ontwikkeling en het maatgevende gebruik van de veranderlocaties in de Autonome Ontwikkeling. Beide treden ook op in het VKA. Afgezet tegen de Huidige Situatie zou het VKA negatiever scoren. Dit geldt ook voor het aspect cumulatie waarin industrielawaai een belangrijk aandeel vormt.

Verkeerslawaaï

Voor de aspecten wegverkeer, railverkeer, scheepvaart en afgemeerde schepen is gekeken naar relevante geluideffecten. De verandering in geluidbelasting in het Voorkeursalternatief ten opzicht van de Autonome Ontwikkeling bedraagt minder dan 1,5 dB op aanwezige en geprojecteerde woningen, onderwijsinstellingen en kantoren binnen en in de omgeving van het plangebied, de boordeling is derhalve neutraal. Van de stedelijke wegen neemt in het Voorkeursalternatief alleen de geluidbelasting op Sluisjesdijk (westzijde) significant toe, hier liggen echter geen geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen en onderwijsinstellingen.

Tevens zijn hier in de Huidige Situatie en de Autonome Ontwikkeling geen grote solitaire kantoren aanwezig respectievelijk geprojecteerd. In de Autonome Ontwikkeling en in het Voorkeursalternatief wordt het geluidproductieplafond van de rijkswegen en de havenspoorlijn niet overschreden.

Laag frequent geluid

Algemene wet- en regelgeving ten aanzien van hinder door laagfrequent geluid ontbreekt en een algemene gebiedsbrede voorspelling van mogelijk te verwachten hinder is nog niet mogelijk. In de Huidige Situatie treedt hinder op vanwege sommige afgemeerde schepen. Dit is bekend van Heijplaat door afgemeerde schepen op een locatie in Waalhaven west (veranderingslocatie 13) en van Charlois door afgemeerde schepen op een locatie in Waalhaven oost (voortzettinglocatie 39A). De hinder door laag frequent geluid kan in de Autonome Ontwikkeling toenemen als gevolg van de autonome groei van gemiddeld 1% per jaar in alle deelsegmenten waardoor meer schepen te verwachten zijn die hinder kunnen veroorzaken. In het VKA zullen uitgaande van de maatgevende deelsegmenten meer zeeschepen per etmaal het gebied Waal- en Eemhaven bezoeken dan in de Autonome Ontwikkeling waardoor laagfrequent geluid vaker kan optreden. Het niveau verandert niet. De ondervonden hinder zal dan ook gelijk blijven of toenemen ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

Om hinder door laagfrequent geluid te voorkomen en of te verminderen kan gedacht worden aan de plaats waar en de oriëntatie waarin overlastveroorzakende schepen worden afgemeerd. Op basis van huidige informatie is er reële kans op hinder indien de afstand tussen de uitlaat (van de generatorsets) tot woningen kleiner is dan indicatief 700 meter.

Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit in de Autonome Ontwikkeling verbetert in de regio ten opzichte van de Huidige Situatie voor stikstofdioxide (NO₂). Dit komt door de landelijke, autonome verschoning van bronnen en de dalende achtergrondconcentratie in de periode 2013-2025.

Voor zover het fijnstof (PM₁₀) betreft stagneert deze autonome verschoning in de periode 2013-2025 en neemt mogelijk toe o.a. als gevolg van de ingebruikname van Maasvlakte 2. Over deze mogelijke toename in de autonome ontwikkeling zijn nog grote onzekerheden. Door het Rijk wordt dit verder onderzocht het kader van de NSL Monitoringstool.

De op alle referentiepunten berekende jaargemiddelde concentraties van Stikstofdioxide (NO₂) en Fijn stof (PM₁₀) voldoen in het Voorkeursalternatief aan de grenswaarden. Het VKA draagt ten opzichte van de AO nauwelijks bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit voor zowel NO₂ als PM₁₀ (waardering '0').

Bij vergelijking van de luchtkwaliteit van het Voorkeursalternatief met de Autonome Ontwikkeling blijkt dat de veranderingen van zowel de NO₂ als de PM₁₀ jaargemiddelde concentraties op alle beoordelingspunten kleiner zijn dan 0,4 µg/m³. Daarmee draagt het Voorkeursalternatief in niet in

betekenende mate (NIBM) bij aan verslechtering van de luchtkwaliteit en voldoet daarmee aan de luchtkwaliteitseisen.

Bij het referentiepunt aan de oostzijde van Heijplaat is de berekende concentratie NO₂ in alle situaties relatief hoog ten opzichte van de andere referentiepunten (HS 44,5 µg/m³; AO 39,5 µg/m³, VKA 39,7 µg/m³). Dit wordt in alle situaties veroorzaakt door met name de bedrijvigheid in het gebied, waarbij het vooral gaat om de deelsegmenten shortsea, deepsea en overig stukgoed. Het betreft in belangrijke mate de emissies van mobiele werktuigen, zoals kranen en vorkheftrucks, en niet-kenteken geregistreerde vrachtwagens binnen de container op- en overslagbedrijven. Deze emissies en de modellering daarvan in het verspreidingsmodel vormen een aandachtspunt bij het verlenen van nieuwe Wabo vergunningen aan bedrijven rondom de woonkern van Heijplaat. Aanbevolen wordt om gelet op onzekerheden in de emissies en modelberekeningen hiernaar verder onderzoek te doen in het kader van monitoring en evaluatie.

Externe Veiligheid

Stationaire inrichtingen

Het aantal risicovolle bedrijven met een 10-6 plaatsgebonden risicocontour buiten de inrichting kan in het Voorkeursalternatief toenemen ten opzichte van de Huidige Situatie. Dit kan beperkingen voor nieuwe bedrijven inhouden gelet op de ligging van (geprojecteerde) kwetsbare objecten in het Voorkeursalternatief en gelet op de kentallen voor maximaal te verwachten 10-6 plaatsgebonden risicocontouren. Indien het Voorkeursalternatief getoetst wordt aan de kentallen van minimaal te verwachten 10-6 plaatsgebonden risicocontouren en de bestaande 10-6 plaatsgebonden risicocontouren is er één knelpunt ten aanzien van kwetsbare objecten: bij toepassing van de actuele rekensystematiek voor het bepalen van het plaatsgebonden risico van een bestaand bedrijf in het zuiden van de Eemhaven vallen de kwetsbare kantoren op Distripark Albrandswaard binnen de 10-6 plaatsgebonden risicocontour.

De nieuw beoogde veiligheidscontour geeft aan tot waar de 10-6 plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven binnen de veiligheidscontour mogen groeien én tot waar woningen en andere (beperkt) kwetsbare objecten in de omgeving zijn toegestaan. Buiten het gebied van de veiligheidscontour zoals in Waalhaven oost en Waalhaven zuid geven de kwetsbare objecten binnen en buiten het plangebied aan tot waar de plaatsgebonden risicocontouren mogen groeien. Aan de zuidkant van het plangebied kunnen enkele kantoren die functioneel gebonden zijn binnen de nieuwe veiligheidscontour komen te liggen, die vormen daardoor niet langer een beperking voor de ligging van 10-6 plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven binnen de veiligheidscontour. Hierdoor kan er voor 2 veranderingslocaties meer ruimte ontstaan voor plaatsgebonden risicocontouren dan zonder de veiligheidscontour. Het knelpunt in Eemhaven zuid zou daarmee zijn opgelost. De veiligheidscontour creëert zo ontwikkelruimte voor bedrijven. De Werkgroep Veiligheidscontour WEH heeft inmiddels een advies uitgebracht over twee veiligheidscontouren voor WEH: een veiligheidscontour Eemhaven/Distripark Albrandswaard en een aanvullende veiligheidscontour Waalhaven. In dat advies is rekening gehouden met toekomstige veranderingen conform het Voorkeursalternatief. De veiligheidscontouren Eemhaven/Distripark Albrandswaard en Waalhaven sluiten naadloos op elkaar aan. Ze vormen de begrenzingen van het plaatsgebonden risico van bestaande en nieuwe inrichtingen in de Eemhaven en in Waalhaven west. De ligging van de beide veiligheidscontouren is zo gekozen dat er geen knelpunten meer voorkomen.

De veiligheidscontour Eemhaven/Distripark Albrandswaard is inmiddels in procedure gebracht op grond van artikel 14 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. De veiligheidscontour Waalhaven zal samen met het bestemmingsplan WEH in procedure worden gebracht. Door de concentratie van risicovolle bedrijven binnen de gebieden van de nieuwe veiligheidscontouren Eemhaven/Distripark Albrandswaard en Waalhaven ontstaat tevens de mogelijkheid om risico's van bestaande bedrijven in Waalhaven oostzijde mogelijk te beperken en eventuele nieuwe risicovolle bedrijven aan de oostzijde van de Waalhaven niet meer toe te staan. Dit is onderdeel van een nadere afweging in het kader van het bestemmingsplan WEH, inclusief de daarbij behorende bestuurlijke verantwoording van Groepsrisico's.

Het aantal risicobedrijven kan in het Voorkeursalternatief toenemen ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling en de Huidige Situatie. Uitgaande van de maximale invloedsgebieden van het groepsrisico van de veranderlocaties kunnen alle woongebieden rondom het plangebied vallen binnen één of meer invloedsgebieden. De groepsrisico's van twee bestaande bedrijven aan de Waalhaven-oostzijde overschrijden al in de Huidige Situatie de oriënterende waarde voor het Groepsrisico. Mogelijk kan in overleg met die bedrijven gekomen worden tot een revisie van de huidige vergunningen. De groepsrisico's van de overige bestaande risicovolle bedrijven zijn zowel in de huidige situatie als in het Voorkeursalternatief lager dan de oriënterende waarde. Bij de berekeningen is de populatie (medewerkers) van risicovolle bedrijven conform de rekenregels niet meegenomen.

Transport van gevaarlijke stoffen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg voldoet in het Voorkeursalternatief aan de maximale gebruiksruimte van de Regeling Basisnet. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor voldoet in het Voorkeursalternatief bij 4 baanvakken niet aan de maximale gebruiksruimte van de Regeling Basisnet (Rb) voor zover het betreft de stofcategorie D4. Dit is een aandachtspunt voor de handhaving van de Rb door de Minister van Infrastructuur en Milieu. Uit de toekomstige monitoring van de transporten door ProRail zal blijken of deze dreigende overschrijding zich daadwerkelijk gaat voordoen, in de Huidige Situatie wordt namelijk wel voldaan aan de Rb. De bestaande aardgasleiding in het plangebied levert in het Voorkeursalternatief geen strijdigheid op met de norm voor het plaatsgebonden risico voor deze buisleiding.

De groepsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en per buisleiding zijn in het Voorkeursalternatief lager dan de oriëntatiewaarde en worden bestuurlijk verantwoord bij het vaststellen van het bestemmingsplan.

Gezondheid

De Gemeentelijke Gezondheidsdiensten hebben een methodiek ontwikkeld om te beoordelen in hoeverre de milieukwaliteit in de leefomgeving invloed heeft op gezondheid: de gezondheidseffectscreening (GES). De GES-methode kent scores voor de milieugezondheidskwaliteit toe o.a. voor luchtkwaliteit, geluid, en externe veiligheid. De mogelijke scores variëren van zeer goed (GES score 0) tot zeer onvoldoende (GES score 8).

Op basis van de uitgevoerde deelstudies luchtkwaliteit, geluid, en externe veiligheid zijn de GES scores voor de Huidige Situatie, de Autonome Ontwikkeling en het VKA geïnventariseerd bij woongebieden in de omgeving van het plangebied en langs de infrabundel A15, A4 en de

havenspoorlijn. De milieugezondheidskwaliteit in de woongebieden in de omgeving wordt beïnvloed door de activiteiten in het plangebied.

Voor het aspect geluid-industrielawaai leidt dit in de Huidige Situatie tot een milieugezondheidskwaliteit die zeer matig is (GES score 5) op 8 van de 17 referentiepunten rond het plangebied. Voor gecumuleerd geluid (alle onderzochte bronnen samen) is de milieugezondheidskwaliteit voor woongebied Heijplaat onvoldoende (GES score 6) en op de overige referentiepunten rondom het plangebied zeer matig (GES score 5).

Voor het aspect externe veiligheid wordt bij 2 bedrijven in Waalhaven oost de oriënterende waarde van het groepsrisico overschreden waardoor de milieugezondheidskwaliteit in woongebieden aan de noord oostzijde (in een deel van Delfshaven en Rotterdam centrum) en aan oostzijde (in Feijenoord Katendrecht en een flink deel van Charlois) onvoldoende is (GES score 6). Inmiddels is voor een van de bedrijven aan de Rijnmond/DCMR het voornemen aangekondigd een revisievergunning aan te willen vragen. Uit de kwantitatieve risicoanalyse en het concept van de vergunningaanvraag blijkt dat er dan nog nauwelijks activiteiten zullen plaatsvinden met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico zal ver onder de oriëntatiewaarde blijven. Ook wordt overlegd over een mogelijke actualisatie van de Wabo vergunning voor het andere bedrijf.

In de Autonome Ontwikkeling verbetert de luchtkwaliteit ten opzichte van de Huidige Situatie ondanks de groei van de bedrijvigheid met 1% per jaar. Dit komt door de landelijke, autonome verschoning van bronnen en de dalende achtergrondconcentraties in de periode 2013-2025. Deze verschoning is in het studiegebied groter dan de autonome bijdrage van de bronnen. Als gevolg daarvan verbetert ook de milieugezondheidskwaliteit in een aantal woongebieden. De milieugezondheidskwaliteit in een aantal andere woongebieden verslechtert autonoom door de mogelijke ontwikkelingen op de veranderlocaties, met name voor industriellawaai betekent dit dat in meer woongebieden de milieugezondheidskwaliteit zeer matig wordt (GES score 5). In Heijplaat verslechtert de milieugezondheidskwaliteit als gevolg van industriellawaai van zeer matig (GES score 5) naar onvoldoende (GES score 6).

In het Voorkeursalternatief verslechtert de situatie ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling voor externe veiligheid en industriellawaai. Ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling zal in een deel van Charlois als gevolg van risicovolle bedrijven de milieugezondheidskwaliteit mogelijk verslechteren van zeer goed (GES score 0) naar vrij matig (GES score 3). Voor industriellawaai wordt ook in Rhoondorp west de milieugezondheidskwaliteit zeer matig (GES score 5). Als gevolg van het Voorkeursalternatief verslechtert de milieugezondheidskwaliteit ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling hierdoor licht, de beoordeling is negatief (-). Ten opzichte van de Huidige Situatie betekent het VKA een aanzienlijke verslechtering gelet op industriellawaai.

Natuur

Beschermde soorten

Beschermde gebouwbewonende soorten binnen het plangebied Waal- en Eemhaven zijn vooral te verwachten in het dorp Heijplaat en Quarantaineterrein. Hier worden met het Voorkeursalternatief geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Bij verandering van deelsegmenten op de veranderlocaties zal in een aantal gevallen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten dat dit leidt tot een beperkte afname van verblijfplaatsen van gebouwbewonende (en beschermde) soorten. De afname is hoe dan ook gering, aangezien het ten eerste op de veranderlocaties maar om enkele verblijfplaatsen gaat op het totaal aan aanwezige potentiële verblijfplaatsen en het bovendien nog niet zeker is of alle bebouwing die is

aangemerkt als 'potentieel geschikt' ook daadwerkelijk wordt gebruikt. Maar ook dan is er nog steeds sprake van een gering verlies van verblijfplaatsen. Het Voorkeursalternatief heeft daarom geen invloed op instandhouding van de soorten die gebruik maken van bebouwing.

Van verstoring door een eventuele toename van geluid ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling is in het Voorkeuralternatief geen sprake. De toename van geluidsbelasting ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling bedraagt slechts enkele tienden van een dB en is dus verwaarloosbaar. In de Autonome Ontwikkeling is wel sprake van hogere toenames van geluid binnen Waal-Eemhaven. Het gaat dan om ten hoogste 3,5 dB. De huidige cumulatieve geluidsbelasting reikt tot aan de 60 dB en ligt ver boven de drempelwaarden voor verstoring en broedsucces. De toename in de Autonome Ontwikkeling is in dat opzicht relatief beperkt en het is niet aannemelijk dat in het Voorkeursalternatief een toename van enkele tienden dB's zal leiden tot meer verstoring op vooral vogels. Er is dan ook geen noodzaak om maatregelen te treffen.

Ecologische groenverbindingen

Ook het functioneren van ecologische groenverbindingen verslechtert in het Voorkeursalternatief niet. Negatieve effecten worden niet voorzien, de groenstructuur wordt gehandhaafd en conform de groenvisie van het Havenbedrijf verder uitgerold. Er is wel verlies van kleinschalige (waardevolle) groenelementen als spooreplacements. Maar hiervoor in de plaats wordt in de komend tijd een robuuste groenstructuur ontwikkeld, waar diverse soorten, ook rode lijst soorten van kunnen profiteren. Ook hier zijn geen noodzakelijke maatregelen aan de orde.

Natura 2000-gebieden

De veranderingen in scheepvaartbewegingen kunnen voor verstoring zorgen binnen het Natura 2000-gebied Oude Maas en de Voordelta. Daarnaast zal de golfwerking op de oevers van de Oude Maas toenemen. De toename van het aantal scheepvaartbewegingen als gevolg van Waal-Eemhaven is beperkt. De zeer beperkte toename van het geluid zal alleen plaatsvinden ter hoogte van bestaande vaarroutes. De kwalificerende soorten zijn wel gevoelig voor verstoring maar komen in de Oude Maas op enige afstand van de oever voor of zijn gewend aan de aanwezigheid van scheepvaart door het intensieve gebruik van de vaarweg door beroepsscheepvaart. Hierdoor zijn significante effecten van de beperkte toename uitgesloten. De toename van de scheepvaart zal niet leiden tot significant negatieve effecten op het habitatype slikkige rivieroever in de Oude Maas, enige dynamiek voor dit habitatype is juist goed. Effecten op dit habitatype worden daarom uitgesloten.

Ook effecten door de verandering van de stikstofdepositie zijn uitgesloten. De Rotterdamse haven is een ontwikkelingsgebied in het kader van de Crisis- en Herstelwet, waarvoor in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) ontwikkelruimte is gereserveerd. In de passende beoordeling voor het PAS is aangetoond dat er voor wat betreft de bijdrage aan stikstofdeposities geen significant negatieve effecten meer zijn te verwachten op Natura 2000 gebieden.

Bodem

In het gehele gebied Waal- en Eemhaven zijn door het historisch gebruik diverse bodemverontreinigingen aanwezig, tevens betekent de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied dat bij het bouwrijp maken rekening gehouden moet worden met archeologische waarden in de

ondergrond, niet gesprongen explosieven en diverse ondergrondse objecten zoals bijvoorbeeld kabels en leidingen, oude funderingen en kademuurconstructies.

In het Voorkeursalternatief is ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling het overgrote deel van het gebied zonder wijziging van de terreininrichting geschikt voor het gebruik dat mogelijk wordt gemaakt. Op enkele locaties worden nieuwe kantoren (> 3000 m²) gerealiseerd waarbij het weer bouwrijp maken van het perceel mogelijk leidt tot hergebruik van ondergrondse objecten of opschonen van de ondergrond. Alleen als er andere bedrijven komen, als er nieuwbouw plaats vindt of herontwikkeld wordt is te verwachten dat enige (im)mobiele verontreinigingen worden gesaneerd. Daarom heeft het Voorkeursalternatief een beperkt positief of tenminste een neutraal effect op de bodemkwaliteit en op de ondergrond. Benodigde saneringen wijzigen daarmee niet of nauwelijks ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

Water

Waterveiligheid en waterkwantiteit

Door de zeespiegelstijging als gevolg van klimaatveranderingen neemt het risico (kans x gevolg) van wateroverlast bij hoogwater toe. Op de veranderlocaties in het Waalhavengebied en in het Eemhavengebied (inclusief het RDM gebied) worden nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Zonder maatregelen zullen de gevolgen van wateroverlast in de vorm van meer schade in de toekomst toenemen. De ontwikkelingen die het Voorkeursalternatief mogelijk maakt geeft kansen voor het treffen van maatregelen.

Door de gemeente wordt bij nieuwe ontwikkelingen en herstructureringen die het Voorkeursalternatief mogelijk maakt gestuurd op basis van uitgiftepeilen. Op dit moment vindt herijking van uitgiftepeilen plaats, de nieuwe uitgiftepeilen zijn inmiddels door de directie Buitenruimte vastgesteld, maar nog niet door het college van BenW van Rotterdam. Voor het gebied Waal- en Eemhaven is het nieuwe basispeil +3,60 m NAP en het basis + peil voor kwetsbare functies +3,90 m NAP. Met deze hoogten wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde van het risico op individueel overlijden (LIR) van 1×10^{-5} die de provincie Zuid-Holland hanteert. Zie Tabel 11.1. In dat geval is de kans op slachtoffers gering. In de toelichting op het bestemmingsplan zal de inschatting van het slachtoffer risico van een eventuele overstroming worden opgenomen en hoe daarmee wordt omgegaan.

Waterkwaliteit

De hoeveelheid afvalwater uit het plangebied leidt in het Voorkeursalternatief niet tot een knelpunt bij de districtsgemalen Waalhaven Z.Z. en Wolphaertsbocht, op de totale capaciteit van AWZI Dokhaven gaat het om een geringe toename aan afvalwater.

In het Voorkeursalternatief zal vanuit delen van het plangebied nog steeds verdund rioolwater geloosd worden op oppervlaktewater. Gelet op de omvang zal dit weinig effect hebben op de waterkwaliteit. Het Voorkeursalternatief leidt niet tot knelpunten in de thermische belasting. In het plangebied vinden geen koelwaterlozingen op oppervlaktewater plaats gelet op bedrijfsactiviteiten. Gelet op de oppervlakte van kantoren in het Waal- en Eemhavengebied zijn op voorhand geen knelpunten te verwachten voor koeling van kantoren met havenwater. Bedrijven in het gebied hebben geen lozingen die relevant zijn voor de chemische waterkwaliteit, wel nemen de emissies van koper lokaal toe door een toename van de zeescheepvaart en de emissies van PAK en zink door een toename van de binnenscheepvaart. Deze lokale toename van scheepvaart wordt op grond van de Kaderrichtlijn Water niet tegen gehouden. Voor

scheepvaart geldt bovendien dat de Europese regelgeving het toepassen van bepaalde coatings op scheepsrompen verbiedt. Daarnaast wordt door de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam gestreefd naar een duurzame haven. Het varen met minder vervuilende schepen wordt gestimuleerd. Het uitfaseren van stoffen door verboden zal tot verbetering leiden. Reductie van de emissie door scheepvaart is lastig in te schatten maar naar de toekomst toe zal deze er zeker zijn.

Landschap, cultuurhistorie en recreatie

De ontwikkelingen die onderdeel uitmaken van het Voorkeursalternatief hebben weinig gevolgen voor de herkenbaarheid van het Waal-/Eemhavengebied als havenlandschap. Onderdelen van het gebied hebben een eigen karakter, bepaald door de bedrijvigheid die er plaatsvindt. De voorgenomen ontwikkelingen zorgen naar verwachting voor een versterking van dat karakter in delen van de Waal- en Eemhaven; in een relatief klein deel van het gebied kunnen de ontwikkelingen leiden tot een vervaging van het karakter. Andere aspecten die de herkenbaarheid van het havenlandschap bepalen zijn de ruimtelijke opbouw en de dynamiek op en aan het water. Het VKA heeft geen gevolgen voor deze aspecten.

Wel is het van belang dat de onderdelen van de gewenste ruimtelijke kwaliteit van de Waal- en Eemhaven zoals aangegeven in de Structuurvisie Stadshavens uitgangspunt zijn voor planontwikkelingen in het gebied. Bij de ontwikkeling van de drijvende locatie tussen Pier 3 en Pier 4 in Waalhaven oost is het van belang dat de kade openbaar blijft, het water daarvandaan zichtbaar blijft en dat zichtbaar is dat het nieuwe terrein drijft, zodat de situatie landschappelijk herkenbaar is.

Beschermde monumenten, het beschermd stadsgezicht Heijlplaat/RDM-terrein/Quarantaineterrein en beeldbepalende objecten worden opgenomen in het bestemmingsplan. De instandhouding van deze cultuurhistorische waarden is daarmee geborgd. Voor de toekomstige monumenten geldt reeds een voorbescherming op grond van de voorlopige aanwijzing. Overige markante bebouwing wordt wel genoemd in de toelichting van het bestemmingsplan, maar wordt niet met regels beschermd.

Het recreatief nevengebruik van de haven is voornamelijk gericht op beleving van de haven en op de sportvisserij. Instandhouding hiervan is belangrijk voor de relatie tussen de stad en de haven. Hiervoor zijn de verbindingen met de stad en de bereikbaarheid van oevers en kades van de rivier en de havenbekkens van belang. Het VKA kan ertoe leiden dat kades die in de nu en in de Autonome Ontwikkeling openbaar zijn, in de toekomst worden uitgegeven aan bedrijven en aan de openbaarheid worden onttrokken; dit beperkt de mogelijkheden de haven te beleven en kan betekenen dat het aantal visstekken vermindert. Een populaire locatie waarvan de openbaarheid in het VKA niet is gegarandeerd is de kop van de Sluisjesdijk. Voor de verbindingen met de stad en bereikbaarheid van de rivieroever heeft het VKA geen gevolgen.

De ontwikkelingen in de Waal-/Eemhaven hebben geen gevolgen voor de milieugezondheidskwaliteit ter plaatse van recreatieve voorzieningen in het plangebied of in de omgeving daarvan. Ook treden er geen significante visuele effecten op.

Zowel voor beeldbepalende objecten als voor monumenten is het advies om halverwege en aan het einde van de planperiode te evalueren of de bescherming die het bestemmingsplan biedt mede bijdraagt aan de kwaliteit van instandhouding. Ook is aan te bevelen te evalueren of het streefbeeld van de ruimtelijke kwaliteit uit de Structuurvisie wordt gerealiseerd.

1. Inleiding

1.1 Een nieuw bestemmingsplan voor de Waal- en Eemhaven

Voor het plangebied Waal- en Eemhaven (WEH) wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld voor een periode van tien jaar na vaststelling van het bestemmingsplan. Het gebied WEH is grotendeels in gebruik door havengebonden bedrijvigheid. Centraal in het gebied ligt het dorp Heijplaat. In de loop der jaren hebben ook meer stedelijk georiënteerde functies een plek gevonden in het gebied zoals havengebonden en havengeoriënteerde kantoren in de Waalhaven en de transitie van het oude RDM-gebied naar een nieuw, innovatief centrum voor Research, Design & Manufacturing. Het plangebied, dat in zijn geheel is gelegen op Rotterdams grondgebied, is aangegeven in Figuur 1.1.



Figuur 1.1: het plangebied Waal- en Eemhaven

De Havenvisie 2030

De Havenvisie 2030 (www.havenvisie2030.nl) is op 15 december 2011 vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam. De Havenvisie 2030 zet in op een complete haven met een sterke logistieke en industriële functie: de 'Global Hub' en 'Europe's Industrial Cluster'.

De opgave is de juiste voorwaarden te scheppen om de ontwikkeling tot Global Hub en Europe's Industrial Cluster optimaal te ondersteunen. Dit vereist dat er effectief wordt ingespeeld op mogelijke economische ontwikkelingen en de consequenties die dit heeft voor de goederenoverslag in de Rotterdamse haven. Ter ondersteuning van de centrale concepten Global Hub en Europe's Industrial Cluster worden in de Havenvisie 2030 ambities gepresenteerd, onder meer ten aanzien van ruimte en milieu. Het milieu, zo wordt in de Havenvisie benadrukt, is steeds een belangrijke randvoorwaarde, het gaat om: 'groei binnen grenzen'. Dit wil zeggen dat de activiteiten in de haven en plannen voor verdere ontwikkelingen moeten passen binnen de toepasselijke wet- en regelgeving. De Havenvisie 2030 betreft de ontwikkeling van het gehele Rotterdamse haven- en industriecomplex. Van dit grotere geheel is het plangebied Waal- en Eemhaven een onderdeel. De Havenvisie is geen blauwdruk die concreet de beoogde ruimtelijke invulling van het gezamenlijke plangebied specificeert, ze geeft wel een richting op hoofdlijnen aan de e maar de Havenvisie geeft daaraan wel richting.

Structuurvisie Stadshavens

Het plangebied Waal- en Eemhaven is onderdeel van het Rotterdamse haven- en industriecomplex en tevens van het gebied Stadshavens Rotterdam. De Havenvisie geeft richting aan de beoogde ruimtelijke invulling van het gehele Rotterdamse haven- en industriecomplex. Voor het gebied Stadshavens Rotterdam waartoe behalve het plangebied ook toebehoren de gebieden Merwe-Vierhavens en het gebied Rijn-Maashaven is in september 2011 een structuurvisie vastgesteld. In de structuurvisie zijn de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen in de komende decennia verder uitgewerkt. In de Waal-Eemhaven gaat het om een intensivering van bestaande industrie en zal er geleidelijk steeds meer maritieme dienstverlening en havengebonden kantoorontwikkeling plaatsvinden. De voorgenomen transformatie van de Waal- en Eemhaven is voorzien in een aantal fases. Centraal voor de komende 10 jaar staat een goede balans tussen werken in de Waal-Eemhaven en wonen in het gebied eromheen. Ten behoeve van de Structuurvisie Stadshavens is een PlanMER Stadshavens opgesteld waarin de milieueffecten van drie transformatie scenario's tot 2040 zijn onderzocht. Het in de Structuurvisie Stadshavens vastgelegde beleid komt voor wat de lange termijn betreft overeen met het in het PlanMER Stadshavens beschreven scenario C: veel transformatie en een kwaliteitssprong in de OV-bereikbaarheid van Rotterdam Zuid. De realisatie van de transformatie is afhankelijk van economische omstandigheden en de economische behoefte. De transformatie op korte termijn verloopt langzamer dan was voorzien.

Een realistisch, flexibel en duurzaam bestemmingsplan

Het gebied Waal- en Eemhaven is en blijft bestemd als haven- en industriegebied met daar in het Dorp Heijplaat. Om toekomstige ontwikkelingen in de Waal-Eemhaven goed te kunnen accommoderen en om ongewenste ontwikkelingen tegen te kunnen gaan, is een actueel bestemmingsplan nodig. Ingrijpende gebruikswijzigingen, zoals verstedelijking, worden niet verwacht. Het gaat om een realistisch, flexibel en duurzaam bestemmingsplan voor de periode tot 2025:

- In het plangebied is sprake van te verwachten groei en dynamiek in havenbedrijvigheid, waarvoor een realistisch en voldoende flexibel bestemmingsplan nodig is.

- Transformaties die voorzien zijn in de structuurvisie Stadshavens en verwacht worden in de periode 2015-2025, zoals nieuwe havengerelateerde kantoren en een Coolport worden met het bestemmingsplan mogelijk gemaakt.
- In het bestemmingsplan worden veranderingen die na 2025 worden verwacht, zoals bijvoorbeeld een eventuele nieuwe stadsbrug over de Nieuwe Maas, niet onmogelijk gemaakt.
- Voor een deel van het gebied Waal- en Eemhaven wordt met het oog op bovenstaande ruimtelijke ontwikkelingen een Veiligheidscontour voorgesteld.

In dit MER Waal- en Eemhaven is aangegeven wat de milieueffecten zijn van de ontwikkelingen die in het plangebied mogelijk worden gemaakt. De opzet van het MER sluit nauw aan bij het MER voor de bestemmingsplannen Botlek-Vondelingenplaat, Europoort en Landtong en Maasvlakte 1.

1.2 De procedure en de aanpak

Milieueffectrapportage

De afkortingen 'm.e.r.' en 'MER'

Bij milieueffectrapportages zijn twee afkortingen van belang:

- De afkorting 'MER' staat voor 'milieueffectrapport'. Dit is het openbare document waarin de onderzoeksresultaten van de milieueffectrapportage gebundeld worden.
- De afkorting 'm.e.r.' staat voor 'milieueffectrapportage' en verwijst naar de procedure; naar alles wat zoal moet gebeuren om te bereiken dat er voorafgaand aan de besluitvorming goede informatie over milieueffecten beschikbaar is. Het maken van een MER is dus een onderdeel van de m.e.r., maar de m.e.r. bevat daarnaast nog andere elementen en procedurestappen. Verder wordt de afkorting 'm.e.r.' gebruikt in samenstellingen zoals 'm.e.r.-plicht' en 'm.e.r.-regeling'.

Het maken van het bestemmingsplan en de besluitvorming daarover wordt ondersteund met een milieueffectrapportage (m.e.r.). Via deze m.e.r. wordt in kaart gebracht wat de milieueffecten zijn van de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt. Deze informatie wordt gepresenteerd in een milieueffectrapport: het MER Waal- en Eemhaven. Het MER brengt daarbij in beeld welke milieuruimte nodig is om het beoogde gebruik mogelijk te maken. Getoetst wordt of de milieueffecten van de gewenste ontwikkelingen binnen de grenzen van de vigerende wet- en regelgeving blijven, zo niet welke sturing er nodig is om ervoor te zorgen dat dit wel het geval is. Met het oog op eventuele gezondheidseffecten worden ook effecten onder de grenswaarden beschreven. Bij eventuele knelpunten wordt aangegeven welke bron- en effectmaatregelen nodig zijn om deze op te lossen.

Dit MER Waal- en Eemhaven zorgt ervoor dat het milieubelang volwaardig kan meewegen bij de besluitvorming. De informatie uit dit MER ondersteunt de opstellers van het bestemmingsplan, de bedrijven en burgers die daarop reageren en vervolgens de bestuurders die daarover een besluit moeten nemen.

De spelregels voor de m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer. Het daaraan gekoppelde Besluit milieueffectrapportage somt op voor welke plannen en projecten de m.e.r.-plicht van toepassing is. Op grond van het Besluit milieueffectrapportage, in samenhang met de Wet milieubeheer is het bestemmingsplan voor het gebied Waal- en Eemhaven m.e.r.-plichtig omdat het kaderstellend is voor mogelijke toekomstige m.e.r. (beoordelings-) plichtige besluiten van een aantal bestaande en nieuw beoogde bedrijven. Het gaat dan om activiteiten van bedrijven binnen het plangebied, die binnen de beoogde bestemming gerealiseerd kunnen worden of om bestaande bedrijven die nog zodanig kunnen wijzigen of uitbreiden dat als dit zich voordoet er sprake is van een m.e.r.- (beoordelings) plicht.

In de Structuurvisie Stadshavens is beschreven dat de groei van de containeropslag en overslag met bijbehorende gevaarlijke stoffen in de Waal- en Eemhaven wordt gewaarborgd door de vaststelling van een veiligheidscontour voor de Eemhaven, Waalhaven-West en een deel van Waalhaven-Zuid. De veiligheidscontour is een beleidsmatige begrenzing van de plaatsgebonden risico's van individuele inrichtingen. Vanwege de samenhang met het bestemmingsplan, vindt het besluit voor de veiligheidscontour parallel aan de vaststelling van het bestemmingsplan plaats en wordt daarmee parallel aan de m.e.r. voorbereid. In dit MER wordt ingegaan op de ligging en milieuconsequenties van de veiligheidscontour en de voorwaarden die gelet op deze contour worden opgenomen in het bestemmingsplan. Bij het onderzoeken van de ligging van de veiligheidscontour is rekening gehouden met de ontwikkelingen die het Voorkeursalternatief mogelijk maakt. De ligging van de huidige en toekomstige 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven moeten immers binnen het gebied waarvoor de veiligheidscontour wordt vastgesteld, passen.

Daarnaast is er – mede gelet op artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998 – een passende beoordeling uitgevoerd. Deze passende beoordeling houdt verband met mogelijke externe effecten op beschermde Natura 2000-gebieden. De Waal- en Eemhaven is onderdeel van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), dat als nieuw instrument van de Rijksoverheid in de Natuurbeschermingswet is vastgelegd. De PAS treedt op 1 juli 2015 in werking. Omdat de PAS bij het opstellen van dit MER nog niet van kracht was, is in het kader van dit MER een Passende Beoordeling specifiek voor de Waal- en Eemhaven uitgevoerd.

Betrokken partijen

Bij het voorbereiden en vaststellen van het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven en bij het uitvoeren van de m.e.r. die hieraan ondersteuning geeft, zijn verschillende partijen betrokken:

- Stadsontwikkeling van de gemeente Rotterdam bereidt in opdracht van het college van B&W. het bestemmingsplan voor.
- De gemeenteraad van Rotterdam stelt, na voorbereiding door het college van burgemeesters en wethouders, het bestemmingsplan vast.
- Het bevoegd gezag tot omgevingsvergunningverlening voor de Bevi-inrichtingen op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht ('Wabo'), te weten GS van de provincie Zuid-Holland en het college van B&W van de gemeenten Rotterdam en Albrandswaard stellen de veiligheidscontour vast in overeenstemming met het betreffende bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening (de gemeenteraden van de gemeenten Rotterdam en Albrandswaard).

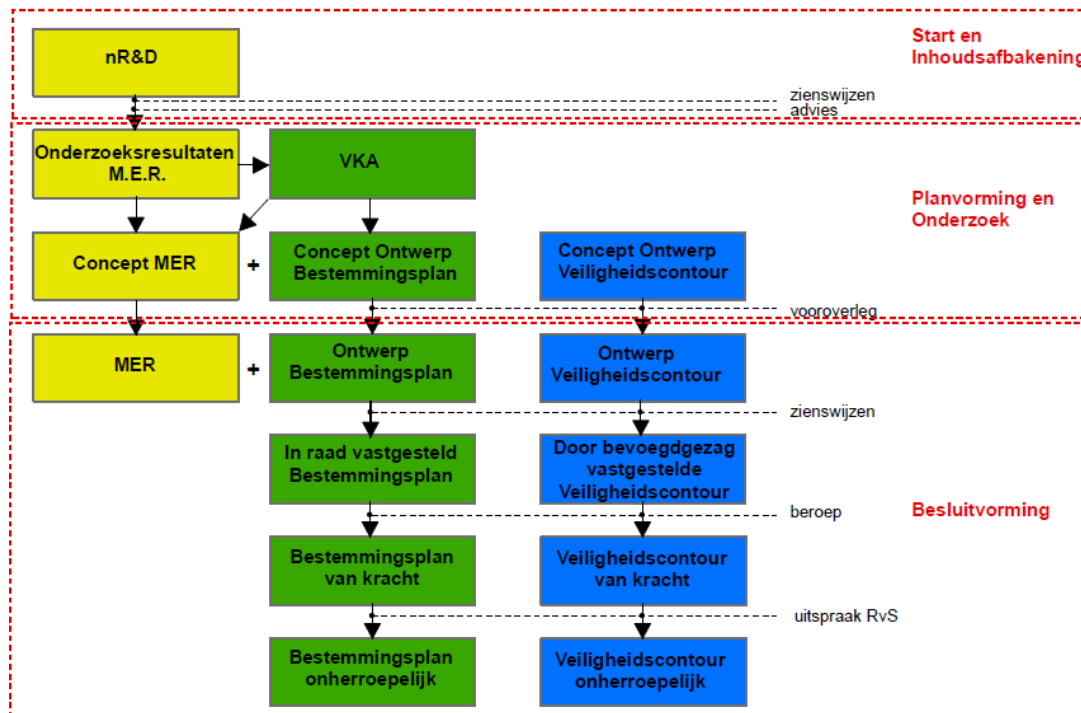
Een deel van de veiligheidscontour is gelegen op het grondgebied van de gemeente Albrandswaard. Voor het vaststellen van de veiligheidscontour is daarom ook overeenstemming nodig met deze gemeente. Bij de totstandkoming van de veiligheidscontour zijn voorts de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, DCMR Milieudienst Rijnmond en het Havenbedrijf Rotterdam betrokken.

- In de voorbereidingsfase worden een ontwerpbestemmingsplan, een MER, een ontwerpveiligheidscontour en een Passende Beoordeling opgesteld in opdracht van of door de gemeente Rotterdam. De DCMR Milieudienst Rijnmond treedt daarbij op als adviseur van de gemeente. Het Havenbedrijf Rotterdam N.V. is nauw betrokken bij het voorbereiden van het ontwerpbestemmingsplan, het MER, de ontwerpveiligheidscontour en de Passende Beoordeling.
- In de voorbereidingsfase en tijdens de besluitvormingsprocedure (zie figuur 1.2) vindt consultatie plaats van betrokken (andere) bestuursorganen, maatschappelijke organisaties en (vertegenwoordigers van) het bedrijfsleven: omliggende gemeenten, de provincie, waterschap, ministeries, bedrijven, enzovoort. Voorafgaand aan de definitieve besluitvorming is er voor 'een ieder' gelegenheid om zienswijzen in te dienen, ten aanzien van het ontwerpbestemmingsplan en het MER als onderdeel hiervan, en het ontwerpbesluit van de veiligheidscontour.
- De Commissie voor de milieueffectrapportage brengt op twee momenten adviezen uit aan het bevoegd gezag. Voorafgaand aan het onderzoek naar de milieueffecten heeft deze Commissie geadviseerd over de reikwijdte en het detailniveau van dit onderzoek. Nadat het MER Waal-Eemhaven bij het ontwerpbestemmingsplan ter inzage heeft gelegen, wordt de Commissie om advies gevraagd. In dat tweede advies wordt aangegeven of de milieu-informatie juist is en of het MER Waal- en Eemhaven voldoende milieu-informatie bevat om het milieubelang volwaardig bij de besluitvorming te kunnen meewegen.

Drie fasen

De gemeenteraad van Rotterdam stelt naar verwachting in november 2016 het (definitieve) bestemmingsplan voor Waal- en Eemhaven vast, dan wordt ook de veiligheidscontour vastgesteld. De weg daarheen verloopt via een aantal stappen, die op hoofdlijnen zijn weergegeven in Figuur 1.2. Hierin zijn drie fasen te onderscheiden:

- start en inhoudsafbakening;
- planvorming en onderzoek;
- besluitvorming.



Figuur 1.2: procedureschema

Fase 1: start en inhoudsafbakening

Een procedure voor een bestemmingsplan en een daaraan gekoppelde milieueffectrapportage start met een kennisgeving en het ter inzage leggen van een zogenoemde Notitie Reikwijdte en Detailniveau (nR&D). De nR&D is in feite een onderzoeksagenda: de notitie bevat een voorstel voor de onderwerpen die onderzocht zullen worden en de werkwijze die daarbij gevolgd wordt. De nR&D Waal-Eemhaven is in januari 2012 voor 4 weken ter inzage gelegd. Tevens is de notitie voor advies verstuurd aan de bestuursorganen die bij de voorbereiding van het bestemmingsplan zijn betrokken en aan de wettelijke adviseurs voor een MER, inclusief de commissie voor de milieueffectrapportage. In haar advies van 23 februari 2012 heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage aangegeven welke milieuinformatie zij als essentieel beschouwt.

Fase 2: planvorming en onderzoek

De nR&D en de reactie hierop van de geconsulteerde instanties en partijen vormen het vertrekpunt voor de tweede fase. Deze tweede fase staat in het teken van het opstellen van het bestemmingsplan en de veiligheidscontour ('de planvorming') en het onderzoeken van de milieueffecten.

In het geval van Waal- en Eemhaven heeft eerst MER-onderzoek plaatsgevonden naar alternatieven uitgaande van een intensivering van het containersegment, overig stukgoed en overig droog massagoed: de Ruimtelijke Verkenning. De essentie van deze verkenning was de vraag: moet intensivering van havenbedrijvigheid vooral plaats vinden in Eemhaven zuid en/of in Waalhaven west? In de verkenning is uitgegaan van een volledige transformatie van deepsea naar shortsea containeroverslag en een intensivering van de shortsea.

Hierbij is gelet op marktontwikkelingen uitgegaan van een gemiddelde groei van de ruimteproductiviteit van 2-3% per jaar voor de containersector en een ruimtelijk programma tot 2025 dat lager is dan in scenario C van het planMER Stadshavens. De Ruimtelijke Verkenning vormde een opmaat naar het eigenlijke milieuonderzoek. Daarin is een Voorkeursalternatief opgesteld en het VKA is het alternatief dat in het bestemmingsplan is opgenomen. Gelet op de economische ontwikkelingen na de Ruimtelijke Verkenning is in het onderzoek van het Voorkeursalternatief (VKA) niet langer rekening gehouden met een hogere economisch groei voor het deelsegment containers. Voor alle deelsegmenten is nu uitgegaan van een gemiddelde groei van 1% per jaar. Ook is de omvang van het programma aan kantoorontwikkelingen naar beneden bijgesteld. Verder is het VKA geoptimaliseerd op basis van de inzichten in de milieueffecten van de Ruimtelijke Verkenning. Dit wordt verder toegelicht in hoofdstuk 2.

De eindproducten van de tweede fase zijn een concept-milieueffectrapport, een concept-passende beoordeling, een concept-ontwerpbestemmingsplan voor het gebied Waal- en Eemhaven en een concept-ontwerpveiligheidscontour. Het concept-ontwerpbestemmingsplan geeft het VKA weer. De concept-ontwerpveiligheidscontour geeft de gewenste ligging van de veiligheidscontour en de onderbouwing van de ligging weer. Het MER is een overzicht en een analyse van de milieueffecten van het VKA. Daarmee biedt het MER de milieuonderbouwing voor het bestemmingsplan.

In het kader van het vooroverleg bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) wordt het concept-ontwerpbestemmingsplan met het bijbehorende concept-MER en -passende beoordeling besproken met de vooroverlegpartners, waaronder de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en de diensten van Rijk en provincie die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen die in de bestemmingsplannen in het geding kunnen zijn. Het concept-ontwerp van de veiligheidscontour wordt voorafgaande aan de voorbereidingsprocedure voor deze veiligheidscontour tegelijkertijd met de vooroverlegpartners van het bestemmingsplan besproken.

Fase 3: besluitvorming

De reacties die in fase 2 worden gegeven, worden verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan, het bijbehorende MER en de ontwerpveiligheidscontour. Het ontwerpbestemmingsplan, het MER en de ontwerpveiligheidscontour worden vervolgens ter inzage gelegd. Daarna is er voor een ieder de gelegenheid een zienswijze in te dienen. Daarna brengt de Commissie voor de milieueffectrapportage een advies uit aan het bevoegd gezag van het bestemmingsplan over het MER.

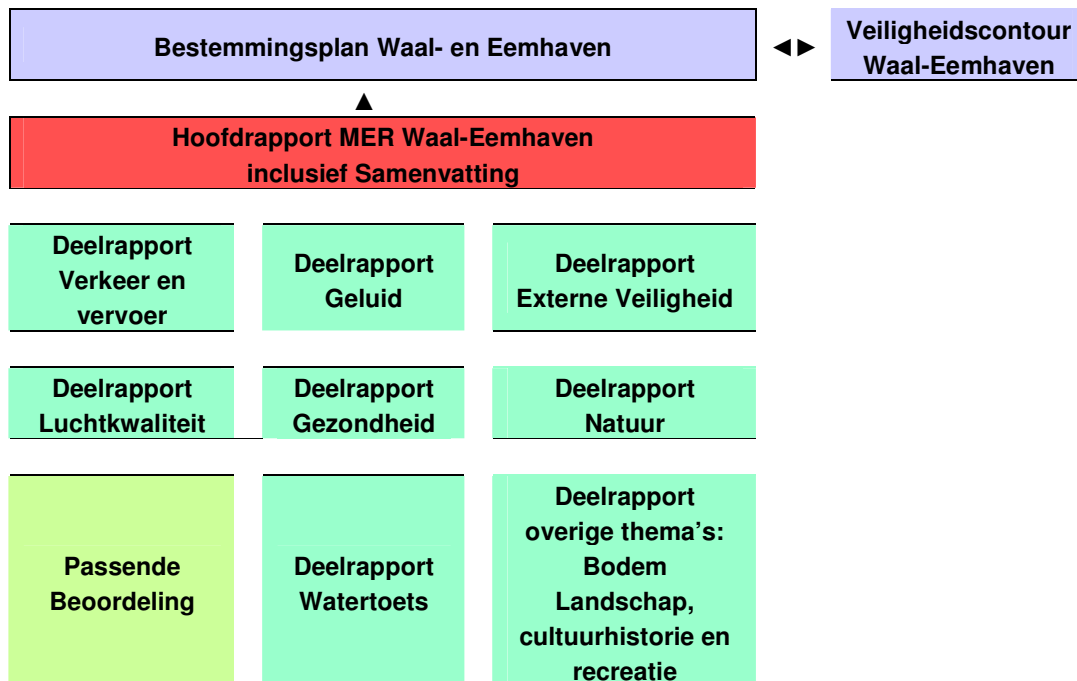
Na verwerking van de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage kan de vaststelling van het bestemmingsplan door de gemeenteraad plaatsvinden en de vaststelling van de veiligheidscontour door het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam en het college van gedeputeerde staten van Zuid-Holland. Tegen het vastgestelde bestemmingsplan en de vastgestelde veiligheidscontour is in laatste instantie nog beroep mogelijk bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Monitoring en evaluatie

Een onderdeel van de wettelijke regeling voor milieueffectrapportage is dat het bevoegd gezag (nadat het plan is vastgesteld) via monitoring en evaluatie onderzoekt hoe de werkelijke effecten van de uitvoering van een plan zich verhouden tot de voorspellingen van die effecten in het MER Waal – en Eemhaven. Bij de vaststelling van het bestemmingsplan zal tegelijk een raamwerk voor de monitoring en de evaluatie van het bestemmingsplan worden vastgesteld. Een eerste aanzet voor een monitoring- en evaluatieprogramma is opgenomen in het MER Waal-Eemhaven (hoofdstuk 15).

1.3 Overzicht documenten

In 2015 zijn de planvorming (ontwerpen) en het MER-onderzoek afgerond. De reacties die in het kader van het vooroverleg en in de zienswijzefase worden gegeven, zullen vervolgens verwerkt worden in de definitieve eindproducten. Figuur 1.3 geeft een overzicht van het totaal aan documenten en de plaats van het hoofdrapport (rood weergegeven) in het MER Waal- en Eemhaven.



Figuur 1.3: overzicht documenten

(Ontwerp) Bestemmingsplan

Het (ontwerp) bestemmingsplan bevat:

- Verbeelding: een kaart van het gebied waarop de bestemmingen binnen dit gebied zijn aangegeven.
- Regels: in de regels wordt aangegeven wat er op de verschillende bestemmingen gebouwd mag worden en welke activiteiten zijn toegestaan.

- Toelichting: in de toelichting wordt nadere uitleg op het bestemmingsplan gegeven en worden in het bestemmingsplan gemaakte keuzes verantwoord. De milieuinformatie daarover is afkomstig uit het MER Waal- en Eemhaven.

(Ontwerp) Veiligheidscontour

De (ontwerp) veiligheidscontour geeft de ligging veiligheidscontour weer, een toelichting op de werking van de veiligheidscontour en de onderbouwing van de ligging.

Samenvatting van het MER Waal- en Eemhaven

Het hoofdrapport MER Waal- en Eemhaven heeft een zelfstandig leesbare samenvatting. Daarin zijn de belangrijkste resultaten van het onderzoek beknopt en zo toegankelijk mogelijk op een rij gezet. Deze samenvatting is vooral bedoeld voor bestuurders en het bredere publiek.

Hoofdrapport MER Waal- en Eemhaven

Het hoofdrapport van het MER Waal – en Eemhaven is het rapport dat u thans onder ogen hebt. Het hoofdrapport laat voor alle beschouwde milieuthema's zien wat de effecten zijn van het Voorkeursalternatief (VKA ,dit is het alternatief dat in het ontwerpbestemmingsplan is opgenomen). In het hoofdrapport wordt ook beschreven via welke stappen dit VKA tot stand is gekomen. De opbouw van het hoofdrapport wordt toegelicht in paragraaf 1.4.

Passende Beoordeling

In de Passende Beoordeling zijn de gevolgen van het voorkeursalternatief voor de relevante Natura 2000-gebieden beschreven, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van die gebieden. Hierbij is onderzocht of de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszones door het plan significant kunnen worden aangetast.

Deelrapporten

In het kader van de milieueffectrapportage is onderzoek uitgevoerd naar de volgende thema's: verkeer & vervoer, geluid, lucht, externe veiligheid, natuur, gezondheid en naar de overige thema's; water, bodem, landschap & cultuurhistorie & recreatie .De aanpak en de resultaten van deze deelstudies zijn gedetailleerd gepresenteerd in deelrapporten. Het hoofdrapport is gebaseerd op deze deelrapporten.

1.4 Over dit hoofdreport: opbouw en aanpak

In dit hoofdreport ligt het accent op de uiteindelijke resultaten van de planvorming en het onderzoek: het Voorkeursalternatief en de effecten daarvan. Voorafgaand aan het onderzoek naar het Voorkeursalternatief is een Ruimtelijke Verkenning gedaan. De alternatieven die in deze ruimtelijk verkenning zijn onderzocht en de resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 2.

Uitgangssituatie en alternatieven (hoofdstuk 2)

In hoofdstuk 2 wordt de ontstaansgeschiedenis van het gebied beschreven, de vigerende bestemmingsplannen en beheersverordeningen. Dit hoofdstuk wordt ook benut voor de introductie van termen en begrippen die in dit MER Waal- en Eemhaven gebruikt worden.

Dit betreft bijvoorbeeld de terminologie waarmee de verschillende typen bedrijvigheid in de haven worden aangeduid en begrippen die zijn gebruikt om de mogelijke veranderingen in het plangebied die zijn onderzocht te kunnen duiden: voortzettingslocaties, veranderlocaties en kantorenlocaties. In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de Ruimtelijke Verkenning; het milieuonderzoek van alternatieven uitgaande van intensivering van het containersegment, overig stukgoed en overig droog massagoed. Daarna wordt de uitgangssituatie beschreven die in dit MER is onderzocht. Allereerst de referentiesituatie die bestaat uit de huidige situatie plus de ontwikkelingen die autonoom plaats kunnen vinden. Vervolgens worden de activiteiten beschouwd die onderdeel uit maken van het Voorkeursalternatief.

Ruimtelijk kader (hoofdstuk 3)

Zoals in paragraaf 1.1 al is aangegeven, zijn de Havenvisie 2030 en de Structuurvisie belangrijke kaders voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling van het plangebied Waal- en Eemhaven. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op beide visies en de randvoorwaarden die zij stellen voor de ontwikkeling van het gebied Waal- en Eemhaven. Duurzaamheid loopt als een rode draad door de Havenvisie. Ook in de Structuurvisie zijn uitgangspunten voor een duurzame transformatie opgenomen. In dit hoofdstuk worden de verschillende duurzaamheidsthema's nader toegelicht.

Effecten Voorkeursalternatief (hoofdstuk 4 tot en met 13)

De hoofdstukken 4 tot en met 13 geven een overzicht van de milieueffecten van het Voorkeursalternatief (VKA). Hoofdstuk 4 biedt een algemene introductie op de effectbeschrijvingen. In elk van de daaropvolgende hoofdstukken staat steeds één van de negen beschouwde milieuthema's centraal. Eerst wordt de referentiesituatie beschreven, de huidige situatie aangevuld met ontwikkelingen die autonoom plaats vinden. De effecten van het VKA worden steeds in perspectief geplaatst door een vergelijking te maken met de effecten van de Autonome Ontwikkeling. Waar relevant gebeurt dit ook met de effecten van de Huidige Situatie.

Integraal overzicht en beoordeling van effecten (hoofdstuk 14)

In hoofdstuk 14 wordt de balans van het effectenonderzoek opgemaakt. De effecten van het VKA ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling worden gepresenteerd in een overzichtstabel. Dit gebeurt ook voor de effecten van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Huidige Situatie. Op basis van deze overzichtstabellen worden de conclusies geformuleerd over de betekenis van de onderzoeksresultaten voor de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan Waal- en Eemhaven.

Leemten in kennis, monitoring & evaluatie (hoofdstuk 15)

In dit hoofdstuk worden de geconstateerde leemten in kennis nader toegelicht en wordt ingegaan op de betekenis daarvan voor de besluitvorming. Tegelijk met het vaststellen van het nieuwe bestemmingsplan wordt ook een raamwerk voor het monitoren en evalueren van de milieueffecten vastgesteld. Hoofdstuk 15 biedt een eerste aanzet voor dit monitoring- en evaluatieplan (MEP).

Bijlagen

In bijlage 1 is een verklarende woordenlijst opgenomen en in bijlage 2 literatuur en bronnen.

2. Uitgangssituatie, Ruimtelijke Verkenning, Voorkeursalternatief

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk start met de introductie van termen, begrippen en topografie die in het vervolg van dit hoofdrapport veelvuldig gebruikt worden. Paragraaf 2.2 maakt een begin met een overzicht van de aanduidingen die gebruikt worden om verschillende typen bedrijvigheid te benoemen: de zogenoemde segmentindeling. In paragraaf 2.2 is tevens uitleg opgenomen van de begrippen 'voortzettinglocatie', 'veranderlocatie' en 'kantorenlocatie'. Vervolgens wordt de ontstaansgeschiedenis van de Waal-Eemhaven beschreven, deze ontstaansgeschiedenis verklaart het eigen karakter van het gebied. In paragraaf 2.4 wordt het vigerend planologisch kader toegelicht dat komt te vervallen met het nieuwe bestemmingsplan.

Conform de notitie R&D WEH worden in dit MER de volgende situaties in beeld gebracht:

1. Het voornemen, in een tweetal planvarianten (de Ruimtelijke Verkenning)
2. De Huidige Situatie en Autonome Ontwikkeling
3. Het Voorkeursalternatief, mede gevoed door de Ruimtelijke Verkenning en als basis voor het bestemmingsplan.

In paragraaf 2.5 wordt ingegaan op de aanpak en de resultaten van de Ruimtelijke Verkenning. De Huidige Situatie en de Autonome Ontwikkeling worden beschreven in paragraaf 2.6. In paragraaf 2.7 wordt aangegeven welke ruimtelijke activiteiten mogelijk gemaakt worden met het Voorkeursalternatief.

2.2 Begrippen om bedrijvigheid en kavels aan te duiden

2.2.1 Segmentindeling

Binnen het Havenbedrijf Rotterdam N.V.(Hbr) wordt bij de aanduiding van de grote variatie in havenbedrijvigheid gewerkt met een indeling in hoofdsegmenten, marktsegmenten en deelsegmenten (zie tabel 2.1). Deze segmentindeling is een economische indeling, zoals dat ook geldt voor de veelgebruikte SBI-indeling van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering". De segmentindeling is echter speciaal toegespitst op de bedrijvigheid in het Rotterdamse haven- en industriegebied. Voor het plangebied Waal- en Eemhaven zijn met name de hoofdsegmenten non bulk, droog massagoed en dienstverlening van belang. Nat massagoed komt niet voor, met uitzondering van enkele faciliterende bedrijven in het marktsegment gas en power.



Figuur 2.1: de Waal- en Eemhaven

De segmentindeling van Tabel 2.1 is gebruikt om de huidige bedrijvigheid in het plangebied te beschrijven; de categorieën uit deze segmentindeling worden ook gebruikt om in het nieuwe bestemmingsplan aan te duiden welke soorten bedrijvigheid op welke kavels mogelijk worden gemaakt. Daarnaast speelt de segmentindeling een rol in het onderzoek naar de milieueffecten. Voor elk deelsegment zijn namelijk zogenaamde milieukentallen bepaald, waarin tot uitdrukking komt welke milieueffecten door bedrijvigheid in het desbetreffende deelsegment worden veroorzaakt, en wat de omvang van deze effecten is. Met behulp van dergelijke kentallen is de milieubelasting te berekenen die ontstaat door (nieuwe) activiteiten in het plangebied.

Tabel 2.1: indeling havenbedrijvigheid in segmenten

Hoofdsegment	Marktsegment	Deelsegment		
non-bulk	containers	diepsee	dps	
		shortsee	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	srt	
		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
	gas & power		chemische producten	otc
			plantaardige oliën	plo
			gas	gas
			power	pow
			utilities	uti
dienstverlening	maritieme service industrie	maritieme industrie	min	
		maritieme dienstverlening	mdv	
	overige havengerelateerde bedrijvigheid	andere havengerelateerde activiteiten	aha	

2.2.2 Voortzettingslocaties, veranderlocaties en kantorenlocaties

Behalve termen om de verschillende soorten bedrijvigheid aan te duiden, zijn er ook begrippen ontwikkeld om aan te geven wat er met de kavels in het plangebied kan gaan gebeuren in de planperiode. Dit komt tot uitdrukking in het onderscheid tussen voortzettingslocaties, veranderlocaties en kantorenlocaties.

Voortzettingslocaties

De bedrijfskavels zijn nagenoeg geheel door het Havenbedrijf als beheerder van deze kavels uitgegeven (huur of erfpacht) aan bedrijven. Op een beperkt deel van deze verhuurde kavels zal naar verwachting de hier reeds aanwezige bedrijvigheid in de planperiode worden voortgezet. Kavels waar de bestaande bedrijvigheid wordt voortgezet, worden aangeduid als 'voortzettingslocaties'. Het uitgangspunt bij het maken van het nieuwe bestemmingsplan is dat een locatie waar nu een bepaalde bedrijvigheid plaatsvindt als een voortzettingslocatie wordt bestempeld, tenzij er specifieke redenen zijn om voor zo'n locatie ook een andere invulling in overweging te nemen. Van het totale areaal aan kavels in het plangebied is zo'n 50% van de uitgeefbare kavels in de categorie voortzettingslocatie geschaard.

Het deelsegment waarin bedrijven in de huidige situatie op de voortzettingslocaties actief zijn, wordt overgenomen in het nieuwe bestemmingsplan. Is op een bepaalde voortzettingslocatie op dit moment bijvoorbeeld een maritieme dienstverlener gevestigd (deelsegment 'mdv'), dan wordt deze locatie in het nieuwe bestemmingsplan ook voor 'mdv' bestemd. Ook is het mogelijk dat nu en in de toekomst op sommige in dit MER onderscheiden kavels meerdere, bestaande deelsegmenten voorkomen: locaties met zogenaamde gemengde bestemmingen. Daar waar nu en in de Autonome Ontwikkeling meerdere deelsegmenten mogelijk zijn kan een wijziging in gebruik van het ene bestaande deelsegment naar het andere niet worden uitgesloten. Voor deze locaties geldt dat per milieuthema het meest maatgevende deelsegment "worst case" het uitgangspunt is voor de effectbeschrijving. Op een locatie waar bijvoorbeeld zowel deepsea als shortsea mogelijk is geldt dat voor het thema wegverkeer shortsea maatgevend zal zijn, omdat die meer wegverkeer genereert dan deepsea. Voor de gehele locatie wordt in dat geval voor het aspect wegverkeer uitgegaan van shortsea, inclusief een gemiddelde groei per jaar.

Bij de bepaling van de milieueffecten wordt ervan uitgegaan dat de bedrijven op de voortzettingslocaties jaarlijks gemiddeld 1% meer lading gaan verwerken; de ruimteproductiviteit neemt toe. Dit uitgangspunt wordt toegelicht in de kadertekst.

Uitgangspunt intensivering van de ruimteproductiviteit: gemiddeld 1% per jaar

De ruimteproductiviteit legt de relatie tussen hoeveelheid goederen die wordt overgeslagen en het ruimtegebruik. De ruimteproductiviteit wordt weergegeven in tonnen/ha/jaar. De ruimteproductiviteit van een bedrijf in de haven wordt bepaald door het soort lading dat wordt overgeslagen, de gemiddelde verblijftijd van de lading, de efficiëntie van de opslag en de bezettingsgraad van de terminal en de overslagfaciliteiten. Deze elementen verschillen sterk per goederensoort en per terminal. Door de jaren heen is de ruimteproductiviteit in het havengebied toegenomen – met gemiddeld 1% per jaar – als gevolg van verdere technologische ontwikkeling. Dat het hier om een gemiddelde gaat, verdient enige nadruk. Voor bepaalde goederensoorten is namelijk een trend zichtbaar dat de verblijftijd in de haven door diverse marktontwikkelingen juist toeneemt, wat een drukkend effect heeft op de ruimteproductiviteit. Voor andere goederensoorten geldt weer het tegenovergestelde. Verder zal de intensivering van de ruimteproductiviteit niet gelijkmatig over de planperiode optreden, maar afhankelijk zijn van investeringen of bedrijfsaanpassingen. Die ontwikkelingen zijn conjunctuurgevoelig en kunnen daarom van jaar tot jaar verschillen. Ook kan voor sommige segmenten de intensivering mogelijk hoger zijn en voor andere segmenten juist weer lager. En zelfs binnen de segmenten kan het ene bedrijf meer en het andere bedrijf minder snel zijn met intensiever ruimtegebruik. Vanwege deze verschillen is het niet mogelijk om voor elk individueel bedrijf exact aan te geven met welk percentage en in welk tempo de ruimteproductiviteit zal toenemen in de planperiode. Per saldo is een gemiddelde groei van 1% per jaar over het gehele havengebied echter een realistisch en werkbaar uitgangspunt gezien de gemiddelde groei van de ruimteproductiviteit in het havengebied met 1% in het verleden. De intensivering van de ruimteproductiviteit op de voortzettingslocaties is één van de factoren die de groei van de totale ladingdoorzet bepalen. Ook de ingebruikname van Maasvlakte 2 én de ingebruikname van nu nog lege kavels elders in het havengebied bepalen mede de groei van de totale ladingdoorzet in Rotterdam. In het MER is aangenomen dat voor de voortzettingslocaties de ruimteproductiviteitsgroei van 1% per jaar ook leidt tot 1% emissiegroei per jaar. Dit is een bovengrensbepaling ('worst case'), zoals in

paragraaf 4.3 nader wordt toegelicht.

Veranderlocaties

Veranderlocaties zijn kavels waar op dit moment een bepaald type bedrijvigheid plaatsvindt en waar in de planperiode ook een ander type bedrijvigheid ontplooid kan gaan worden: een nieuw deelsegment naast of in plaats van bestaande deelsegmenten op die locatie of een (volledige) verschuiving van het ene bestaande deelsegment naar het andere. Een voorbeeld daarvan is een kavel waar op dit moment op- en overslag van containers plaats vindt, terwijl het tot de mogelijkheden behoort dat op enig moment tussen nu en het einde van de planperiode die huidige activiteiten gestaakt worden en daar een vorm van bedrijvigheid binnen het marktsegment droog massagoed voor in de plaats komt. De veranderlocaties beslaan met elkaar ongeveer 50% van de uitgeefbare kavels.

Of de huidige bedrijvigheid in de planperiode ook inderdaad plaats maakt voor een ander type bedrijvigheid hangt af van verschillende factoren. Daarbij speelt bijvoorbeeld de economische dynamiek een rol, en de vraag vanuit de markt. Wordt een bepaalde kavel als veranderlocatie aangemerkt, dan is daarmee nog niet gezegd dat de aangeduide verandering in de planperiode ook daadwerkelijk gestalte krijgt. Een bestemmingsplan is geen instrument waarmee dit soort veranderingen afgedwongen kunnen worden. Wél kunnen via een bestemmingsplan planologische voorwaarden aan veranderingen worden gesteld.

In het nieuwe bestemmingsplan krijgen de veranderlocaties een gemengde bestemming. In het geval van het bovengenoemde voorbeeld van de mogelijke verandering van een kavel met op- en overslag van containers (dps/shs) naar droog massagoed (odm), zal in het nieuwe bestemmingsplan naast de deelsegmenten (dps/shs) ook het deelsegment odm als mogelijke invulling opgenomen worden. Bij voldoende marktvrage en economische dynamiek faciliteert het bestemmingsplan op deze manier economisch realistische en ruimtelijk inpasbaar geachte veranderingen, zonder daarin door te schieten.

Daar waar nu, in de Autonome Ontwikkeling of in het Voorkeursalternatief meerdere deelsegmenten mogelijk zijn geldt dat het meest maatgevende deelsegment “worst case” het uitgangspunt is voor de effectbeschrijving. Op een locatie waar bijvoorbeeld zowel deepsea als shortsea mogelijk is geldt dat voor het thema wegverkeer shortsea maatgevend zal zijn, omdat die meer wegverkeer genereert dan deepsea. Voor die hele locatie wordt in dat geval voor het aspect wegverkeer uitgegaan van shortsea, inclusief een gemiddelde groei per jaar.

Gemengde bestemmingen

Een gemengde bestemming maakt het mogelijk dat een kavel wordt gebruikt voor activiteiten binnen een aantal realistisch geachte verschillende deelsegmenten. Dit betekent dat een kavel met een gemengde bestemming kan worden uitgegeven voor activiteiten binnen segment a ofwel voor activiteiten binnen segment b. Het is echter ook mogelijk om een kavel voor een deel in gebruik te nemen voor segment a en voor het resterende deel voor segment b.

Kantorenlocaties

De ontwikkeling van RDM, Waalhaven oost en zuid is gericht op een herontwikkeling tot aantrekkelijke vestigingsplaats voor havenondersteunende services zoals maritieme industrie, maritieme dienstverleners, nautische- en zakelijke dienstverlening. Om een aantrekkelijke vestigingsplaats voor havenondersteunende services te realiseren is modernisering van de kantorenvorraad noodzakelijk. Dit om kantoorhoudende dienstverleners te huisvesten en zo een sterk havenondersteunend servicecluster te realiseren. De strategie is gericht op evenwicht tussen vraag en aanbod.

Dit betekent kwaliteitsverbetering van de voorraad, afname van het overaanbod en voldoende flexibiliteit om snel in te spelen op veranderende marktvraag. Om evenwicht te bereiken op de kantorenmarkt in de Waal-Eemhaven is ingezet op renovatie, onttrekking en nieuwbouw. In het bestemmingsplan wordt naast nieuwe bedrijfsgebonden kantoren (≤ 3000 m² binnen de veiligheidcontour ≤ 1500 m² buiten de veiligheidscontour) voor aanwezige bedrijvigheid ruimte geboden aan een programma voor kantoren met een bruto vloeroppervlak groter dan 3000 m²/kantoor, met name op RDM en in Waalhaven-oost en -zuid. Er wordt in de bestemmingsplanperiode naar verwachting 55.300m² nieuwe, havengerelateerde kantoren gerealiseerd (>3.000 m²/kantoor), waarvan 7.600 m² bedrijfsgebonden kantoren en 47.700 m² solitaire kantoren. Het grootste deel daarvan wordt gerealiseerd als onderdeel van het Voorkeursalternatief (VKA). Een kleiner deel hiervan (>3.000 m²/kantoor), wordt op basis van reeds genomen besluiten gerealiseerd. Deze kantoren maken in dit MER onderdeel uit van de Autonome Ontwikkeling (AO).

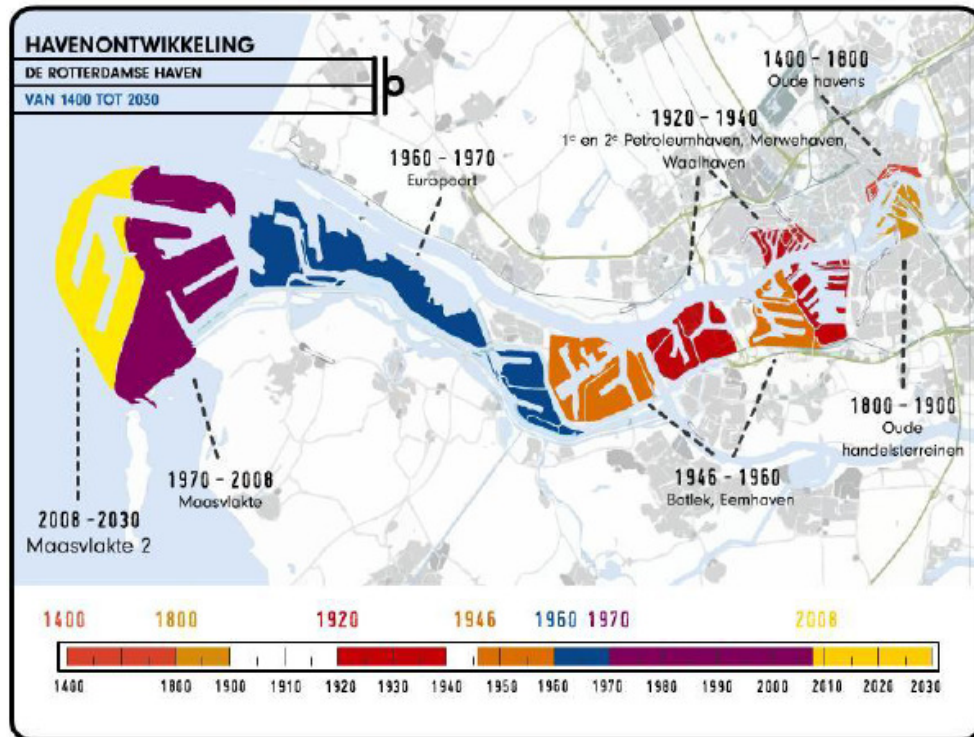
2.3 Ontstaansgeschiedenis Waal- en Eemhaven

Rotterdamse haven

In figuur 2.2 is weergegeven hoe de Rotterdamse haven zich in de loop der jaren heeft ontwikkeld tot de wereldhaven die zij vandaag de dag is. Na het gereedkomen van de Nieuwe Waterweg in 1883 is de ontwikkeling van de Rotterdamse haven op gang gekomen. Tot die tijd was het havengebied geconcentreerd rond de kop van Feijenoord en het Noordereiland. Vanaf het begin van de twintigste eeuw is de haven stapsgewijs in westelijke richting uitgebreid, met de aanleg van Maasvlakte 2 als sluitstuk. Naast de haven- en industrieterreinen op het grondgebied van de gemeente Rotterdam, maken tegenwoordig ook de havens van Dordrecht deel uit van het Rotterdamse haven- en industriecomplex (HIC).

Van de vier hoofdsegmenten, heeft alleen het hoofdsegment dienstverlening nagenoeg geen overslagactiviteiten. Het hoofdsegment nat massagoed heeft juist het grootste aandeel in de overslag, gevolgd door het hoofdsegment non-bulk en het hoofdsegment droog massagoed. De 445 miljoen die in totaal in 2014 is overgeslagen, was als volgt verdeeld:

- nat massagoed: 202,5 miljoen ton;
- non-bulk: 153,6 miljoen ton;
- droog massagoed: 88,6 miljoen ton.



Figuur 2.2: ontwikkeling van de Rotterdamse haven

Waal- en Eemhaven

De geschiedenis van Waalhaven-Eemhaven begint op Sluisjesdijk, een voormalig schiereiland in de Nieuwe Maas. Aan het einde van de negentiende eeuw is Rotterdam een van de eerste havens voor doorvoer van petroleum. Sluisjesdijk is een geschikte plaats voor opslag van die nieuwe brandstof: direct aan het water, dicht bij de stad maar wel op veilige afstand. Op de kop van Sluisjesdijk vestigt de Koninklijke Maatschappij tot Exploitatie van Petroleumbronnen in Nederlandsch Indië, de voorloper van Shell, de eerste raffinaderij. In de jaren daarna maakt de Rotterdamse haven een forse groei door. De Rijnhaven en de Maashaven zijn nog maar net klaar, maar er is opnieuw behoefte aan ruimte. Rond Sluisjesdijk komt vanaf 1908 in fasen een grote, diepe haven tot stand voor het laden en lossen van zeeschepen: de Waalhaven. Opslag van petroleum op Sluisjesdijk wordt niet langer veilig gevonden en deze activiteiten verhuizen vanaf 1912 naar de Petroleumhaven op de Vondelingenplaat bij Pernis. Sluisjesdijk verandert daarna van karakter, het schiereiland wordt steeds dichter bebouwd met kleinschalige industrieën.

De Rotterdamsche Droogdok Maatschappij NV (RDM) is een scheepswerf voor scheepsnieuwbouw, scheepsreparatie en machinebouw in Rotterdam die heeft bestaan tussen 1902 en 1996. Voor de huisvesting van de medewerkers liet de RDM vanwege de nogal afgelegen ligging van het bedrijf een eigen dorp bouwen, dat tussen 1914 en 1918 verrees en Tuindorp Heijlplaat werd genoemd.

In 1931 is de haven 219 hectare groot. Rotterdam is dan daarmee de grootste haven ter wereld, met massale overslag van kolen, erts, graan en later ook containers. Ten zuiden van de Waalhaven ligt een vliegveld, dat in de Tweede Wereldoorlog vernield wordt.

Op deze plaats ontstaat na de oorlog het bedrijventerrein Waalhaven, omsloten door een spoorwegemplacement en de oude polderdijk. Alleen de lange grasstrip voor de markante KPN-toren herinnert nog aan de vooroorlogse functie. Na de oorlog breidt het gebied zich verder uit met het graven van de Eemhaven. Het dorp Heijplaat blijft bestaan, centraal gelegen tussen de Eemhaven en de Waalhaven. De grote haven die zo ontstaat bestaat uit meerdere kleine insteekhavens, waarvan een deel inmiddels weer gedempt is. Met name stukgoed- en containerbedrijven maken hier gebruik van. In de loop der jaren hebben ook meer stedelijk georiënteerde functies een plek gevonden in het gebied zoals havengebonden en havengeoriënteerde kantoren in de Waalhaven en de transitie van het oude RDM-gebied naar een nieuw, innovatief centrum voor Research, Design & Manufacturing.

Tussen de Erasmusbrug en de Beneluxtunnel liggen nu de havens van Rotterdam die aangeduid worden als de 'stadshavens' van Rotterdam, een gebied met een oppervlakte van circa 1600 hectare. Mede door de ontwikkeling van Maasvlakte 2 ontstaat er in de oudere havens ruimte voor transformatie. Vooral grootschalige deepsea containeroverslag zal in westelijke richting opschuiven. Doordat bedrijvigheid wegtrekt, ontstaat er ruimte om een aantrekkelijk en duurzaam stedelijk gebied te realiseren en bestaande havens te moderniseren. De transformatie is gericht is op een sterkere economie en op een attractieve stad (binnenstedelijke ontwikkeling van de rivieroever), een gezamenlijk initiatief van de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam N.V. Dit project Stadshavens omvat de deelgebieden Merwehaven-Vierhavens, Rijnhaven-Maashaven, Waalhaven-Eemhaven en het RDM-terrein.

2.4 Vigerende bestemmingsplannen en beheersverordeningen

In Tabel 2.2 zijn de vigerende bestemmingsplannen en beheersverordeningen voor het gebied Waal- en Eemhaven opgesomd. De nummering in de rechterkolom correspondeert met de nummering in Figuur 2.3.

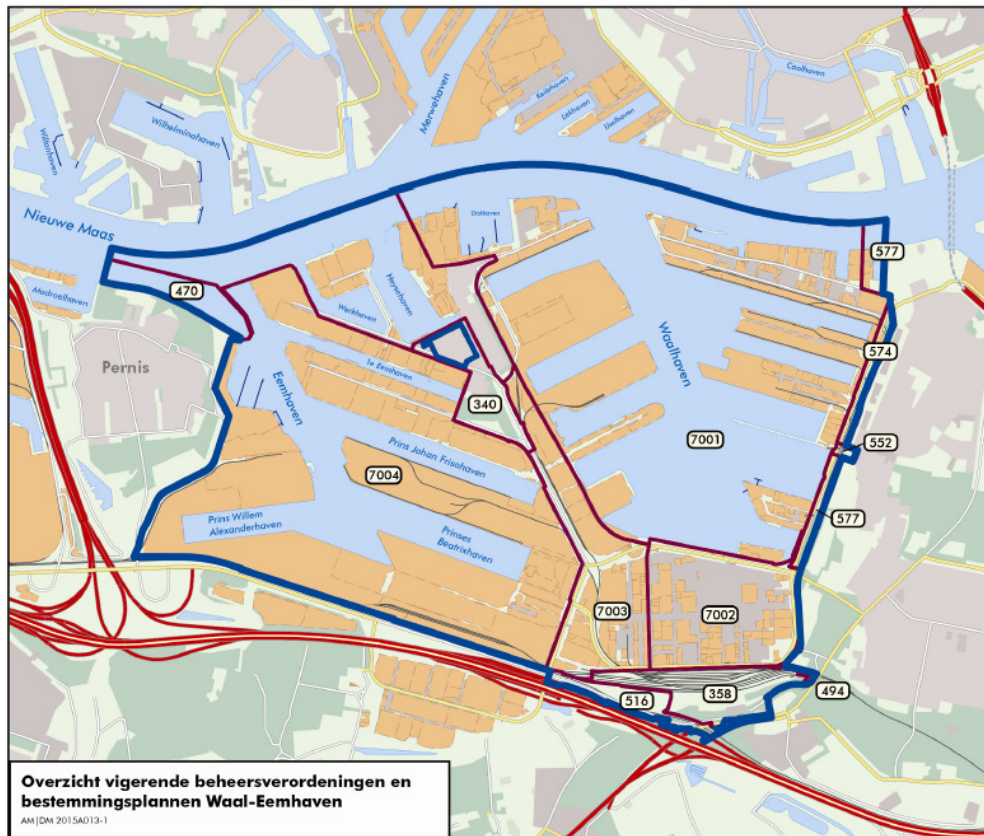
In 2013 zijn op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) voor een groot deel van het gebied beheersverordeningen vastgesteld. In deze beheersverordeningen is de inhoud van de voorheen geldende bestemmingsplannen aangevuld met een regeling voor bouwen en/of gebruik dat is vergund in afwijking van het bestemmingsplan. Met de vaststelling van het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven krijgt het gehele gebied een actueel bestemmingsplan conform de Wet op de ruimtelijke ordening.

Beheersverordening

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) biedt gemeenten de mogelijkheid om in plaats van een bestemmingsplan een beheersverordening voor een gebied vast te stellen. Een beheersverordening vormt, net als het bestemmingsplan, het kader waaraan onder andere bouwaanvragen worden getoetst en op basis waarvan de gemeente handhavend kan optreden op het moment dat in strijd met de verordening wordt gehandeld (illegaal gebruik of illegale bebouwing). De beheersverordening vormt het bindende kader voor het toelaatbaar ruimtelijk gebruik van de gronden binnen het verordeninggebied.

Tabel 2.2: vigerende bestemmingsplannen en beheersverordeningen Waal- en Eemhaven

Bestemmingsplan/Beheersverordening		Vastgesteld	In werking	Num.
1	Bestemmingsplan Heyplaat-Eemhaven, wijziging en aanvulling van het uitbreidingsplan in onderdelen	01-07-1965	Goedgekeurd door GS 03-11-1965	340
4	Bestemmingsplan Vondelingenweg en de Albert Plesmanweg, gr. gel. ten zuiden van	08-06-1967	Goedgekeurd door GS 24-07-1968	358
6	Bestemmingsplan Pernis	12-11-1987	Onherroepelijk 10-05-1990	470
7	Bestemmingsplan Charloise Lagedijk	28-01-1993	Onherroepelijk 13-01-1997	494
5	Bestemmingsplan Betuwe-Waalhaven zuid	03-09-1998	Onherroepelijk 09-02-1999	516
8	Bestemmingsplan Zuiderpark	19-01-2006	Onherroepelijk 30-06-2006	552
2	Bestemmingsplan Oud-Charlois	13-03-2008	Onherroepelijk 11-12-2008	574
3	Bestemmingsplan Wielewaal	06-11-2008	Onherroepelijk 24-04-2009	577
9	Beheersverordening "Handels- en Industrieterreinen Waalhaven"	20-06-2013	In werking 01-07-2013	7001
10	Beheersverordening "Industrieterrein Waalhaven-Zuid"	20-06-2013	In werking 01-07-2013	7002
11	Beheersverordening "Waalhavenweg/Rondolaan"	20-06-2013	In werking 01-07-2013	7003
12	Beheersverordening "Eemhaven"	20-06-2013	In werking 01-07-2013	7004



Figuur 2.3: vigerende bestemmingsplannen en beheersverordeningen Waal- en Eemhaven

2.5 De Ruimtelijke Verkenning

Het doel van dit MER is om het Voorkeursalternatief te beoordelen, dat de basis vormt voor het nieuwe bestemmingsplan Waal- en Eemhaven. Om tot een goed onderbouwd Voorkeursalternatief te komen is eerst een ruimtelijke verkenning uitgevoerd, gericht op de belangrijkste deelsegmenten in het plangebied en mogelijke locatiekeuzes voor eventuele uitbreidingen daarvan. Dat heeft geleid tot een tweetal planvarianten, die in de Ruimtelijke Verkenning nader zijn onderzocht op hun verkeers- en milieueffecten. Die informatie is vervolgens gebruikt om het Voorkeursalternatief te bepalen en de scope en werkwijze voor het vervolgonderzoek nader in te vullen. In deze paragraaf worden kort beschreven de onderzochte planvarianten en milieueffecten uit de Ruimtelijke Verkenning, en de belangrijkste conclusies daaruit met betrekking tot het Voorkeursalternatief en het vervolgonderzoek. Daarna volgt in 2.6 de beschrijving van de Huidige Situatie en de Autonome Ontwikkeling (de situatie als er helemaal geen Voorkeursalternatief of bestemmingsplan zou worden vastgesteld). En in 2.7 de beschrijving en nadere onderbouwing van het Voorkeursalternatief. De rest van dit MER beschrijft vooral de resultaten uit het vervolgonderzoek: de vergelijking en beoordeling van het Voorkeursalternatief met de Autonome Ontwikkeling (en met de huidige situatie).

2.5.1 Opzet en aanpak verkenning

De planvarianten in de Ruimtelijke Verkenning waren gericht op de belangrijkste keuzes voor de komende planperiode conform de notitie R&D [Stadshavens 2011] en het Advies van de commissie voor de milieueffectrapportage [Cie m.e.r. 2012]). Keuzes met betrekking tot de voorgenomen intensivering en gedeeltelijke transformatie van dit havengebied, en de aandachtspunten en randvoorwaarden daarbij voor onder meer de bestaande woongebieden in en rond de Waal- en Eemhaven.

Een belangrijk deel van het havengebied Waal- en Eemhaven is momenteel in gebruik voor containeroverslag (deepsea, shortsea en empty depots). De grootste verkeers- en milieueffecten worden verwacht van de voorgenomen transformatie van deepsea naar shortsea containeroverslag, de intensivering van de shortsea en de vestiging van Coolport, een nieuw concept voor temperatuurgecontroleerde op- en overslag van deels bederfelijke goederen. Het gaat daarbij vooral om het verdelingsvraagstuk van de shortsea: geconcentreerd in Waalhaven west (Planvariant 1) dan wel in Eemhaven zuid (Planvariant 2), met naar verwachting verschillende milieueffecten op de omgeving, met name richting Heijplaat en Pernis. Mede in samenhang daarmee zijn keuzes voor uitbreiding van infrastructuur van belang, zoals een eventuele aanleg van een 2^e ontsluitingsweg in Eemhaven Zuid (in Planvariant 2).

Daarnaast wordt een uitbreiding voorzien van de maritieme service industrie in de Waal en Eemhaven, vooral van het segment maritieme dienstverlening (in de vorm van kantoren). Zowel ten noorden van Heijplaat (RDM) als in Sluisjesdijk, Waalhaven oost en zuid. Die ruimtelijke ontwikkeling is in beide planvarianten hetzelfde verondersteld. Deels gaat het om vervanging van verdwenen maritieme industrie of andere havengerelateerde activiteiten, deels om inbreidingslocaties, inclusief de mogelijkheid van drijvende kantoren in de Heijshaven (RDM) en in Waalhaven oost.

In Waalhaven west wordt in beide planvarianten ook nog enige uitbreiding voorzien van het segment overig droog massagoed. Van de andere markt- en deelsegmenten in de Waal- en Eemhaven, die veelal gemengd en verspreid in het plangebied voorkomen, is qua omvang met name nog het overig stukgoed van belang (niet zijnde containers). Als in Planvariant 2 shortsea zich concentreert in Eemhaven zuid, ontstaat er ruimte in Waalhaven west, dat mogelijk kan worden opgevuld met uitbreiding van het overig stukgoed.

Voor alle deelsegmenten is uitgegaan van een groei van gemiddeld 1% per jaar. Alleen voor shortsea activiteiten is in de Ruimtelijke Verkenning nog een relatief hogere groei aangenomen van gemiddeld 1-3% per jaar. Die is in het kader van het Voorkeursalternatief inmiddels bijgesteld naar gemiddeld 1% per jaar. Ook de omvang van de kantorenontwikkeling is in de Ruimtelijke Verkenning nog wat hoger dan waar nu in het Voorkeursalternatief rekening mee wordt gehouden. Aldus zijn met de hierboven beschreven bouwstenen twee planvarianten samengesteld (Planvariant 1 en Planvariant 2), die met elkaar een goed inzicht en een bandbreedte weergeven in de mogelijke verkeers- en milieueffecten van de belangrijkste deelsegmenten.

In de Autonome Ontwikkeling van de Ruimtelijke Verkenning (de situatie als er niet wordt gestuurd op locatiekeuzes zoals in de beide planvarianten) is ook uitgegaan van het langzaam verdwijnen van de deepsea en intensivering van de shortsea. Met dit verschil dat in de Autonome Ontwikkeling de groei van shortsea zich naar verwachting meer gelijkmatig zal verdelen over zowel Eemhaven zuid als Waalhaven west. Daarnaast zal ook in de Autonome Ontwikkeling de maritieme dienstverlening (mdv) zich uitbreiden aan de randen van het plangebied, maar in iets mindere mate als in de beide planvarianten is verondersteld, en vooral in RDM en in Waalhaven oost.

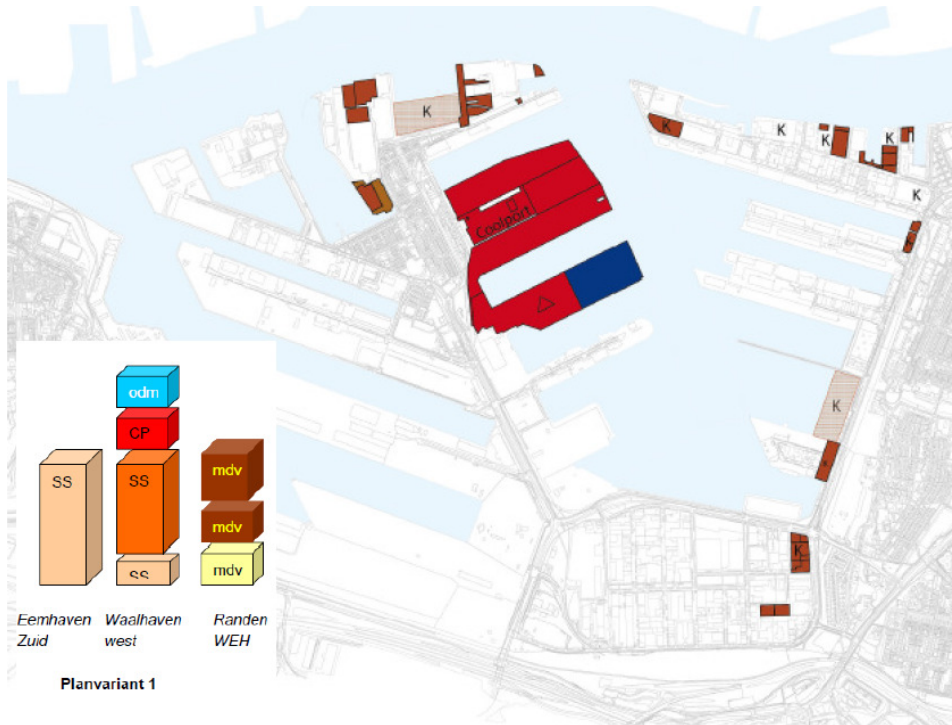
Samenvattend zijn in het verkennend onderzoek de volgende varianten onderzocht:

1. De Autonome Ontwikkeling met een intensivering van de shortsea containeroverslag zowel in Waalhaven west als in Eemhaven zuid;
2. Planvariant 1 met intensivering van de shortsea vooral in Waalhaven west, inclusief de vestiging van Coolport en van overig droog massagoed in Waalhaven west;
3. Planvariant 2 met intensivering van de shortsea vooral in Eemhaven zuid, inclusief Coolport en al dan niet met een 2^o ontsluiting voor Eemhaven zuid in zuidelijke of westelijke richting. In Waalhaven west de vestiging van overig stukgoed en van overig droog massagoed.

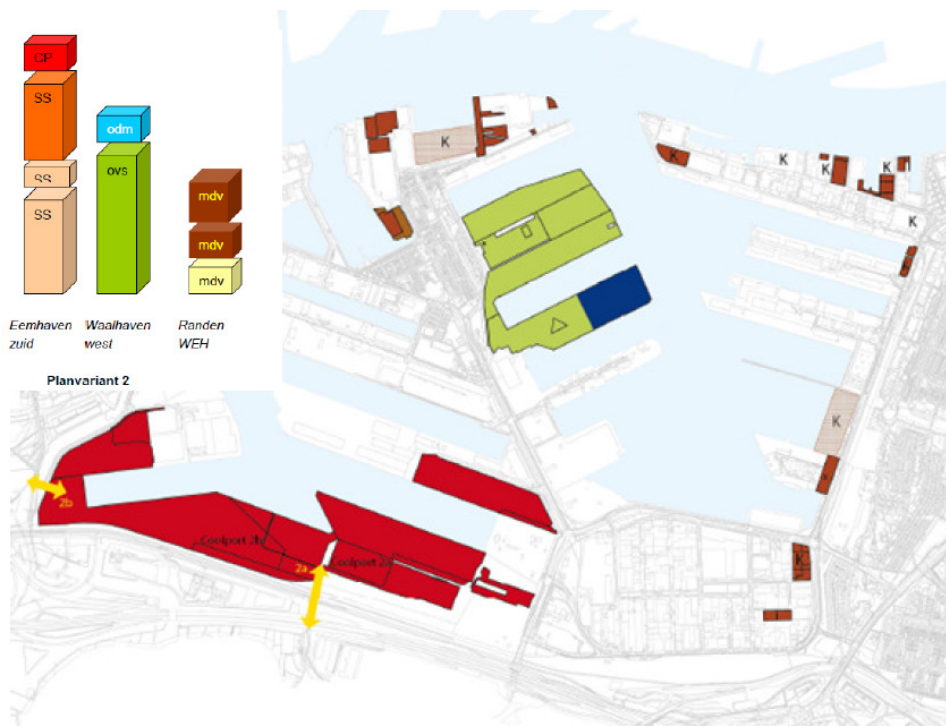
Ter illustratie zijn in Figuur 2.4 t/m Figuur 2.6 de kaartbeelden per onderzochte situatie opgenomen, inclusief de bouwstenen per deelsegment die de relatieve omvang van de deelsegmenten per situatie verbeelden.



Figuur 2.4: de Autonome Ontwikkeling in de Ruimtelijke Verkenning



Figuur 2.5: de Ruimtelijke Verkenning, Planvariant 1



Figuur 2.6: de Ruimtelijke Verkenning, Planvariant 2

Deepsea en shortsea

Deepsea:

bedrijven die containers op- en overslaan vanuit schepen van rederijen die intercontinentale verbindingen onderhouden en containers vervoeren in opdracht van producenten, handelaren en expediteurs. Situering van deze bedrijven nabij de toegang tot de zee is van groot belang, onder andere vanwege de benodigde diepgang van het vaarwater. Maasvlakte 1 en Maasvlakte 2 zijn de meest geschikte locaties bij uitstek voor deepsea.

Shortsea:

vertoont overeenkomsten met deepsea, echter in shortsea gaat het om continentale, Europese verbindingen en goederen.

2.5.2 Resultaten verkenning

Uit de Ruimtelijke Verkenning is gebleken dat de onderzochte planvarianten vaak vergelijkbare effecten hebben op verkeer en milieu. Soms zijn er onderscheidende effecten en kwamen er specifieke aandachtspunten voor het vervolgonderzoek naar voren. Samenvattend is het effectbeeld van de planvarianten als volgt:

- Voor het thema verkeer & vervoer zijn er geen wezenlijk onderscheidende effecten tussen Planvariant 1 en 2 gebleken. Wel zijn de I/C-verhoudingen (de verkeersintensiteiten in relatie tot de capaciteiten) voor een groot aantal wegvakken in beide varianten relatief hoog (groter dan 0,75). Maar ze leiden nergens tot grote knelpunten. Ook de overige modaliteiten (het vervoer over water en per spoor) lijken voldoende ruimte te bieden voor de berekende verkeersgroei. Gelet op de geconstateerde drukte op de autowegen is in het kader van het Voorkeursalternatief zowel ingezoomd op de bestemmingsplan periode van 10 jaar als op de periode daarna (doorkijk 2030, zie hoofdstuk 5.2).
- Voor het thema geluid zijn wat betreft wegverkeerslawaaai evenmin wezenlijk onderscheidende effecten gebleken tussen Planvariant 1 en 2. Aandachtspunten zijn wel de hinder voor nabij gelegen woningen en woonkernen. Lawaai van de overige modaliteiten (schepen en treinen) verschillen wel iets per planvariant (zwaartepunt in en rond de Waalhaven dan wel de Eemhaven), maar de geluidsbelastingen blijven overal binnen de wettelijke normen. Industrielawaai voldoet eveneens aan de normen, maar in Planvariant 1 (zwaartepunt in Waalhaven west) is meer maatwerk vereist om binnen de normen te blijven. Daarnaast lijkt ook sprake te zijn van hinder afkomstig van schepen. In het kader van het Voorkeursalternatief is daarom ook aandacht besteed aan aspecten als hinder van varende versus stilliggende schepen, cumulatie van geluid en laagfrequent geluid (zie hoofdstuk 6).
- Wat betreft luchtkwaliteit is in geen van de onderzochte varianten sprake van knelpunten. De (cumulatieve) concentraties van stoffen als NO₂ en PM₁₀ leiden nergens tot overschrijding van wettelijk bepaalde grenswaarden. Er zijn geen wezenlijk onderscheidende effecten geconstateerd tussen Planvariant 1 en Planvariant 2. In hoofdstuk 7 wordt nader ingegaan op de effecten van het Voorkeursalternatief, ook op punten met concentraties net onder de grenswaarden.
- Voor het thema externe veiligheid is het transport van gevaarlijke stoffen over water, weg en spoor getoetst aan de ruimte die de Basisnetten daarvoor bieden. Dat levert geen onderscheidende effecten op.

In beide planvarianten is het transport via spoor wat betreft de stofcategorie D4 (zeer toxische vloeistoffen) een aandachtspunt. En in beide planvarianten ontstaan er knelpunten ten aanzien van plaatsgebonden 10^{-6} risicocontouren van bedrijven. Dit pleit dan ook voor de vaststelling van een Veiligheidscontour voor (een deel van) het plangebied, zodat de ruimte voor risico's van bedrijven (de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren) en de ruimte voor kwetsbare functies planologisch beter gescheiden worden. In het kader van het Voorkeursalternatief is meer in detail onderzoek gedaan naar zowel plaatsgebonden risicocontouren als naar groepsrisico's en de mogelijkheden voor een Veiligheidscontour (zie hoofdstuk 8).

- Uit het verkennend onderzoek voor natuur komt een mogelijk lokale verstoring van vleermuizen naar voren, met name in Planvariant 1. Daarnaast kunnen in beide planvarianten (significant) negatieve effecten op verder weg gelegen Natura 2000-gebieden niet worden uitgesloten. Om die redenen zijn in het kader van het Voorkeursalternatief de effecten op vleermuizen en Natura 2000-gebieden nauwkeuriger onderzocht. Zie hoofdstuk 10.
- Uit de effectbeschrijving van de overige thema's blijkt dat de planvarianten niet dan wel in zeer beperkte mate onderscheidend zijn van elkaar. Er zijn voor wat betreft bodem, water, landschap, cultuurhistorie en archeologie geen wezenlijk andere inzichten dan in het PlanMER Stadshavens reeds zijn beschreven. Zie voor de effecten van het Voorkeursalternatief de hoofdstukken 11, 12 en 13.
- Tenslotte is mede op basis van de Ruimtelijke Verkenning besloten om voor het Voorkeursalternatief ook de mogelijke effecten van geluidshinder, luchtkwaliteit en externe veiligheidsrisico's op de gezondheid van bewoners nader in beeld te brengen met behulp van een Gezondheid Effect Screening (zie hoofdstuk 9).

2.5.3 Doorwerking verkenning naar het Voorkeursalternatief

Gelet op de resultaten van de Ruimtelijke Verkenning gaat de voorkeur in geval van sturing op locatiekeuzes uit naar Planvariant 2. Die variant heeft relatief minder effecten op de geluidbelasting als gevolg van scheepvaart en industrielawaai, zowel voor Heijplaat als voor de omgeving. Het veroorzaakt ook minder risico's voor Heijplaat als het gaat om de op- en overslag van gevaarlijke stoffen. En er is in die variant minder kans op verstoring van natuurwaarden rond Heijplaat (vleermuizen). Intensivering en concentratie van shortsea in Eemhaven zuid biedt tevens optimale mogelijkheden voor een modal-shift richting trein en binnenvaart, gezien de reeds aanwezige clustering van modaliteiten en service centra in dat deelgebied.

Daar staat tegenover dat Planvariant 2 zonder een 2^e ontsluiting voor Eemhaven zuid iets meer verkeersdruk geeft op het wegennet en wat meer wegverkeerslawaai veroorzaakt dan Planvariant 1. Vestiging van een Coolport in Eemhaven zuid is daarom een goede aanleiding voor de aanleg van een 2^e ontsluitingsweg in dat gebied, teneinde de verkeersdruk op de Reeweg, Waalhaven zuidzijde en de Groene Kruisweg van en naar de A15 te kunnen ontlasten. Vanuit de milieuthema's geluid en externe veiligheid bezien heeft een westelijke ontsluiting dan de voorkeur boven een zuidelijke ontsluiting via het distributiepark Albrandswaard.

Uit de Ruimtelijke Verkenning blijkt ook dat over het algemeen de verschillen tussen de planvarianten niet erg groot zijn. In het Voorkeursalternatief is daarom flexibel ruimtegebruik nog steeds het uitgangspunt, zoals reeds aangegeven in hoofdstuk 1.

De inzet is gericht op het realiseren van Planvariant 2, maar een eventuele andere ontwikkeling wordt niet op voorhand uitgesloten. Dat betekent dat in het Voorkeursalternatief er van uitgegaan wordt dat (ook nu al) meerdere ontwikkelingen mogelijk zijn of (in de toekomst) mogelijk worden gemaakt. Zie voor een nadere onderbouwing van dit Voorkeursalternatief paragraaf 2.7. In de volgende paragraaf zal eerst de referentiesituatie nader worden beschreven: de Huidige Situatie en de Autonome Ontwikkeling.

2.6 Referentiesituatie van het Voorkeursalternatief

2.6.1 Huidige situatie

Het plangebied

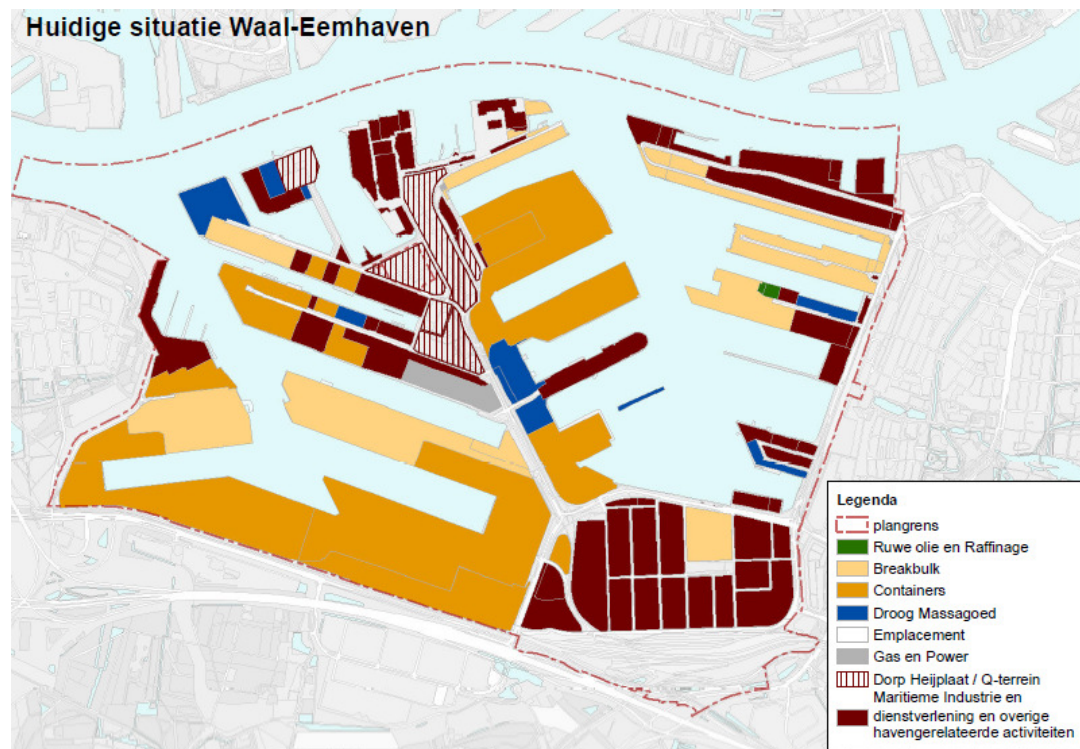
Zoal al eerder aangegeven is een belangrijk deel van het Waal-Eemhavengebied momenteel in gebruik voor containeroverslag (deepsea, shortsea en empty depots). In de Eemhaven gaat het vooral om containeroverslag, een mix van deepsea en shortsea, en om aanverwante activiteiten zoals empty depots en RoRo (Roll on-Roll off). Daarnaast wordt er ook 'overig stukgoed' (stukgoed anders dan containers) overgeslagen. Hier en daar is er nog maritieme industrie te vinden (scheepsreparatie). Aan de zuidkant ligt een rail service centrum.

Ook in Waalhaven west, zijn containeroverslag, empty depots en overslag van overig stukgoed en maritieme industrie te vinden. Ten zuiden van Heijplaat vindt hier en daar nog overslag plaats van overig droog massagoed (recycling, biomassa) en er is een utility plant voor de stroomverdeling gevestigd.

Op het RDM-terrein ten noorden van Heijplaat, vroeger een grote scheepswerf, wordt naast maritieme industrie (zoals scheepsbouw en innovatieve technische bedrijven) in toenemende mate ook maritieme dienstverlening gehuisvest, zoals kantoren en havengerelateerde onderwijsinstellingen. De afkorting RDM, vroeger voor Rotterdamse Droogdok Maatschappij, staat nu voor Research, Design and Manufacturing.

De terreinen in Waalhaven oost zijn grotendeels in gebruik door overig stukgoed, maritieme industrie, maritieme dienstverlening en andere havengerelateerde en niet-havengerelateerde bedrijven. De Sluisjesdijk is een gemengd bedrijventerrein met stukgoedoverslag, maritieme industrie en havengerelateerde en niet-havengerelateerde bedrijvigheid, met onder meer groothandels en een busremise. Op Pier 1 en Pier 2 is voornamelijk stukgoedoverslag te vinden. Op Pier 4 en op het water van de Waalhaven vindt overslag plaats van overig droog massagoed. In het zuiden ligt het bedrijventerrein Waalhaven, vanouds een grootschalig terrein voor transport en logistiek (havengerelateerde en niet havengerelateerde deelsegmenten), aangevuld met maritieme dienstverlening en hier en daar maritieme industrie. Ten zuiden hiervan bevindt zich het spooreplacement Waalhaven, een metro-emplacement en RET-remise.

In Figuur 2.7 huidige situatie Waal- en Eemhaven zijn de huidige marktsegmenten in het gebied en het centraal gelegen dorp Heijplaat weergegeven. De overheersende marktsegmenten zijn die voor containers (in en rond Waalhaven west en Eemhaven zuid), breakbulk (Eemhaven midden, Waalhaven noord en oost), droog massagoed (Eemhaven noord, Waalhaven midden en oost) en de maritieme service industrie en overige havengerelateerde bedrijven (Eemhaven midden en noord, Waalhaven oost en zuid).



Figuur 2.7: Huidige Situatie Waal- en Eemhaven

Containersegment

Tot het marktsegment containers dat overheersend en beeldbepalend is in Waal-Eemhaven behoren het deepsea deelsegment, de shortsea en de met beide samenhangende overslag van empty depots. In de Rotterdamse haven als geheel groeit deepsea harder dan shortsea, vooral gefaciliteerd door de ontwikkeling van de beide Maasvlaktes. Voor de Waal-Eemhaven is het precies andersom, vanwege de geleidelijke verplaatsing van deepsea naar de Maasvlakte. Door de slechte economische omstandigheden was in de afgelopen jaren de overslag van containers lager dan waarvan is uitgegaan in het PlanMER Stadshavens en de Structuurvisie Stadshavens.

Segmenten breakbulk en droog massagoed

Tot de breakbulk behoren de deelsegmenten distributie, overig stukgoed en roll on/roll off bedrijven. Dominant in Waal-Eemhaven is het overig stukgoed.

Droog massagoed bestaat uit de deelsegmenten agribulk (granen en dergelijke, onder meer op het water) en overig droog massagoed (zoals bouwgrondstoffen, minerale delfstoffen, biomassa, recycling, en andere milieugerelateerde producten en diensten).

Segmenten maritieme service industrie en overige havengerelateerde bedrijven

Het gaat hierbij in de Waal-Eemhaven vooral om maritieme “maak-“ industrie, maritieme dienstverlening en andere havengerelateerde activiteiten.

Een gebied dat hierin sterk in ontwikkeling is, is het voormalige RDM terrein. De Rotterdamsche Droogdok Maatschappij NV (RDM) was hier gevestigd, in 2004 heeft het Hbr het RDM terrein in eeuwigdurende erfpacht genomen. Op het terrein is inmiddels de RDM Campus gerealiseerd. Onder het motto Research, Design and Manufacturing wordt dit terrein ontwikkeld tot een unieke vestigingslocatie en broedplaats voor de creatieve en innovatieve maakindustrie en voor nieuwe energiedragers. Locaties van het Albeda College en van de Hogeschool Rotterdam zijn hier gevestigd. De onderzeebootloods van RDM is een van de initiatieven van het Hbr om een breed publiek in contact te brengen met de haven en om de kwaliteit en beleving van het havengebied te versterken.

Kantoren

Op RDM, in Waalhaven zuid (Port City) en op Sluisjesdijk zijn in het kader van het project Stadshavens tot nu toe 48.000 m² maritieme dienstverlening (kantoren en voorzieningen) gerealiseerd.

Woongebied Heijplaat en het Quarantaineterrein

Het dorp Heijplaat bestaat uit drie woongebieden: het Oude Dorp, het Nieuwe Dorp (het naoorlogse deel ook De Heij genoemd) en Park de Heij.

Het Nieuwe Dorp wordt momenteel geherstructureerd: het grootste deel van de bebouwing is gesloopt en wordt vervangen door nieuwbouw. In maart 2013 is hiervoor het (project)bestemmingsplan Het Nieuwe Dorp vastgesteld. Dit gebied maakt daarom geen onderdeel uit van het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven.

Het Oude dorp (Tuindorp Heijplaat) is het oudste deel van Heijplaat. Het bestaat voor het merendeel uit de oorspronkelijke tuindorpbebouwing van voor de oorlog. In de jaren '80 zijn er diverse stadsvernieuwingen uitgevoerd en in de jaren '90 is sloop en nieuwbouw aan de Rondolaan/ Linertonstraat gerealiseerd. Het woongebied in deelgebied Park de Heij bevat eengezinswoningen en een portiekflat. In het gebied zit een voetbalvereniging en een stadsboerderij.

Tussen de Heysehaven en de Werkhaven ligt een gebied waar zich het Quarantaineterrein bevindt. Het Quarantaineterrein is onderdeel van het bedrijventerrein Waal- en Eemhaven, maar de historische gebouwen vormen tevens een rijksmonument. Het terrein bestaat uit gebouwen van verschillende grootte in jaren-dertigarchitectuur, omgeven door groen. Aan het terrein ligt een klein rivierstrandje. Het gebied is alleen bereikbaar via de Quarantaineweg.

2.6.2 Autonome ontwikkeling

Bij het beschrijven van de milieueffecten van plannen of projecten is de Autonome Ontwikkeling de situatie waarin het voorgenomen plan of project geen doorgang vindt, maar andere, autonome ontwikkelingen wél optreden. In het geval van het bestemmingsplan Waal-Eemhaven moet voor

de Autonome Ontwikkelingen er vanuit worden gegaan dat er géén nieuw bestemmingsplan wordt vastgesteld.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen tijdens de planperiode blijven de vigerende bestemmingsplannen en beheersverordeningen dan als ruimtelijk kader fungeren. Ook zonder nieuw bestemmingsplan zijn daarmee in de planperiode allerlei ruimtelijke ontwikkelingen in het plangebied mogelijk én zullen er in de praktijk ook allerlei ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden. Immers, de goederenoverslag groeit, de reeds aanwezige bedrijven intensiveren hun productie en nieuwe bedrijven kunnen zich in het plangebied willen vestigen.

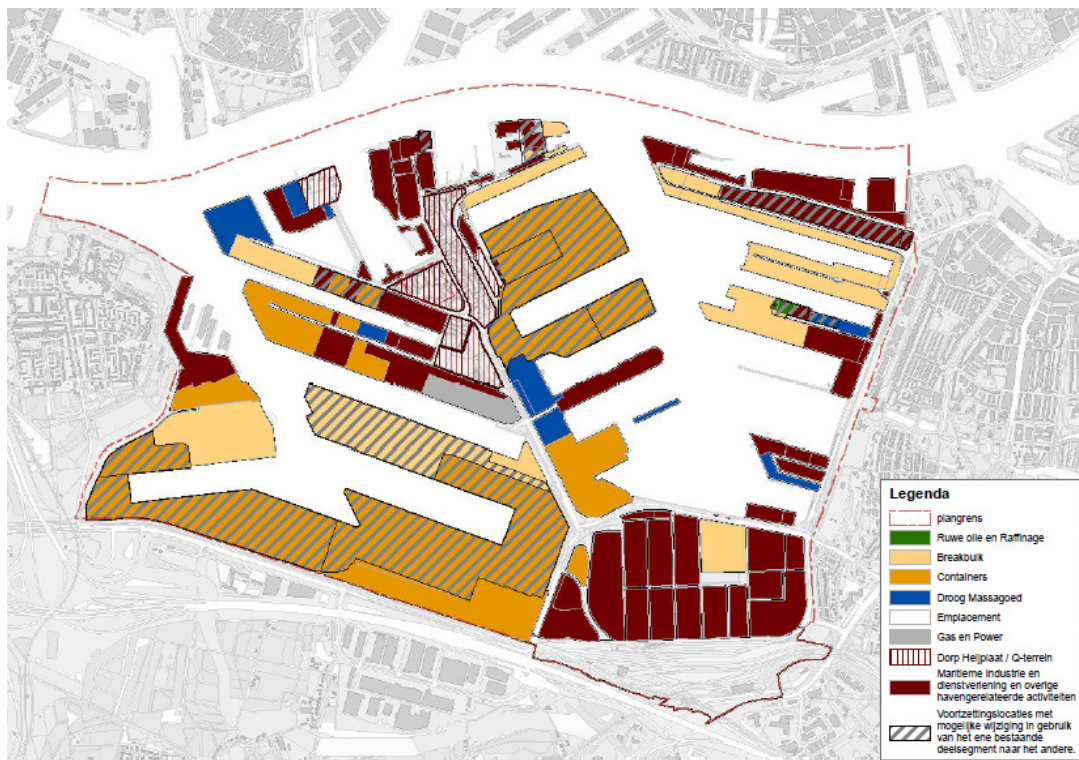
Voor het gebied Waal-Eemhaven geldt dat nagenoeg het gehele gebied in gebruik is en kavels zijn uitgegeven aan bedrijven. De beheersverordeningen voor de havenactiviteiten geven echter weinig tot geen beperkingen voor veranderingen van bedrijvigheid op reeds in gebruik zijnde kavels. Ruimtelijk bezien is er ook geen enkele beperking voor intensivering, het vergroten van de overslag en/of productie op hetzelfde areaal. De enige beperking voor de ruimtelijke ontwikkeling op kavels betreft de beschikbare milieugebruiksruimte. Bij het reageren en inspelen op ontwikkelingen in een situatie zonder nieuw bestemmingsplan zullen, net als ook nu al gebeurt, ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt met instrumenten zoals bijvoorbeeld vergunningen en het uitgiftebeleid. In een situatie zonder nieuw bestemmingsplan zullen bovendien de Havenvisie 2030, de structuurvisie Stadshavens en duurzaamheidsambities (allen besproken in hoofdstuk 3) mede bepalend zijn voor wat er op de kavels in het plangebied gebeurt. Als activiteiten passen binnen de kaders van wet- en regelgeving, dan zal het Havenbedrijf ontwikkelingen faciliteren zoveel mogelijk in lijn met de ambities van de Havenvisie 2030 en met de Structuurvisie Stadshavens.

Net als in milieueffectrapportages voor andere plannen en projecten is het ook in de milieueffectrapportage voor de Waal- en Eemhaven van belang een realistische autonome ontwikkeling te bepalen. De vraag is, met andere woorden: wat is de meest waarschijnlijke ruimtelijke invulling van de kavels in het plangebied wanneer er geen nieuw bestemmingsplan voor Waal-Eemhaven zou zijn?

Autonome ontwikkeling segmenten

De ruimtelijke ontwikkeling van het havengebied is sterk afhankelijk van de groei van de wereldeconomie, de samenleving en technische innovaties. In de Waal-Eemhaven zijn nagenoeg alle kavels in gebruik en het is niet mogelijk om voor elke kavel en elk individueel bedrijf exact aan te geven of er een verandering in havenactiviteiten zal optreden of met welk percentage en in welk tempo de ruimteproductiviteit zal toenemen in de planperiode. Voor de soort havenactiviteiten wordt er daarom van uitgegaan dat het ruimtelijk beeld niet wezenlijk anders is dan in de huidige situatie. De marktsegmenten per locatie zijn hetzelfde als aangegeven op de segmentenkaart van de Huidige Situatie, zie Figuur 2.78. Maar op locaties met meerdere deelsegmenten is het niet uitgesloten dat er een (gedeeltelijke) wijziging optreedt in het gebruik van het ene bestaande deelsegment naar het andere. Dit is van invloed op de milieueffecten van het gebruik van deze locaties, bijvoorbeeld doordat het ene deelsegment meer wegverkeer met zich meebrengt dan het andere segment.

Daarnaast wordt voor alle markt- en deelsegmenten een gemiddelde groei van 1% per jaar aangehouden, hiermee wordt aangesloten bij de gemiddelde groei van de ruimteproductiviteit in het havengebied met 1% in het recente verleden.



Figuur 2.8: Autonome ontwikkeling Waal- en Eemhaven

Autonome ontwikkeling kantoren

In het gebied Waal-Eemhaven zijn diverse havengerelateerde en bedrijfsgebonden kantoren aanwezig. Een toename van kantoren maakt onderdeel uit van de gemiddelde groei van 1% voor de verschillende segmenten. Daarnaast wordt in de autonome ontwikkeling rekening gehouden met realisering van grotere kantoren, dat wil zeggen kantoren met een bruto vloeroppervlak van meer dan 3000 m²/kantoor.

Er wordt naar verwachting 6.100 m² kantoren gerealiseerd (> 3000 m²), waarvan 3.600 m² bedrijfsgebonden in Waalhaven oost en 2.500 m² solitair havengerelateerd kantoor in het RDM gebied (OZB loods fase 1 op RDM onderdeel van in totaal 5000 m² kantoorroimte). Zie Figuur 2.9.

Autonome ontwikkeling Heijplaat en het Quarantaineterrein

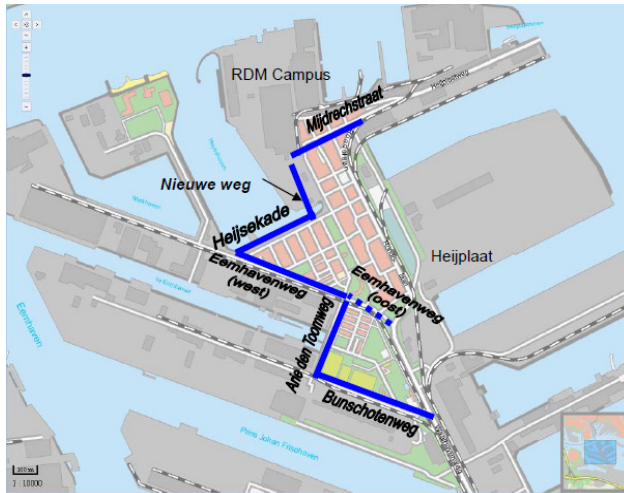
In de Autonome Ontwikkeling zijn Heijplaat, het RDM-terrein en het Quarantaineterrein aangewezen als beschermd stadsgezicht en heeft een aantal gebouwen op het RDM-terrein de status van rijksmonument. In het Nieuwe Dorp zijn zo'n 200 nieuwe grondgebonden woningen gerealiseerd, Heijplaat zal daarmee weer evenveel woningen hebben als voorheen. De mogelijke realisatie van deze woningen is geregeld in het bestemmingsplan Nieuwe Dorp Heijplaat van oktober 2013.



Figuur 2.9: ligging Nieuwe Dorp Heijplaat

Autonome ontwikkeling Infrastructuur

Om het RDM gebied beter bereikbaar te maken en personenverkeer naar Heijplaat en naar het RDM gebied meer te scheiden van vrachtverkeer is in de Autonome Ontwikkeling en conform het bestemmingsplan Nieuwe Dorp Heijplaat een tweede ontsluitingsweg aangelegd langs de westkant van het dorp, via de Bunschotenweg en de Heijsekade richting RDM-west. Tegelijkertijd is met deze nieuwe route naar de RDM west een deel van de Eemhavenweg afgesloten, tussen Park de Heij en het Oude en Nieuwe Dorp, en is de doorgaande autoroute verlegd naar de Bunschotenweg en Arie den Toomweg.



Figuur 2.10: 2° ontsluitingsweg Heijplaat-RDM

In Waalhaven oost is de weg Waalhaven Oostzijde opgewaardeerd tot een groene stadsboulevard (2015). Het aantal rijstroken is gelijk (2x1) gebleven, wel zijn er opstelvakken bijgekomen voor afslaande bewegingen richting pieren. Ter hoogte van pier 3 wordt een nieuwe langzaam verkeersverbinding gerealiseerd voor verbetering van de bereikbaarheid van het gebied voor zowel voetgangers als fietsers vanuit Charlois en het Zuiderpark, deze kruist Waalhaven Oostzijde met een gelijkvloerse oversteek.

2.6.3 Autonome ontwikkeling buiten de Waal- en Eemhaven

In de milieueffectrapportage wordt in kaart gebracht wat de milieueffecten zijn van de ontwikkelingen die via het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven mogelijk wordt gemaakt. De effectbeschrijvingen bestrijken de planperiode: 2013-2025. In diezelfde periode vinden er in de directe omgeving van het plangebied ontwikkelingen plaats die eveneens milieueffecten met zich mee brengen, die voor een deel interfereren met de milieueffecten van de activiteiten in het plangebied. Het gaat daarbij om plannen en projecten die nu nog niet (volledig) zijn uitgevoerd, maar waarover wel (ontwerp) besluiten zijn genomen of vastgesteld. Voor deze plannen en projecten wordt dan ook aangenomen dat ze binnen de planperiode 2013-2025 tot uitvoering komen. In de terminologie van de milieueffectrapportage maken dergelijke relevante plannen en projecten buiten een plangebied onderdeel uit van de situatie die in de effectbeschrijvingen aangeduid wordt als 'Autonome Ontwikkeling'.

Havengebied

Buiten het plangebied zijn er in het overige havengebied van Rotterdam nog diverse plannen die in de bestemmingsplanperiode gerealiseerd gaan worden. Het gaat om de in gebruik name van Maasvlakte 2 en de realisatie van ontwikkelingen zoals opgenomen in de bestemmingsplannen voor de gebieden Botlek-Vondelingenplaat, Europoort en Landtong en Maasvlakte 1. Voor de deelgebieden Merwe- en Vierhavens, en Rijn- en Maashavens van Stadshavens geldt dat deze havengebieden gedeeltelijk een stedelijke transformatie ondergaan conform de Structuurvisie Stadshavens.

Stedelijk gebied

De Autonome Ontwikkeling in het stedelijk gebied ten oosten van de Waal- en Eemhaven betreft vooral gebiedsontwikkelingen zoals in de Binnenstad, met onder meer het Rotterdam Central District, Hart van Zuid en Stadionpark. Maar ook de stedelijke vernieuwingsopgave in de Kwaliteitsslag op Zuid. Al deze ontwikkelingen worden in het MER Waal- en Eemhaven als een autonome ontwikkeling buiten het plangebied beschouwd.

Infrastructuur

Wat betreft infrastructuur is buiten het plangebied onder meer de nieuwe aanleg van de A4 Noord en de vergroting van de capaciteit van de A15 tussen Maasvlakte en Vaanplein en van de parallelbanen op de A15 tussen aansluiting van de A4 en aansluiting van de A16 in de autonome ontwikkeling meegenomen. Inmiddels heeft de minister van Infrastructuur en Milieu ook al een tracékeuze gemaakt voor de A13-16 en de Nieuwe Westelijke Oeververbinding (de Blankenburgtunnel). De daarvoor benodigde tracébesluiten en bestemmingsplanwijzigingen zijn nog in voorbereiding. In de effectbepaling van het voorkeursalternatief zijn de Blankenburgtunnel en de A13-16 daarom nog niet meegenomen. De effecten daarvan zijn voor de langere termijn wel beschouwd in een doorkijk voor wegverkeer na 2030 (Zie paragraaf 5.2).

2.7 Voorkeursalternatief

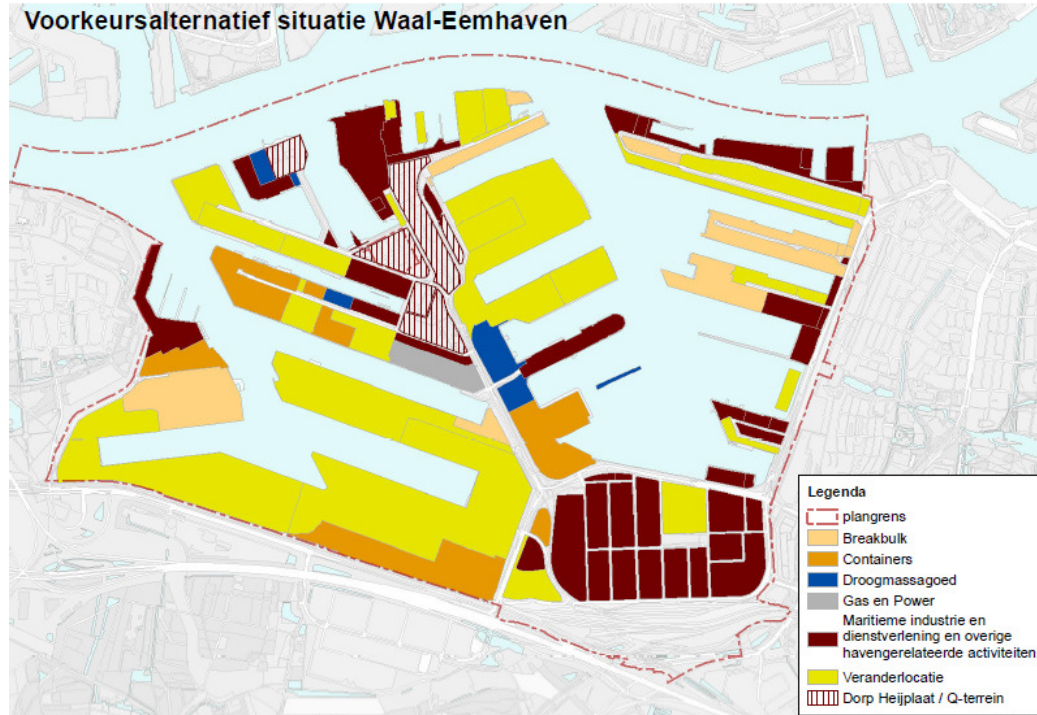
In deze paragraaf worden de ruimtelijke ontwikkelingen en fysieke ingrepen beschreven van het Voorkeursalternatief (VKA). In het MER worden de effecten van het Voorkeursalternatief vergeleken met de milieusituatie die optreedt in de Autonome Ontwikkeling. Daar waar relevant worden ook de effecten van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Huidige Situatie beschouwd. Wat betreft de groeiverwachtingen zijn de uitgangspunten in het Voorkeursalternatief niet anders dan in de Autonome Ontwikkeling. Alle markt- en deelsegmenten kennen een gematigde groei van gemiddeld 1% per jaar. Flexibel ruimtegebruik voor Waal-Eemhaven is een belangrijk uitgangspunt van het Voorkeursalternatief, dit betekent dat in vergelijking met de Ruimtelijke Verkenning het Voorkeursalternatief meer veranderlocaties heeft: locaties waar naast of in plaats van bestaande deelsegmenten ook nieuwe deelsegmenten mogelijk zullen zijn of waar een (volledige) verschuiving van het ene bestaande deelsegment naar het andere kan plaatsvinden. Ook worden op een aantal locaties (buiten de voorgenoemde veiligheidscontour) kantoren met een bruto vloeroppervlak van meer dan 3000 m²/kantoor mogelijk gemaakt.

Segmenten

De veranderlocaties beslaan met elkaar ongeveer 50% van de uitgeefbare kavels. Op een tweetal locaties wordt in het Voorkeursalternatief ook drijvend bouwen toegestaan: bij RDM Heijlplaat en bij Waalhaven Oostzijde ten zuiden van pier 3. In Figuur 2.8 zijn de veranderlocaties met geel aangeduid. De overige locaties zijn voortzettingslocaties, onderverdeeld in bestaande markt- en deelsegmenten.

In Waalhaven west wordt het gebied behalve voor containers in het Voorkeursalternatief ook bestemd voor overig stukgoed en overig droog massagoed. In Eemhaven zuid wordt in een beperkt deel van het gebied behalve deepsea en shortsea ook het gebruik voor overig stukgoed mogelijk gemaakt. In Eemhaven midden, waar nu overig stukgoed wordt overgeslagen en Roll on Roll off activiteiten plaatsvinden, wordt in de toekomst ook deepsea en shortsea mogelijk gemaakt. Een eventuele Coolport wordt als onderdeel van de shortsea bij voorkeur gevestigd in

Eemhaven zuid maar wordt met het nieuwe bestemmingsplan mogelijk gemaakt in zowel Waalhaven west als in Eemhaven zuid en midden.



Figuur 2.81: Voorkeursalternatief Waal- en Eemhaven

Kantoren

In het gebied van Waal- en Eemhaven waarvoor een Veiligheidscontour wordt vastgesteld wordt in het Voorkeursalternatief uitgegaan van dezelfde plansystematiek als voor de Havenbestemmingsplannen. Dit betekent dat in het gebied binnen de veiligheidscontour met het oog op het verder beperken van het groepsrisico, het maximale bruto-vloeroppervlak van (beperkt) kwetsbare kantoren gemaximeerd wordt op 3.000 m². Deze eisen gelden alleen bij nieuwbouw of bij het uitvoeren van ingrijpende verbouwingen aan bestaande (beperkt) kwetsbare objecten. Het is verder in dit gebied toegestaan om binnen elke bedrijfsbestemming een bedrijfsgebonden kantoor te realiseren. Hier reeds aanwezige kantoren, die groter zijn dan 3.000 m², worden in het Voorkeursalternatief positief bestemd.

In het overige gebied van Waal- en Eemhaven buiten de veiligheidscontour worden in Waalhaven oost en zuid en op RDM op enkele beperkte locaties nieuwe kantoren met een bruto-vloeroppervlak van meer dan 3000 m²/kantoor mogelijk gemaakt. Reeds bestaande en vergunde kantoren worden positief bestemd in het Voorkeursalternatief. Verder worden hier geen nieuwe kantoren met een bruto-vloeroppervlak groter dan 1.500 m² /kantoor toegestaan zodat bedrijven met een (mogelijke) plaatsgebonden risicocontour 10⁻⁶ die hier gevestigd zijn of kunnen worden niet onnodig op voorhand in hun bedrijfsactiviteiten worden beperkt door de mogelijkheid van nieuwe kwetsbare objecten zoals kantoren.

Er worden in het voorkeursalternatief naar verwachting 49.200 m² nieuwe, havengerelateerde kantoren gerealiseerd (> 3.000 m²), waarvan 4.000 m² bedrijfsgebonden kantoren en 45.200 m² solitaire kantoren.

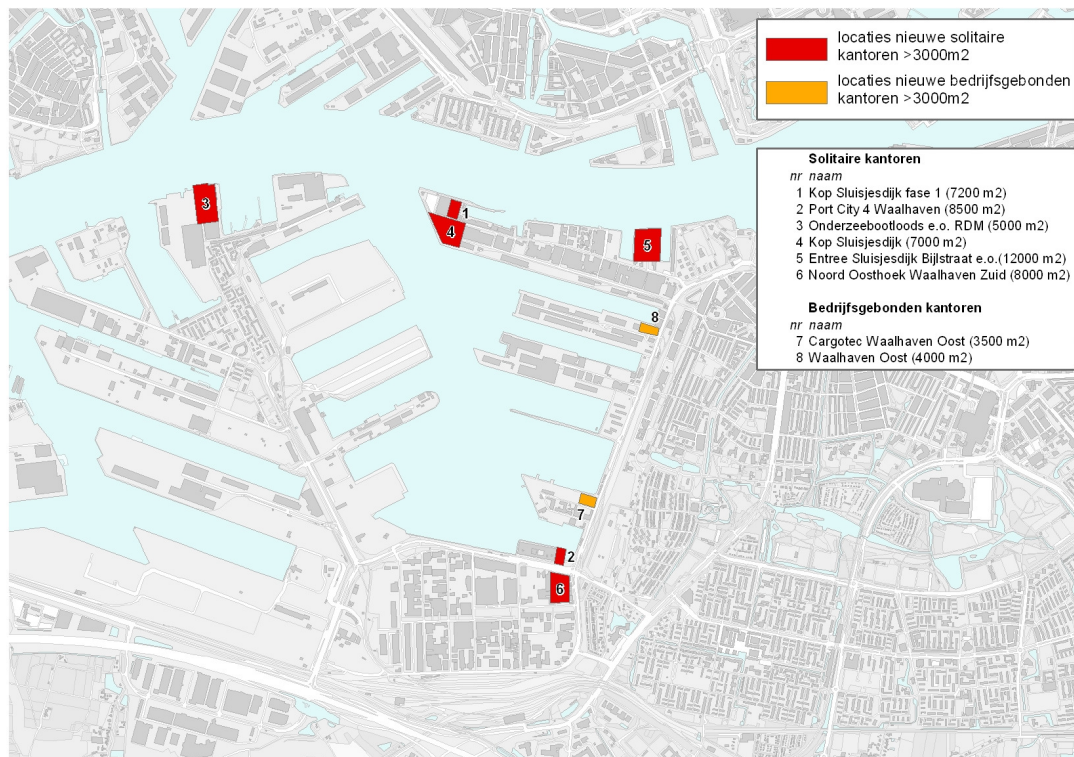
Het gaat concreet om de volgende ontwikkelingen (zie Figuur 2.9):

Bedrijfsgebonden kantoren:

- Waalhaven oost 4.000 m² (locatie 8)

Solitaire, havengerelateerde kantoren:

- OZB loods fase 2 op RDM, 2.500 m² (locatie 3)
- Kop Sluisjesdijk fase 1, 7.200 m² (locatie 1)
- Port City 4 Waalhaven zuid, 8.500 m² (locatie 2)
- Kop Sluisjesdijk, 7.000 m² (4)
- Entree Sluisjesdijk Bijlstraat e.o., 12.000 m² (locatie 5)
- Noord Oosthoek Waalhaven zuid, 8.000 m² (locatie 6)



Figuur 2.92: nieuwe havengerelateerde kantoren (> 3.000 m²) in de Autonome Ontwikkeling en in het Voorkeursalternatief

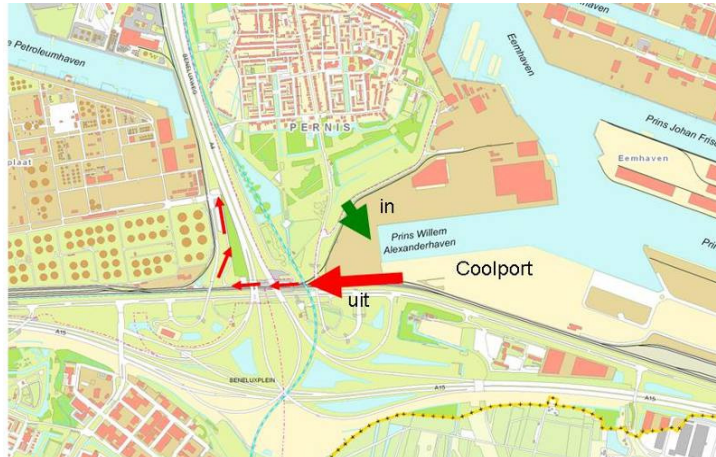
Heijplaat en het Quarantaineterrein

Heijplaat en het Quarantaineterrein houden dezelfde omvang en het zelfde gebruik als in de autonome ontwikkeling.

Infrastructuur

In Eemhaven zuid waar een eventuele Coolport bij voorkeur wordt gevestigd is in het Voorkeursalternatief rekening gehouden met de mogelijkheid van een extra ontsluiting (in

westelijke richting via de Striendwaalseweg naar de A15). Daarmee biedt het Voorkeursalternatief positieve condities voor intensivering van shortsea en vestiging van Coolport in Eemhaven zuid. In Eemhaven zuid zijn immers ook de optimale mogelijkheden aanwezig voor een modal shift richting trein en binnenvaart, gezien de reeds aanwezige clustering van modaliteiten en service centra in dat deelgebied. De extra ontsluiting is exclusief voor vrachtverkeer van en naar Coolport. Het ingaande vrachtverkeer zal via de Striendaalseweg Coolport bereiken. Het uitgaande vrachtverkeer van Coolport zal een route het gebied uit vinden via de Hendrik Troost Baan en Butaanweg, zie Figuur 2.10.

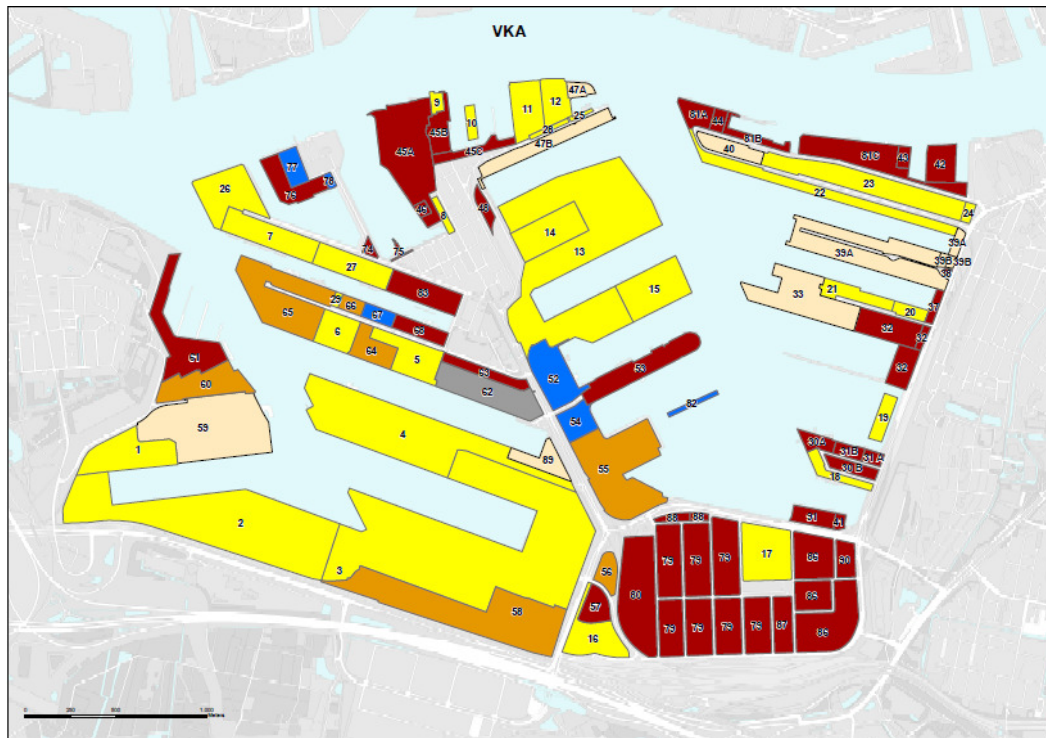


Figuur 2.103: ontsluiting eventuele vestiging Coolport in Eemhaven zuid

Overzicht voortzettings- en veranderlocaties

In de Havenvisie 2030 is de ambitie opgenomen dat in 2030 de kwaliteit van de leefomgeving aantoonbaar is verbeterd. Voor het plangebied en de planperiode is deze ambitie te vertalen naar een groei met voldoende flexibiliteit, in balans met de omgeving. In het kader van de Havenvisie zijn toekomstige ladingstromen per segment geprognosticeerd. Voor de Waal- en Eemhaven gaat het om de prognoses uitgaande van het scenario European Trend (ET) dat is opgesteld door de Europese Commissie. Kenmerkend voor dit scenario is het bestaande en voor de toekomst bekende overheidsbeleid (bijvoorbeeld t.a.v. milieu) in combinatie met een gematigde groei van de economie.

In Figuur 2.11 zijn alle voortzettings- en veranderlocaties genummerd. In de bijbehorende Tabel 2.3, is voor alle veranderlocaties het potentiële deelsegment in de Autonome Ontwikkeling en in het Voorkeursalternatief aangegeven, inclusief de oppervlaktes in ha per veranderlocatie. Tevens is aangegeven wat het gebruik op deze locaties is in de Huidig Situatie.



Figuur 2.114: nummering locaties in Waal- en Eemhaven

Tabel 2.3: veranderlocaties Waal- en Eemhaven

16-april-2014

nr.	Opp (ha)	Huidig deelsegment(en)	AO	VKA
1	8,6	shs, dps	shs, dps	shs, dps, ovs
2	38,9	shs, dps	shs, dps	shs, dps
3	66,9	shs, dps	shs, dps	shs, dps
4	28,4	ovs, roro	ovs, roro	ovs, roro, dps, shs
5	5,9	aha	aha	aha, mdv, emd
6	4,0	mdv	mdv	mdv, emd
7	6,9	ovs	ovs	ovs, emd, mdv
8	0,8	leeg	leeg	detailhandel
9	0,8	mdv, aha	mdv, aha	mdv, aha
10	1,0	leeg	leeg	mdv, aha
11	5,2	mdv	mdv	mdv, aha, ovs
12	3,6	mdv, ovs	mdv, ovs	aha, mdv, ovs
13	43,6	shs, dps	shs, dps	emd, shs, dps, ovs
14	7,1	emd, aha	emd, aha	emd, shs, dps, ovs
15	8,2	shs, dps	shs, dps	shs, dps, ovs, odm
16	5,8	aha	aha	aha, mdv, dis
17	8,0	dis	dis	aha, mdv, dis
18	2,0	odm	odm	odm, mdv, aha
19	2,0	leeg	leeg	mdv, aha
20	1,3	srt	srt	srt, mdv, aha

21	3,0	mijnbouw, mdv	mijnbouw, mdv	mijnbouw, min, mdv, aha
22	8,2	ovs	ovs	ovs, mdv, emd
23	11,7	mdv, aha	mdv, aha	mdv, aha
24	0,6	mdv, aha	mdv, aha	mdv, aha
25	0,3	ovs	ovs	mdv, ovs
26	7,8	odm	odm	odm, emd
27	5,4	aha, emd, mdv	aha, emd, mdv	aha, emd, mdv
28	0,6	ovs	ovs	ovs,mdv
29	0,3	srt,	srt	srt, emd

Zie voor de afkortingen en kleuren Tabel 2.1 in paragraaf 2.2.1

xxx = hoofdsegment non-bulk

xxx = hoofdsegment droog massagoed

xxx = hoofdsegment dienstverlening

In het Voorkeursalternatief gaat het om de volgende veranderlocaties:

- Locaties 1 t/m 4 in Eemhaven zuid, die als geheel worden bestemd voor het containersegment (deepsea en shortsea), inclusief een groot deel van de middenpier (lokatie 4) waar nu alleen nog overslag van overig stukgoed en Roll on Roll off activiteiten plaatsvinden. Op locatie 1 wordt ook nieuwe overslag van overig stukgoed mogelijk gemaakt. Er wordt op al deze locaties een transitie verwacht van deepsea naar shortsea, maar het tempo waarin dat zich voltrekt is nog onzeker.
- Locaties 5 t/m 7 en 26, 27 en 29 in Eemhaven oost, die nu zijn bestemd voor uiteenlopende functies als andere havengerelateerde activiteiten, maritieme dienstverlening, empty depots, overig droog massagoed, schroot en overig stukgoed, maar in het Voorkeursalternatief een verandering naar andere deelsegmenten kunnen doormaken, met name richting empty depots en maritieme dienstverlening.
- Locatie 8 bij Heijlplaat, die nog leeg staat en waar de stedelijke functie detailhandel wordt mogelijk gemaakt.
- Locaties 9 t/m 12, en 25 en 28 op RDM, die meervoudig worden bestemd voor met name andere havengerelateerde activiteiten, maritieme dienstverlening, en overig stukgoed.
- Locaties 13 t/m 15 op Waalhaven west, die net als nu worden bestemd voor het containersegment (deepsea, shortsea), maar op locaties 13 en 14 ook voor empty depots en overig stukgoed en op locatie 15 voor overig droog massagoed. Er wordt op deze locaties ook een transitie verwacht van deepsea naar shortsea, maar het tempo waarin dat zich voltrekt is nog onzeker.
- Locaties 16 en 17 in Waalhaven zuid, die meervoudig worden bestemd voor distributie, andere havengerelateerde activiteiten en maritieme dienstverlening, zoals nu ook al mogelijk is op de overige locaties op Waalhaven zuid.
- Locaties 18 t/m 24 in Waalhaven oost, die nu vaak een verschillende en eenzijdige bestemming kennen, maar waarvoor meerdere deelsegmenten worden mogelijk gemaakt, met name richting andere havengerelateerde activiteiten en maritieme dienstverlening.

Op de locaties 2,3,9, 23 en 24 zijn in Tabel 2.3 geen verschillen te zien tussen de Huidige Situatie, Autonome Ontwikkeling en Voorkeursalternatief. De locaties 2 en 3 zijn veranderlocaties omdat bij transformatie in de containersector in de Waal- en Eemhaven deepsea plaats maakt voor shortsea.

Op de locaties 9, 23 en 24 wordt een verschuiving van andere havengerelateerde activiteiten naar maatschappelijke dienstverlening verwacht. In de Autonome Ontwikkeling en/of in het Voorkeursalternatief kan de totale locatie in gebruik wordt genomen door één van de aangegeven deelsegmenten. Dit is van invloed op de milieueffecten van het gebruik van deze locaties, bijvoorbeeld doordat het ene deelsegment meer wegverkeer met zich meebrengt dan het andere segment.

Actuele ruimtelijke ontwikkelingen

In dit MER is bij de start van het onderzoek aangenomen dat in de Autonome Ontwikkeling van de Waal- en Eemhaven een 2e ontsluitingsweg bij Heijplaat zou worden aangelegd en dat de hoofdontsluitingsweg Waalhaven Oostzijde in de Autonome Ontwikkeling zou worden opgewaardeerd tot een stadsboulevard. Inmiddels zijn zowel de Stadsboulevard Waalhaven Oostzijde als de 2e ontsluitingsweg bij Heijplaat (bijna) een feit. Daarmee zijn ze bij de definitieve vaststelling en goedkeuring van het nieuwe bestemmingsplan en MER Waal- en Eemhaven onderdeel geworden van de Huidige Situatie. Tevens is uit het wettelijk vooroverleg gebleken dat op de pieren 1 en 2 in Waalhaven oost in de huidige situatie en in de toekomstige situaties naast breakbalk (vooral overig stukgoed) ook droog massagoed wordt overgeslagen.

Daarnaast is onlangs bekend geworden dat het container overslag bedrijf ECT vertrekt uit Eemhaven zuid. Dat heeft de komst van Coolport in een versnelling gebracht, evenals de uitbreiding van het huidige shortsea deelsegment. Het is nu vrijwel zeker dat beide zich al in de autonome ontwikkeling gaan manifesteren. Het is ook vrijwel zeker dat daarnaast in het westelijk deel van Eemhaven zuid nieuwe deellocales voor een empty depot en voor overig stukgoed zullen worden uitgegeven. De inpassing van Coolport zal in het oostelijk deel van Eemhaven zuid plaatsvinden, in samenhang met een herinrichting en aangepaste begrenzing van het Rail Service Centre. Het meeste vrachtverkeer in Eemhaven zuid zal dan via de Reeweg worden afgewikkeld, slechts een beperkt deel zal gebruik maken van de bestaande poort aan de westzijde van Eemhaven zuid. Het plan voor een nieuwe ontsluitingsweg vanuit Eemhaven zuid in westelijke richting, aansluitend op de Striendaalseweg, komt daarmee te vervallen. De capaciteit van de Reeweg zal worden uitgebreid.

In hoofdstuk 14.4 worden alle actuele ontwikkelingen en wijzigingen per situatie nader beschreven (Huidig, Autonoom en in het Voorkeursalternatief), inclusief milieu-effecten. Uit die gevoeligheidsanalyse blijkt dat de nieuwe ontwikkelingen niet leiden tot een wezenlijk andere effectbeschrijving, noch tot een wezenlijk andere vergelijking en beoordeling van het Voorkeursalternatief. De wijzigingen passen binnen de bandbreedte van effecten zoals die in de voorafgaande hoofdstukken zijn beschreven.

3. Ruimtelijk kader – Havenvisie & Structuurvisie Stadshavens

3.1 Inleiding

De Havenvisie 2030 (zie ook www.havenvisie2030.nl) is een belangrijke leidraad voor het nieuwe bestemmingsplan. In het jaar dat de Havenvisie 2030 is vastgesteld is ook de Structuurvisie Stadshavens vastgesteld. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op beide visies en de kaders die zij stellen voor de ontwikkeling van het gebied Waal- en Eemhaven. In paragraaf 3.2 zijn de hoofdlijnen van deze Havenvisie beschreven en wordt de betekenis ervan voor het nieuwe bestemmingsplan weergegeven. De betekenis van de Structuurvisie Stadshavens en de samenhang met het bestemmingsplan is op hoofdlijnen beschreven in paragraaf 3.3. Paragraaf 3.4 gaat over de duurzaamheidsambities die bij de ontwikkeling van het plangebied een rol spelen. Paragraaf 3.5 bevat tenslotte een samenvattend overzicht van de doelen die met het maken van de nieuwe bestemmingsplan worden nagestreefd. Daarna wordt in paragraaf 3.6 ingegaan op de permanente Crisis- en herstelwet.

3.2 Kader Havenvisie 2030

3.2.1 'Global Hub' en 'Europe's Industrial Cluster'

De Havenvisie 2030, die op 15 december 2011 is vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam, zet in op een complete haven met een sterke logistieke én industriële functie, waardoor het fundament van het Rotterdamse haven- en industriecomplex verstevigt en de haven in staat blijft flexibel in te spelen op veranderende omstandigheden. De visie bestaat daarom uit twee concepten: *Global Hub* (logistiek) en *Europe's Industrial Cluster* (industrie). De ontwikkeling van het gebied Waal- en Eemhaven behoort met name tot het eerste concept, Global Hub.

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.

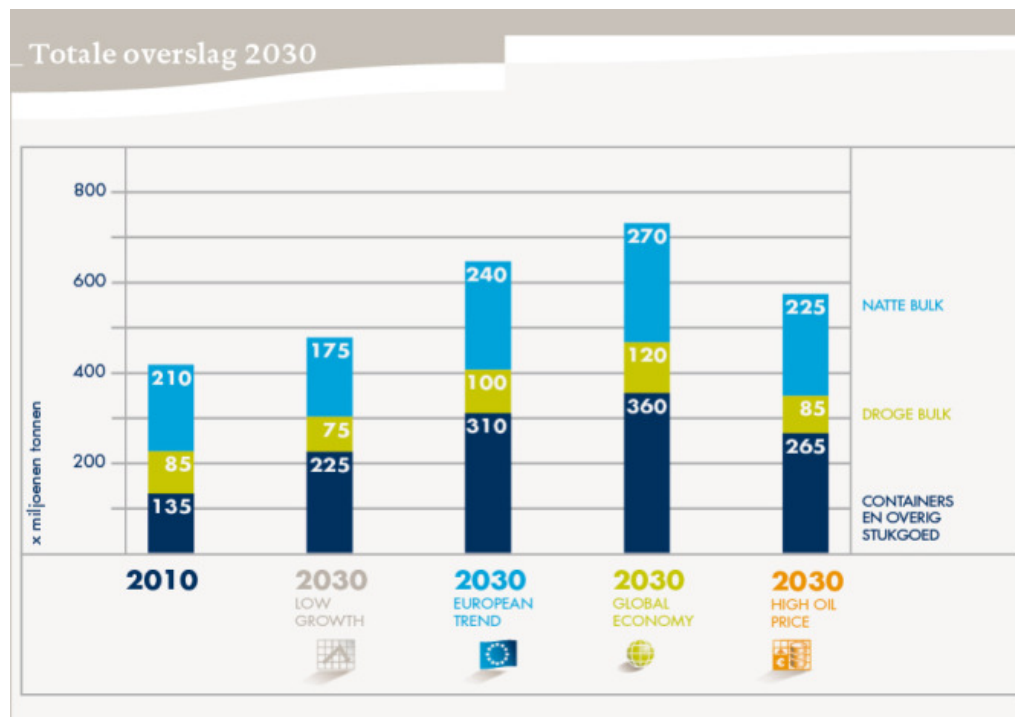
Met *Europe's Industrial Cluster* wordt beoogd dat het Rotterdamse industriële en energiecomplex in 2030 functioneert als een geïntegreerd cluster met Antwerpen en daarmee het grootste, meest moderne en duurzame petrochemie- en energiecomplex van Europa is.

3.2.2 Economische scenario's en ramingen goederenoverslag

In de Havenvisie is uiteengezet welke scenario's voor de wereldwijde economische ontwikkeling zich in de komende decennia kunnen voltrekken en hoe elk van deze scenario's doorwerkt in de omvang en de aard van de goederenoverslag in de Rotterdamse haven.

Behalve prognoses voor de totale goederenstroom, geeft de Havenvisie ook een indicatie van de ontwikkelingen per hoofdsegment (zie ook Figuur 3.1):

- Het hoofdsegment containers en overig stukgoed (non-bulk) groeit hard. Dit is in 2030 in alle scenario's het grootste hoofdsegment.
- De positionering van Rotterdam in het nat massagoed blijft ongewijzigd sterk. Chemische producten, plantaardige oliën en vooral minerale olieproducten zijn groeimarkten. Voor ruwe olie is dit veel minder het geval.
- De groei van de overslag van droog massagoed is tot 2030 beperkt. In het LG-scenario is de hoeveelheid overgeslagen droog massagoed in 2030 zelfs kleiner dan in 2010. De belangrijkste daler is de overslag van ijzererts, de overslag van droge biomassa is een groeimarkt.



Figuur 3.1: ontwikkelingen per hoofdsegment in de scenario's LG, ET, GE en HOP (bron: Havenvisie 2030)

In hoeverre de Rotterdamse haven zich in 2030 inderdaad ontwikkeld heeft tot de Global Hub en het Industrial Cluster waarop de Havenvisie inzet, hangt voor een deel af van de mondiale economische ontwikkelingen. Daarop kan de haven zelf geen invloed uitoefenen: uit de vier economische scenario's (zie figuur 3.1.) valt niet te kiezen. Wat wél kan – en dat is de invalshoek van de Havenvisie – is alles op alles zetten om de juiste voorwaarden te creëren, zodat er optimaal ingespeeld kan worden op de mondiale economische ontwikkeling zoals die zich in de praktijk zal gaan voltrekken.

3.2.3 Uitvoeringsagenda

Zoals in paragraaf 3.2.1 aangegeven, is de haven van Rotterdam in de Havenvisie in 2030 Europa's belangrijkste haven- en industriecomplex. Het is een ijzersterke combinatie van de Global Hub en Europe's Industrial Cluster, beide koploper op het gebied van efficiëntie en duurzaamheid. 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

(<http://havenvisie2030.nl/files/downloads/pdf/uitvoeringsagenda.pdf>). 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 voor Waal-Eemhaven. Zo zijn er ambities en acties die zijn toegesneden op andere deelgebieden van de Rotterdamse haven of die betrekking hebben op bijvoorbeeld het verwerven van werknemers en op kennis en innovatie. Er zijn echter ook ambities en acties die wel aan het bestemmingsplan raken, omdat ze een duidelijk ruimtelijk aspect hebben. Deze activiteiten betreffen onder andere: 'verhogen efficiency en ruimteproductiviteit' en 'clustering'.

Daarnaast is in de uitvoeringsagenda de herontwikkeling van Stadshavens benoemd als middel om bij te dragen aan het realiseren van de beide ambities, zoals hiervoor benoemd. Voor het gebied Waal-en Eemhaven zijn de volgende concrete stappen in de uitvoeringsagenda aangegeven:

- Herontwikkelen van de Waalhaven west en Eemhaven tot breakbulk- en shortseahub. Het gaat onder andere om nieuwe logistieke en distributieconcepten, zoals cross docking (waarbij goederen vanuit de container direct worden verspreid naar verschillende afnemers).
- Realiseren van een Rotterdam Coolport. Dit project is bij uitstek een voorbeeld van de shortseahub.
- Verdere herontwikkeling van de RDM-locatie.
- Herontwikkeling van de oost- en zuidzijde van de Waalhaven tot aantrekkelijke vestigingsplaats voor maritieme industrie en nautische en zakelijke dienstverlening.

3.2.4 Voortgangsrapportage Havenvisie 2014

In oktober 2014 verscheen de tweede voortgangsrapportage van de Havenvisie 2030. In deze voortgangsrapportage wordt stil gestaan bij nieuwe trends en ontwikkelingen. In de voortgangsrapportage worden onder andere de volgende veranderingen benoemd:

1. Lage economische groei

Ondanks de tekenen van herstel lijkt de komende jaren gekenmerkt te worden door een gemiddeld lage economische groei.

De totale overslag van 2013 kwam onder het LG-scenario uit. De verwachting is dat bij een aanhoudende lage economische groei en de toegenomen concurrentie, de groei in overslag de komende jaren op dit lage scenario blijft.

2. Toenemende onzekerheid

Er zijn meerdere factoren die remmend werken op de groei. Dit betreft onder andere de toenemende concurrentie met andere zeehavens in Europa, nabij gelegen havens hebben veel containeroverslagcapaciteit bijgebouwd en reders bundelen hun krachten. Ook de snelle ontwikkelingen op de energiemarkt zijn merkbaar in de overslag. Deze verandering wordt onder andere ingegeven door de opkomst van schaliegas in de VS en de Duitse Energiewende.

De ambities uit de Havenvisie 2030 veranderen hierdoor niet maar bovenstaande veranderingen zijn wel aanleiding tot het stellen van prioriteiten of het inzetten op nieuwe kansen.

Over de herontwikkeling van Stadshavens wordt in de voortgangsrapportage Havenvisie 2014 het volgende gerapporteerd:

De afgelopen jaren kenmerkten zich door een verminderd tempo van investeringen door de gemeente en het bedrijfsleven in Stadshavens. Toch is veel voortgang geboekt².

Binnen het plangebied Waal-Eemhaven is de ontwikkeling van RDM en Heijplaat verder gegaan. Onder andere doordat nieuwe bedrijven zich vestigden, de aanpak van vastgoed vorderde en er werden nieuwe contracten gesloten tussen bedrijfsleven en onderwijs. In de Waalhaven kwam de voortgang tot uiting in de realisatie van de Waalhaven Oostzijde als 'maritieme boulevard', de sloop van oude panden en de ontwikkeling van diverse terreinen.

3.3 Kader Structuurvisie Stadshavens

3.3.1 Ambitie Stadshavens

Tussen de Erasmusbrug en de Beneluxtunnel liggen de 'stadshavens' van Rotterdam, een gebied met een oppervlakte van circa 1600 hectare. Stadshavens omvat de deelgebieden Merwehaven-Vierhavens, Rijnhaven-Maashaven en Waalhaven-Eemhaven (inclusief RDM-Heijplaat). Mede door de ontwikkeling van Maasvlakte 2 ontstaat er in de oudere havens ruimte voor transformatie. Vooral grootschalige deepsea containeroverslag zal in westelijke richting opschuiven. Doordat bedrijvigheid wegtrekt, ontstaat er ruimte om een aantrekkelijk en duurzaam stedelijk gebied te realiseren en bestaande havens te moderniseren.

Om die transformatie vorm te geven is het project Stadshavens gestart. Een gezamenlijk initiatief van de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf van Rotterdam N.V. Stadshavens dat is gericht op:

- een sterkere economie door bij te dragen aan de verbreding en verduurzaming van de mainport én
- een attractieve stad door in te zetten op binnenstedelijke ontwikkeling van rivieroever

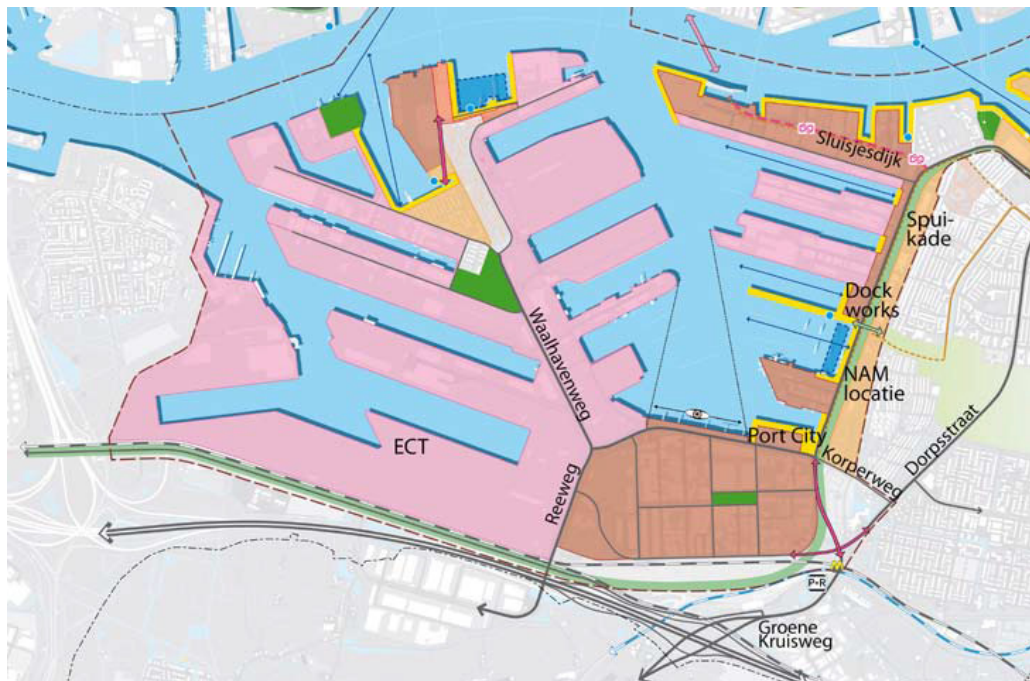
² Voortgangsrapportage Havenvisie 2030 2014, p. 30.

Voor de Waal-Eemhaven gaat het om het moderniseren van de Waal-Eemhaven in een up to date, modern, havencomplex met een focus op containers, stukgoed en maritieme dienstverlening.

In september 2011 is de Structuurvisie Stadshavens vastgesteld. De structuurvisie is een planvorm uit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en beschrijft de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen in de komende decennia. In de structuurvisie wordt een fasering van de transformatie van het gebied Waal-Eemhaven aangegeven, realisering van de transformatie is afhankelijk van economische omstandigheden en de economische behoefte.

3.3.2 Perspectief op de Waal- en Eemhaven

In de Structuurvisie Stadshavens is voor elk deelgebied binnen het Stadshavensgebied een perspectief opgesteld. Voor de Waal- en Eemhaven: *De Waal-Eemhaven vernieuwt en moderniseert met onder andere het fruitcluster³, overslag voor containervervoer binnen Europa en stukgoedoverslag. Herstructurering maakt dit havencomplex duurzamer, bijvoorbeeld door een intensiever ruimtegebruik en door een groter aandeel van de goederen per binnenvaart op rail te vervoeren. Maritieme dienstverlening en maritieme industrie krijgen een sterk servicecluster aan de Waalhaven Oost en Zuid: Port Valley⁴.*



Figuur 3.2: Structuurvisie Stadshavens 2025 (+ doorkijk 2040) (deelgebied Waal-Eemhaven (bron: Structuurvisie Stadshavens))






³ Deels afkomstig uit het gebied Merwe-Vierhavens.

⁴ Gemeente Rotterdam, 2011, Structuurvisie Stadshavens, p.9







LEGENDA

-  Gebiedsgrens
-  Gemeentegrens

Functionele hoofdstructuur

-  Transformatie naar wonen en stedelijke economie
-  Herstructurering met havengerelateerde economie
-  Intensivering haveneconomie
-  Transformatie naar onderwijs en creatieve bedrijvigheid
-  Zoeklocatie drijvende bebouwing

Ruimtelijke hoofdstructuur

-  Snelweg
-  Stedelijke wegen
-  Lokale wegen
-  Metrolijn + station
-  Tramlijn
-  Goederenspoorlijn

Zoekruimte

-  Nieuwe Oeververbinding (brug of tunnel)
-  Nieuwe ontsluitingsstructuur
-  Opwaarderen tot stedelijke weg
-  Park & Ride locatie
-  Metrostation
-  Halte hoogwaardig openbaar vervoer
-  Tramlijn
-  Verbinding binnendijks- buitendijks voor langzaam verkeer
-  Indicatie aanlegplaatsen vervoer over water tot 2025
-  Openbare kade
-  Groene dijk
-  Rivierpark of groene verblijfsplek
-  Zichtlijnen
-  Havenpanorama

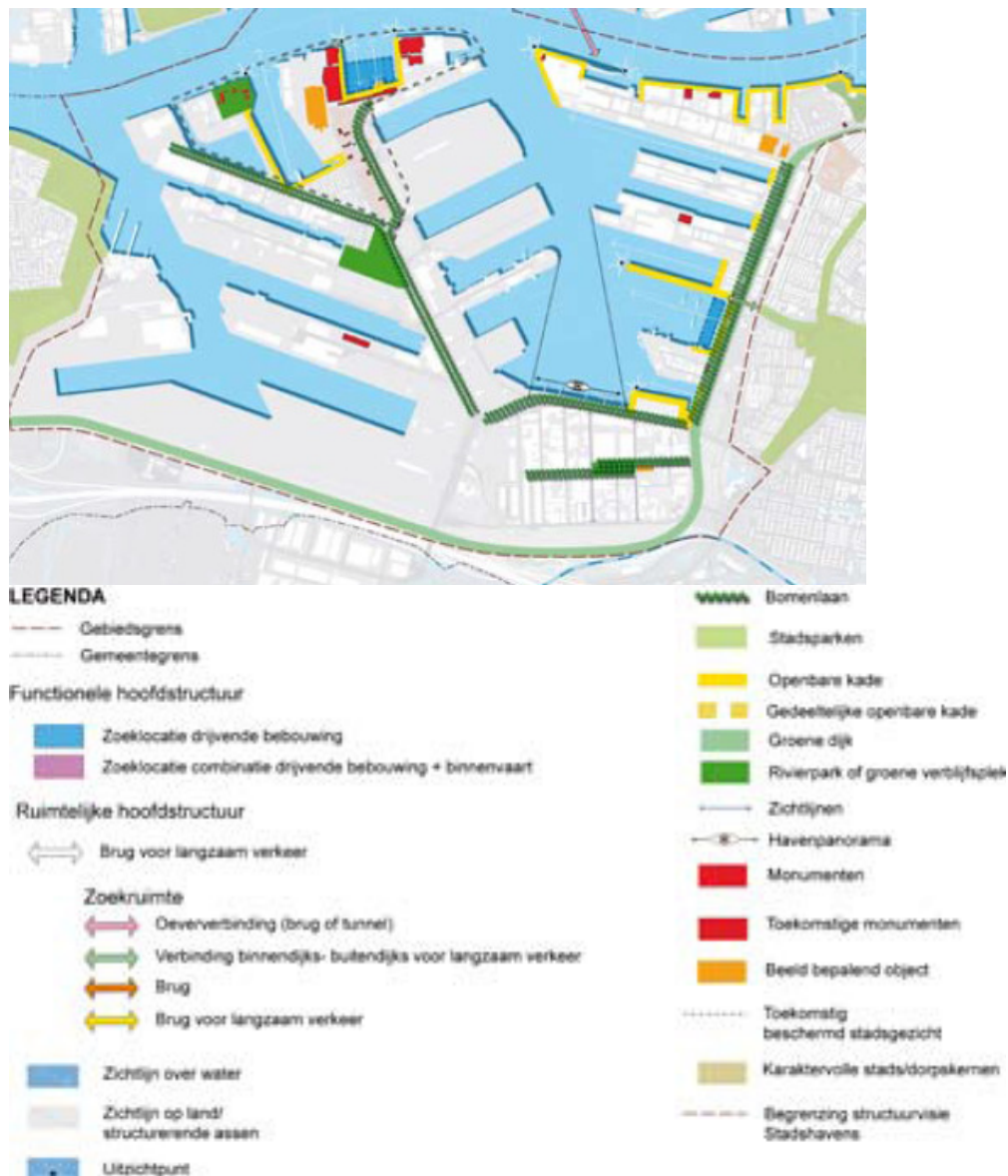
Het nieuwe bestemmingsplan Waal-Eemhaven sluit hierop als volgt aan. Met het nieuwe bestemmingsplan zal een groot deel van het plangebied in gebruik blijven als een voor Rotterdam, Nederland en Europa belangrijk havengebied, met daarbij voor de komende tien jaar naar verwachting een gematigde groei. Voor het plangebied Waal- en Eemhaven gaat het om een daarmee samenhangende groei van de huidige havenactiviteiten met voldoende flexibiliteit. En daarbij met name op RDM en in Waalhaven oost- en zuidzijde ruimte voor ook andere havengerelateerde activiteiten en maritieme dienstverlening, zoals nieuwe kantoren. Conform de Havenvisie zal daarbij in 2030 de kwaliteit van de leefomgeving in de Waal- en Eemhaven net als rond het hele Rotterdamse havengebied aantoonbaar moeten zijn verbeterd en zal de flexibiliteit in balans moeten zijn met de omgeving.

Voor het gehele Stadshavensgebied zijn zes thema's geformuleerd. Deze thema's zijn leidend bij de transformatie van Stadshavens in zijn geheel en elk deelgebied afzonderlijk.

- **Programma**
Voor het gebied Waal- en Eemhaven zijn de ontwikkeling van het kantoren/bedrijven aanbod en de containeroverslag belangrijke ingrediënten van het programma. Specifiek gaat het om de maritieme dienstverlening aan de oostzijde van de Waalhaven, de transformatie van deepsea containers naar shortsea containers en de vernieuwing en modernisering van de overslag. Op RDM komen stad en haven samen en is er ruimte voor de havengerelateerd onderwijs en innovatieve maakindustrie.
- **Bereikbaarheid**
Duurzame mobiliteit is een belangrijk uitgangspunt binnen Stadshavens. Zowel voor personen- als goederenvervoer. Een verschuiving in de modal split van het goederenvervoer is een belangrijke uitdaging. Dit betekent verhoudingsgewijs minder vrachtwagens en meer vervoer over spoor en via de binnenvaart.
Daarnaast wordt bewust de verbinding gezocht met de stad, zie ook paragraaf 1.3.3. Een voorbeeld hiervan is de langzaamverkeersverbinding tussen Charlois en pier 3.
- **Milieu**
In de Stadshavens komen stad en haven dicht bij elkaar. Functies die elkaar in de weg kunnen zitten worden in de voorgenomen ontwikkeling relatief dicht op elkaar ontwikkeld. De transformatie vraagt dan ook om een op maat gesneden en flexibel milieukundig kader. Belangrijke thema's die spelen zijn geluid en externe veiligheid.
- **Water**
Het plangebied ligt buitendijks. Gelet op de klimaatscenario's die gehanteerd worden is dit een belangrijke opgave. Hierbij wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het regionale Deltaprogramma. Voor het gebied is een klimaatbestendige inrichting een belangrijke randvoorwaarde. Klimaatbestendig houdt in dat wateroverlast ondanks de buitendijkse ligging niet voorkomt of dat de gevolgen van de overlast voorzien of beperkt zijn. Deze opgave biedt kansen voor innovatieve oplossingen zoals drijvend bouwen.
- **Energie**
Bij de transformatie van het Stadshavensgebied vormt duurzame ontwikkeling het centrale thema. Dit geldt ook voor het energiegebruik en de opwekking van energie. Mogelijkheden voor de opwekking van duurzame energie liggen in het water (getijde), maar ook zon en bodem (koude-warmte-opslag).

Het beperken van het energiegebruik wordt onder andere gestimuleerd door de clustering van bedrijven, het stimuleringsbeleid voor schone schepen en het toepassen van restwarmte.

- Ruimtelijke kwaliteit
De beleving van het plangebied is een belangrijke indicatie voor de ruimtelijke kwaliteit. Ruimtelijke kwaliteit omvat daarom onder andere de aanwezige groenstructuren en het recreatief medegebruik in het gebied. Een ander wezenlijk onderdeel is de historische continuïteit. Het gaat dan niet alleen om de herbestemming van industrieel erfgoed (zoals RDM) maar ook om het behoud van het havenlandschap door de pierenstructuur te handhaven. De realisatie van infrastructuur zoals de omvorming van Waalhaven-Oostzijde tot een maritieme boulevard kunnen hieraan een bijdrage leveren.



Figuur 3.3: kader ruimtelijke kwaliteit Waal- en Eemhaven (bron Structuurvisie Stadshavens)

3.3.3 Fasering en randvoorwaarden Waal- en Eemhaven

In de structuurvisie zijn de fasering van de beoogde herstructurering en transformatie van het plangebied opgenomen en de randvoorwaarden daarbij. In de fasering is onderscheid gemaakt in de periode tot 2015, de periode van 2015 – 2025 (de planperiode van het bestemmingsplan) en de periode 2025-2040. In Tabel 3.1 en Tabel 3.2 is aangegeven wat de stand van zaken is van de randvoorwaarden en de samenhang met het nieuwe bestemmingsplan.

In de periode tot 2015 zou er volgens de structuurvisie fors geïnvesteerd worden en zouden ook diverse infrastructuurprojecten gerealiseerd worden. Zoals in de voortgangsrapportage 2014 van de Havenvisie is gerapporteerd is er in een minder hoog tempo geïnvesteerd.

Tabel 3.1: stand van zaken van de randvoorwaarden tot 2015

Randvoorwaarden	Stand van zaken en samenhang met het nieuwe bestemmingsplan
Optimaliseren kruispunten Korperweg-Waalhaven Zuidzijde – Waalhaven Oostzijde	Het bestemmingsplan gaat uit van de huidige situatie.
Optimaliseren ontsluiting ECT	Mogelijkheid maakt deel uit van het Voorkeursalternatief in dit MER
Herprofilen Waalhaven Oostzijde als boulevard 1 ^e fase (met twee keer één rijstrook)	Is gerealiseerd en maakt deel uit van de Autonome Ontwikkeling in dit MER
Langzaamverkeersverbinding pier 3 – Zuiderpark en Charlois	Wordt gerealiseerd en maakt deel uit van de Autonome Ontwikkeling in dit MER.
Geluidruimteverdeelpplan vaststellen	Het Bronnenmodel 2025 is de basis voor het geluidruimteverdeelpplan. Het geluidruimteverdeelpplan is opgenomen in het Convenant geluid Waal-Eemhaven. De verdeling van geluidruimte wordt vastgelegd en geborgd in het bestemmingsplan.
Instellen Veiligheidscontour	Tegelijk met het nieuwe bestemmingsplan wordt met een apart besluit een veiligheidscontour vastgesteld voor een deel van het plangebied. De regels van het bestemmingsplan zijn hierop afgestemd.

In de periode 2015-2025 wordt in de structuurvisie de transformatie van deepsea naar shortsea voorzien. Port Valley, het maritiem service cluster langs de Waalhaven Oostzijde, op Sluisjesdijk en in Waalhaven Zuid krijgt verder gestalte. Daarnaast worden ook diverse investeringen in de infrastructuur voorzien. Gelet op het huidige economische klimaat zijn deze ambities niet reëel. Voor de forse investeringen in openbaar vervoer en infrastructuur ontbreken de benodigde middelen en investeerders.

De economische ontwikkelingen zijn sterk van invloed op het tempo van de transformatie derhalve wordt hier niet verder ingegaan op de periode na 2025.

Tabel 3.2: stand van zaken randvoorwaarden 2015-2025

Randvoorwaarden	Stand van zaken en relatie met het nieuwe bestemmingsplan
Opwaarderen langzaamverkeerverbinding Sluisjesdijk – Charlois	De bestemming verkeersdoeleinden in het bestemmingsplan houdt hier rekening mee
Park & Walk voorziening voor kantoorontwikkelingen	Niet relevant gelet op de vertraging in de kantoorontwikkelingen in het gebied.
Doortrekken tramlijn 2 richting Waalhaven Oostzijde	Dit valt buiten het bestemmingsplangebied
Aanlegsteiger vervoer over water Sluisjesdijk en Waalhaven Oost	Dit wordt met het bestemmingsplan niet onmogelijk gemaakt, kan binnen de bestemming water
Herprofileren Waalhaven Oostzijde als boulevard 2 ^e fase (met twee keer twee rijstroken)	De bestemming verkeersdoeleinden in het bestemmingsplan houdt hier rekening mee
Verbeteren aansluiting Waalhaven richting Groene Kruisweg	Dit valt buiten het plangebied van het bestemmingsplan
Bouw metrostation Charloisse Poort inclusief P&R	Dit valt buiten het plangebied van het bestemmingsplan

RDM-Heijplaat

In het midden van het plangebied Waal-Eemhaven ligt het dorp Heijplaat, Quarantaineterrein en RDM. Al geruime tijd is sprake van een transformatie in dit gebied. Op het RDM-terrein gaan de havenactiviteiten geleidelijk verder over in een mix van werken en onderwijs. De afkorting RDM staat voor Research, Design and Manufacturing. RDM Innovation Dock, de voormalige machinehal, vormt de aanjager van deze ontwikkeling. De scholen en de ondernemingen die hier gevestigd zijn, vormen samen een internationaal icoon voor creatieve en innovatieve bedrijvigheid, gericht op building, moving en powering. Hogescholen, technologische bedrijven en innovatieve maakindustrie versterken elkaar bij het zoeken naar duurzame concepten voor energieopwekking en energiegebruik, waterveiligheid en stedelijke waterbeheer. Samen met het laboratorium aan de andere kant van de Maas, vormt RDM Rotterdam een broedplaats voor de Clean Tech Delta. In de periode tot 2015 gaat de transformatie hier verder en wordt diverse infrastructuur gerealiseerd zoals de westelijke ontsluiting van RDM/Heijplaat. Een aanlegsteiger voor vervoer over water is reeds gerealiseerd op RDM. De procedure tot aanwijzing als beschermd stadsgezicht van RDM, tuindorp Heijplaat en het Quarantaineterrein start in 2015. In de periode 2015-2025 wordt de transformatie van RDM en Heijplaat voortgezet en naar verwachting voltooid.

3.4 Duurzaamheidsambities

3.4.1 Inleiding

In de Havenvisie 2030 is een dubbele doelstelling opgenomen, zijnde voldoende ruimte voor economische ontwikkeling in combinatie met verbetering van de leefomgevingskwaliteit. 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. Er moet dus geïnvesteerd worden in maatregelen om de uitstoot van geluid en luchtverontreiniging te verminderen. Door de komst van schonere trucks, elektrische treinen en schonere schepen gaat de uitstoot van het goedertransport naar verwachting naar beneden. De uitstoot van de industrie zal door innovaties en milieu-investeringen ook steeds schoner worden. Waar regiobewoners overlast van de haven ervaren, moeten maatregelen genomen worden om die overlast te verminderen. Zo wordt de kwaliteit van de leefomgeving verbeterd en wordt de aantrekkelijkheid van de regio Rijnmond groter.

Het 'groeien binnen grenzen' wordt zo een vliegwiel voor innovatie en nieuwe schonere technieken. Zo hebben de Rabobank en het Havenbedrijf Rotterdam in samenwerking een visiedocument opgesteld waarin transitiepaden zijn beschreven om te komen tot een 'circulaire economie' (http://www.portofrotterdam.com/nl/actueel/Documents/12.0474%20CircularEconomy_pdf%20V07.pdf). Een natuurlijke stap in het huidige streven naar verduurzaming van de samenleving. In een circulaire economie worden alle gebruikte materialen nuttig (her)ingezet in eenzelfde of ander product zonder kwaliteitsverlies. Een andere wijze van denken en werken is hierbij onontbeerlijk. Een wijze van denken die dat wat de natuur ons leert, combineert met wat de techniek mogelijk maakt. Er zijn in de haven van Rotterdam al bedrijven aanwezig die op uiteenlopende vlakken aan (onderdelen) van de circulaire economie werken of dat zouden kunnen doen. Denk aan business to business levering van stoom, inzet van industriële restwarmte in bedrijfsprocessen of huishoudens, productie van (bio)brandstoffen en energie uit restmaterialen, etc. maar er liggen nog meer kansen om vanuit de huidige, voornamelijk lineaire aanpak te evalueren naar een circulair productiesysteem.

Stadshavens wordt in deze visie schoon, groen, gezond en aantrekkelijk. Deze kernwaarden zijn de inzet tijdens de duurzame transformatie van Stadshavens. Bijzondere aandacht gaat uit naar energieneutraal en klimaatbestendig bouwen maar er zijn meer uitgangspunten die relevant zijn. De duurzaamheids-opgaven van het programma duurzaam van Rotterdam zijn voor de Stadshavens vertaald naar uitgangspunten. In Tabel 3.3. zijn deze weergegeven. Van belang daarbij is dat toepassing van deze uitgangspunten maatwerk vraagt, ze zijn geen blauwdruk voor ontwikkelingen.

In Tabel 3.3 wordt een overzicht gepresenteerd van duurzaamheidsambities gelet op de Havenvisie 2030 en de Structuurvisie Stadshavens. In de paragrafen 3.4.2. t/m 3.4.5 wordt nader ingegaan op aspecten van de duurzaamheidsambities, in de laatste kolom zijn voor zover relevant de paragraafnummers aangegeven.

Tabel 3.3: uitgangspunten duurzame transformatie Stadshavens

Fysiek	zie paragraaf:
1 Energieneutraal bouwen Een project is energieneutraal als er op jaarbasis geen netto import van fossiele of nucleaire brandstof nodig is om het project te realiseren en te exploiteren. Oftewel: de hoeveelheid gebruikte energie in het gebied is gelijk aan de hoeveelheid opgewekte duurzame energie binnen het gebied. Er kan alleen van energieneutraal gesproken worden binnen een duidelijk aangegeven projectgrens.	3.4.4
2 Klimaatbestendig bouwen Bij het bouwen en ontwikkelen wordt geanticipeerd op een komende klimaatverandering: de temperatuurstijging, neerslagverandering en zeespiegelstijging. Er wordt rekening gehouden met extreme situaties (lange periodes van droogte of natheid, hogere rivierafvoeren en zeespiegelstijging van ten minste één meter). Er wordt nauw afgestemd met de landelijke initiatieven voor een Deltaprogramma.	3.4.4
3 Ontwikkelen op en rond het water Water is een drager voor de ruimtelijke inrichting van de Stadshavens. Vanuit duurzaamheidsperspectief biedt dit veel voordelen: het is klimaatadaptief, flexibel, goedkoop, ruimtebesparend en energiebesparend. Water leent zich ook uitstekend voor duurzame mobiliteit (vervoer over het water) en voor recreatie en toerisme. Gestreefd wordt naar gesloten waterkringlopen.	3.4.4
Milieu	zie paragraaf:
4 Hergebruik van bestaande materialen en producten Materialen en producten worden opnieuw gebruikt in dezelfde of een andere toepassing en blijven voor toekomstig gebruik beschikbaar. De intentie is het cradle-to-cradle-principe: het ontwerpen van systemen (producten, gebouwen, gebieden) zonder afval onder meer door het scheiden van biologische en technische kringlopen.	3.4.2
5 Zo weinig mogelijk vervuiling genereren Met vervuiling wordt hier met name bedoeld op luchtverontreiniging (fijnstof, NO ₂), bodemverontreiniging en geluidoverlast. De kwaliteit van de lucht, de bodem en de leefomgeving moet van een zo hoog mogelijk niveau zijn. Duurzame mobiliteit is een van de componenten voor dit uitgangspunt.	3.4.2, 3.4.3
6 Een groene omgeving Groen is een belangrijke drager voor de ontwikkeling van Stadshavens. Er is een nieuwe ecologische structuur nodig. Dit levert ecologische en maatschappelijke waarde op, maar ook economische waarde: groen is belangrijke vestigingsfactor voor mensen en bedrijven. Groen is ook een integraal onderdeel bij de aanleg of herprofilering van de infrastructuur. Bomen langs wegen en groene daken en gevels bij bestaande en nieuwe bebouwing, zijn bijvoorbeeld regel en geen uitzondering.	3.4.2
Sociaal-cultureel	zie paragraaf:
7 Menselijke maat als uitgangspunt Mensen en hun behoeften en wensen staan centraal in de ontwikkeling van Stadshavens. Het grote potentieel aan jeugd in Rotterdam is een belangrijk uitgangspunt voor het stimuleren van	3.4.5

een duurzame leefstijl en van nieuwe <u>gemeenschapsvorming</u> .	
8 Ontwikkelen vanuit cultuurhistorisch perspectief Het 'genetisch materiaal' van de Stadshavens is uitgangspunt voor de transformatie. De historische identiteit is divers en verschilt per deelgebied. Door opsporing en herontwikkeling van deze identiteit ontstaat een belangrijke ontwikkelkracht.	3.4.2
Economie	
9 Duurzame exploitatie en beheer van vastgoed Het vastgoed moet zodanig te exploiteren en te beheren zijn, dat het ontwikkelen van een energieneutrale, klimaatbestendige en hoogwaardige gebouwde omgeving economisch rendeert op langere termijn. Tevens scheidt het vastgoed een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor midden- en hoge inkomens.	
10 Kennis over duurzaamheid als economische motor Er wordt een nieuwe, duurzame kennisinfrastructuur ontwikkeld als pijler van een nieuwe, duurzame economie. Hiervoor is ruimte nodig voor pioniers en early adopters, die zich snel kunnen aanpassen en die kunnen inspelen op de snel veranderende duurzaamheidskennis.	

3.4.2 Duurzaam ruimtegebruik

Al in 1999 is in de Rotterdamse haven een begin gemaakt met duurzaam ruimtegebruik met infra als drager van de ruimtelijke ontwikkeling. De methode 'Milieu op z'n Plek' waarmee de milieuzet en inspanningen voor de ruimtelijke ordening zichtbaar zijn en waarmee er in het haven- en industriegebied optimaal gebruik gemaakt van de schaarse milieuruimte. Belangrijke kenmerken van Milieu op z'n Plek zijn: milieu wordt zichtbaar, een eenduidige aanpak voorkomt willekeur, de rol van milieu is afhankelijk van de planfase en milieu moet bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit.

Verhogen efficiency en ruimteproductiviteit

Concentratie van havengerelateerde bedrijvigheid binnen de grenzen van het HIC en intensiveren van het gebruik van de kavels voorkomt dat er druk ontstaat om bedrijvigheid tot ontwikkeling te brengen in de omgeving en het open landschap rondom het HIC. Dit is een belangrijk uitgangspunt voor het HIC dat resulteert in het streven naar het optimaal benutten van het totale areaal aan kavels binnen het gebied. Dit betekent onder meer dat er rekening mee gehouden wordt dat bedrijven die hun activiteiten voortzetten gedurende de planperiode 2015-2025 meer gaan produceren en overslaan; de ruimteproductiviteit neemt toe.

Daarnaast kan een optimale benutting van de kavels plaatsvinden door flexibiliteit in het ruimtegebruik te bieden. Door gemengde bestemmingen te geven aan de locaties waar nieuwe ontwikkelingen of veranderingen verwacht kunnen worden, wordt in die flexibiliteit voorzien, zodanig dat daarmee wel planologische sturing mogelijk is; alleen realistisch geachte en ruimtelijk inpasbare ontwikkelingen en veranderingen worden gefaciliteerd. Hierdoor kan maximaal ingespeeld worden op veranderende markten en economische omstandigheden waardoor de onbenutte ruimte minimaal is. Het nieuwe bestemmingsplan maakt het mogelijk om enkele nu nog lege kavels in gebruik te nemen en op veel locaties, de zogenaamde veranderlocaties, wordt naast het huidige gebruik ook een ander gebruik mogelijk gemaakt.

Clustering en co-siting

Een algemeen streven bij de invulling van kavels in het havengebied is het clusteren van bedrijvigheid. Door elkaar versterkende bedrijven in elkaars nabijheid te situeren, worden de voorwaarden geschapen om bedrijven te laten samenwerken (co-siting), innovatie te stimuleren en gezamenlijk gebruik van voorzieningen (zoals distributiecentra) te bevorderen. Mede door clustering kan de ruimteproductiviteit toenemen en kunnen productie- en logistieke processen verduurzamen. Het bestemmingsplan creëert de ruimtelijke voorwaarden door verwante bedrijven binnen het plangebied te clusteren.

Een concreet voorbeeld van clustering en co-siting in Waal-Eemhaven is de ontwikkeling van het shortseacluster. Het concept Coolport is daar een concrete invulling van en omvat onder meer de overgang van fruitoverslag in stukgoed naar fruit in gekoelde containers. Maar het gaat ook om andere (bederfelijke) goederen als groente, vlees, vis, melkproducten, bloemen en planten. De verwachting is dat een groot deel van dergelijke producten uiteindelijk in containers zullen worden vervoerd. Dat gebeurt in temperatuurgecontroleerde containers, die worden op-, om- en overgeslagen in eveneens temperatuurgecontroleerde loodsen op de containerterminals zelf, inclusief inspectie en kwaliteitscontrole. Op de terminals vindt, binnen de logistieke keten, ook de organisatie van het hele voor- en natransport plaats via zeeschepen, binnenvaart, spoor en wegvervoer. Sommige zeeschepen zullen vanaf zee rechtstreeks doorvaren naar Coolport, anderen zullen hun containers overslaan op de Maasvlaktes en de containers vervolgens via een binnenvaart-pendel richting Coolport laten varen.

In het havengebied is de Eemhaven met Waalhaven-west een cluster als het gaat om de overslag voor stukgoed en containers (shortseacluster). Het in het bestemmingsplan mogelijk maken van empty depots in de nabijheid van de containerterminals is een ander voorbeeld van clustering.

Weer een ander voorbeeld van het verbinden van bedrijven en onderlinge samenwerking is het Warmtebedrijf Rotterdam (samenwerking op het gebied van laagwaardige restwarmte) en het project Stoompijp in de Botlek. Via het Warmtebedrijf Rotterdam wordt verhoging van de energie efficiency en reductie van de CO₂-uitstoot bereikt doordat de restwarmte die bij een groot aantal industriële processen vrijkomt, nuttig gebruikt wordt. Het Warmtebedrijf heeft in de Botlek een warmtetransportleiding tussen Rozenburg en Rotterdam gerealiseerd om vraag en aanbod aan elkaar te verbinden. Hierdoor wordt minder warmte geloosd en hoeft minder warmte te worden opgewekt. Daarnaast zou de warmte ook omgezet kunnen worden in koude ten behoeve van de toekomstige vestiging van Coolport in het Waal/Eemhavengebied. In 2012 zijn hiervoor de eerste concrete ideeën gelanceerd. Voor Sluisjesdijk wordt momenteel onderzocht welke bedrijven willen en kunnen aansluiten op de warmteleiding van het WbR. Het Havenbedrijf Rotterdam ondersteunt dit initiatief en werkt samen met het Warmtebedrijf om de kansen voor zowel meer aansluitingen als leveranciers van warmte in kaart te brengen.

Ontwikkelen vanuit cultuurhistorisch perspectief

Het plangebied kent een rijke geschiedenis waarvan sommige elementen zoals het vliegveld op de Waalhaven al verloren zijn gegaan en andere zoals de RDM nog aanwezig zijn.

Het aanwezige 'genetisch materiaal' vormt een belangrijk onderdeel in de ontwikkeling van het plangebied. Binnen het plangebied is de historische identiteit divers.

Het gebied Waal-Eemhaven blijft in de planperiode een havengebied en de ruimtelijke opbouw wijzigt niet. Midden in het havengebied tussen de Waalhaven en de Eemhaven, ligt een ensemble cultuurhistorisch erfgoed: de voormalige scheepswerf Rotterdamsche Droogdok Maatschappij – RDM (vanaf 1902), het in opdracht van de RDM aangelegde tuindorp Heijlpaat (vanaf 1913), en de gemeentelijke Quarantaine-inrichting (1930-1933). Samen vertellen ze een belangrijk verhaal binnen de maritieme geschiedenis van Rotterdam, maar ook een sociaal verhaal. Voor het gebied dat het Quarantaineterrein, Heijlpaat en het RDM-terrein start in 2015 de procedure van aanwijzing tot beschermd stadsgezicht. Het historisch karakter en de structuur van dit gebied blijft zo geborgd terwijl daarbinnen wel nieuwe ontwikkelingen mogelijk blijven.

Voor Heijlpaat, het RDM-terrein, het Quarantaineterrein en delen van de Waalhaven – namelijk de terreinen langs de rivier, langs de Waalhaven-oostzijde en geheel Waalhaven Zuid – gelden reguliere welstandseisen voor bouwactiviteiten; de overige haventerreinen zijn welstandsvrij. Voor het RDM-terrein en voor het Nieuwe Dorp van Heijlpaat zijn aparte welstandsparagrafen van toepassing. Het Havenbedrijf heeft het Programma Beeldkwaliteit opgezet om de kwaliteit van de Rotterdamse haven ook tot uitdrukking te laten komen in haar uitstraling en spelregels zijn van toepassing voor de bedrijven in de haven ten aanzien van architectuur, uitstraling en groen.

Door het benutten van de historische identiteit ontstaat een belangrijke ontwikkelkracht. Dit kan een bijdrage kan leveren aan de duurzame ontwikkeling en ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

Een groene omgeving

Juist in het Stadshavens gebied waar stad en haven elkaar opzoeken is het van belang om een groene omgeving na te streven. Groen is een belangrijke drager voor de ontwikkeling van het plangebied. Naast de ecologische en maatschappelijke waarde is ook de economische waarde van belang als vestigingsvoorwaarde voor bedrijven.

De haven heeft primair een economische functie maar waar natuur de economisch functie niet in de weg zit is ze welkom en belangrijk voor de kwaliteit van de omgeving. Het Havenbedrijf hanteert een Managementplan beschermde soorten. In dit plan wordt voor elke streng beschermde soort in het havengebied in het kader van de vigerende natuurwetgeving een overzicht gegeven van de maatregelen die men in acht moet nemen bij werkzaamheden met betrekking tot periode van werkzaamheden, mitigatie en compensatie. Het doel van dit Managementplan is om het kader te geven waarbinnen een duurzaam voortbestaan van de soorten in het Rotterdamse Havengebied zo veel als mogelijk is, is gegarandeerd en waarbij tegelijkertijd economische ontwikkelingen niet geremd worden. Zo worden risico's weggenomen en tegelijk kansen gegrepen op gebied van beschermde soorten. Op basis van het Managementplan beschikt het havenbedrijf over een generieke ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet waarin voor veel verschillende soorten een grootschalige aanpak is afgesproken om de instandhouding te garanderen.

Groen vormt ook een wezenlijk onderdeel bij de aanleg of herprofilering van infrastructuur. Zo zijn bij de herprofilering van de Waalhaven Oostzijde de oude bomen verwijderd en zijn er kwalitatief goede bomen voor teruggekomen die in de middenberm zijn geplaatst.

3.4.3 Duurzame mobiliteit

De gemeente Rotterdam heeft beleid geformuleerd ten aanzien van duurzame mobiliteit. Hierin heeft de gemeente samengewerkt met de Stadsregio en het Havenbedrijf. Daarnaast is het Havenbedrijf ook zelf actief op het gebied van duurzame bereikbaarheid. Een wezenlijk drijfveer van duurzame mobiliteit is om zo weinig mogelijk vervuiling te genereren en haven en stad bereikbaar te houden. Dit uit zich onder andere in een bereikbaarheidsprogramma voor de haven, dat tot doel heeft de bereikbaarheid van de haven te kunnen blijven garanderen en de verschillende modaliteiten te verduurzamen. Voor het bestemmingsplan betekent dit vooral dat de voorwaarden voor een gunstige modal split, zoals ligging en bereikbaarheid van de kavels ten opzichte van weg, water en spoor, bij de segmenttoedeling op veranderlocaties een rol zal spelen.

Om een beeld te geven van activiteiten gericht op duurzamere mobiliteit is onderstaand een kort overzicht hiervan opgenomen.

Wegverkeer

1. Bevorderen van mobiliteitsmaatregelen op de A15 door de Verkeersonderneming via:
 - Verkeersmanagement: het nemen van maatregelen die ervoor zorgen dat de ruimte op de A15 optimaal wordt benut en de doorstroming verbeterd.
 - Mobiliteitsmanagement: weggebruikers ervan overtuigen om niet tijdens de spits in de auto te stappen, maar een andere keuze te maken. Hierbij kan onder meer gedacht worden aan inzet op e-fiets/e-scootergebruik, openbaar vervoer (over water), carpoolen, deelgebruik van zakelijke auto's, spitsmijden, telewerken en het gebruik van P+R.
2. Verhogen van de beladingsgraad. De beladingsgraad kan worden vergroot wanneer verschillende bedrijven gaan samenwerken in hun logistiek en wanneer informatie hierover beschikbaar komt. Deze ontwikkeling wordt onder andere gestimuleerd in de bestemmingsplannen met co-siting en clustering, zodat bedrijven met dezelfde belangen of bedrijven die elkaars (rest)stromen benutten, dicht bij elkaar zijn gevestigd.

Binnenvaart

1. Verplichting schone motoren: vanaf 2025 zal de binnenvaart alleen met schone motoren varen in het havengebied. Dit heeft een vooruit stralend effect: bij de bouw van nieuwe schepen kan daarop nu al geanticipeerd worden.
2. Innovatieregeling binnenvaart en Green Award Binnenvaart. Hiermee wordt de binnenvaart ondersteund om toepassingen (zowel ten aanzien van brandstoffen als motoren) te implementeren waarmee de uitstoot van de binnenvaart verminderd wordt. In dit kader wordt o.a. de toepassing van LNG gestimuleerd.

Zeevaart

1. Toepassing schonere brandstoffen: het Havenbedrijf steunt samen met de havens van Antwerpen en Hamburg het EU-voorstel voor de herziening van het zwavelgehalte in scheepsbrandstoffen, waarmee de luchtkwaliteit in Europa verbeterd wordt, het transport gestimuleerd wordt om verder te verduurzamen en een gelijk speelveld voor alle Europese havens gecreëerd wordt.
2. Toepassing Environmental Ship Index (ESI): per 1 januari 2011 beloont het Havenbedrijf schone zeeschepen met kortingen op het havengeld. Het gaat om schepen die beter presteren dan de wettelijke norm. De index geeft de milieuprestatie van schepen weer over de uitstoot van luchtverontreiniging (NO_x en SO_x) en CO₂.
3. Vessel Traffic Management: het Havenbedrijf overlegt met diverse partijen over het verkeersmanagement en de informatievoorziening van alle schepen die het Rotterdamse havengebied aandoen met als doel de vaarsnelheid te optimaliseren ten opzichte van het tijdstip dat een schip terecht kan aan de kade. Dat spaart niet alleen brandstof (en emissies) uit, maar voorkomt ook onnodig wachten.

Openbaar vervoer

Binnen het plangebied zijn er vanwege het water voldoende mogelijkheden om het openbaar vervoer over water uit te breiden. Met de huidige lijndienst reis je in een kwartier van RDM naar de Erasmusbrug en vica versa.

Spoor

In 2010 is de gehele havenspoorlijn geëlektrificeerd waarmee de inzet van diesellocomotieven beperkt kan worden tot het transport tussen terminals en de havenspoorlijn. Daarnaast is de inzet van het Havenbedrijf om het aandeel containertransport over spoor tot 2030 te laten groeien tot 20% voor de haven als geheel.

Modal split

Voor alle markt- en deelsegmenten in de Waal- en Eemhaven samen was de modal split van het goederenvervoer in 2012 als volgt:

Weg	69%
Binnenvaart	24%
Spoor	7%

Wat betreft de verdeling van de containeroverslag van zeevaart naar wegvervoer, binnenvaart of spoor ging in de Waal-Eemhaven in 2010 van de shortsea lading 73% over de weg en van de deepsea lading 63%. Shortsea vervoert naar verhouding meer over de weg dan deepsea, vanwege de relatief kleinere afstanden tot eindbestemmingen in het achterland. Het relatief grote aandeel van Waal-Eemhaven over de weg blijkt ook uit de cijfers voor het havengebied als geheel, waarin het aandeel van containervervoer over de weg van en naar het achterland gemiddeld op 54% ligt (en 11% per spoor en 35% per binnenvaart).

Het Havenbedrijf voert een actief beleid voor een modal shift van wegvervoer naar spoor en binnenvaart, met name voor het containersegment. In de praktijk blijkt dat de modal split, zeker voor een bestaand havengebied als de Waal- en Eemhaven, afhankelijk is van vele

bedrijfsfactoren en moeilijk valt te beïnvloeden. In het MER is daarom worst case aangenomen dat er voor alle markt- en deelsegmenten geen wezenlijke verschuivingen zullen plaatsvinden tussen de modaliteiten.

3.4.4 **Klimaat**

Bij duurzaamheid in relatie tot het klimaat is om te beginnen relevant dat er maatregelen worden getroffen om de uitstoot van broeikasgassen – en dan met name CO₂ – te verminderen. Dit wordt ook wel aangeduid als 'klimaatmitigatie'. De regio Rotterdam is verantwoordelijk voor een aanzienlijk deel van de Nederlandse CO₂-uitstoot, maar heeft zich ook geëngageerd aan ambitieuze doelstellingen voor de reductie van deze CO₂-uitstoot. De haven levert daaraan op verschillende manieren een bijdrage.

Mede omdat het plangebied grotendeels buitendijks ligt, is daarnaast 'klimaatadaptatie' van belang: er moet voorzien zijn in maatregelen om de gevolgen van klimaatverandering – waaronder zeespiegelstijging – het hoofd te bieden.

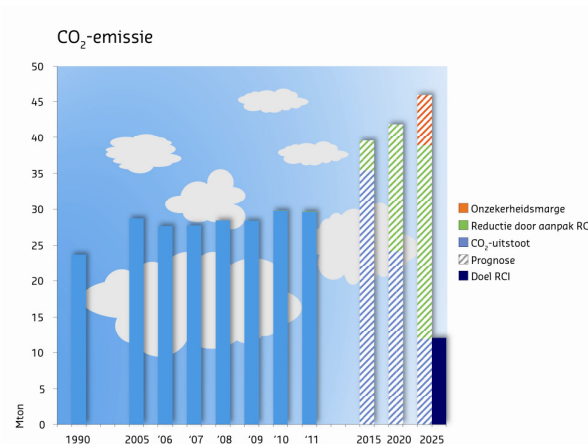
Onderstaand worden kort de inspanningen op het gebied van klimaatmitigatie en – adaptatie toegelicht.

Klimaatmitigatie

Energie uit fossiele bronnen, zoals kolen, aardolie en gas, leidt tot uitstoot van CO₂ en heeft daarmee via het broeikaseffect invloed op ons klimaat. Veruit de belangrijkste bron in het havengebied is de industrie. De CO₂-uitstoot van de industrie bedroeg in 2010 circa 26 Mton⁵. Overige CO₂-bronnen, zoals het wegverkeer en de zeevaart, zijn ten opzichte van de industrie marginaal te noemen. Zo emitteerde de zeevaart binnengaats in 2010 circa 710 Kton CO₂ uit.

De gemeente Rotterdam, de DCMR, de havenondernemersvereniging Deltalinqs en het Havenbedrijf Rotterdam N.V. zijn zich bewust van hun verantwoordelijkheid. Daarom formuleerden deze partijen als partners in het Rotterdam Climate Initiative (RCI), een ambitieuze doelstelling voor de regio: 50% minder CO₂ in 2025 ten opzichte van 1990 en de regio klimaatbestendig maken. Halvering van de uitstoot ten opzichte van 1990 betekent een reductie van CO₂-uitstoot tot 12 Mton in 2025. In een 'business as usual' scenario (waarbij geen werk wordt gemaakt van vermindering van CO₂-uitstoot) wordt de uitstoot in 2025 door DCMR geschat op 46 Mton. Om in 2025 op de helft van de CO₂-uitstoot van 1990 uit te komen moet er dus in dat jaar 34 Mton CO₂-uitstoot vermeden worden. Het pad daar naartoe verloopt niet geleidelijk maar kent grote sprongen. De verwachting is dat de CO₂-uitstoot eerst nog fors zal stijgen, door realisatie van onder andere twee nieuwe energiecentrales en twee waterstoffabrieken. Beide buiten het plangebied Waal- en Eemhaven. In 2015 stijgt, ondanks de door de maatregelen gerealiseerde CO₂-reductie van ca. 4 Mton, de uitstoot tot circa 36 Mton. Na 2015 wordt het effect van de maatregelen groter: de CO₂-uitstoot zal in 2020 zijn teruggebracht tot 28 Mton en in 2025 tot 12 Mton. Hiermee is de besparing van 34 Mton gerealiseerd.

⁵ Bron: DCMR 'inventarisatie industriële emissies'



Figuur 3.4: ontwikkeling van de CO₂-uitstoot in de regio Rijnmond

De RCI-speerpunten voor het havengebied zijn:

1. Bevordering van energie efficiency door het bedrijfsleven: de industrie streeft naar een energie-efficiency winst van 2% per jaar. Industriële restwarmte en stoom worden zoveel mogelijk hergebruikt. Voor het plangebied ligt hier een aanknopingspunt bij het doortrekken van de Warmteleiding naar Sluisjesdijkpier.
2. Hernieuwbare energie en grondstoffen: biomassa, biobrandstoffen, wind en zon zijn de belangrijkste hernieuwbare energiebronnen voor deze regio. Ook de mogelijkheden van geothermie worden nader onderzocht.
3. CO₂-afvang, transport en opslag c.q. hergebruik (CCS en CCU): er wordt gewerkt aan een infrastructuur voor transport van CO₂ van bedrijven die de CO₂ uitstoten naar opslaglocaties. Hierbij wordt ook het vervoer van CO₂ per schip meegenomen. Het bedrijfsleven wordt ondersteund om te komen tot investeringen in afvanginstallaties waarbij het verkrijgen van (EU-)subsidies noodzakelijk is. Al enige jaren wordt er CO₂ geleverd aan de glastuinbouw in het Westland (hergebruik). Daarnaast vindt ook een stimulering plaats gericht op het geschikt maken van CO₂ als grondstof voor chemicaliën en brandstof.
4. Duurzame mobiliteit: het betreft ingrijpende systeemveranderingen in zowel de voertuigen zelf en de te gebruiken brandstoffen als in het gebruik van de vervoermiddelen en de inpassing van de mobiliteit in de ruimtelijke omgeving. Het gebruik van biobrandstoffen wordt vergroot en tegelijkertijd wordt voorgesorteerd op grootschalige toepassing van elektrisch vervoer. Voor Waal-Eemhaven ligt hier een aanknopingspunt voor het materieel op de terminals en de schonere scheepvaart.

Dit zijn alle vier punten die niet direct voor het bestemmingsplan relevant zijn. Daarnaast ligt voor het gebied Waal-Eemhaven de opgave vooral in energieneutraal bouwen. De in de structuurvisie Stadshavens genoemde duurzaamheidsambities op het gebied van energieneutraal bouwen, kunnen niet 1-op-1 in het bestemmingsplan worden geregeld. Zij vergen een andere aanpak. Met ontwikkelaars in het gebied, of met partijen die zich in het gebied willen vestigen, kunnen afspraken worden gemaakt hoe, en in welke mate, wordt bijgedragen aan de realisering van energieneutraal bouwen. Zo is in 2014 op het dak van de Scheepsbouwloods op RDM een groot zonnepark gerealiseerd dat jaarlijks stroom opwekt voor zo'n 150 huishoudens.

Klimaatadaptatie

1. Uitvoering Deltaprogramma: dit rijksprogramma gaat er de komende decennia voor zorgen dat Nederland goed beschermd blijft tegen hoog water en goed is voorbereid op periodes met lage waterstanden. Naast waterveiligheid, maken de beschikbaarheid van voldoende zoet water en de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen (en de bereikbaarheid voor de scheepvaart) onderdeel uit van dit Deltaprogramma.
In het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden [Drechtsteden- 2014] is als voorkeursstrategie voor waterveiligheid aangegeven dat voor buitendijkse gebieden in de regio Rijnmond Drechtsteden een 'Strategische adaptatie agenda Buitendijks' zal worden ontwikkeld. Deze strategische adaptatie-agenda zal concrete schade beperkende maatregelen bevatten, gecombineerd met risicocommunicatie. Gemeenten en veiligheidsregio's gaan inzetten op het ontwikkelen van rampenplannen (voor waterveiligheid) en risicocommunicatie over waterveiligheid. Specifiek voor een aantal laaggelegen buitendijks havengebied moet daartoe nader onderzoek worden gedaan en passende maatregelen worden ontwikkeld. Hier is meer kans op grote economische schade en eventueel milieuschade vanwege de aanwezige productie-processen en bijbehorende infrastructuur die van belang zijn voor het functioneren van het havencluster en het stedelijk gebied. Waal-Eemhaven inclusief Heijplaat is als laaggelegen havengebied ook een van de aandachtsgebieden in het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden waarvoor een adaptatiestrategie moet worden ontwikkeld. Nochtans zijn zeer hoge waterstanden ruim van tevoren bekend, zodat er voldoende mogelijkheid is tot vluchten uit het gebied of om bedrijfsactiviteiten gecontroleerd stil te leggen. De A15 ligt hoog en geeft daarom de hulpdiensten ook voldoende mogelijkheden om het gebied te bereiken. Tevens zijn de wateroevers in coördinaten bekend en zijn er boeien waardoor varen mogelijk blijft ook als de oever niet meer zichtbaar is. Mochten incidenten zich voordoen, dan zijn in de haven meerdere oliebestrijdingsvaartuigen aanwezig die de verspreiding van olieachtige stoffen (kunnen) beperken. Deze vallen onder het regime van de (Rijks-)Havenmeester.
2. Opgang lage waterstanden. De schommelingen in de waterstanden in de rivieren kunnen meer gevolgen hebben voor de haven. Naast periodes van veel water komen in de toekomst ook vaker periodes voor met lagere waterstanden op de rivieren. Bij lage waterstanden trekt zout zeewater verder landinwaarts, waardoor verzilting van de bodem en het grond- en oppervlaktewater optreedt. Lage waterstanden hebben ook een effect op de beladingsgraad van binnenvaartschepen en op de capaciteit van de rivieren. Door de perfecte ontsluiting van het achterland via weg, spoor en waterwegen, is tijdig en tijdelijk een switch te maken tussen de verschillende modaliteiten of kunnen tijdelijk meer schepen met minder belading ingezet worden.
3. Klimaatbestendig bouwen. Bij het bouwen en ontwikkelen wordt zoveel mogelijk geanticipeerd op temperatuurstijging, neerslagverandering en zeespiegelstijging. Daarbij wordt ook rekening gehouden met extremen. Een concreet voorbeeld hiervan is het bouwen op en rond het water dat voorzien is in de Waalhaven oost en in de Dokhaven.

3.4.5 Leefomgevingskwaliteit

Groei binnen grenzen

Naast de ontwikkeling van de Rotterdamse haven binnen de kaders van wet- en regelgeving op milieugebied: 'groei binnen grenzen', is de bescherming van natuurwaarden en de leefomgevingskwaliteit in de omgeving van het haven- en industriecomplex een steeds grotere opgave. Zonder maatregelen is het onmogelijk een substantiële groei van de overslag en een forse intensivering van het ruimtegebruik te realiseren. Een schone haven is ook een aantrekkelijke haven. En in een aantrekkelijke haven is het aangenaam om te verblijven, niet alleen als werknemer, maar ook als recreant in het industriële landschap via uitgezette fietsroutes, bij uitzichtpunten en op vislocaties.

De veiligheidscontour als nieuwe grens

Bedrijven met gevaarlijke stoffen betekenen een risico voor de omgeving. Dit heeft gevolgen voor zowel de vestiging van risicovolle bedrijven als de bouw van (beperkt) kwetsbare objecten zoals woningen, hotels, scholen, grote kantoren en zelfs risicovolle bedrijven onderling. Om daar op een zo goed mogelijke wijze mee om te gaan wordt voor een deel van het plangebied een veiligheidscontour vastgesteld, die aangeeft tot waar de plaatsgebonden risicocontouren mogen groeien én tot waar woningen en andere kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten die geen functionele binding hebben met het gebied in de omgeving zijn toegestaan. De veiligheidscontour scheidt duidelijkheid naar beide kanten.

Het instrument veiligheidscontour houdt in dat alleen buiten de Veiligheidscontour wordt getoetst of aan de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan. Activiteiten binnen de contour worden onderling niet meer getoetst. De rechtvaardiging van deze systematiek ligt in het feit dat binnen een veiligheidscontour alleen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten mogen worden gevestigd, voor zover die haven- of industriegebonden zijn. Dit systeem garandeert dat het plaatsgebonden risico buiten de veiligheidscontour niet toeneemt, terwijl de vestiging en uitbreiding van risicoveroorzakende bedrijven niet wordt belemmerd door kwetsbare functies binnen de contour.

Het vaststellen van de veiligheidscontour is een apart besluit van het bevoegd gezag Wabo (i.c. de gemeente Rotterdam en de Provincie Zuid-Holland). In dit besluit zal ook aangegeven worden hoe de veiligheidscontour zal worden gehandhaafd en hoe de afstemming tussen de bevoegde gezagen Wet milieubeheer, respectievelijk Wet ruimtelijke ordening plaatsvindt. Uitgangspunt is dat de ligging van de contour enerzijds de havenintensivering faciliteert en anderzijds plannen van omliggende (woon)gebieden mogelijk maakt. Zie ook hoofdstuk 8 externe veiligheid in dit hoofdrapport en het deelrapport Externe Veiligheid. De functionele binding van de bedrijfsactiviteiten wordt in het bestemmingsplan (planregels) vastgelegd. Hierdoor wordt de komst van uitsluitend haven- en industriegebonden bedrijvigheid geborgd.

Hinder

Door de intensivering en ontwikkeling van het havengebied binnen de huidige grenzen te faciliteren – en dus niet over de grenzen heen uit te breiden – wordt extra overlast voor omwonenden voorkomen.

In de uitvoeringsagenda van de Havenvisie 2030 wordt in een duurzame dialoog met de regio- en deelgemeenten een uitwerking verzorgd van zowel het 'groeien binnen grenzen' als de aanpak van de locaties waar overlast wordt ervaren. Daarnaast zijn projecten voorzien om de geur- en stofoverlast en geluidhinder in de omgeving terug te dringen. Zo is de uitbreiding van het geurmeetnet (via zogenaamde E-noses) en het lokale stofmeetnet voorzien. Met het regio meetnet 'E-nose' kunnen dampen en geuren worden gemeten. Hierdoor kan dit netwerk een grote bijdrage leveren aan veiligheid, gezondheid en minder hinder. Aan de hand van de analyses kunnen diverse (bron)maatregelen worden uitgewerkt.

Voor geluidhinder is de ruimtelijke invulling van een gebied wel mede bepalend voor de ervaren overlast. Bij het toekennen van toegestane bestemmingen kan bijgedragen worden aan het beperken van de geluidemissies. Bij het maken van het bestemmingsplan is onderzocht of bepaalde gewenste deelsegmenten op bepaalde kavels uitgesloten moesten worden, opdat het Voorkeursalternatief niet leidt tot geluidbelastingen die hoger zijn dan de Maximaal Toelaatbare Geluidbelastingen (MTG's) en de waarden uit het Convenant Geluidruimte Waal-Eemhaven. Ook is gekeken naar de hinder van laagfrequent geluid als gevolg van varende schepen, afgemeerde schepen en dieselveertuigen die op de containerterminals rijden.

3.5 Een realistisch, flexibel en duurzaam bestemmingsplan

In hoofdstuk 1 en in paragraaf 3.3.2 van het onderhavige hoofdstuk is al aangegeven dat het de inzet is een nieuwe bestemmingsplan te maken dat realistisch en flexibel is en dat duurzaam ruimtegebruik bevordert. Na de uiteenzetting over de hoofdlijnen van de Havenvisie, over de beoogde ontwikkeling conform de Structuurvisie Stadshavens en de duurzaamheidsambities kunnen deze doelstellingen in deze slotparagraaf geconcretiseerd worden. Tevens wordt aangegeven waar aansluiting gezocht wordt bij de mogelijkheden die de permanente Crisis- en herstelwet zal bieden om de milieugebruiksruimte te optimaliseren en in het havenbestemmingsplan te borgen.

Een realistisch havenbestemmingsplan

Realistisch houdt in dat het bestemmingsplan voorziet in die ruimtelijke ontwikkelingen waarvan het aannemelijk is dat deze in de planperiode 2015-2025 worden verwezenlijkt, of waarvan in elk geval te verwachten is dat er op enig moment in de planperiode 2015-2025 een begin mee gemaakt wordt.

De Havenvisie geeft aan dat voor Waal-Eemhaven de ambitie gericht is op realisatie van een maritiem service cluster & zakelijke dienstverlening, de ontwikkeling van een shortsea cluster en de realisatie van Coolport. Ten aanzien van de ruimtevrage en ontwikkeling in goederenstromen worden in lijn met de Havenvisie de economische scenario's als uitgangspunt genomen bij het maken van het bestemmingsplan. Deze scenario's en ambities worden ruimtelijk vertaald door voor de veranderlocaties in het gezamenlijke plangebied aan te geven welke typen bedrijvigheid daar mogelijk worden gemaakt.

Een flexibel havenbestemmingsplan

Vanwege de ongewisheid van de economische ontwikkeling is het essentieel dat er binnen de kaders van het bestemmingsplan en passend binnen milieuwet- en regelgeving voldoende speelruimte is om gedurende de planperiode 2015-2025 effectief in te spelen op de feitelijke ontwikkelingen. Dit betekent dat het bestemmingsplan flexibel moet zijn.

De vereiste flexibiliteit kan worden bereikt door in het bestemmingsplan daar waar mogelijk een gemengde bestemming te geven aan de veranderlocaties, zodat zich aldaar verschillende typen bedrijven kunnen vestigen. Een dergelijke vorm van flexibiliteit is ook voordelig vanuit duurzaamheids oogpunt: hiermee kan maximaal ingespeeld worden op veranderende markten en economische omstandigheden.

De flexibiliteit van het bestemmingsplan betekent uiteraard niet dat bij de feitelijke ruimtelijke invulling van het plangebied alsnog elke type bedrijf op elke locatie terecht zou kunnen komen. Het bestemmingsplan geeft een duidelijke sturing; en daarmee ook duidelijkheid voor de omgeving en voor de bedrijven die al in het plangebied gevestigd zijn of die zich daar in de planperiode 2015-2025 willen gaan vestigen. Er is, kortom, geen sprake van maximale flexibiliteit maar van optimale flexibiliteit.

Een bestemmingsplan dat duurzaam ruimtegebruik bevordert

Voor de efficiency van het ruimtegebruik en voor de milieubelasting van de bedrijvigheid biedt het voordelen wanneer bedrijven met elkaar samenwerken en wanneer zij gezamenlijk gebruik kunnen maken van voorzieningen. Deze samenwerking moet in de praktijk gerealiseerd worden door de bedrijven zelf, maar met de ruimtelijke invulling van het havengebied kunnen hiervoor optimale voorwaarden gecreëerd worden door verwante bedrijven zoveel mogelijk te clusteren. Samenwerking wordt eenvoudiger en effectiever naarmate samenwerkende bedrijven dichter in elkaars nabijheid verkeren. In de Huidige Situatie is reeds sprake van clustering in het havengebied van Rotterdam. Een belangrijke invalshoek bij het maken van het bestemmingsplan is om deze clustering verder te bevorderen.

Duurzaam ruimtegebruik houdt verder in dat de kavels binnen het plangebied optimaal benut worden. Voor bedrijven op voortzettingslocaties betekent dit dat overslag en productie binnen de planperiode 2015-2025 moet kunnen toenemen. De ambitie om de ruimte in het gezamenlijke plangebied duurzaam te gebruiken moet niet onnodig beperkt worden door regels in het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan is rekening gehouden met veranderingen die na 2025 worden verwacht in het kader van de transformatie van het gebied Stadshavens; deze veranderingen worden met het bestemmingsplan niet onmogelijk gemaakt. Zo laat bijvoorbeeld de bestemming water toe dat aanlegsteigers voor ov-vervoer over water gerealiseerd worden.

3.6 Mogelijkheden toepassing permanente Crisis- en herstelwet

Het gebied Stadshavens is aangewezen als ontwikkelingsgebied onder de Crisis- en herstelwet (Chw). Deze status maakt het mogelijk in het bestemmingsplan maatregelen op te nemen gericht op het optimaliseren van de milieugebruiksruimte en maatregelen op te nemen die het beslag op de milieugebruiksruimte door de in het bestemmingsplan voorziene ruimtelijke ontwikkelingen opheffen.

Voor de thema's geluid en externe veiligheid zijn voor het Voorkeursalternatief dergelijke maatregelen opportuun. Voor het thema natuur zijn dergelijke maatregelen ook bekeken maar niet nodig, dit wordt in deze paragraaf toegelicht.

Optimaliseren milieugebruiksruimte – aspect geluid

Ten behoeve van een goed beheer van voor het gebied Waal- en Eemhaven beschikbare geluidruimte voor de industrie wordt gebruik gemaakt van een geluidruimteverdeelsysteem dat per kavel weergeeft hoeveel geluidbudget er beschikbaar is. Wanneer alle bedrijven binnen die budgetten opereren, is er voldoende geluidruimte beschikbaar om de nog niet in gebruik zijnde kavels in te vullen en de binnen de planperiode voorspelde toename van de bestaande overslag te accommoderen. Het geluidruimteverdeelplan voor de Waal- en Eemhaven is opgenomen in het "Convenant Geluidruimte Waal-Eemhaven". Het geluidruimteverdeelplan is vastgesteld door BenW van Rotterdam en GS van Zuid-Holland. De verdeling van de geluidruimte over de kavels dient een ruimtelijk belang. Door opname van het geluidruimteverdeelplan in het bestemmingsplan wordt juridisch nog beter verankerd dat de verdeling van geluidruimte zodanig plaats vindt dat alle kavels conform de bestemmingen benut kunnen worden. Het is immers niet wenselijk dat gewenste ontwikkelingen op termijn geen doorgang kunnen vinden om dat in het kader van vergunningverlening meer geluidruimte toegekend moet worden dan wenselijk is.

Optimaliseren milieugebruiksruimte – aspect externe veiligheid

Ten behoeve van een goed beheer van het voor het gebied beschikbare en benodigde ruimte bestaat er voor het aspect externe veiligheid behoefte aan meer gebiedsgericht (en minder projectgericht) beheer. Het huidige wettelijke instrumentarium op grond van het Bevi maakt dit mogelijk met het instrument van de veiligheidscontour. Dat instrument houdt in dat alleen op veiligheidscontour rond het plangebied getoetst wordt of aan de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan. Activiteiten binnen de contour moeten nog steeds een omgevingsvergunning hebben (waarin ook de toetsing aan het Bevi plaatsvindt), maar worden onderling niet meer getoetst. De rechtvaardiging van deze systematiek ligt in het feit dat binnen een veiligheidscontour alleen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zich mogen vestigen, voor zover die functioneel gebonden zijn aan het gebied of de daarin gelegen risicoveroorzakende bedrijven. Dit systeem garandeert dat het plaatsgebonden risico buiten de veiligheidscontour niet toeneemt, terwijl de vestiging en uitbreiding van risicoveroorzakende bedrijven niet wordt belemmerd door kwetsbare functies binnen de contour.

Het voorgaande neemt niet weg dat binnen de veiligheidscontour mensen, hoofdzakelijk werknemers, aanwezig zullen zijn, welke aantallen vanwege de ontwikkelingsmogelijkheden die het Voorkeursalternatief voor Waal- en Eemhaven biedt gedurende de planperiode kunnen toenemen. Uit de groepsrisicoberekeningen blijkt dat vanwege die toename maatregelen te rechtvaardigen zijn. In verband met het groepsrisico en omdat het plaatsgebonden risico binnen de veiligheidscontour verder kan toenemen, is het opportuun om voor het Voorkeursalternatief Waal- en Eemhaven aanvullende veiligheidseisen te stellen in het bestemmingsplan aan functioneel gebonden (beperkt) kwetsbare objecten in de vorm van bouwkundige veiligheidsvoorzieningen. Dit vertaalt zich in 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.

Voorts wordt met het oog op het verder beperken van het groepsrisico, het maximale bruto-vloeroppervlak van (beperkt) kwetsbare kantoren binnen de Veiligheidscontour gemaximeerd op 3.000 m². Deze eisen gelden alleen bij nieuwbouw of 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.

Optimaliseren milieugebruiksruimte – aspect natuur

Eind 2014 is een wijziging van de Natuurbeschermingswet aangenomen door de Eerste en Tweede Kamer, die de invoering van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) mogelijk maakt. De PAS is op 1 juli 2015 van kracht geworden en op 15 december 2015 partieel gewijzigd. De PAS betreft een programma voor de daarin opgenomen Natura 2000-gebieden ter vermindering van de stikstofdepositie in die gebieden en ter verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitats in die gebieden binnen afzienbare termijn. Tegelijkertijd creëert de PAS ruimte voor gewenste economische ontwikkeling. Het programma zelf is passend beoordeeld voor wat betreft de bijdragen aan de stikstofdeposities. Die beoordeling wordt daarom voor wat betreft de stikstofdeposities ook de grondslag voor het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven. Om die reden blijft een zelfstandige beoordeling van de mogelijke effecten van het Voorkeursalternatief voor wat betreft de bijdragen aan de stikstofdeposities in de Passende Beoordeling Waal- en Eemhaven achterwege. In de aan de PAS ten grondslag liggende passende beoordeling is immers al geconcludeerd dat de in de PAS opgenomen maatregelen, rekening houdend met de verwachte ontwikkeling van de stikstofdeposities en het gebruik van de ontwikkelingsruimte van de PAS, voorkomen dat verslechtering optreedt van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden (geen significante effecten) en dat de deposities (netto) zullen dalen.

In het kader van de PAS is bovendien de voor de verdere ontwikkeling van het plangebied Waal- en Eemhaven benodigde ontwikkelingsruimte gereserveerd. In de Regeling programmatische aanpak stikstof zijn namelijk projecten en andere handelingen of categorieën van projecten of andere handelingen beschreven waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd. De verdere ontwikkeling van het haven- en industriecomplex Rotterdam, zijnde de toenamen van de emissies binnen de vigerende of nog vast te stellen bestemmingsplannen Maasvlakte 2, Maasvlakte 1, Europoort en Landtong, Botlek-Vondelingenplaat, Waal-Eemhaven en Vierhavens-Merwehaven, staat als prioritair project op deze lijst. Voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan Waal-Eemhaven mogelijk maakt op basis van het Voorkeursalternatief is dus de benodigde ontwikkelingsruimte in het programma gereserveerd in termen van toelaatbare toenamen aan de stikstofdeposities. Daarmee is de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan verzekerd, voor wat de bijdragen aan de stikstofdeposities. Bij latere vergunningen en meldingen op grond van de natuurbeschermingswet worden de bijdragen aan de stikstofdeposities door het bevoegd gezag afgeboekt van de beschikbare ontwikkelingsruimte.

De verdere aanpak van de Passende Beoordeling Waal- en Eemhaven en mogelijke effecten op Natura 2000 gebieden zijn beschreven in hoofdstuk 10 van dit MER en in het deelrapport Passende Beoordeling bestemmingsplan Waal- en Eemhaven.

4. Effecten: algemene introductie

4.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 is beschreven welke invulling het plangebied in het voorkeursalternatief (VKA) krijgt, welke invulling van kavels mogelijk wordt gemaakt. Wat zijn de milieueffecten van dit VKA? En wat zijn daarbij de overeenkomsten en verschillen met de situatie waarin er geen nieuw bestemmingsplan wordt vastgesteld, de autonome ontwikkeling (AO)? Deze vragen staan centraal in het effectenonderzoek dat in het kader van de m.e.r. voor het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven is uitgevoerd. De resultaten van dit effectenonderzoek worden gepresenteerd in de hoofdstukken 5 tot en met 13. In elk van deze hoofdstukken staat steeds één milieuthema centraal. Een totaal overzicht is opgenomen in hoofdstuk 14. In hoofdstuk 14 is ook een tabel opgenomen waarin de effecten van het VKA kwalitatief zijn afgezet tegen de Huidige Situatie. Dit hoofdstuk 4 biedt een algemene introductie op de effectbeschrijvingen in de volgende hoofdstukken en is daarmee tegelijk een soort leeswijzer voor deze effectenhoofdstukken. In paragraaf 4.2 wordt het beoordelingskader gepresenteerd. In paragraaf 4.3 wordt een toelichting gegeven op een aantal algemene uitgangspunten van het onderzoek.

4.2 Beoordelingskader

Tabel 4.1 geeft het beoordelingskader weer. De tabel laat zien dat het effectenonderzoek gericht is op negen milieuthema's. Deze milieuthema's zijn in de meeste gevallen uiteengelegd in meerdere aspecten, die op hun beurt weer verder zijn uitgewerkt in criteria.

Tabel 4.1: overzicht van thema's, aspecten en criteria

Aspect	Criterium
Verkeer en vervoer (zie hoofdstuk 5)	
Bereikbaarheid wegverkeer	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)
Wegverkeersveiligheid	Mate van verslechtering of verbetering van ongevalsrisico's
Bereikbaarheid scheepvaart	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)
Bereikbaarheid railverkeer	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)
Geluid (zie hoofdstuk 6)	
Industrielawaai (geluidbelasting)	Gewogen toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten
Industrielawaai (geluidbelast oppervlak)	Oppervlakte geluidbelast gebied > 50 dB(A) (op 5 meter hoogte)
Industrielawaai (Maximaal Toelaatbare Geluidwaarden)	Aantal zonebewakingspunten waar sprake is van een overschrijding van de Maximaal Toelaatbare Geluidwaarden
Industrielawaai (bewakingswaarden geluidruimteverdeelpunten)	Aantal bewakingspunten waar sprake is van een overschrijding van de bewakingswaarde uit het geluidruimteverdeelpunten industrieterrein Waal-Eemhaven
Wegverkeer	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten
Railverkeer	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten
Varende schepen	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten
Afgemeerde schepen	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten

Cumulatie	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten
Luchtkwaliteit (zie hoofdstuk 7)	
Stikstofdioxide NO ₂	Jaargemiddelde NO ₂ concentratie
Fijn stof PM ₁₀	Jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie
Externe veiligheid (zie hoofdstuk 8)	
Stationaire inrichtingen	Risicovolle bedrijven: aantal veranderlocaties waar de <u>maximaal</u> te verwachten 10 ⁶ plaatsgebonden risicocontouren wordt gelimiteerd door kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied
	Risicovolle bedrijven: aantal veranderlocaties waar één of meer deelsegmenten niet mogelijk zijn vanwege kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied <u>vanwege de minimaal</u> te verwachten 10 ⁶ plaatsgebonden risicocontour.
	Risicovolle bedrijven: aantal veranderlocaties waarvoor geldt dat het groepsrisico relevant is
Transport van gevaarlijke stoffen	Rijkswegen: aantal wegvakken met overschrijding maximale gebruiksruimte basisnet
	Spoor: aantal baanvakken met overschrijding maximale gebruiksruimte basisnet
	Buisleidingen: aantal woningen binnen het invloedsgebied van de leidingen
Gezondheid (zie hoofdstuk 9)	
Gezondheidskwaliteit	Mate van verbetering of verslechtering van de GES-scores voor luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid in woongebieden.
Natuur (zie hoofdstuk 10)	
Beschermden soorten	Aanwezigheid (verblijfplaatsen) van beschermde soorten
	Mate van (verandering in) geluidsverstoring
Functioneren (ecologische) groenverbindingen	Kwaliteit en omvang (ecologische) groen verbindingen, geschiktheid voor (rode lijst) soorten
Natura 2000-gebieden	Verstoring door vaarbewegingen
	Verzuring en vermesting door stikstofdepositie
Water (zie hoofdstuk 11)	
Waterveiligheid	Risico van wateroverlast (kans x gevolg)
Waterkwantiteit	Belasting rioolsysteem en waterzuivering
Waterkwaliteit	Belasting oppervlaktewater door riooloverstorten
	Thermische waterbelasting
	Chemische waterbelasting
Bodem (zie hoofdstuk 12)	
Bodemkwaliteit	Verwijdering van mobiele verontreinigingen
Ondergrond	Benutten van objecten in de ondergrond, opschonen ondergrond, dubbel ruimtegebruik in de ondergrond
Landschap, cultuurhistorie en recreatie (zie hoofdstuk 13)	
Herkenbaarheid als havenlandschap	Ruimtelijke opbouw
	Karakteristiek van de deelgebieden
	Dynamiek op en aan het water
Bereikbaarheid voor langzaam verkeer	Doorgaande routes langs de rivier
	Ontsluiting van de kades
	Verbindingen met de stad

Cultuurhistorische waarden	Beschermde monumenten
	Karakteristiek gebouw of ensembles van gebouwen zonder status
Recreatieve voorzieningen	Veiligheid, bruikbaarheid en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen

4.3 Algemene uitgangspunten van het onderzoek

Voor elk van de 9 milieuthema's uit het beoordelingskader (Tabel 4.1) is een aparte studie uitgevoerd. Voor de thema's verkeer en vervoer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, gezondheid, natuur is aanvullend op het PlanMER Stadshavens nieuw en meer gedetailleerd onderzoek uitgevoerd. Voor de overige thema's landschap, cultuurhistorie en recreatie, bodem en voor water is informatie uit het PlanMER Stadshavens gebruikt en aangevuld met meer actuele informatie. Ook is bij alle thema's zoveel mogelijk aangesloten bij de aanpak van de bestemmingsplannen en het MER voor de havengebieden Botlek-Vondelingenplaat, Europoort en Maasvlakte 1. Waar mogelijk is gebruik gemaakt van de informatie die in dat kader verzameld is. In elk deelrapport wordt uiteengezet hoe de betreffende deelstudie is aangepakt, welke methoden daarbij zijn gebruikt, van welke gegevens gebruik is gemaakt, hoe het studiegebied voor het thema in kwestie begrensd is, enzovoort. Op deze punten zijn er logischerwijs verschillen tussen de deelstudies, omdat elk thema een eigen benadering vereist. Er zijn echter ook enkele algemene uitgangspunten in de onderzoeks aanpak. Deze worden hieronder toegelicht.

Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome ontwikkeling

Het onderzoek brengt in beeld hoe het Voorkeursalternatief (VKA) zich qua effecten verhoudt tot de situatie waarin geen besluit van het bevoegd gezag tot het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan wordt genomen. Door het VKA af te zetten tegen deze Autonome Ontwikkeling wordt inzichtelijk in hoeverre het vaststellen van een op het VKA gebaseerd bestemmingsplan aanleiding kan geven tot andere effecten dan de effecten die zich zullen manifesteren in de situatie waarin er geen nieuw bestemmingsplan wordt vastgesteld.

Voor de effecten op de Natura 2000-gebieden waarvoor een Passende Beoordeling is opgesteld is het planeffect alleen ten opzichte van de Huidige Situatie beoordeeld. Een beoordeling van het planeffect ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling is voor een Passende Beoordeling niet relevant en is daarom ook niet verder onderzocht.

Bovengrensbepaling (1): maatgevende deelsegmenten als uitgangspunt

Een stelregel bij het inventariseren van milieueffecten van een bestemmingsplan is dat het onderzoek inzichtelijk moet maken wat de maximale effecten zijn van de ruimtelijke ontwikkelingen die dit bestemmingsplan mogelijk maakt. Dit is een bovengrensbepaling ('worst case'). Op deze wijze wordt voorkomen dat milieueffecten worden onderschat.

Voor de voortzettingslocaties in het plangebied is het deelsegment waarin het bestaande bedrijf actief is uitgangspunt bij de inventarisatie van effecten. Immers op de voortzettingslocaties wordt alleen dit deelsegment positief bestemd.

In Tabel 2.3 in paragraaf 2.7 is het gebruik aangegeven dat mogelijk is op de veranderlocaties. Aan alle veranderlocaties zijn in het Voorkeursalternatief meer deelsegmenten toebedeeld. Op een aantal van deze locaties zijn in de huidige situatie ook meer deelsegmenten actief en kunnen deze ook aanwezig zijn in de Autonome Ontwikkeling.

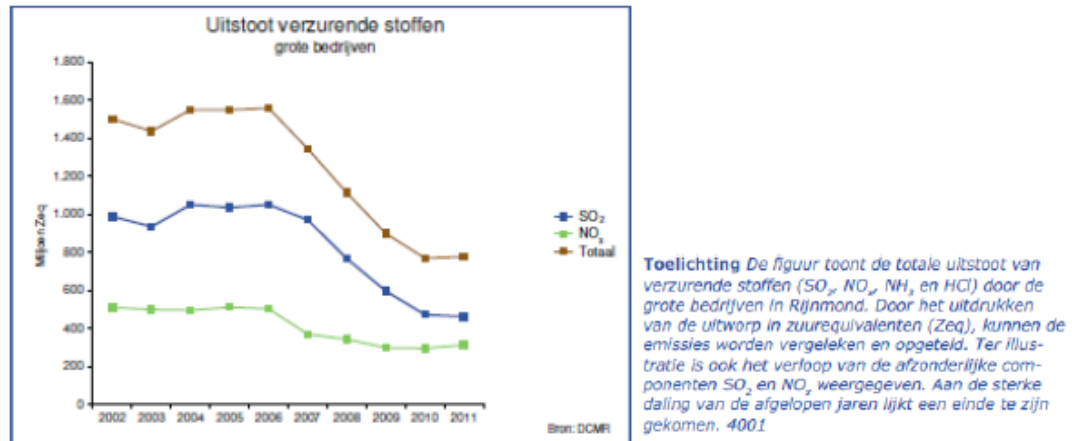
Vanuit de Huidige Situatie kan in de Autonome Ontwikkeling en/of in het Voorkeursalternatief de totale locatie in gebruik worden genomen door één van de aangegeven deelsegmenten. Dit is van invloed op de milieueffecten van het gebruik van deze locaties, bijvoorbeeld doordat het ene deelsegment meer wegverkeer met zich meebrengt dan het andere segment. Uit de genoemde bovengrensbepaling volgt dat dan in de AO en in het VKA systematisch uitgegaan moet worden van vestiging van het deelsegment dat de grootste milieueffecten veroorzaakt: het maatgevende deelsegment.

Welk deelsegment maatgevend is, verschilt per milieuthema. Het deelsegment shortsea brengt bijvoorbeeld meer wegverkeer met zich mee dan het deelsegment deepsea. Op een locatie waar zowel deepsea als shortsea mogelijk is geldt dat voor het thema wegverkeer dat shortsea dan maatgevend is. Voor de hele locatie (het hele oppervlak) wordt in dat geval voor wegverkeer uitgegaan van shortsea. Voor een ander thema kan deepsea maatgevend zijn, voor dat thema wordt dan voor de hele locatie uitgegaan van de effecten van deepsea. Dit is een worst-case benadering immers in werkelijkheid zal op een plek of sprake zijn van deepsea of van shortsea.

Voor de Huidige Situatie is zo veel mogelijk uitgegaan van milieuemissies/belastingen zoals die bekend zijn op basis van vergunningen, emissiebestanden e.d. Zo is bijvoorbeeld voor externe veiligheid op basis van vergunningen bekend wat de plaatsgebonden 10^{-6} contouren zijn van bedrijven in het gebied. Daarbij kan opgemerkt worden dat in de praktijk niet voortdurend de hele capaciteit die toegestaan is in de vergunning benut zal worden, de doorzet/omzet van een bedrijf zal in de tijd fluctueren. Soms ontbreken gebiedsdekkend gegevens. In dat geval is uitgegaan van kentallen voor het maatgevende deelsegment op die locatie en te verwachten emissies door dat segment.

Bovengrensbepaling (2): 1% emissiegroei op voortzettingslocaties

Een bovengrensbepaling is ook gehanteerd bij de bepaling van emissies ten gevolge van de maatgevende deelsegmenten. Door er van uit te gaan dat 1% groei van de ruimteproductiviteit per jaar gelijk is aan 1% emissiegroei per jaar, wordt voorbijgegaan aan het feit dat bij vergunningverlening voor uitbreiding of aanpassing van bestaande bedrijven, altijd de dan Best Beschikbare Technieken (BBT) moeten worden toegepast. Dit houdt in dat steeds schonere technieken zullen worden toegepast, met minder emissies naar lucht, bodem of water en met minder omgevingslawaai. Een toename van de ruimteproductiviteit van 1% zal naar alle waarschijnlijkheid dus leiden tot minder dan 1% toename van de emissies. Uit de Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam blijkt ook dat de afgelopen jaren (decennia) de emissies zijn gedaald, terwijl de ladingdoorzet door de haven elk jaar is gestegen (zie Figuur 4.1).



Figuur 4.1: uitstoot verzurende stoffen (bron: MSR, 2012)

Omdat echter niet goed mogelijk is te voorspellen in welk tempo bestaande bedrijven nieuwe (milieu)investeringen zullen doen is veiligheidshalve toch uitgegaan van een gemiddelde 1% emissiegroei per jaar.

Gebruik van kentallen

In de deelonderzoeken is onderzocht of de gewenste bestemmingen van het Voorkeursalternatief in het plangebied passen binnen de vigerende milieuwet- en regelgeving. Voor deze toets zijn de effecten bepaald op basis van de maatgevende deelsegmenten en de 1% emissiegroei per jaar zoals eerder aangegeven. Voor de thema's verkeer&vervoer, geluid, lucht en externe veiligheid is daarbij voor de effectbepaling uitgegaan van kentallen voor de verschillende deelsegmenten. In de deelrapporten is aangegeven wat voor soort kentallen er zijn gebruikt. Daarbij is er per thema voor locaties met gemengde bestemmingen en veranderlocaties gerekend met zoveel mogelijk voor de Waal-Eemhaven specifieke kentallen. Alleen bij gebrek aan gebiedsspecifieke kentallen is gebruik gemaakt van algemene en/of voor het hele havengebied geldende kentallen.

Zo is voor wegverkeer het aantal vrachtauto's en personenauto's per hectare en per deelsegment bepaald. Voor vrachtauto's is daarbij gebruik gemaakt van kentallen uit het Verkeers Productie Model van het Havenbedrijf Rotterdam. De kentallen voor personenauto's komen uit de meest actuele versie van het RVMK verkeersmodel (versie 3.0) van de gemeente Rotterdam. Het deelsegment met de hoogste ritgeneratie op een locatie is maatgevend voor de verkeersprognoses. De aldus berekende extra ritten zijn vervolgens toegevoegd aan het RVMK, waarmee vervolgens de verkeersverdeling over de wegen is bepaald.

Voor het bepalen van scheepsaantallen per hectare en per deelsegment is gebruik gemaakt van door het Havenbedrijf Rotterdam aangeleverde actuele scheepvaarttellingen bij de Waal-Eemhaven, die vervolgens via het waargenomen type schip zijn gerelateerd aan specifieke deelsegmenten en bekende oppervlaktes per deelsegment in de Waal-Eemhaven. Voor het bepalen van aantallen treinen is gebruik gemaakt van de Logistieke Verkenning Havenspoorlijn, Spoorslag 2012, het MER Maasvlakte 2 en het MER Haven-bestemmingsplannen.

Daarin zijn algemene kentallen gehanteerd per deelsegment en per hectare op basis van bij het Havenbedrijf Rotterdam bekende gegevens over de havengebieden van Rotterdam.

Voor de effecten op luchtkwaliteit is gebruik gemaakt van door het ministerie van I&M vastgestelde emissiefactoren voor het wegverkeer. Emissiefactoren van andere bronnen zoals zeevaart, binnenvaart en industrie worden bepaald op grond van beschikbare literatuur, kennis en bekende ontwikkelingen in wet- en regelgeving. Naast emissiegegevens is voor de bepaling van de effecten op de concentraties in de lucht bijvoorbeeld ook van belang hoe de emissie wordt uitgestoten. Dit worden de 'bronkarakteristieken' genoemd. Het gaat hierbij vooral om de hoogte waarop de emissie plaatsvindt en de warmte die met die uitstoot meegaat. Deze zogenaamde karakteristieken bepalen de mate van verspreiding (zo zorgt meer warmte voor een verdere verspreiding). Voor de emissiekentallen van de bronnen scheepvaart en industrie is uitgegaan van de beschikbare kentallen voor het Rotterdamse havengebied. Voor de broncategorie bedrijven in de Waal- en Eemhaven de deelsegmenten deepsea, shortsea en overig stukgoed, is gebruik gemaakt van recent geactualiseerde kentallen. Deze gegevens zijn ook gebruikt voor het bepalen van een mogelijke toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Voor externe veiligheid is naast de bekende huidige contouren uit vergunningen gebruik gemaakt van een bandbreedte aan kentallen voor de toekomstige plaatsgebonden risicocontouren. Deze kentallen zijn vastgesteld op basis van beschikbare gegevens van representatieve inrichtingen in het Rotterdamse havengebied. Onderscheiden zijn per deelsegment de maximaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour en de minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Voor het groepsrisico is op basis van kentallen per deelsegment de afstand tot het maximale invloedsgebied bepaald. Deze kentallen zijn ook vastgesteld op basis van beschikbare gegevens van representatieve inrichtingen in het Rotterdamse havengebied. Kleinere invloedsgebieden worden goed mogelijk geacht eventueel na het nemen van maatregelen. Om meer inzicht te bieden in de mogelijke ontwikkeling van het groepsrisico is aanvullend een aantal representatieve inrichtingen geprojecteerd op geselecteerde verander- en ontwikkellocaties.

Voor industrielawaai is uitgegaan van kentallen afkomstig uit het A model - de vergunde situatie - zoals die in het zonebeheermodel S12 (I-kwadraat) is opgenomen en van kentallen gebaseerd op het bronnenmodel 2025 dat ten grondslag ligt aan het Convenant Geluidruimte Waal-Eemhaven van 3 december 2010. In de effectbepaling voor toekomstig industrielawaai is ook uitgegaan van een bandbreedte. De bovenkant van de bandbreedte bestaat uit maximale geluidemissies waarbij uitgegaan wordt van een volledige bedrijfsduur van 100%. De onderkant van de bandbreedte bestaat uit een reductie in de bedrijfsduur in de avond en nachtperiode passend bij de aanwezige bedrijvigheid in Waal-Eemhaven. Voor de maatgevende deelsegmenten is daarbij nagegaan of benodigde reductie van het emissiekental aansluit op de gewenste activiteiten voor de veranderlocaties.

Beoordeling van de effecten

Hoe het Voorkeursalternatief zich qua effecten verhoudt tot de Autonome Ontwikkeling wordt voor de thema's verkeer en vervoer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, gezondheid en natuur bij elk criterium beoordeeld met een score. In bijna alle gevallen is dit een score op een vijfpuntsschaal: ++, +, 0, -, --.

Voor de overige thema's landschap, cultuurhistorie en recreatie, bodem en water wordt voor elk criterium kwalitatief in woorden samengevat hoe het VKA zich qua effecten verhoudt tot de AO. Bij de vijf puntsschaal betekent een ++ dat het VKA op dat criterium aanzienlijk beter scoort dan de situatie waarmee wordt vergeleken: de AO. Een + betekent dat het VKA licht beter scoort. Een 0 geeft aan dat er nauwelijks tot geen verschil zit in de milieueffecten van het VKA en de Autonome Ontwikkeling. De - en de -- betekenen dat het VKA een lichte respectievelijk een aanzienlijke verslechtering veroorzaakt ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling. In de hoofdstukken 5 tot en met 13 wordt de beoordeling van de effecten voor de verschillende criteria bij elk afzonderlijk milieuthema ingevuld. Dit alles wordt bij elkaar gevoegd in totaaloverzichten in hoofdstuk 14 met de waardering van de effecten zoals hierboven is aangegeven.

De systematiek die gebruikt is bij de vijf puntsschaal, kan geïllustreerd worden door één rij uit Tabel 4.1 als voorbeeld te nemen. Dit voorbeeld heeft betrekking op het thema verkeer en vervoer. Een van de aspecten van dit thema is: bereikbaarheid. Een van de criteria daarvoor is de bereikbaarheid voor wegverkeer. Dit kan beoordeeld worden door te berekenen voor hoeveel wegvakken het verkeer aldaar beter of juist slechter gaat doorstromen. Een maat voor de verkeersdoorstroming is de I/C-verhouding, waarbij in het geval van wegen vier klassen worden onderscheiden (zie hoofdstuk 5).

Thema	Aspect	Criterium	VKA t.o.v. AO
Verkeer en vervoer	Bereikbaarheid wegverkeer	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)	-

In de bovenstaande tabelrij is aangegeven dat het VKA ten opzichte van de AO een '-' scoort. Hoe deze score geduid moet worden, volgt uit de onderstaande precisering van de vijf puntsschaal die bij dit criterium gebruikt is.

Aspect	Criterium	Waardering voorkeursalternatief t.o.v. autonome ontwikkeling	
Bereikbaarheid wegverkeer*	Aantal Klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)	++	Meer dan 3 wegvakken met klassenverschuivingen naar verbeterde situatie
		+	1-3 wegvakken met klassenverschuivingen naar verbeterde situatie
		0	Geen wegvak met een klassenverschuiving
		-	1-3 wegvakken met een klassenverschuiving naar verminderde situatie
		--	Meer dan 3 wegvakken met klassenverschuivingen naar verminderde situatie

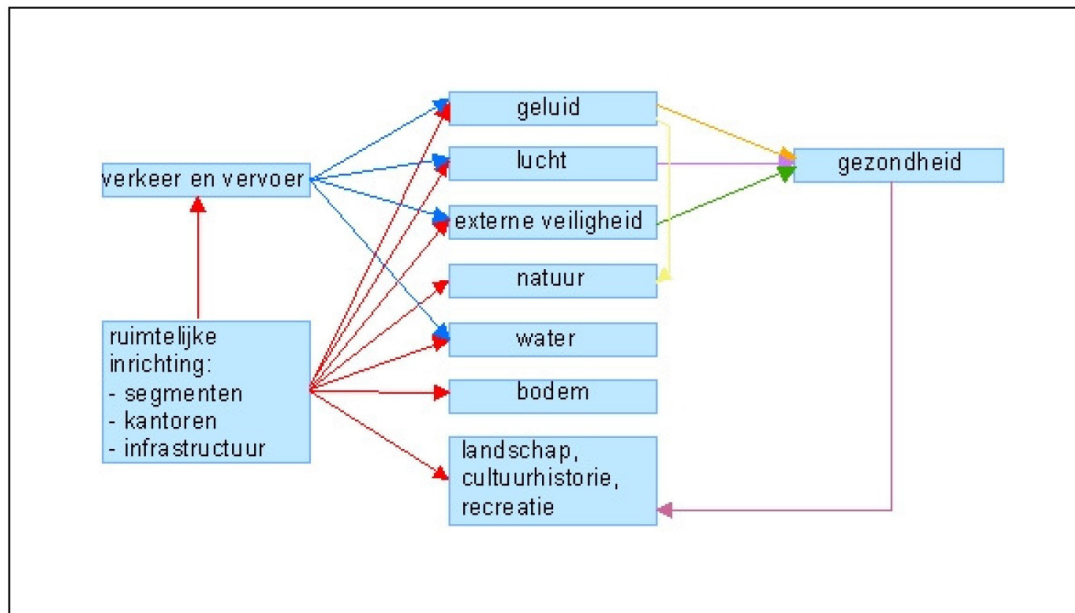
Bij het gebruik van bandbreedtes zoals bij geluid en externe veiligheid is sprake van een aandachtspunt als uitgaande van de worst-case te verwachten effecten, de bovenkant van de bandbreedte leidt tot effecten die niet passen binnen de vigerende milieuwet- en regelgeving maar de onderkant van de bandbreedte wel. Dit kan zich voordoen als bijvoorbeeld de vestiging van bedrijven uit hetzelfde maatgevende deelsegment mogelijk is met een kleinere 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour of door zonering van activiteiten binnen een locatie waarbij bijvoorbeeld een geluidemissiebron verder weg van gevoelige bestemmingen wordt geplaatst. Als bij de onderkant van de bandbreedte wettelijke grenswaarden worden overschreden is er een knelpunt. Maatregelen zijn dan noodzakelijk. Dit kan op verschillende manieren: door het betreffende deelsegment uit te sluiten, of door nadere voorwaarden te stellen aan emissies zoals voor geluid een reductie in de bedrijfsduur in de avond- en nachtperiode of door effectmaatregelen te nemen zoals bijvoorbeeld geluidschermen. In hoofdstuk 14 wordt samengevat in welke gevallen er sprake is van noodzakelijke maatregelen.

4.4 Relaties tussen milieuthema's

Onderlinge verbanden tussen de milieuthema's

De intensivering van havenbedrijvigheid en de flexibiliteit in het gebruik van kavels kan leiden tot een toename in de overslag, verkeer en vervoer en daarmee gepaard gaande veranderingen in geluidemissies, luchtkwaliteit en risico's van gevaarlijke stoffen met effecten op woningen in Heijplaat, Pernis, Albrandswaard, Rotterdam Noord en Charlois en verder. Om dit voor de verschillende milieuthema's te onderzoeken is informatie nodig geweest uit andere milieuonderzoeken. Zo zijn de intensiteiten bij de toekomstige ontwikkelingen op de weg, het spoor en het water niet alleen gebruikt om de bereikbaarheid te bepalen, maar ook om in kaart te brengen welke effecten het verkeer heeft op luchtkwaliteit, geluid en het transport van gevaarlijke stoffen. De effecten van luchtkwaliteit, externe veiligheid en geluid zijn weer gebruikt bij de effectbepaling van gezondheid.

In Figuur 4.2 is de onderlinge verbinding tussen de verschillende milieuthema's schematisch weergegeven. Ook is soms een bewerkingsslag nodig geweest om data van het ene deelaspect geschikt te maken voor gebruik bij het andere thema. Een voorbeeld daarvan is de vertaling van intensiteiten van het spoorverkeer naar het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor, ingedeeld naar een bepaalde stofcategorie. Deze bewerkingsslagen zijn, indien relevant, beschreven in het betreffende deelrapport waarin ook de effecten op dat milieuaspect zijn beschreven.



Figuur 4.2: onderlinge verbanden tussen de milieuthema's

Gebruik van referentiepunten

Voor de thema's geluid, luchtkwaliteit, gezondheid, natuur en voor het thema landschap, cultuurhistorie en recreatie zijn voor de effectbepaling referentiepunten gebruikt. Voor elk van deze thema's zijn daartoe zoveel mogelijk dezelfde referentiepunten gebruikt binnen het maatgevende gebied van de vastgestelde 50 dB(A)-geluidcontour voor het industrieterrein. Per thema zijn deze referentiepunten zo nodig aangevuld met of deels vervangen door nieuwe, voor dat thema relevante referentiepunten. De basisset van referentiepunten bestaat uit de punten A t/m Q in Figuur 4.3. Het gaat om zonebewakingspunten bij woonbebouwing, zoals vastgelegd in de wettelijk voorgeschreven industriezone en in het geluidsconvenant voor de Waal- en Eemhaven. Voor deze basisset van referentiepunten is het effectgebied (het achter elk punt gelegen woongebied) ingedeeld in min of meer gelijke deelgebieden. Per deelgebied is het aantal woningen bepaald met behulp van het BAG (basisadministratie gemeenten) van Rotterdam. De milieubelasting op een referentiepunt wordt worst case representatief verondersteld voor het achterliggende woongebied. De woonkern Heijplaat midden in het gebied Waal- en Eemhaven heeft rondom 4 referentiepunten: N, O, P, en Q.

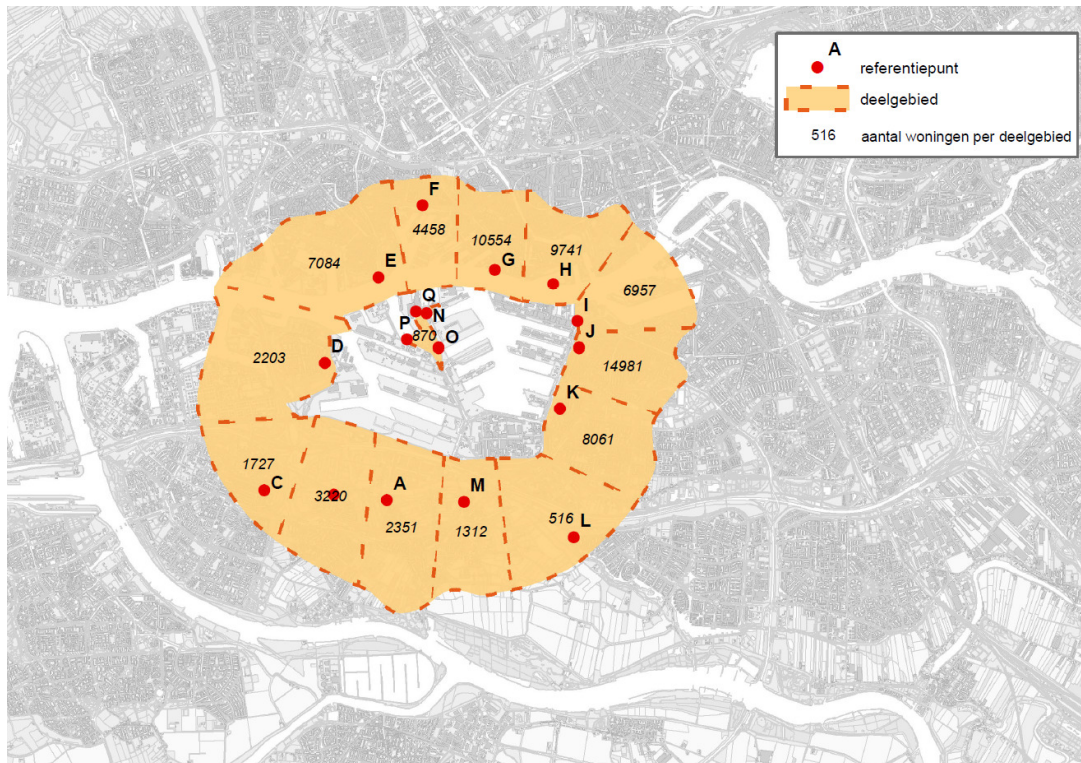
Voor het thema geluid bestaat het studiegebied in hoofdlijn uit de geluidzone rond het industrieterrein Waal- en Eemhaven. Het studiegebied voor de andere geluidbronnen dan industrielawaai is veelal groter dan deze geluidzone. Echter, omdat voor de geluidbronnen wegverkeer, scheepvaart en railverkeer er buiten deze geluidzone nauwelijks tot geen verschil is in de geluidemissie van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome ontwikkeling (zie hoofdstuk 6.6 tot en met 6.8) zijn de effecten van die bronnen op geluidgevoelige bestemmingen alleen bekeken binnen de geluidzone voor industrie.

Voor het thema geluid zijn voor de aspecten industrielawaai, wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï, lawaaï van varende en afgemeerde schepen en cumulatie de geluidbelastingen berekend op de referentiepunten A t/m Q in Figuur 4.3. Maximale geluidniveaus (piekgeluiden) als gevolg van de industrie zijn daarbij ook beschouwd. Bij een relevant effect in de geluidbelasting vanwege wegen, de havenspoorlijn, varende en afgemeerde schepen zijn ook aanvullende referentiepunten gebruikt om de geluidbelasting te berekenen bij specifieke woningen, onderwijsinstellingen en grote solitaire kantoren.

Voor het thema gezondheid is een gezondheidseffectscreening (GES) uitgevoerd, uitgedrukt in een milieugezondheidskwaliteit (GES-score) voor geluid, lucht en externe veiligheid. De milieubelasting op een referentiepunt, uitgedrukt in een GES-score, is worst case representatief verondersteld voor het achterliggende woongebied. Voor het thema gezondheid zijn de deelgebieden in Figuur 4.3 aangevuld met woongebieden langs de havenspoorlijn, de A15 en de A4 gelet op het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Voor het thema lucht zijn ook aanvullende referentiepunten gebruikt (nieuw ten opzichte van A t/m Q). Deze referentiepunten komen overeen met toetspunten die ook voor het thema lucht in het MER havenbestemmingsplannen zijn gebruikt.

Voor het aspect recreatie is een deel van de referentiepunten A t/m Q benut voor het duiden van de milieugezondheidskwaliteit op plaatsen waar zich een recreatieve voorziening bevindt in en rond het plangebied. Voor het thema natuur is op de basis van referentiepunten de cumulatieve geluidbelasting berekend gelet op mogelijke effecten op vogels. Daarbij zijn voor het thema natuur vooral de punten D t/m K en N t/m Q belangrijk omdat bij een aantal van deze punten waarnemingen van jaarrond beschermde vogelsoorten bekend zijn. Voor effecten op het nabij gelegen Natura 2000-gebied Oude Maas zijn drie referentiepunten gekozen bij de Oude Maas. In het kader van de Passende Beoordeling is hier onderzocht of er sprake is van een verstrend effect op dit Natura 2000-gebied door toename van de geluidsbelasting.



Deelgebieden

A: Rhoondorp west, gemeente Albrandswaard

B: Poortugaal, gemeente Albrandswaard

C: Hoogvliet, gemeente Rotterdam

D: Pernis, gemeente Rotterdam

E: Schiedam

F: Nieuw Mathenesse west, gemeente Rotterdam

G: Delfshaven west en Nieuw Mathenesse oost, gemeente Rotterdam

H: Delfshaven oost en Rotterdam Centrum zuidwest, gemeente Rotterdam

I: Feijenoord Katendrecht en Charlois noordelijke zone, gemeente Rotterdam

J: Charlois noord, gemeente Rotterdam

K: Charlois midden, gemeente Rotterdam

L: Charlois Zuid gemeente Rotterdam en Rhoon Portland gemeente Albrandswaard

M: Rhoondorp oost, gemeente Albrandswaard

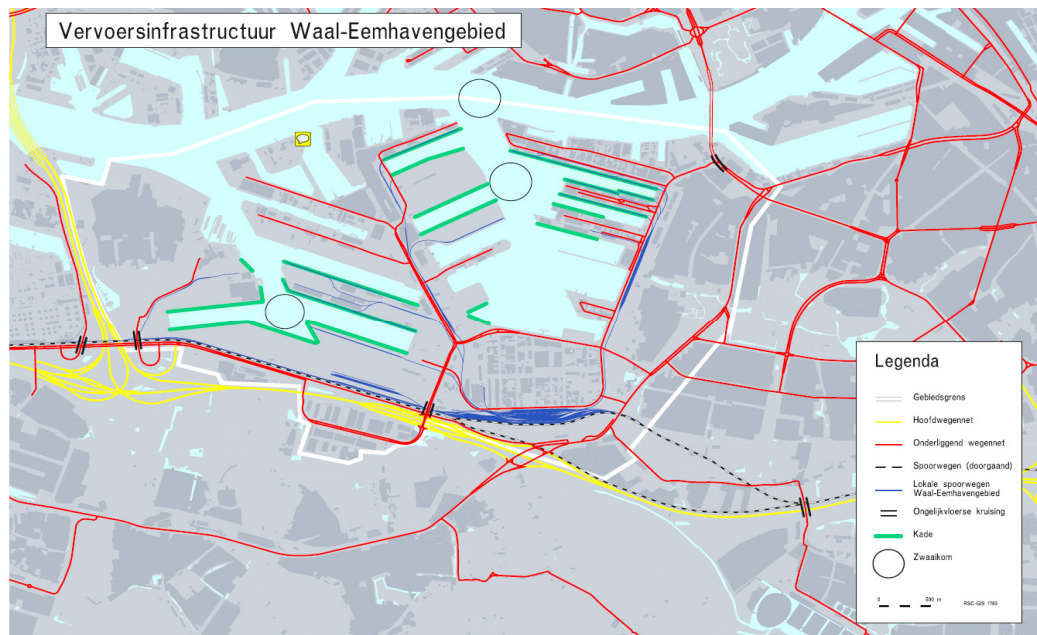
NOPQ: Heijplaat, gemeente Rotterdam

Figuur 4.3: basisset referentiepunten

5. Verkeer en vervoer

5.1 Scope en werkwijze

Dit hoofdstuk richt zich met name op de bereikbaarheid van en de verkeersafwikkeling in en om de Waal- en Eemhaven. Voor het thema verkeer&vervoer zijn de bereikbaarheid via wegverkeer, scheepvaart en railverkeer onderzocht. Het plan- en studiegebied met de hoofdinfrastructuur in en rondom het Waal- en Eemhavengebied is globaal weergegeven in onderstaande figuur 5.1.



Figuur 5.1: hoofdinfrastructuur van het Waal- en Eemhavengebied

Naast de effecten op bereikbaarheid zijn ook effecten op de veiligheid van het wegverkeer onderzocht.

Bereikbaarheid wegverkeer

Voor het wegverkeer worden in dit MER de intensiteiten van het wegverkeer, de capaciteiten van de belangrijkste wegen en de verhoudingen daartussen per wegvak in beeld gebracht met behulp van het verkeersmodel RVMK 3.0, zowel voor de Huidige Situatie als voor de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief. Alle wegen van de Waal- en Eemhaven worden bezien op bereikbaarheids- en verkeersveiligheidsaspecten. Voor een goede beschouwing van de effecten kan niet bij de rand van het plangebied gestopt worden. De belangrijke routes van en naar de Waal- en Eemhaven worden meegenomen. Een weg is een belangrijke route als er minimaal enkele duizenden voertuigen per etmaal rijden en er een groot aandeel van het verkeer een relatie heeft met de Waal- en Eemhaven, inclusief aansluitingen op de A15 en de A4. In het RVMK is aan elk afzonderlijk wegvak ook een bepaalde capaciteit toegekend. Daarmee kan voor

de relevante wegvakken in het plan- en studiegebied dus ook de I/C-verhoudingen (intensiteiten versus capaciteiten) worden bepaald, de gangbare indicator voor het bepalen van de bereikbaarheid van een gebied en voor het beoordelen van de verkeersafwikkeling. Dat is gedaan voor de spitsperiodes (7.00-9.00 uur en 16.00-18.00 uur) van een gemiddelde werkdag, met onderscheid naar rijrichting. Zoals gebruikelijk bij de berekening van I/C-verhoudingen wordt een groter capaciteitsbeslag toegekend aan vrachtauto's dan aan personenauto's; in dit geval wordt uitgegaan van een 2 maal zo groot capaciteitsbeslag voor vrachtauto's. De berekende I/C-verhoudingen zijn ondergebracht in zogenaamde I/C-classes. Elke I/C-klasse staat voor een bepaald niveau van verkeersafwikkeling:

- I/C-verhouding < 0,70 (normale situatie);
- I/C-verhouding 0,70-0,85 (matige situatie);
- I/C-verhouding 0,85-1,00 (slechte situatie);
- I/C-verhouding > 1,00 (overbelasting).

Voor elk wegvak geldt dat er maximaal 3 klassenverschuivingen mogelijk zijn. Voor de beoordeling is het aantal wegvakken met een verschuiving naar een slechtere of een betere situatie relevant. Vervolgens wordt bepaald op welke wegvakken er in enige situatie een I/C-verhouding van meer dan 0,85 ontstaat. Deze wegvakken worden in het onderzoek als 'aandachtspunten' aangemerkt.

Bereikbaarheid scheepvaart

Het effectgebied voor zee- en binnenvaart (scheepvaart) omvat de hoofdvaarwegen die door het scheepvaartverkeer vanuit en naar Waal- en Eemhaven worden gebruikt: de Nieuwe Maas, de Nieuwe Waterweg en de Oude Maas. Op de vaarwegen is zowel zeevaart als binnenvaart aanwezig. Voor elke vaarweg zijn de aantallen binnenvaart- en zeevaartschepen bij elkaar opgeteld om de totale intensiteit op de vaarweg te bepalen. De scheepvaart-verkeersproductie als gevolg van de functiewijzigingen in het Voorkeursalternatief is berekend en opgeteld bij de intensiteiten die in de Autonome Ontwikkeling optreden. Op elke vaarweg is daarna de uitkomst vergeleken met de capaciteit van die vaarweg.

De I/C-verhouding wordt berekend op basis van het totale aantal zee- en binnenscheepvaart bewegingen voor het drukste uur. Daarbij worden de volgende classes gebruikt:

- I/C-verhouding < 0,8: goede situatie. De afwikkeling kent geen problemen.
- I/C-verhouding 0,80-0,90: hoge belastingen. Er is beginnende aanleiding voor capaciteitsverruimende maatregelen.
- I/C-verhouding >0,90: erg hoge belasting vaarwegen.

Een I/C-verhouding boven 0,90 kan aanleiding zijn om maatregelen op het gebied van verkeersgeleidingssystemen te nemen. Deze waarde wordt derhalve aangehouden om aandachtspunten aan te duiden, al hoeft bij hoge I/C-verhoudingen niet automatisch sprake te zijn van een problematische verkeersafwikkeling (bij drukte op vaarwegen zal de scheepvaart over het algemeen anticiperen door meer van de vaarwegbreedte te gebruiken dan de enkele vaarbaan). Voor elke vaarweg geldt dat er maximaal 2 klassenverschuivingen mogelijk zijn. Voor de beoordeling is de verschuiving naar een slechtere dan wel een betere situatie relevant.

Bereikbaarheid railverkeer

Het meeste treinverkeer vanuit Waal- en Eemhaven gaat via de Havenspoorlijn naar het achterland. Voor Waal- en Eemhaven is daarom het baanvak Waalhaven-Kijfhoek van de Havenspoorlijn het meest relevant. Er is daar voor zowel de huidige situatie als voor de autonome ontwikkeling en het voorkeursalternatief een I/C-verhouding (intensiteiten versus capaciteiten) berekend op basis van het totale aantal treinen, dat zowel bestaat uit goederentreinen als losse locomotieven. De I/C-verhoudingen zijn berekend voor het drukste uur op de Havenspoorlijn. De klassenindeling en de daarbij behorende beoordeling van de verkeersafwikkeling zien er voor railverkeer als volgt uit:

- I/C-verhouding < 0,85: een normale situatie;
- I/C-verhouding 0,85-1,00: een drukke situatie;
- I/C-verhouding > 1,00: een overbelasting.

Voor het onderzochte baanvak Waalhaven-Kijfhoek geldt dat er maximaal 2 klassenverschuivingen mogelijk zijn. Voor de beoordeling is de verschuiving naar een slechtere dan wel een betere situatie relevant.

Wegverkeersveiligheid

De verkeersveiligheid wordt kwalitatief beoordeeld op het criterium ongevalsrisico's. Uitgangspunt hierbij is dat de kans op een ongeval toeneemt naarmate:

- de hoeveelheid verkeer toeneemt op wegvakken;
- het aantal kruisingen of oversteekbewegingen toeneemt;
- het aandeel vrachtverkeer stijgt.

Toename van vrachtverkeer leidt tot subjectieve onveiligheid, een onrustiger verkeersbeeld, en ook tot een groter kans op letselschade indien er inderdaad een ongeval plaatsvindt. Aan de hand van de drie genoemde factoren kan kwalitatief bepaald worden of er sprake is van een toename in verkeersveiligheid en of er in dat opzicht betekenisvolle verschillen zijn tussen de autonome situatie en het voorkeursalternatief.

Overige aspecten

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening is ter hoogte van het plangebied een vrijwaringzone langs de Nieuwe Maas aangewezen met een breedte van 25 meter en 40 meter aan weerszijden van de zeehaventoegangen. Bij het mogelijk maken van nieuwe ontwikkelingen in het bestemmingsplan ten opzichte van het geen nu is toegestaan op minder dan 25 meter van de oever respectievelijk 40 meter bij de zeehaventoegangen moet rekening gehouden worden met het voorkomen van belemmeringen voor de vaarweg. Er is kwalitatief bekeken of in de vrijwaringszone nieuwe ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt die eventueel een belemmering opleveren voor gebruik van de vaarweg en derhalve nadere aandacht vragen in het bestemmingsplan. In de Huidige Situatie zijn er geen gegevens waaruit blijkt dat het gebruik van de zone hinder of belemmeringen oplevert voor het gebruik van de Nieuwe Maas. In de Autonome Ontwikkeling vinden er geen relevante veranderingen plaats in deelsegmenten. Nieuwe kantoorgebouwen (> 3000 m²) zijn niet voorzien aan de oever van de Nieuwe Maas en bij de zeehaventoegangen. In het Voorkeursalternatief wordt via het bestemmingsplan rekening gehouden met de vrijwaringszones zoals aangegeven in het Besluit algemene regels ruimtelijke

ordering. Met name voor veranderlocaties en nieuwe kantoren aan de oever van de Nieuwe Maas en bij de zeehaventoegangen wordt daarbij nagegaan of deze ontwikkelingen in de Huidige Situatie ook zijn toegestaan en of deze geen aanleiding kunnen geven tot belemmeringen voor gebruik van de vaarweg. Om al deze redenen wordt het aspect van nautische veiligheid niet verder beschreven en beoordeeld.

Omdat de Havenspoorlijn uitsluitend ongelijkvloerse kruisingen heeft met andere infrastructuur is er in de normale situatie voor wat betreft railverkeer een zeer beperkte kans op ongevallen met letselschade. Bijzondere situaties, bijvoorbeeld bij onderhoudswerkzaamheden of opzettelijk misbruik, doen zich zelden voor en zijn niet onderscheidend voor de effecten van alternatieven in dit MER. Om die redenen wordt het aspect van verkeersveiligheid voor railverkeer niet verder beschreven en beoordeeld.

Daarnaast heeft het Havenbedrijf als beheerder van de havengebieden ten aanzien van wegverkeer de eis dat de parkeerbehoefte op het eigen terrein van een bedrijf of kantoor wordt opgelost. Er bevinden zich daarom geen openbare parkeerterreinen binnen het plangebied van de Waal- en Eemhaven. Voor zover bekend zijn er geen grote parkeerproblemen. Om die redenen wordt het aspect van parkeren niet verder beschreven en beoordeeld.

Beoordelingskader

Samenvattend omvat het beoordelingskader verkeer&vervoer de aspecten en criteria, aangegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: beoordelingskader en waarderingsystematiek voor het thema verkeer&vervoer

Aspect	Criterium		Waardering VKA t.o.v. AO
Bereikbaarheid wegverkeer	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)	++	Meer dan 3 wegvakken met klassenverschuivingen naar verbeterde situatie
		+	1-3 wegvakken met klassenverschuivingen naar verbeterde situatie
		0	Geen wegvakken met een klassenverschuiving
		-	1-3 wegvakken met klassenverschuivingen naar verminderde situatie
		--	Meer dan 3 wegvakken met klassenverschuivingen naar verminderde situatie
Wegverkeersveiligheid	Mate van verslechtering of verbetering van ongevalsrisico's	++	Aanzienlijke verbetering
		+	Verbetering
		0	Geen verschillen
		-	Verslechtering
		--	Aanzienlijke verslechtering
Bereikbaarheid	Aantal klassenverschuivingen in de	++	Meer dan 1 verschuiving naar

scheepvaart	I/C verhouding (maatgevende spits)		verbeterde situatie
		+	1 verschuiving naar verbeterde situatie
		0	Geen verschuivingen
		-	1 verschuiving naar verminderde situatie
		--	Meer dan 1 verschuiving naar verminderde situatie
Bereikbaarheid railverkeer	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)	++	Meer dan 1 verschuiving naar verbeterde situatie
		+	1 verschuiving naar verbeterde situatie
		0	Geen verschuivingen
		-	1 verschuiving naar verminderde situatie
		--	Meer dan 1 verschuiving naar verminderde situatie

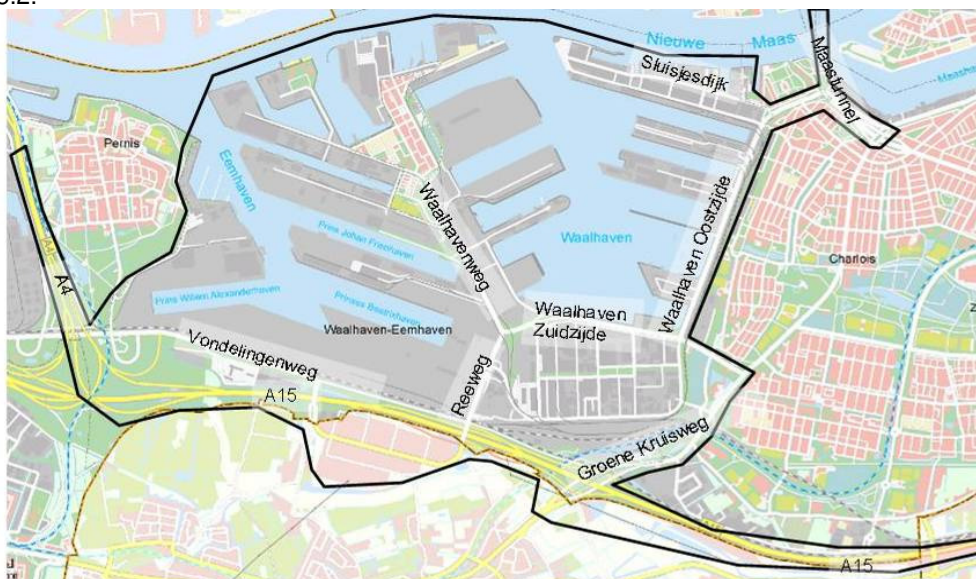
5.2 Bereikbaarheid en veiligheid wegverkeer

Referentiesituatie

Bereikbaarheid

Huidige situatie

De voor Waal- en Eemhaven meest relevante wegen zijn weergegeven in onderstaande Figuur 5.2.



Figuur 5.2: hoofdwegen van het Waal- en Eemhavengebied

De bereikbaarheid in het plangebied Waal-Eemhaven is in de Huidige Situatie over het algemeen goed. Alleen de Reeweg en de Groene Kruisweg hebben in de ochtendspits in de rijrichting het gebied in, te maken met drukte. Rond het Groene Kruisplein, waar relatief veel stedelijk verkeer samenkomt, zijn in de avondspits meerdere verhoogde I/C verhoudingen zichtbaar (groter dan 0,85, een slechte situatie). De Reeweg met relatief veel havengerelateerd verkeer heeft een I/C verhouding van 0,77 in ochtendspits en 0,66 in de avond. De doorstroming is daar in de ochtendspits matig. Zie tabel 5.2, kolommen "HS 2013".

Buiten het plangebied heeft de Maastunnel een verhoogde I/C verhouding in de beide spitsen (groter dan 0,7). Daarnaast vormt de doorstroming van de A15 tussen Vaanplein en Beneluxtunnel is in de Huidige Situatie een duidelijk aandachtspunt (met een I/C van 0,80). Zowel in de ochtend- als avondspits zijn er verder nog hoge I/C verhoudingen op de A15 tussen Groene Kruisplein en Vaanplein te vinden (groter dan 0,85). In het kader van het project A15MaVa wordt daarom gewerkt aan verbreding van de A15 tussen de Maasvlakte en het Vaanplein. Dit project is in uitvoering.

Autonome ontwikkeling 2025

In de Waal- en Eemhaven ontstaat een toenemende drukte op wegvakken rondom het Reewegviaduct. Met name door een autonome groei van de bedrijfssegmenten met gemiddeld 1% en door potentiële veranderingen op locaties met meerdere deelsegmenten. Zoals een mogelijke intensivering van shortsea containeroverslag ten koste van deepsea, Dit leidt tot enkele nieuwe aandachts- en knelpunten. Zie tabel 5.2, kolommen "AO 2025".

Ook de toerit in oostelijke richting vanuit Groene Kruisplein is nu in beide spitsen erg druk geworden, waardoor situaties ontstaan met een relatief overbelaste verkeersafwikkeling (I/C groter dan 1). Een beperkt deel van deze groei is echter toe te schrijven aan de groei en ontwikkeling van deelsegmenten in de Waal-Eemhaven zelf. Het grootste deel van de toename daar is het gevolg van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de stedelijke omgeving. Het is niet de verwachting dat deze verhoogde IC verhouding een daadwerkelijk knelpunt wordt. Dat heeft te maken met 2 factoren. Factor 1 is dat het verkeer wordt opgehouden door het verkeerslicht, dat maakt dat niet alle motorvoertuigen tegelijk de oprit opkomen. De tweede factor is dat het verkeersmodel uitgaat van maar één rijstrook, maar de oprit begint met 2 rijstroken en na 300 meter invoegt naar 1 rijstrook. De 2 rijstroken in het begin vangen de eventuele wachtrijen die ontstaan op. Dit neemt niet weg dat er voldoende aanleiding is om de wegsituatie ter hoogte van deze oprit actief te monitoren. Als er daadwerkelijk problemen gaan ontstaan kunnen maatregelen worden getroffen, zoals het anders instellen van de verkeerslichten en eventueel het aanleggen van extra opstelstroken.

Op de Reeweg groeit het verkeer eveneens, nu vooral als gevolg van de Waal-Eemhaven: worst case is er een toename van 20%, waardoor de I/C verhoudingen in de autonome situatie stijgen naar 0,88 in de ochtendspits en 0,78 in de avondspits. Dat wil zeggen een verschuiving van een matige naar een slechte verkeersafwikkeling.

Buiten het Plangebied wordt de Maastunnel drukker. Beide spitsen zijn druk, de avondspits is met een I/C waarde van 0,90 het drukst. Op de A15 komt er een duidelijke verbetering in de bereikbaarheid door de capaciteitsvergroting van de A15MaVa. Daarnaast ontstaan er echter door de openstelling van de A4 Delft – Schiedam intensiteittoenames rond de Beneluxtunnel

waardoor de doorstroming in die tunnel ernstig onder druk komt te staan. Mede daarom is op 5 november 2013 de Rijksstructuurvisie Bereikbaarheid Regio Rotterdam door de Tweede Kamer vastgesteld, waarin een Nieuwe Westelijke Oeververbinding is onderzocht. Dat heeft geleid tot een keuze voor het Blankenburg trace. Daarna is de planuitwerking gestart van deze nieuwe verbinding tussen de A15 bij Rozenburg en de A20 bij Vlaardingen. Er is nog geen uitvoeringsbesluit genomen. Die wordt verwacht in de loop van 2016.

Verkeersveiligheid

Huidige situatie

De Huidige Situatie van de verkeersveiligheid in het gebied Waal- Eemhaven is in beeld gebracht op basis van een quick scan van verkeersongevallen. Er zijn geen zogenaamde black-spots op het wegennet in en rondom de Waal- en Eemhaven. Wel vallen een aantal wegen in negatieve zin op: de Reeweg, Waalhaven Zuidzijde en Groene kruisweg zijn stedelijke wegen met relatief veel ongevallen.

Autonome Ontwikkeling 2025

Richting de toekomst ontwikkelt het gebied zich op het gebied van verkeersveiligheid in beperkt positieve mate. In het plangebied wordt de 2^e ontsluitingsweg Heijplaat aangelegd. Dat heeft positieve effecten op de verkeersveiligheid, omdat meer vrachtverkeer wordt gescheiden van personenverkeer.

Buiten het plangebied heeft de verbreding van de A15 een positief effect op de verkeersveiligheid vanwege een betere doorstroming van het verkeer. In de ontwerpstandaarden van nieuwe rijkswegen wordt veel aandacht besteed aan het aspect van verkeersveiligheid.

Voorkeursalternatief (VKA)

Bereikbaarheid

In de doorrekening van het Voorkeursalternatief laten verschillende wegvakken rondom het Reewegviaduct en richting de Groene Kruisweg hoge I/C-scores zien. Zie tabel 5.2, kolommen "VKA 2025".

De I/C verhouding op de toerit Groene Kruisplein (naar Vaanplein) stijgt in het VKA naar 1,14 in de avondspits. In de avondspits blijft de situatie daar overbelast. De eveneens hoge waarden in de ochtendspits (1,06) zijn niet zo zeer in verband te brengen met het verkeer van en naar het plangebied Waal-Eemhaven, maar meer met de groei van het stedelijk verkeer. In de ochtendspits is maar 1% van het verkeer gerelateerd aan het plangebied, in de avondspits is dat 20%. Het is niet de verwachting dat deze verhoogde IC verhouding een daadwerkelijk knelpunt wordt. Dat heeft zoals eerder gezegd te maken met het verkeerslicht, dat maakt dat niet alle motorvoertuigen tegelijk de oprit opkomen, en dat het verkeersmodel uitgaat van maar één rijstrook, terwijl de oprit begint met 2 rijstroken en na 300 meter invoegt naar 1 rijstrook. De 2 rijstroken in het begin vangen de eventuele wachtrijen die ontstaan op. Dit neemt niet weg dat er voldoende aanleiding is om de wegsituatie ter hoogte van deze oprit actief te monitoren. Als er daadwerkelijk problemen gaan ontstaan kunnen maatregelen worden getroffen, zoals het anders instellen van de verkeerslichten en eventueel het aanleggen van extra opstelstroken.

De planbijdrage in de bereikbaarheid over de weg is met name zichtbaar in de verkeersafwikkeling op de kruispunten van de Reeweg, inclusief de toe- en afritten naar en van

de A15. Als gevolg van de veranderlocaties in het VKA groeit het verkeer worst case met nog eens 6% ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling. De I/C verhoudingen op de Reeweg lopen daardoor op naar 0,92 in de ochtendspits en 0,82 in de avondspits. De verkeersafwikkeling blijft daar dus slecht, net als in de autonome ontwikkeling.

Op de Sluisjesdijk stijgt de I/C verhouding in de avondspits van 0,73 in de referentie naar 0,86 in het VKA. Het betreft de westelijke rijrichting, verkeer richting Doklaan. Hier zijn het vooral de kantoorontwikkelingen in het Voorkeursalternatief die zorgen voor een toename van het wegverkeer en een verslechtering van de verkeersafwikkeling.

Het VKA zorgt buiten het plangebied niet voor hogere I/C waarden in de toch al drukke Maastunnel. In de ochtend- en avondspitsen is daar respectievelijk 3% en 20% van het verkeer te relateren aan de Waal-Eemhaven. Ook op de A15 en de A4 heeft het VKA geen significant effect. Uit een vergelijking van de etmaalintensiteiten met die uit het Tracebesluit A15MaVa blijkt dat de nu berekende intensiteiten Waal- en Eemhaven zowel in de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling en in het VKA lager zijn dan die in het (geluidregister) Tracebesluit MaVa. Met uitzondering van de op- en afrit ten oosten van de Groene Kruisweg. Zoals ook bij de Autonome ontwikkeling is beschreven is dat voldoende aanleiding om de wegsituatie ter hoogte van deze op- en afrit actief te monitoren. Als er daadwerkelijk problemen gaan ontstaan kunnen maatregelen worden getroffen, zoals het anders instellen van de verkeerslichten en eventueel het aanleggen van extra opstelstroken.

Samenvattend zijn de effecten van het VKA ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling voor wat betreft wegverkeer in het plangebied aangegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: verhouding intensiteit wegverkeer en capaciteit weg (I/C) op de voor Waal- en Eemhaven relevante wegen in het de Huidige Situatie, Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief.

Weg	I/C verhouding Ochtendspits			I/C verhouding Avondspits		
	HS 2013	AO 2025	VKA 2025	HS 2013	AO 2025	VKA 2025
Reeweg	0,77 N	0,88 N	0,92 N	0,66 Z	0,78 Z	0,82 Z
Afrit A15 bij Reeweg (vanuit A29)	0,76 W	0,93 W	0,97 W	0,41 W	0,51 W	0,53 W
Toerit A15 bij Reeweg (naar A4)	0,52 W	0,65 W	0,65 W	0,77 W	0,85 W	0,90 W
Toerit A15 bij Groene Kruisplein (richting A29)	0,48 O	1,05 O	1,06 O	0,44 O	1,12 O	1,14 O
Maastunnel	0,80 N	0,86 N	0,85 N	0,83 Z	0,91 Z	0,90 Z
Sluisjesdijk	0,67 W	0,68 W	0,82 W	0,72 O	0,73 O	0,86 O

Verkeersveiligheid

Het Voorkeursalternatief heeft geen significante invloed op de verkeersveiligheid. Met de mogelijke komst van Coolport, in combinatie met een eventuele 2^e ontsluitingsweg via de Striendalseweg naar en van Eemhaven Zuid, gaat er meer vrachtverkeer over wegen waar ook al vrachtverkeer rijdt. De extra aantallen vracht zijn relatief beperkt. Voor wat betreft de

verkeersveiligheid op de weg treden er binnen het plangebied dus geen wezenlijke veranderingen op.

De beoordeling van de effecten van het VKA ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling zijn worden voor wat betreft wegverkeer in Tabel 5.3 weergegeven.

Tabel 5.3: bereikbaarheid en veiligheid wegverkeer – beoordeling Voorkeursalternatief t.o.v.

Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	VKA t.o.v. AO
Bereikbaarheid wegverkeer	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)	–
Wegverkeersveiligheid	Mate van verslechtering of verbetering van ongevalsrisico's	0

Zowel de toerit van de A15 vanuit de Reeweg richting A4 Beneluxtunnel als de Sluisjesdijk verschuiven in het VKA ten opzichte van de AO van een relatief matige naar een relatief slechte verkeerssituatie. Daarbij moet worden opgemerkt dat ook in de AO al wegvakverschuivingen plaatsvinden van een matige situatie nu naar een slechte of overbelaste situatie in 2025. Dat geldt voor de Reeweg, de afrit van de A15 naar de Reeweg (vanuit A29), de toerit van het Groene Kruisplein naar de A15 en voor de Maastunnel. Afgezet tegen de Huidige Situatie scoort het VKA daarom negatiever. De Groene Kruisweg kent vooral als gevolg van het stedelijk verkeer zowel in de AO als in het VKA een overbelaste situatie.

Doorkijk 2030

Vanwege de genoemde aandachtspunten op met name de Reeweg en Groene Kruisweg zijn ook de effecten van het wegverkeer voorbij de planhorizon van 2025 nader beschouwd. Voor het aspect bereikbaarheid is gekeken naar de situatie in 2030. Hierdoor wordt meer inzicht geboden in zowel de restcapaciteiten als in de robuustheid van het wegennet op de langere termijn.

De doorkijk omvat de volgende extra infrastructurele ontwikkelingen:

1. Door de mogelijke aanleg van de Blankenburgverbinding tussen Rozenburg en Vlaardingen, ontstaat een alternatieve verbinding tussen de rijkswegen A15 en A20.
2. Door de mogelijke aanleg van de A13/A16 ontstaat een alternatief voor het verkeer van de A13 naar de A16 en andersom.

In deze fase wordt voor beide projecten nog toegewerkt naar het (Ontwerp)-Tracébesluit (O)TB. De uitvoering van deze nieuwe verbinding start naar verwachting in 2017, de oplevering is voorzien in 2022.

Met de uitvoering van de Blankenburgverbinding nemen op de langere termijn de verkeersintensiteiten op de A4 en de A15 significant af, wat ten goede komt van een betere verkeersafwikkeling van en naar de Waal- en Eemhaven. De I/C verhoudingen op de A4 en de A15 komen daarmee onder de 0,85.

Voor het plangebied van de Waal- en Eemhaven is het effect van de A13/16 verwaarloosbaar. Het model geeft veranderingen op wegvakken van maximaal 1%. Op overige wegvakken in en

rondom de Waal- en Eemhaven treden geen significante wijzigingen op wat betreft de bereikbaarheid.

5.3 Bereikbaarheid scheepvaart

Referentiesituatie

Huidige Situatie

In het MER Havenbestemmingsplannen is beschreven hoeveel scheepvaartbewegingen per uur plaatsvinden, in beide vaarrichtingen samen, op de voor Waal- en Eemhaven relevante vaarwegen. Zie onderstaande Tabel 5.4.

Tabel 5.4: verhouding intensiteit scheepvaart en capaciteit vaarweg (I/C) op de voor Waal- en Eemhaven relevante vaarwegen in de Huidige Situatie (bewegingen per uur in beide vaarrichtingen samen)

Vaarweg	Capaciteit	Intensiteit zeevaart	Intensiteit binnenvaart	Intensiteit totaal per uur	I/C
III Nieuwe Waterweg	225	6	20	26	0,11
IV Nieuwe Maas	187	3	30	33	0,18
V Oude Maas	150	1	28	29	0,19
Va Oude Maas	150	1	20	21	0,14

Bron: Deelrapport Verkeer MER Havenbestemmingsplannen [HbR-2013], situatie in 2010.

De bereikbaarheid wordt bepaald door de I/C-verhouding op basis van het totale aantal zeevaart- en binnenvaartbewegingen. Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de verhouding van intensiteit en capaciteit op de genoemde vaarwegen lager dan 0,80 ligt en dat daarmee sprake is van een goede situatie. De verkeersafwikkeling kent geen problemen.

Autonome Ontwikkeling

Het MER Havenbestemmingsplannen bevat gegevens over de ontwikkeling van de scheepvaart op de voor Waal- en Eemhaven relevante vaarwegen. Zie onderstaande Tabel 5.5.

Tabel 5.5: verhouding intensiteit scheepvaart en capaciteit vaarweg (I/C) op de voor Waal- en Eemhaven relevante vaarwegen in de Autonome Ontwikkeling 2025 (bewegingen per uur in beide vaarrichtingen samen)

Vaarweg	Capaciteit	Intensiteit zeevaart	Intensiteit binnenvaart	Intensiteit totaal per uur	I/C
III Nieuwe Waterweg	225	8	20	27	0,12
IV Nieuwe Maas	150	5	37	42	0,28
V Oude Maas	120	1	35	36	0,30
Va Oude Maas	150	1	27	27	0,18

Bron: Deelrapport Verkeer MER Havenbestemmingsplannen, situatie VKA bij AO ET en AO GE [HbR-2013, bijlage 16].

Uit Tabel 5.5 blijkt dat de verhouding van intensiteit en capaciteit op de genoemde vaarwegen ruimschoots lager dan 0,80 en daarmee een zeer goede situatie. De verkeersafwikkeling kent geen problemen.

Voorkeursalternatief (VKA)

Bereikbaarheid

Op een aantal van de veranderlocaties in de Waal- en Eemhaven treedt een wijziging van het voor scheepvaartverkeer maatgevende deelsegment op. Dat heeft een wijziging van de intensiteiten tot gevolg. Zie onderstaande Tabel 5.6.

Tabel 5.6: verhouding intensiteit scheepvaart en capaciteit vaarweg (I/C) op de voor Waal- en Eemhaven relevante vaarwegen in het Voorkeursalternatief (bewegingen per uur in beide vaarrichtingen samen)

Vaarweg	Capaciteit	Intensiteit zeevaart	Intensiteit binnenvaart	Intensiteit totaal per uur	I/C
III Nieuwe Waterweg	225	9	21	30	0,13
IV Nieuwe Maas	150	6	38	44	0,29
V Oude Maas	120	1	36	37	0,31
Va Oude Maas	150	1	28	29	0,19

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de verhouding van intensiteit en capaciteit op de genoemde vaarwegen lager ligt dan 0,80 en dat daarmee sprake is van een goede situatie. De verkeersafwikkeling kent geen problemen.

Samenvattend worden de effecten van het VKA ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling als neutraal beoordeeld. De vaarwegen hebben voldoende ruimte voor het opvangen van de extra scheepsbewegingen.

Tabel 5.7: bereikbaarheid scheepvaart – beoordeling Voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	VKA t.o.v. AO
Bereikbaarheid scheepvaart	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)	0

5.4 Bereikbaarheid railverkeer

Referentiesituatie

Huidige situatie

In 2013 waren er op het baanvak Waalhaven-Kijfhoek naar schatting 19 treinbezoeken in het drukste uur. De capaciteit van het baanvak is 28 treinbezoeken per uur. Dat leidt tot een I/C verhouding van 0,68. Dat betekent dat er in de Huidige Situatie sprake is van een goede doorstroming, een normale verkeerssituatie.

Tabel 5.8: aantal treinen in het drukste uur in beide richtingen samen in 2013, inclusief losse locs

Baanvak	Intensiteit	Capaciteit	I/C	Aandeel losse locs
Waalhaven-Kijfhoek	19	28	0,68	26%

Autonome ontwikkeling

In onderstaande tabel is vervolgens de resulterende I/C verhouding opgenomen van de Havenspoorlijn in het drukste uur voor de Autonome Ontwikkeling van de Waal- en Eemhaven.

Tabel 5.9: I/C-verhoudingen conform de Autonome Ontwikkeling van de Waal- en Eemhaven in 2015 en in 2025 in het drukste uur in beide richtingen samen

Baanvak	Capaciteit 2015-2025	I/C Autonome Ontwikkeling 2015	I/C Autonome Ontwikkeling 2025	Aandeel losse locs
Waalhaven – Kijfhoek	28	0,76	0,92	26%

Het baanvak Waalhaven-Kijfhoek van de Havenspoorlijn heeft een toekomstige capaciteit van 28 treinbezoeken per uur. In 2025 worden in de Autonome Ontwikkeling 25,8 treinbezoeken verwacht. Dat leidt tot een I/C verhouding van 0,92. Dat is te beschouwen als een drukke situatie, en een klassenverschuiving ten opzichte van de huidige situatie. Het aandeel van de Waal- en Eemhaven op de Havenspoorlijn is met 3,56 treinbezoeken circa 14%.

Voorkeursalternatief (VKA)

Het Voorkeursalternatief betekent voor het drukste uur op het baanvak Waalhaven-Kijfhoek dat er in totaal 26,5 treinbezoeken worden verwacht. Het Voorkeursalternatief Waal- en Eemhaven leidt daarmee tot een I/C verhouding van 0,94, zie Tabel 5.10.

Tabel 5.10: I/C-verhoudingen conform het Voorkeursalternatief van de Waal- en Eemhaven in 2015 en in 2025 in het drukste uur in beide richtingen samen

Baanvak	Capaciteit 2015-2025	I/C Voorkeursalternatief 2015	I/C Voorkeursalternatief 2025	Aandeel losse locs
Waalhaven – Kijfhoek	28	0,76	0,94	26%

Ondanks dat het iets drukker wordt ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling vindt er geen klassenverschuiving plaats, er blijft in het Voorkeursalternatief net als in de Autonome Ontwikkeling sprake van een drukke situatie op het spoorvak. Het aandeel van de Waal- en Eemhaven daarin is met 4,09 treinbewegingen circa 16%.

Samenvattend worden de effecten van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling als neutraal beoordeeld. Er zijn geen wezenlijke veranderingen te verwachten in de bereikbaarheid voor railverkeer.

Tabel 5.11: bereikbaarheid railverkeer – beoordeling Voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	VKA t.o.v. AO
Bereikbaarheid railverkeer	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)	0

Daarbij moet wel worden opgemerkt dat in de Autonome Ontwikkeling op de Havenspoorlijn al een verschuiving optreedt van een relatief normale verkeerssituatie in de Huidige Situatie naar een drukke verkeerssituatie in de toekomst. Dat is vooral het gevolg van de in gebruikname van Maasvlakte 2 en de te verwachten groei in Maasvlakte 1, Europoort en het Botlek-

Vondelingenplaat. De veranderlocaties in het Voorkeursalternatief maken die situatie nog iets drukker. Er blijft dan al met al weinig ruimte over voor een verdergaande groei van het railverkeer op de langere termijn, na de planperiode van het bestemmingsplan.

Het blijven echter prognoses op basis van onzekere ontwikkelingen en kentallen. Het verdient daarom aanbeveling om de verkeersafwikkeling op de Havenspoorlijn goed te monitoren om zo nodig tijdig capaciteitsverruimende maatregelen voor te bereiden.

5.5 Conclusie

Wegverkeer

De belangrijkste wegaansluiting vanuit het plangebied naar de A15 is de Reeweg. Daar ontstaat drukte op en rondom het Reewegviaduct als gevolg van het verkeer van en naar de havengebieden in de Waal- Eemhaven. De hoge I/C waarde in de ochtendspits kan lijden tot langere wachtrijen voor de verkeerslichten bij aansluiting op de A15. De toename van 26% van het verkeer ten opzichte van de Huidige Situatie wordt voor het overgrote deel veroorzaakt door de Autonome Ontwikkeling, 6% daarvan komt op het conto van het voorkeursalternatief. Actief monitoren van de verkeerssituatie is voor deze situatie het best passend. Indien over een paar jaar de verkeersdruk in de ochtendspits leidt tot te lange wachtrijen, zullen maatregelen genomen moeten worden.

Het is van belang om de verkeersafwikkeling bij de kruispunten van de Reeweg en op andere punten in de omgeving van het plangebied (met name Sluisjesdijk-Waalhaven Noordzijde en de toerit Groene Kruisweg naar de A15) te monitoren in samenhang met de verkeersafwikkeling via de Maastunnel, A15 en A4 zodat zo nodig tijdig maatregelen worden getroffen. Daarbij kan gedacht worden aan maatregelen zoals het anders afstellen van verkeerslichten, het verlengen van opstelstroken en/of het toepassen van oerit doseer installaties.

Voor de verkeersveiligheid op de weg zijn de wegverbreding van de A15, de opwaardering van Waalhaven oostzijde en de 2e ontsluitingsweg van Heijplaat in de Autonome Ontwikkeling positief. Het Voorkeursalternatief bevat geen infrastructurele ontwikkelingen die de verkeersveiligheid wezenlijk beïnvloeden, toename van vrachtverkeer vindt plaats op wegen waar nu ook al vrachtverkeer rijdt. Dat geldt ook voor een eventuele 2e ontsluitingsweg voor Eemhaven zuid.

De rijkswegen A15 en A4 zijn voor het verkeer de primaire routes naar het achterland via de weg. In de Huidige Situatie is de doorstroming van de rijksweg A15 een duidelijk aandachtspunt. Zowel in de ochtend- als avondspits zijn er hoge I/C verhoudingen op de A15 tussen Groene Kruisplein en Vaanplein te vinden. Door de capaciteitsvergroting van de A15 in de Autonome Ontwikkeling komt hierin duidelijk verbetering. Door de openstelling van de A4 Delft – Schiedam ontstaan daarentegen intensiteittoenames rond de Beneluxtunnel waardoor hier de doorstroming op wegvakken ernstig onder druk komt te staan. De bijdrage vanuit het gebied Waal-Eemhaven is daar beperkt. De toekomstige Blankenburgtunnel brengt voor de Beneluxtunnel op de langere termijn verbetering.

Scheepvaart

Door de groei van de ruimteproductiviteit in het plangebied en de veranderlocaties neemt het aantal schepen van en naar de Waal- en Eemhaven toe, zowel in de Autonome Ontwikkeling als

in het Voorkeursalternatief. De voor Waal- en Eemhaven relevante vaarwegen zoals de Nieuwe Waterweg, de Nieuwe Maas en de Oude Maas kunnen deze toename echter prima aan, de verkeersafwikkeling op de vaarwegen kent geen problemen.

Railverkeer

Als gevolg van ontwikkelingen in bedrijvigheid in het overige havengebied neemt de drukte op de havenspoorlijn toe van “normaal” in de huidige situatie naar “druk” in de toekomstige situaties (zowel autonoom als in het Voorkeursalternatief). Het aandeel van de Waal- en Eemhaven in deze drukte bedraagt in de Autonome Ontwikkeling circa 14 %. Dat aandeel neemt door de veranderingslocaties in het Voorkeursalternatief toe tot 16 %. Deze toename in het Voorkeursalternatief is op zichzelf nauwelijks van invloed op de bereikbaarheid per spoor. Ook zonder Waal- en Eemhaven is de te verwachten drukte op de havenspoorlijn reden om de ontwikkelingen te monitoren om zo nodig tijdig capaciteitsverruimende maatregelen te treffen. Dit hoeft niet perse te betekenen dat uitbreiding van de spoorinfrastructuur nodig is, oplossingen zijn bijvoorbeeld ook het verschuiven van treinbewegingen naar andere delen van de dag, of het verschuiven van vervoer naar andere modaliteiten (bijvoorbeeld naar de binnenvaart).

6. Geluid

6.1 Scope en werkwijze

Scope

In het Voorkeursalternatief zijn geen nieuwe geluidgevoelige functies opgenomen. Het Voorkeursalternatief maakt wel nieuwe ontwikkelingen voor bedrijven op het industrieterrein Waal-Eemhaven mogelijk. Tevens voorziet het Voorkeursalternatief binnen het plangebied in een aantal grote solitaire (niet-bedrijfsgebonden) kantoren en een mogelijke nieuwe ontsluiting van Eemhaven zuid. In de Autonome Ontwikkeling wordt de 2^o ontsluitingsweg bij Heijplaat richting RDM west gerealiseerd. Al deze ontwikkelingen kunnen de geluidssituatie binnen en rond het plangebied (negatief) beïnvloeden. Als onderdeel van dit MER Waal-Eemhaven zijn de akoestische effecten in kaart gebracht.

Gekeken is naar de aspecten industrielawaai, wegverkeerlawaai, railverkeerlawaai, scheepvaartlawaai (varende schepen) en het geluid van afgemeerde schepen. De rekenresultaten van deze aspecten worden middels een rekenmethode gecumuleerd (opgeteld). Voor industrielawaai wordt onderscheid gemaakt in langtijdgemiddelde geluidniveaus en maximale geluidniveaus.

Niet voor alle geluidbronnen bestaat er wettelijke regelgeving met rekenvoorschriften, circulaire en normstelling. Ook als er geen harde normen gelden voor geluid, dient in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) aangetoond te worden dat de betreffende bestemmingen voldoen aan het criterium van een goede ruimtelijke ordening (GRO). Om die reden zijn voor scheepvaartlawaai, laagfrequent geluid en cumulatie van geluid ook bij werk- en leerplekken in deelgebieden RDM en Waalhaven zuid (onderwijsinstellingen) en bij grote solitaire kantoren de effecten nader in beeld gebracht en beschouwd.

Een gedetailleerde toelichting op de scope en de hierna toegelichte aanpak per aspect is opgenomen in het deelrapport geluid.

Industrielawaai

Wetgeving en beleid

Wet geluidhinder

Voor gezoneerde industrieterreinen⁶ biedt de Wet geluidhinder het wettelijk kader. De zone is een aandachtsgebied voor geluidgevoelige bestemmingen, dat begrensd wordt door een binnen- en een buitengrens. De binnengrens is de grens van het industrieterrein. De buitengrens geeft de grens aan waarbuiten de etmaalwaarde van de geluidbelasting ten gevolge van het industrielawaai van het betreffende industrieterrein niet hoger mag zijn dan 50 dB(A).

Geluidgevoelige bestemmingen tussen de binnengrens en buitengrens moeten akoestisch

⁶ Conform de definitie in art. 1 Wet geluidhinder.

worden onderzocht. De voorkeurswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelig objecten bedraagt per gezoneerd industrieterrein 50 dB(A) L_{etmaal} .

Saneringsprogramma industrielawaai

In 1993 is bij Koninklijk Besluit de geluidzone rondom het industrieterrein Waal-Eemhaven vastgesteld. Tijdens de vaststelling van de zones is geconstateerd dat de geluidbelasting op de bestaande woningen meer dan 55 dB(A) bedroeg. Daarom is voor het industrieterrein Waal-Eemhaven (krachtens de inmiddels vervallen artikelen 69, 70 en 71 van de Wet geluidhinder) een saneringsprogramma industrielawaai opgesteld en uitgevoerd. Op basis van deze saneringsprogramma's zijn Maximaal Toelaatbare Geluidwaarden (MTG's) op de bestaande woningen vastgesteld. Deze MTG's zijn het toetsingskader voor vergunningverlening aan de bedrijven en vormen tevens het uitgangspunt bij de verlening van hogere waarden voor eventuele nieuwe geluidgevoelige bestemmingen.

De totale geluidproductie van de bedrijven op het industrieterrein moet binnen de MTG's blijven. Als een nieuw bedrijf zich wil vestigen of een bestaand bedrijf wil uitbreiden, worden in de vergunning geluidvoorschriften opgenomen zodat er niet meer geluid wordt geproduceerd dan op de MTG's en/of de zonegrens is toegestaan.

Convenant Geluidruimte Waal-Eemhaven

Vanwege de omvang en complexiteit van de eerder genoemde saneringoperatie, zijn tussen de betrokken partijen afspraken gemaakt om het saneringsproces te stroomlijnen. Deze afspraken zijn in 1995 vastgelegd middels de "Bestuursovereenkomst Industrielawaai T+". In 2010 is deze Bestuursovereenkomst geëvalueerd en opgevolgd door het "Convenant Geluidruimte Waal-Eemhaven". Het doel van het Convenant is om voor nu en in de toekomst duidelijkheid te scheppen over enerzijds de geluidruimte en geluidruimteverdeling voor de Waal- en Eemhaven bij vergunningverlening in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en anderzijds over de te verwachte geluidssituatie in de woonomgeving in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). In het convenant zijn op enkele plaatsen rondom de Waal- en Eemhaven iets lagere grenswaarden (dus strenger) afgesproken dan de formeel vastgestelde MTG's. Het geluidruimteverdeelpplan (2025) is vastgesteld door BenW van Rotterdam en GS van Zuid-Holland en opgenomen in het convenant.

Werkwijze

Om de alternatieven voor het aspect industrielawaai ten opzichte van elkaar te kunnen beoordelen en deze te kunnen toetsen, zijn de alternatieven uitgewerkt in akoestische rekenmodellen. Middels deze rekenmodellen is voor verschillende situaties het akoestisch effect op de omgeving bepaald en zijn situaties (alternatieven) met elkaar vergeleken.

Het formele (of juridische) toetsingskader voor industriegeluid wordt gevormd door de maximaal toelaatbare geluidwaarden (MTG's) en de zonegrens. Daarnaast is getoetst aan het "Convenant geluidruimte Waal-Eemhaven" van 3 december 2010. Bij de beoordeling van het alternatieven is de gekozen normering (MTG of bewakingswaarden geluidruimteverdeelpplan in het convenant) van belang.

In de modellen is zowel uitgegaan van de vergunde situatie als van specifieke kentallen (in dB(A)/m²) voor de geluidemissie (geluidproductie) van verschillende segmenten op de locaties. Als gevolg van de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief zal op een aantal veranderlocaties het specifieke kental kunnen veranderen.

De kentallen voor de veranderlocaties zijn gebaseerd op het specifieke kental van het voor geluid maatgevende segment. Het gehanteerde maximale specifieke kental vormt de bovengrens (worst-case benadering) van de geluidemissie voor de betreffende deellocatie.

De te beschouwen alternatieven zijn als volgt gedefinieerd:

Huidige Situatie (HS)

De Huidige Situatie is de vergunde situatie in het peiljaar 2013. De vergunde situatie is een veilige conservatieve aanname voor de huidige situatie. Deze situatie is in de vorm van een akoestisch rekenmodel dat in het Informatiesysteem Industrielawaai (afgekort: SI2 of "I-kwadraat") is opgenomen. In dit rekenmodel (het zogenaamde "A-model") zijn alle (op dat moment) vergunde bedrijven vertegenwoordigd.

Autonome Ontwikkeling (AO)

De Autonome Ontwikkeling is de situatie waarbij de kavels van de Waal- en Eemhaven volledig ingevuld zijn, uitgaande van het voor geluid maatgevende deelsegment op de voorzittingslocaties met gemengde functies, en de daarbij behorende kentallen. De betreffende kentallen zijn gebaseerd op het Bronnenmodel 2025, behorend bij het Convenant Geluidruimte Waal-Eemhaven van 3 december 2010. Voor de locaties waar de vergunde geluidemissie hoger is dan het emissiekental, is uitgegaan van de vergunde situatie. Voor de overige voortzittingslocaties is in de Autonome Ontwikkeling uitgegaan van de 1% groei van activiteiten per jaar. Dit is vertaald naar in totaal 12% toename van de geluidemissie tot 2025.

Voorkeursalternatief (VKA)

Bij het voorkeursalternatief is voor de veranderlocaties het kental gebaseerd op het maatgevende deelsegment op de betreffende locatie. Ook voor het voorkeursalternatief geldt dat deze gebaseerd zijn op het genoemde convenant, aangevuld met getallen uit het A-model (SI²). Voor de veranderlocaties waar de vergunde geluidemissie hoger is dan het emissiekental, is uitgegaan van de vergunde situatie.

Voor geluid is op referentiepunten bepaald de situatie voor de Huidige Situatie, de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief. Voor de beoordeling of er sprake is van een overschrijding van de MTG-waarden of de bewakingswaarden van het geluidruimteverdeelplan in het convenant bestaan de referentiepunten uit de zonebewakingspunten van het industrieterrein. Op de referentiepunten A t/m Q zie paragraaf 4.4, is het hindereffect naar de omgeving bepaald. Op basis van een gewogen toe- of afname van de geluidbelasting op deze referentiepunten is dit het hindereffect vertaald in een "score". De weging vindt plaats op basis van het aantal woningen binnen het bij het referentiepunt horende deelgebied. Zie paragraaf 4.4. Ook is voor de genoemde situaties het geluidbelast oppervlak in de omgeving van het industrieterrein bepaald. De aspecten oppervlakte geluidbelast gebied en de toe- of afname van de geluidbelasting geven nader inzicht in de effecten van Industrielawaai op de omgeving.

Naast gemiddelde geluidniveaus zijn vanuit milieuwetgeving maximale geluidniveaus ('piekgeluid') relevant. De effecten voor maximale geluidniveau worden beschreven. Verder zijn voor industrielawaai de nieuwe kantoren en onderwijsinstellingen kwalitatief beschouwd.

Beoordelingskader industrielawaai

In tabel 6.1 is het beoordelingskader en de waarderingsystematiek voor industrielawaai opgenomen.

Voor de waardering van de effecten is voor het criterium "gewogen toe- en afname van de geluidbelasting" en het criterium "oppervlakte geluidbelast gebied >50dB(A)" een 5 punts-schaal gehanteerd. De score is afhankelijk van de mate van toe- en afname. Een toename tot 1,5 dB is als neutraal aangemerkt omdat, onder laboratoriumomstandigheden, een toename van 1 dB of minder door 25% van de testpersonen niet meer is waar te nemen. Een toename van meer dan 2,5 dB wordt als negatief beoordeeld omdat een toename van meer dan 2,5 dB, richting een energetische verdubbeling (3 dB) gaat. Een toename van 3 dB is ook voor het gemiddeld menselijk gehoor waarneembaar.

Bij de beoordeling van de effecten ten opzichte van de MTG-waarden en op de bewakingswaarden uit het geluidruimteverdeelplan (convenant) is alleen beoordeeld of er wel of niet sprake is van een overschrijding van deze waarden.

Tabel 6.1: beoordelingskader en waarderingsystematiek voor het aspect industrielawaai

Aspect	Criterium	Waardering VKA t.o.v AO	
Industrielawaai (geluidbelasting)	Gewogen*) toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten	++	Verbetering: afname meer dan 2,5 dB
		+	Beperkte verbetering: afname meer 1,5 dB
		0	Geen of verwaarloosbaar effect: toe- afname maximaal 1,5 dB
		-	Beperkte verslechtering: toename meer dan 1,5 dB
		--	Verslechtering: Toename meer dan 2,5 dB
Industrielawaai (geluidbelast oppervlak)	Oppervlakte geluidbelast gebied > 50 dB(A) (op 5 meter hoogte)	++	De afname van gebied is < 25%
		+	De afname van het gebied ligt tussen de 5 en 25 %
		0	De toename/afname is kleiner dan ± 5%
		-	Toename van het gebied ligt tussen de 5 en 25%
		--	De toename van het gebied is > 25%
Industrielawaai (MTG' s)	Aantal zonebewakingspunten met overschrijding MTG-waarden	0	Geen overschrijdingen
		--	1 of meer overschrijdingen
Industrielawaai (geluidruimteverdeelplan)	Aantal bewakingspunten met overschrijding bewakingswaarde geluidruimteverdeelplan	0	Geen overschrijdingen
		--	1 of meer overschrijdingen

*) De weging vindt plaats op basis van het aantal woningen wat is toegekend aan een referentiepunt ten opzichte van het totaal aantal woningen binnen de T+ geluidcontour.

Wegverkeerslawaai

Wetgeving en beleid

Voor ruimtelijke plannen die realisatie van geluidgevoelige bestemmingen en/of aanleg of wijziging van een weg mogelijk maken, is de Wet geluidhinder (Wgh) het wettelijk kader voor wegverkeerslawaai. Echter, voor aanpassing of aanleg van een rijksweg vormt de Wet milieubeheer het wettelijke kader.

In het voorkeursalternatief zijn geen nieuwe geluidgevoelige bestemmingen voorzien. Tevens zijn er binnen de geluidzone van de nieuw aan te leggen 2^e ontsluitingsweg voor Eemhaven zuid en de daarop aansluiten de wegen geen geluidgevoelige bestemmingen aanwezig of geprojecteerd. Er is geen toetsing aan de Wet geluidhinder aan de orde.

De tweede ontsluitingsweg voor Eemhaven zuid wordt niet direct aangesloten op de op- en afritten van de Rijksweg (A4). De op- en afritten van de Rijksweg (A4) hoeven daarom niet te worden aangepast. Er is derhalve geen sprake van een wijziging van de rijksweg waarbij een toetsing aan de geluidproductieplafonds (GPP's), die conform de Wet milieubeheer langs de rijkswegen zijn vastgesteld, plaats moet vinden. In het kader van de Wet milieubeheer is de bronbeheerder (Rijkswaterstaat) verantwoordelijk voor het treffen van geluidreducerende maatregelen als de geluidbelasting (als gevolg van toename van wegverkeer) hoger wordt dan het geluidproductieplafond (GPP).

Werkwijze

De effecten van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling op geluid zijn van zowel de rijkswegen A4 en A15 als van stedelijke wegen binnen en in de directe omgeving van het plangebied onderzocht. Tevens zijn voor de rijkswegen de effecten van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de geluidproductieplafonds (GPP's) inzichtelijk gemaakt. Gekeken is naar relevante geluideffecten op aanwezige en geprojecteerde woningen, onderwijsinstellingen en kantoren binnen en in de omgeving van het plangebied.

Binnen de geluidzone van het industrieterrein Waal-Eemhaven is ten behoeve van de cumulatie van alle aanwezige geluidbronnen, de geluidbelasting vanwege de relevante wegen op de referentiepunten bepaald. Voor de aanwezige woningen zijn dezelfde rekenpunten en hoogtes gehanteerd als die voor de effectbepaling vanwege het industrielawaai zijn gehanteerd. Tevens is de cumulatieve geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai in het kader van een goede ruimtelijk ordening bepaald op de reeds aanwezige onderwijsinstellingen en grote solitaire kantoren binnen en rond het plangebied en op de nieuwe grote solitaire kantoren die zijn voorzien.

Voor de waardering van de effecten wordt een toename tot 1,5 dB als neutraal aangemerkt omdat, onder laboratoriumomstandigheden, een toename van 1,0 dB of minder door 25% van de testpersonen niet meer is waar te nemen. Een toename van meer dan 2,5 dB wordt als negatief beoordeeld omdat een toename van meer dan 2,5 dB, richting een energetische verdubbeling (3 dB) gaat. Een toename van 3 dB is ook voor het gemiddeld menselijk gehoor waarneembaar.

Tabel 6.2: beoordelingskader en waarderingsystematiek voor het aspect wegverkeerslawaai

Aspect	Criterium	Waardering VKA t.o.v AO	
Wegverkeer	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten	++	Verbetering: afname meer dan 2,5 dB
		+	Beperkte verbetering: afname meer 1,5 dB
		0	Geen of verwaarloosbaar effect: toe- afname maximaal 1,5 dB
		-	Beperkte verslechtering: Toename meer dan 1,5 dB
		--	Verslechtering: Toename meer dan 2,5 dB

Railverkeerslawaai

Wetgeving en beleid

Voor ruimtelijke plannen die realisatie van geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een spoorweg mogelijk maken is de Wet geluidhinder (Wgh) het wettelijk kader. Voor aanpassing of aanleg van landelijke spoorwegen, waaronder de Havenspoorlijn, is daarentegen de Wet milieubeheer van toepassing.

In het Voorkeursalternatief zijn geen nieuwe geluidgevoelige bestemmingen noch (fysieke) wijzigingen van de Havenspoorlijn voorzien. Er is geen toetsing aan de Wet geluidhinder en of de Wet milieubeheer aan de orde. In het kader van de Wet milieubeheer is de bronbeheerder (ProRail) verantwoordelijk voor het treffen van geluidreducerende maatregelen als de geluidbelasting (als gevolg van toename van spoorverkeer) hoger wordt dan het geluidproductieplafond (GPP).

Werkwijze

Bepaald is of er als gevolg van een wijziging van het spoorverkeer op de Havenspoorlijn in het Voorkeursalternatief een significante verandering in de geluidbelasting wordt verwacht ten opzichte van de autonome situatie en de geluidproductieplafonds (GPP's). Als significante verandering wordt een minimum van 1 dB aangehouden. Een verandering van de etmaalintensiteiten met -20%/+30% komt dan overeen met een af- of toename van 1 dB. Voor railverkeerslawaai is gekeken naar relevante geluideffecten op aanwezige en geprojecteerde woningen, onderwijsinstellingen en kantoren binnen en in de omgeving van het plangebied.

Binnen de geluidzone van het industrieterrein Waal-Eemhaven is de geluidbelasting vanwege de Havenspoorlijn op referentiepunten bepaald. Voor de aanwezige woningen zijn dezelfde rekenpunten en hoogtes gehanteerd als die voor de effectbepaling vanwege het industrielawaai zijn gehanteerd. Tevens wordt de geluidbelasting ten gevolge van Havenspoorlijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening bepaald op de reeds aanwezige onderwijsinstellingen en grote solitaire kantoren binnen en rond het plangebied en de nieuwe grote solitaire kantoren die zijn voorzien.

Voor de berekeningen is conform de Standaardrekenmethode 2 (SRMII) een rekenmodel opgesteld. Als basis voor het geluidonderzoek is gebruik gemaakt van het geluidrekenmodel railverkeerslawaaï dat ten grondslag ligt aan het MER Havenbestemmingsplannen.

Voor de waardering van de effecten wordt een toename tot 1,5 dB als neutraal aangemerkt omdat, onder laboratoriumomstandigheden, een toename van 1,0 dB of minder door 25% van de testpersonen niet meer is waar te nemen. Een toename van meer dan 2,5 dB wordt als negatief beoordeeld omdat een toename van meer dan 2,5 dB, richting een energetische verdubbeling (3 dB) gaat. Een toename van 3 dB is ook voor het gemiddeld menselijk gehoor waarneembaar.

Tabel 6.3: beoordelingskader en waarderingssystematiek voor het aspect railverkeerslawaaï

Aspect	Criterium	Waardering VKA t.o.v. AO	
Railverkeer	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten	++	Verbetering: afname meer dan 2,5 dB
		+	Beperkte verbetering: afname meer 1,5 dB
		0	Geen of verwaarloosbaar effect: toe- afname maximaal 1,5 dB
		-	Beperkte verslechtering: toename meer dan 1,5 dB
		--	Verslechtering: Toename meer dan 2,5 dB

Scheepvaartlawaaï

Wetgeving en beleid

Voor scheepvaartlawaaï bestaat in Nederland geen wettelijk kader en is er geen eenduidig beoordelings- of toetsingskader. Gelet op een goede ruimtelijke ordening dienen echter ook voor de geluidbron scheepvaart de effecten zorgvuldig in beeld te worden gebracht en beschouwd. Om de effecten in beeld te kunnen brengen, is inzicht in de dosis-effectrelatie noodzakelijk. Deze relaties zijn, voor onder andere wegverkeer en railverkeer, bepaald op basis van omvangrijke studies. Voor scheepvaartverkeer is deze niet bepaald. De algemene consensus is dat de veroorzaakte geluidhinder als gevolg van het scheepvaartverkeer op binnenwateren en in havengebieden, bij dezelfde geluidbelasting, enigszins vergelijkbaar is met geluidhinder als gevolg van railverkeer. In dit MER is de geluidhinder als gevolg van varende schepen daarom vergelijkbaar gesteld met geluidhinder als gevolg van railverkeer.

Werkwijze

Bepaald is of er als gevolg van een wijziging in de scheepvaartintensiteiten op Nieuwe Maas, de Waalhaven en de Eemhaven als gevolg van de planontwikkelingen een significante verandering in de geluidbelasting is te verwachten. Als significante verandering is een minimum van 1 dB aangehouden. Een verandering van de etmaalintensiteiten met -20%/+30% komt dan overeen met een af- of toename van 1 dB. Gekeken is naar relevante geluideffecten op aanwezige en

geprojecteerde woningen, onderwijsinstellingen en kantoren binnen en in de omgeving van het plangebied als gevolg van de planontwikkelingen.

Binnen de geluidzone van het industrieterrein Waal-Eemhaven is de geluidbelasting vanwege de scheepvaart op de referentiepunten bepaald. Voor de omliggende woongebieden zijn dezelfde rekenpunten en hoogtes gehanteerd als die voor de effectbepaling vanwege het industrielawaai zijn gehanteerd. Tevens is de geluidbelasting ten gevolge van de scheepvaart bepaald op de reeds aanwezige onderwijsinstellingen en grote solitaire kantoren binnen en rond het plangebied en de nieuwe grote solitaire kantoren die zijn voorzien.

De effecten worden met de rekenmethode voor industrielawaai (Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai HMRI 1999) in beeld gebracht. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld. Als basis voor het geluidonderzoek is gebruik gemaakt van het geluidrekenmodel scheepvaartlawaai dat ten grondslag ligt aan het MER Havenbestemmingsplannen.

Voor de waardering van de effecten wordt een toename tot 1,5 dB als neutraal aangemerkt omdat, onder laboratoriumomstandigheden, een toename van 1,0 dB of minder door 25% van de testpersonen niet meer is waar te nemen. Een toename van meer dan 2,5 dB wordt als negatief beoordeeld omdat een toename van meer dan 2,5 dB, richting een energetische verdubbeling (3 dB) gaat. Een toename van 3 dB is ook voor het gemiddeld menselijk gehoor waarneembaar.

Tabel 6.4: beoordelingskader en waarderingssystematiek voor het aspect scheepvaartverkeer

Aspect	Criterium	Waardering VKA t.o.v. AO	
Scheepvaart (varende schepen)	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten	++	Verbetering: afname meer dan 2,5 dB
		+	Beperkte verbetering: Afname meer 1,5 dB
		0	Geen of verwaarloosbaar effect: toe- afname maximaal 1,5 dB
		-	Beperkte verslechtering: toename meer dan 1,5 dB
		--	Verslechtering: Toename meer dan 2,5 dB

Afgemeerde schepen

Wetgeving en geluid

Afgemeerde schepen zijn voor hun energievoorziening aangewezen op hun generatoren. Deze generatoren kunnen naar de omgeving een relevante geluidemissie veroorzaken. De hinder van en spreiding in geluidemissies van deze generatoren verschilt sterk per afzonderlijk schip. Voor het geluid van afgemeerde schepen bestaat nog geen wet- en/of regelgeving. Het geluid van schepen is wat betreft hinderbeleving het beste te vergelijken met industriegeluid en als zodanig in dit MER nader onderzocht. Afgemeerde schepen kunnen naast dit "normale" geluid ook herkenbaar tonaal en laagfrequent geluid (LFG) produceren. Zie daarvoor de paragraaf "Laagfrequent geluid".

Werkwijze

In het kader van “een goede ruimtelijke ordening” is de gecumuleerde geluidbelasting van alle stilliggende zeeschepen op de referentiepunten behorende bij het industrieterrein in beeld gebracht aan de hand van kentallen voor de geluidemissie van schepen. Hierbij is als basis uitgegaan van het A-model uit Sl².

Tabel 6.5: beoordelingskader en waarderingsystematiek voor het aspect afgemeerde schepen

Aspect	Criterium	Waardering VKA t.o.v. AO	
Afgemeerde schepen	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten	++	Verbetering: afname meer dan 2,5 dB
		+	Beperkte verbetering: afname meer 1,5 dB
		0	Geen of verwaarloosbaar effect: toe- afname maximaal 1,5 dB
		-	Beperkte verslechtering: toename meer dan 1,5 dB
		--	Verslechtering: Toename meer dan 2,5 dB

Cumulatie

Wetgeving en beleid

Voor het gecumuleerd geluid bestaat geen specifieke wetgeving. In het kader van “een goede ruimtelijke ordening” is de gecumuleerde geluidbelasting op de referentiepunten behorende bij het industrieterrein in beeld gebracht en beschouwd.

Werkwijze

De berekende geluidbelasting op de referentiepunten vanwege de geluidbronnen industrielawaai, wegverkeer, railverkeer, varende schepen en het geluid van afgemeerde schepen is gecumuleerd. De cumulatie is uitgevoerd volgens de methode uit hoofdstuk 2, bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze cumulatiemethode kent voor industrie, wegverkeer en railverkeer een specifieke toeslagfactor (“hinderlijkheidsfactor”). Afwijkend van deze rekenmethode worden in het onderhavig onderzoek de geluidbelastingen lager dan de voorkeurswaarde ook meegenomen. Dit is in overeenstemming met de werkwijze die is gehanteerd bij de cumulatie berekeningen ten behoeve van de overige Havenbestemmingsplannen.

Bij het waarderen van het Voorkeursalternatief wordt gekeken naar relevante geluideffecten op de referentiepunten. In tabel 6.6 staan de gehanteerde criteria met bijbehorende waarderingsystematiek vermeld. Een toename tot 1,5 dB wordt als neutraal aangemerkt, omdat onder laboratoriumomstandigheden een toename van 1,0 dB of minder door 25% van de testpersonen niet meer is waar te nemen. Een toename van meer dan 2,5 dB wordt als negatief beoordeeld, omdat een toename van meer dan 2,5 dB richting een energetische verdubbeling van 3 dB gaat. Een toename van 3 dB is voor het menselijk gehoor waarneembaar.

Tabel 6.6: beoordelingskader en waarderingsystematiek voor het aspect cumulatie

Aspect	Criterium	Waardering VKA t.o.v. AO	
Cumulatie	Gewogen ^{*)} toe- of afname op referentiepunten binnen de geluidzone van het industrieterrein	++	Verbetering: afname meer dan 2,5 dB
		+	Beperkte verbetering: afname meer 1,5 dB
		0	Geen of verwaarloosbaar effect: toe- afname maximaal 1,5 dB
		-	Beperkte verslechtering: toename meer dan 1,5 dB
		--	Verslechtering: Toename meer dan 2,5 dB

*) De weging vindt plaats op basis van het aantal woningen wat is toegekend aan een referentiepunt ten opzichte van het totaal aantal woningen binnen de T+ geluidcontour.

Laagfrequent geluid

Wetgeving en beleid

Laagfrequent geluid (LFG) is geluid met een frequentie lager dan 125 Hz. Voor laagfrequent geluid bestaat geen wettelijk kader, maar wordt in het kader van goede ruimtelijke ordening beschouwd. Laagfrequent geluid wordt apart onderzocht omdat dit type geluid, ook bij relatief lage niveaus, als hinderlijk kan worden ervaren. De DCMR hanteert in het kader van klachten en milieuvergunningprocedures een aantal toetsingscurven, waaronder de zogenoemde Vercammen 3-10%-curve. De toetscurve dient te worden toegepast op locaties waar hinder kan worden ondervonden: dus binnen woningen. Bij overschrijding van deze curve zou 3 tot 10% van de doorsnee bevolking binnen de woning hinder kunnen ondervinden. Er worden in het kader van dit MER geen geluidniveau's in woningen berekend omdat dit zowel akoestisch als technisch niet goed mogelijk is vanwege de complexiteit en onvoorspelbaarheid van LFG. Daarom worden de toetscurven voor LFG niet gebruikt voor de beoordeling van LFG in dit MER. In dit MER worden mogelijke veranderingen van LFG wel kwalitatief beschreven.

In de toetsing van laagfrequent geluid speelt alleen de geluidsterkte een rol. Geluid dat af en toe aanwezig is wordt gelijk beoordeeld als geluid dat frequenter aanwezig is. Bijvoorbeeld: het geluid van een varende of afgemeerd schip wordt gelijk beoordeeld als continu varende of afgemeerde schepen. Frequenter aanwezig geluid kan echter meer hinder veroorzaken.

Werkwijze

Voor de kwalitatieve beschrijving van laagfrequent geluid wordt gebruik gemaakt van de geluidmetingen die door de DCMR in oktober en november 2014 bij de woning aan de Heysedijk 19 zijn uitgevoerd. DCMR heeft het laagfrequent geluid afkomstig van de afgemeerde schepen aan de kade van Uniport gemeten. Als gevolg van de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief zijn er op locaties met meerdere deelsegmenten en op veranderlocaties verschuivingen van relevante laagfrequente geluidbronnen mogelijk die extra hinder kunnen veroorzaken. Ook intensivering van activiteiten kan resulteren in meer hinder.

6.2 Industrielawaai - MTG's en geluidruimteverdeelpplan

Referentiesituatie

Huidige situatie

De geluidbelasting is berekend op de zonebewakingspunten. De huidige situatie voldoet ruimschoots aan de MTG's en de bewakingswaarden uit het geluidruimteverdeelplan. De geluidbelasting is 2 dB of meer lager dan de bewakingswaarde.

Autonome Ontwikkeling

In een autonome situatie blijkt dat zowel MTG's als de bewakingswaarde uit het geluidruimteverdeelplan zullen worden overschreden. Ter hoogte van de Maasboulevard Schiedam en ter hoogte van de Lekstraat wordt dan de bewakingswaarde met 1 dB(A) overschreden. Op de zonebewakingspunten 45 tot en met 52 op Heijplaat worden zowel de MTG als de bewakingswaarde van het geluidruimteverdeelplan met 1 tot 5 dB(A) overschreden. Het betreft punten die aan de oostzijde van Heijplaat zijn gelegen. Veranderlocatie 13 is de veroorzaker van de berekende overschrijdingen. Deze veranderlocatie grenst direct aan Heijplaat en beslaat een groot oppervlak. Het terugbrengen van de geluidemissie is het meest effectief op korte afstand van de bebouwing van Heijplaat. Afhankelijk van het deel van de veranderlocatie, dient de geluidemissie tot 13 dB te worden verlaagd in de nachtperiode. In geval van toetsing aan de bewakingswaarden conform het geluidruimteverdeelplan (Convenant Geluidruimte Waal-Eemhaven) dient daarnaast op veranderlocatie 26 (kop van de 1^e Eemhaven) een 1 dB lagere geluidemissie te worden gehanteerd. In de praktijk betekent deze benodigde verlaging van geluidemissie (de vermindering van het aantal dB(A)/m² voor de deellocaties) dat het beoogde segment wel inpasbaar is, maar dat de geluidemissie zal worden beperkt door bijvoorbeeld minder activiteiten, en/of activiteiten inpandig uit te voeren en/of activiteiten toe te wijzen aan specifieke locaties op het terrein of door het treffen van geluidreducerende voorzieningen. In het kader van vergunningverlening worden deze beperkingen meegenomen, deze kunnen voor de verschillende deelsegmenten specifiek en op maat per bedrijf uitgewerkt worden. Het is in ieder geval niet noodzakelijk dat bestaande vergunningen van zittende bedrijven dienen te worden aangescherpt. In de Autonome Ontwikkeling zullen aldus de MTG's en de bewakingswaarden uit het geluidruimteverdeelplan niet worden overschreden.

Voorkeursalternatief

In het VKA blijkt dat zowel de MTG's als de bewakingswaarden uit het geluidruimteverdeelplan zullen worden overschreden. De overschrijdingen treden op ter hoogte van de Schiedam Maasboulevard, Havendijk/Lekstraat (tot 1,5 dB overschrijding van de bewakingswaarde). Aan de oostzijde van Heijplaat treedt overschrijding op van zowel de MTG als de bewakingswaarde (tot 8 dB(A)).

Bij het Voorkeursalternatief is er voor meerdere veranderlocaties in de nabijheid van Heijplaat (de locaties 8, 13, 14 en 27) een beperking van geluidemissie noodzakelijk in de avond- en nachtperiode om aan de vastgestelde MTG's te voldoen: er dient 2 tot 13 dB in mindering te worden gebracht. De noodzakelijke verlaging van geluidemissie bij toetsing aan de MTG's is ook van toepassing bij toetsing aan de bewakingswaarden uit het Convenant. Daarnaast geldt bij toetsing aan de bewakingswaarden uit het Convenant een extra verlaging van de emissie met 2 dB ter plaatse van veranderlocatie 26 (kop van de 1^e Eemhaven). De overschrijdingen zijn niet verrassend, omdat reeds in het kader van het Convenant geluidruimte Waal/Eemhaven bekend is dat er op relevante kavels sprake is van akoestisch maatwerk waarbij moet worden afgeweken van de maximale kentallen. Door beperking (in lijn met het convenant) van de geluidemissie in de avond- en nachtperiode van een aantal relevante veranderlocaties, wordt aan de de MTG's en de

bewakingswaarden voldaan. In de praktijk betekent deze benodigde verlaging van geluidemissie (de vermindering van het aantal dB(A)/m² voor de deellocaties) dat net als in de Autonome Ontwikkeling het beoogde segment wel inpasbaar is, maar dat de geluidemissie zal worden beperkt door bijvoorbeeld minder activiteiten, en/of activiteiten in pandig uit te voeren en/of activiteiten toe te wijzen aan specifieke locaties op het terrein of door het treffen van geluidreducerende voorzieningen. De omvang van de benodigde verlagingen van de kentallen is niet zo groot, dat de beoogde deelsegmenten niet meer mogelijk zijn. In het kader van vergunningverlening worden de beperkingen meegenomen. Het is in ieder geval niet noodzakelijk dat bestaande vergunningen van zittende bedrijven moeten worden aangescherpt. In het Voorkeursalternatief zullen aldus de MTG's en de bewakingswaarden uit het geluidruimteverdeelplan niet worden overschreden.

6.3 Industrielawaai - gewogen toe- of afname van de geluidbelasting

Referentiesituatie

Huidige Situatie

De Huidige Situatie is afgeleid van de vergunde situatie (het zogenaamde A-model, peiljaar 2013) zoals die in SI^2 (I-kwadraat) is opgenomen. Met dit rekenmodel is voor de Huidige Situatie de geluidbelasting berekend op de referentiepunten. De geluidbelasting op deze punten varieert tussen de 45,7 dB(A) (Rhoon-Portland) en 63,2 dB(A) (Heijplaat Zuid-Oost).

Autonome Ontwikkeling

Het gewogen verschil in geluidbelasting van de Autonome Ontwikkeling ten opzichte van huidig is bepaald op representatieve rekenpunten. De gewogen toename bedraagt 1,7 dB.

Voor berekening van deze situatie is er van uitgegaan dat MTG's en bewakingswaarden niet worden overschreden, zie paragraaf 6.2. Indien wordt uitgegaan van de berekeningen zonder de aangegeven beperkingen op de genoemde veranderlocaties 13 en 26 bedraagt de gewogen toename 1,9 dB.

Voorkeursalternatief

Het gewogen verschil in geluidbelasting van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling bedraagt 0,1 dB.

Voor berekening van deze situatie is er van uitgegaan dat MTG's en bewakingswaarden niet worden overschreden, zie paragraaf 6.2. Indien wordt uitgegaan van de berekeningen zonder de aangegeven beperkingen op de genoemde veranderlocaties 8, 13, 14, 26 en 27 bedraagt de gewogen toename 0,2.

6.4 Industrielawaai - geluidbelast oppervlak

Referentiesituatie

Huidige Situatie

De Huidige Situatie is afgeleid van de vergunde situatie (het zogenaamde A-model, peiljaar 2013) zoals die in SI^2 (I-kwadraat) is opgenomen. Met dit rekenmodel is voor de huidige situatie het geluidbelast oppervlak bepaald waarin de geluidbelasting hoger is dan 50 dB(A). Dit oppervlak valt binnen de contour van het Convenant Geluidruimte Waal-/Eemhaven.

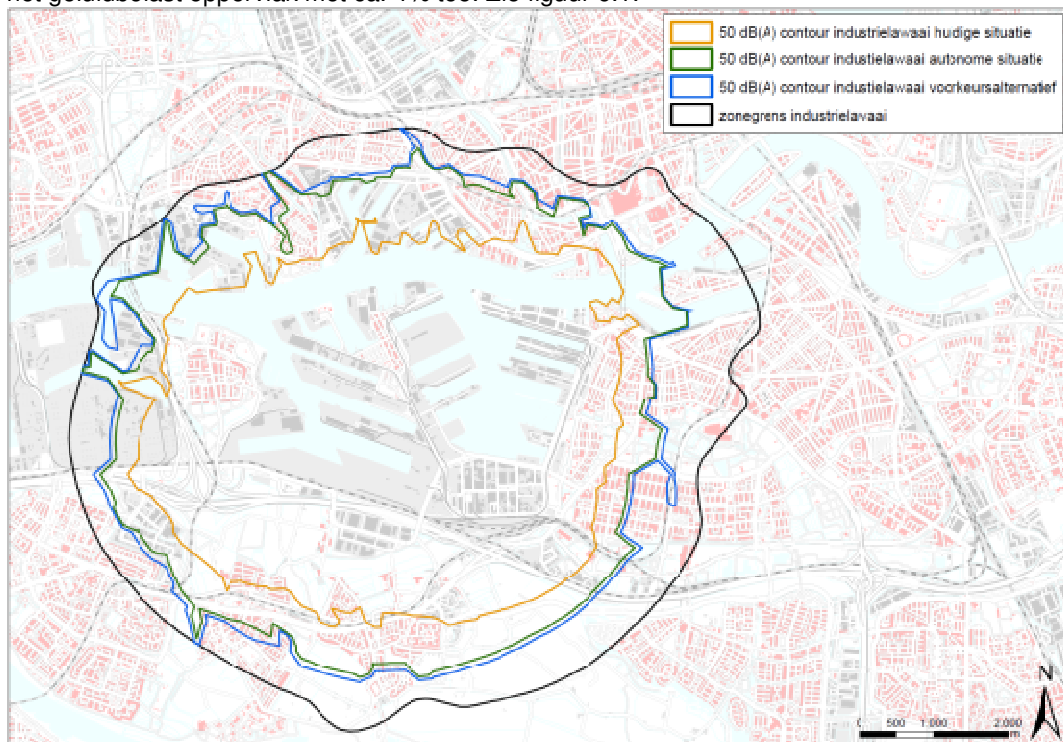
De zonegrens industrielawaai en de huidige 50 dB(A) contour zijn aan aangegeven in figuur 1.4.

Autonome Ontwikkeling

Op basis van de berekende geluidcontouren neemt ten opzichte van de huidige situatie het geluidbelast oppervlak met ca. 37 % toe. Voor berekening van deze situatie is er van uitgegaan dat MTG's en bewakingswaarden niet worden overschreden, zie paragraaf 6.2.

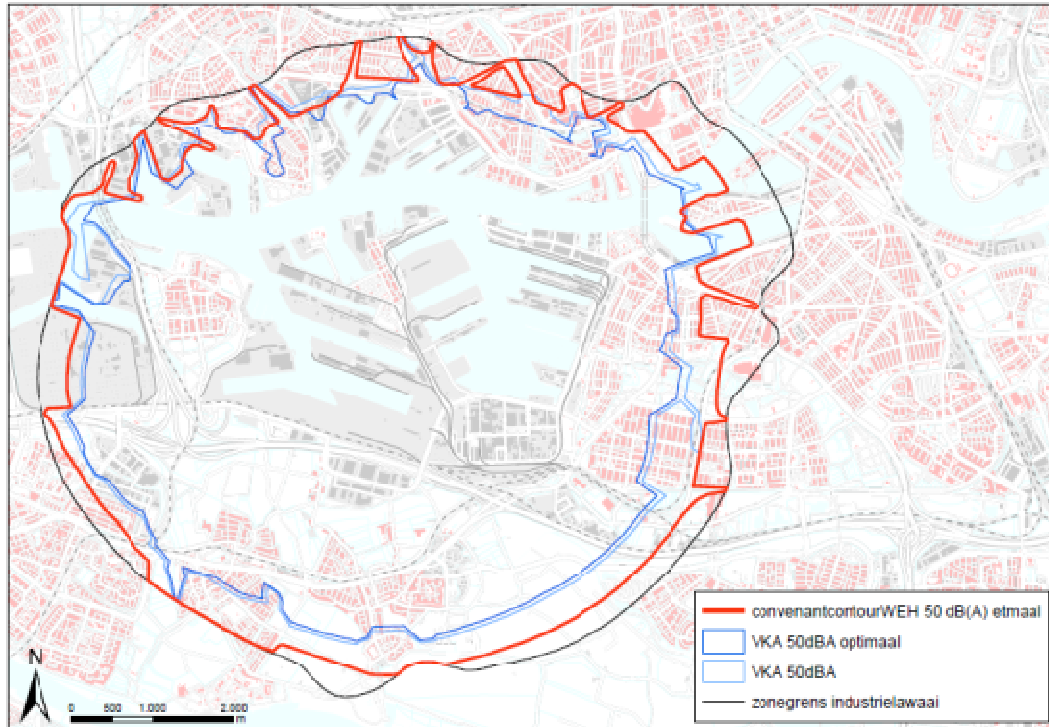
Voorkeursalternatief

Op basis van de berekende geluidcontouren neemt ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling het geluidbelast oppervlak met ca. 4% toe. Zie figuur 6.1.



Figuur 6.1: geluidcontouren industrielawaai Huidige Situatie, Autonome Ontwikkeling en Voorkeursalternatief .

Voor berekening van deze situatie is er van uitgegaan dat MTG's en bewakingswaarden niet worden overschreden. Zie figuur 6.2 en paragraaf 6.2.



Figuur 6.2: geluidcontouren industrielawaai Voorkeursalternatief afgezet tegen de de convenantcontour en de zonegrens industrielawaai.

In bovenstaande figuur zijn voor de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief de contouren zonder verlaagde kentallen opgenomen zie paragraaf 6.2. Het verlagen van kentallen op een aantal veranderlocaties is met name nodig om de geluidbelasting bij de woningen op Heijplaat omlaag te krijgen. De verlaging van de kentallen op de veranderlocaties speelt dan ook vooral in de omgeving van Heijplaat. Omdat deze locaties op het “midden” van het bedrijventerrein zijn gelegen, is het effect op de geluidcontour die rond het terrein is gelegen, beperkt.

6.5 Beoordeling VKA industrielawaai

In Tabel 6.7 is de beoordeling van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling opgenomen.

Tabel 6.7: geluid industrielawaai – beoordeling Voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	VKA t.o.v AO
Industrielawaai	Gewogen toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten	0
	Oppervlakte geluidbelast gebied > 50 dB(A) (op 5 meter hoogte)	0
	Aantal zonebewakingspunten waar sprake is van een overschrijding van de vastgestelde MTG-waarden	0
	Aantal bewakingspunten waar sprake is van een overschrijding van de bewakingswaarde uit het geluidruimteverdeelplan industrieterrein Waal-Eemhaven	0

Overige aspecten industrielawaai

Maximale geluidniveaus industrielawaai

De maximale geluidniveaus ('piekgeluid') zijn kwalitatief beschreven op basis van emissie. Als gevolg van verandering in segmenten kan het maximale geluiveau toe- dan wel afnemen. Dit komt doordat elk deelsegment andere bronnen kent die maximale geluidniveaus (('piekgeluid') veroorzaken. Bij shortsea en deepsea kan het neerzetten van een container de maximale geluidniveaus veroorzaken en bij een ander deelsegment bijvoorbeeld het gebruiken van een schrootkraan. In de Autonome Ontwikkeling kan een verandering op een veranderlocatie naar het maatgevende segment er voor zorgen dat mogelijk het maximale geluidniveau toeneemt. Bij een verandering naar het niet maatgevende segment zal er juist mogelijk sprake zijn van een afname. Dit geldt ook voor het VKA.

Uitgaande van de maatgevende deelsegmenten op de veranderlocaties zullen de mogelijke maximale geluidniveaus in de Autonome Ontwikkeling per veranderlocatie niet verschillen van die in de Huidige Situatie. In het Voorkeursalternatief zal uitgaande van de maatgevende deelsegmenten de situatie kunnen verslechteren op de veranderlocaties 7, 13, 18, 22, 25, 26 en 28.

Voor de maximale geluidniveaus zijn in de Wet milieubeheer normen opgenomen. In het proces van vergunningverlening worden deze getoetst. Bij overschrijding zullen in het vergunningtraject (gedrags-)maatregelen worden vereist om de maximale geluidniveaus binnen de wettelijke normen te houden.

Geluidbelasting industrielawaai bij kantoren en onderwijsinstellingen

Gekeken is ook naar de geluidbelasting industrielawaai op kantoren en onderwijsinstellingen. Er liggen kantoren en onderwijsinstellingen in 'gemengd gebied' waar verschillende functies (leren én werken) direct naast elkaar mogelijk zijn. De lichte vormen van bedrijvigheid in het gebied zijn niet vergunningsplichtig en derhalve niet opgenomen in het voor dit onderzoek gehanteerde A-model. Omdat voor deze vormen van bedrijvigheid gebruik gemaakt wordt van een zogenaamd kental (dB(A)/m^2), is een exacte en zinnige berekening van de geluidbelasting afkomstig van het industrieterrein ter plaatse van de nabij gelegen werk- en leerplekken (onderwijsinstellingen) technisch niet mogelijk. De omvang van de effecten op kantoren en onderwijsinstellingen zijn echter vergelijkbaar met de effecten op de referentie- en MTG beoordelingspunten zoals beschreven bij het onderdeel "Industrielawaai- gewogen toe- of afname van de geluidbelasting" in paragraaf 6.2. Ten opzichte van de Huidige Situatie zal bij het Voorkeursalternatief de (gewogen) geluidbelasting toenemen. Ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling scoort het Voorkeursalternatief neutraal omdat voor beide ontwikkelingen wordt uitgegaan van hetzelfde kental voor de nabij gelegen lichte bedrijvigheid.

6.6 Verkeerslawaaï- wegverkeer

Referentiesituatie

Huidige situatie

Stedelijke wegen

Er zijn binnen het plangebied geen geluidgevoelige functies, waaronder woningen en onderwijsinstellingen die wegens een (te) hoge geluidbelasting vanwege het wegverkeer, als een geluidsaneringsgeval bij het ministerie van I&M zijn gemeld. Gesteld kan worden dat er in de Huidige Situatie geen sprake is van een ontoelaatbare geluidssituatie.

Rijksweg A4 en A15

Op basis van de beschikbare gegevens voor de huidige situatie van de A15 en A4 en een vergelijking van deze gegevens met die van het geluidregister kan worden geconcludeerd dat er in de Huidige Situatie geen knelpunten zijn.

Autonome ontwikkeling

Stedelijke wegen

In de Autonome Ontwikkeling zijn er ten opzichte van de Huidige Situatie geluideffecten te zien door wijzigingen van het wegverkeer op de stedelijke wegen. Op de stedelijke wegen, met uitzondering van de Heijplaatweg, in en rond het plangebied ligt het geluideffect (op basis van emissievergelijking etmaalintensiteiten) tussen de -1 dB en 1 dB. De Heijplaatweg vertoont in de Autonome Ontwikkeling ten opzichte van de Huidige Situatie een geluidtoename van bijna 2 dB. Deze geluidtoename is toe te schrijven aan de toename van de verkeersbewegingen op de Heijplaatweg als gevolg van de toename van bedrijfsactiviteiten op de bedrijfskavels die langs deze weg reeds aanwezig zijn.

Rijkswegen A15 en A4

In de Autonome Ontwikkeling zal de geluidbelasting vanwege de A4 ten opzichte van de huidige situatie toenemen met circa 2 dB. Deze geluidtoename komt door de aanleg van de A4 (Delft – Schiedam) die voor meer verkeersbewegingen op de A4 ter hoogte van het plangebied (Beneluxtunnel - Beneluxplein) zal zorgen.

Wanneer alleen de verkeersintensiteiten op de A15 in de Autonome Ontwikkeling worden vergeleken met die voor de Huidige Situatie, is een geluidtoename te verwachten van circa 1 dB. Als rekening wordt gehouden met de geluidreductie van het (conform het Tracébesluit MaVa aan te leggen) stiller wegdek (van zeer open asfaltbeton in de huidige situatie naar tweelaags zeer open asfaltbeton in de autonome situatie) zal er geen sprake zijn van een geluidtoename ten opzichte van de Huidige Situatie.

Wanneer voor de rijkswegen de etmaalintensiteiten van de Autonome Ontwikkeling worden vergeleken met de etmaalintensiteiten uit het geluidregister is te zien dat de etmaalintensiteiten van de Autonome Ontwikkeling lager zijn. Daarmee past de autonome groei binnen het zogenoemde geluidproductieplafond.

Voorkeursalternatief

Stedelijke wegen

Als gevolg van de ontwikkelingen in het Voorkeursalternatief neemt geluidbelasting op de Eemhavenweg, Droogdokweg, Rondolaan, Sluisjesdijk (oostzijde), Waalhaven Noordzijde, Albert Plesmanweg en Antony Fokkerweg ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling toe met (afgerond) 1 dB en op de Sluisjesdijk (westzijde) met (afgerond) 2 dB. Langs de Sluisjesdijk (westzijde), waar sprake is van een geluidtoename van meer dan 1,5 dB, liggen echter geen geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen en onderwijsinstellingen. Tevens zijn er in de Huidige Situatie en de Autonome Ontwikkeling geen grote solitaire kantoren aanwezig respectievelijk geprojecteerd.

Rijkswegen A15 en A4

De rijkswegen A15 en A4 vertonen in het Voorkeursalternatief een geluidtoename van maximaal 1 dB ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling. Wanneer de etmaalintensiteiten van de rijkswegen in het Voorkeursalternatief worden vergeleken met de etmaalintensiteiten uit het geluidregister is te zien dat deze lager zijn dan in het geluidregister. Overschrijdingen van de geluidproductieplafonds zijn dan ook niet te verwachten met het Voorkeursalternatief.

Beoordeling VKA

De geluidtoename vanwege het wegverkeerslawaai is voor aanwezige en geprojecteerde woningen en onderwijsinstellingen en aanwezige, geprojecteerde en voorziene grote kantoren binnen en in de omgeving van het plangebied Waal- en Eemhaven bekeken. De geluidtoename is hier kleiner dan 1,5 dB. Het Voorkeursalternatief scoort daarmee neutraal voor het aspect wegverkeer.

Tabel 6.8: geluid,wegverkeer - beoordeling wegverkeerslawaai bij aanwezige en geprojecteerde woningen en onderwijsinstellingen en aanwezige, geprojecteerde en voorziene grote kantoren binnen en in de omgeving van het plangebied Waal- en Eemhaven

Aspect	Criterium	VKA tov AO
Wegverkeer	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten door rijkswegen	0
	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten door stedelijke wegen	0

6.7 Verkeerslawaai - railverkeer

Referentiesituatie

Huidige situatie

Er zijn binnen het plangebied geen geluidgevoelige functies, waaronder woningen en onderwijsinstellingen die wegens een (te) hoge geluidbelasting vanwege de Havenspoorlijn, als een geluidsaneringsgeval bij het ministerie van I&M zijn gemeld.

De maximale geluidbelasting binnen het plangebied is berekend op het kantoorgebouw aan de Albert Plesman 117 (in het deelrapport Geluid aangeduid als K103) en bedraagt 62 dB. Buiten het plangebied is de maximale geluidbelasting berekend op het kantoorgebouw aan de Columbusstraat 25 in Albrandswaard (in het deelrapport Geluid aangeduid als K105) en bedraagt 63 dB. Gezien de hoogte van de geluidbelasting is in de Huidige Situatie geen sprake is van een ontoelaatbare geluidssituatie vanwege de Havenspoorlijn.

Autonome ontwikkeling

De Havenspoorlijn vertoont in de Autonome Ontwikkeling een (significante) geluidtoename van maximaal 3,6 dB ten opzichte van die van de Huidige Situatie.

In de Autonome Ontwikkeling is de geluidbelasting minimaal 0,7 dB lager dan de te verwachten geluidbelasting conform de tracébesluiten voor de Havenspoorlijn. Daarmee past de autonome groei binnen het zogenoemde geluidproductieplafond dat gebaseerd is op de tracébesluiten voor de Havenspoorlijn.

Voorkeursalternatief

De Havenspoorlijn vertoont in het Voorkeursalternatief een geluidtoename van maximaal 0,5 dB ten opzichte van die van de Autonome Ontwikkeling.

In het voorkeursalternatief is de geluidbelasting minimaal 0,6 dB lager dan de te verwachten geluidbelasting conform de tracébesluiten voor de Havenspoorlijn.

In het Voorkeursalternatief is geen sprake van een significante geluidtoename toename vanwege de Havenspoorlijn ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling alsmede de tracébesluiten voor de Havenspoorlijn. Het Voorkeursalternatief scoort neutraal voor het aspect railverkeer.

Tabel 6.9: geluid, railverkeer- beoordeling railverkeerslawaaï bij aanwezige en geprojecteerde woningen, onderwijsinstellingen en grote solitaire kantoren binnen en in de omgeving van het plangebied Waal- en Eemhaven.

Aspect	Criterium	VKA t.o.v AO
Railverkeer	Verandering geluidbelasting op referentiepunten door de Havenspoorlijn	0

6.8 Verkeerslawaaï - scheepvaart (varende schepen)

Referentiesituatie

Huidige situatie

De berekende geluidbelasting bij de onderzochte functies (woningen, onderwijsinstellingen en grote solitaire kantoren) binnen het studiegebied vanwege de scheepvaart op de Nieuwe Maas, in de Waalhaven en in de Eemhaven bedraagt maximaal respectievelijk 49 dB, 42 dB en 44 dB.

Aangezien er voor scheepvaartlawaai geen sectorale wetgeving, rekenhandleidingen en normen zijn, is er in de Huidige Situatie van normoverschrijding geen sprake. Gezien de hoogte van de hierboven aangegeven berekende geluidbelastingen, en door deze waarden te vergelijken met de geluidnormen voor railverkeerslawaai, blijkt dat er in de Huidige Situatie geen sprake is van een ontoelaatbare geluidssituatie bij woningen, onderwijsinstellingen en grote solitaire kantoren vanwege de varende schepen op de Nieuwe Maas, in de Waalhaven en in de Eemhaven.

Autonome ontwikkeling

De scheepvaart op de Nieuwe Maas vertoont in de Autonome Ontwikkeling een (significante) geluidtoename van maximaal 2,6 dB ten opzichte van de huidige situatie. De geluidbelasting vanwege de varende schepen in de Waalhaven en in de Eemhaven neemt in de Autonome Ontwikkeling opzichte van de huidige situatie met maximaal met 0,1 dB respectievelijk 0,5 dB.

Voorkeursalternatief

De geluidbelasting vanwege de varende schepen op de Nieuwe Maas in het Voorkeursalternatief neemt maximaal met 0,2 dB toe opzichte van de Autonome Ontwikkeling. De geluidbelasting vanwege de varende schepen in de Waalhaven en in de Eemhaven neemt in het Voorkeursalternatief toe ten opzichte van de Autonome ontwikkeling met maximaal 0,6 dB respectievelijk 0,6 dB.

De geluidtoename vanwege de scheepvaart is kleiner dan 1,5 dB. Het Voorkeursalternatief scoort daarmee neutraal voor het aspect scheepvaartlawaai.

Tabel 6.10: geluid, varende schepen - beoordeling scheepvaartlawaai bij aanwezige en geprojecteerde woningen, onderwijsinstellingen en grote solitaire kantoren binnen en in de omgeving van het plangebied Waal- en Eemhaven

Aspect	Criterium	VKA t.o.v AO
Scheepvaart (varende schepen)	Verandering geluidbelasting op referentiepunten door scheepvaart op de Nieuwe Maas in de Waalhaven en in de Eemhaven	0

6.9 Afgemeerde schepen

Referentiesituatie

Huidige situatie

De maximaal berekende cumulatieve geluidbelasting bij de onderzochte functies vanwege de afgemeerde zeeschepen aan de pieren, meerpalen en boeien binnen het plangebied bedraagt (afgrond) 63 dB(A). De geluidbelasting vanwege de afgemeerde zeeschepen is op alle referentiepunten, met uitzondering van drie referentiepunten rond de woonkern Heijplaat Heijplaat (referentiepunten N, O en P, zie voor de ligging Figuur 4.3 in paragraaf 4.4) lager dan die van industriellawaai. Rond de woonkern Heijplaat (referentiepunten N, O en P) is de geluidbelasting vanwege de afgemeerde schepen met respectievelijk 2,4 dB(A), 0,6 dB(A) en 4,4 dB(A) hoger dan die van het industriellawaai. Het geluid afkomstig van de afgemeerde schepen zal daarom bij de aanwezige woningen ter hoogte van referentiepunten N en P herkenbaar zijn ten opzichte van het geluid vanwege de industrie.

Het geluid ten gevolge van afgemeerde schepen is overigens wel lager dan de MTG's en bewakingswaarden uit het geluidruimteverdeelpunten voor industrielawaai.

Autonome ontwikkeling

In de Autonome Ontwikkeling neemt de geluidbelasting vanwege de afgemeerde schepen met 0,5 dB(A) toe ten opzichte van de Huidige Situatie. De binnen het plangebied afgemeerde schepen vertonen in de Autonome Ontwikkeling geen significante geluidtoename ten opzichte van de Huidige Situatie.

Voorkeursalternatief

In het Voorkeursalternatief blijft de geluidbelasting vanwege de afgemeerde schepen gelijk aan de Autonome Ontwikkeling. Dit komt omdat er in het Voorkeursalternatief geen sprake is van een verplaatsing en/of nieuwe ligplaatsen. Daarnaast is de groei van de bedrijvigheid in het plangebied in het Voorkeursalternatief gelijk aan die van de Autonome Ontwikkeling.

Er is geen sprake van een geluidtoename vanwege de afgemeerde schepen in het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

Tabel 6.11: geluid, afgemeerde schepen- beoordeling Voorkeursalternatief t.o.v. de Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	VKA t.o.v AO
Afgemeerde Schepen	Verandering geluidbelasting op referentiepunten	0

6.10 Cumulatie

Het gewogen verschil in cumulatieve geluidbelasting is berekend op referentiepunten en wordt uitgedrukt als 'industrielawaai'. Voor de Autonome Ontwikkeling ten opzichte van de Huidige Situatie bedraagt de toename ca. 2 dB(A). Bij het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling is de toename beperkt tot 0,1 dB(A). Voor berekening van deze situatie is er van uitgegaan dat MTG's en bewakingswaarden niet worden overschreden, zie paragraaf 6.2. Het effect wordt daarmee verwaarloosbaar geacht (score 0/neutraal).

Tabel 6.12: geluid, cumulatie - beoordeling Voorkeursalternatief t.o.v. de Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	VKA t.o.v AO
Cumulatie	Gewogen toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten	0

6.11 Laagfrequent geluid

Referentiesituatie

Huidige situatie

In de Huidige Situatie zijn varende schepen, afgemeerde schepen en de dieselloerwagen die met name op de containerterminals rijden, relevante bronnen voor laagfrequent geluid. Deze bronnen kunnen soms hinder veroorzaken bij de aanwezige woningen in de nabijheid van deze bronnen.

Uit gegevens van de Meldkamer van DCMR en aanvullend onderzoek door DCMR blijkt dat sommige containerschepen die afmeren bij de veranderlocatie 13 in Waalhaven west in de nabijheid van Heijplaat leiden tot hinder bij bewoners van Heijplaat. Deze hinder kan worden toegeschreven aan de emissie van laagfrequent geluid door generatoren aan boord van de betreffende schepen. Deze generatoren dienen voor de stroomvoorziening van de reeferen aan boord van het schip. Met name vanwege de grote reefercapaciteit zijn de betreffende schepen voorzien van generatorsets met aanzienlijke vermogens. De enkele schepen die de overmatige overlast veroorzaken zijn vrijwel allemaal van een recent bouwjaar (2011-2012) en er is daarom geen aanleiding om te vermoeden dat geen deugdelijke geluiddempers zouden zijn toegepast in de uitlaten van de generatorsets van de schepen.

Uit gegevens van de Meldkamer van DCMR blijkt ook dat in Charlois hinder wordt ervaren vanwege de generatoren van coasters (zeeschepen) die liggen afgemeerd aan de kade van voortzittingslocatie 39A in Waalhaven oost. Ook hier kan de hinder worden gerelateerd aan de laagfrequente geluidemissie van de generatoren van de betreffende schepen. Voor de coasters die overlast veroorzaken in Charlois geldt dat de herkomst divers is. De zeggenschap van de terminals over de technische voorzieningen aan boord (waaronder de generatoren) is beperkt, zodat het nemen van bronmaatregelen bij deze schepen niet mogelijk is.

Er is dus in de huidige situatie reeds sprake van hinder door laagfrequent geluid vanwege een deel van de afgemeerde zeeschepen.

Autonome ontwikkeling

In de Autonome Ontwikkeling komen er geen woningen op kortere afstand tot de bronnen voor laagfrequent geluid. Dit betekent dat het niveau van laagfrequent geluid bij woningen in absolute zin (sterkte) niet toeneemt. Naast de genoemde bronnen voor laagfrequent geluid komen er geen andere bronnen bij. In de Autonome Ontwikkeling neemt de groei in alle deelsegmenten toe met 1% per jaar, circa 12% in de planperiode. Hierdoor zullen meer dieselloerwagen nodig zijn op de containerterminals ook neemt het aantal zeeschepen dat de haven bezoekt in de Autonome Ontwikkeling toe. Dit betekent dat het laagfrequent geluid vaker kan optreden. Zoals eerder genoemd speelt de intensiteit van laagfrequent geluid geen rol. Het laagfrequent geluid zal vaker kunnen optreden, maar in hoogte van het niveau niet toenemen. De reeds in de huidige situatie ondervonden hinder zal dan ook gelijk blijven of toenemen.

Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief voorziet niet in nieuwe woningen. In het Voorkeursalternatief zullen in het plangebied Waal-Eemhaven de deelsegmenten, evenals in de Autonome Ontwikkeling, ten opzichte van de huidige situatie met circa 12% groeien.

Daarnaast zullen uitgaande van de maatgevende deelsegmenten in het Voorkeursalternatief meer zeeschepen per etmaal het gebied Waal-en Eemhaven bezoeken waardoor laagfrequent geluid vaker kan optreden. Het niveau verandert niet. De ondervonden hinder zal dan ook gelijk blijven of toenemen ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

6.12 Conclusie

Het thema geluid bestaat uit de onderdelen industrielawaai, verkeerslawaaï (wegverkeer, railverkeer, scheepvaart, afgemeerde schepen) cumulatie en laagfrequent geluid. Het juridisch kader, de wijze van beoordeling en de daarmee samenhangende rekentechnieken variëren sterk. Sommige onderdelen hebben een hard juridisch kader met een voorgeschreven rekentechniek en duidelijke normen. Andere onderdelen kennen minder harde juridische kaders.

Industrielawaai en cumulatie

Door wijziging van segmenten op de veranderlocaties zal op een aantal punten in de omgeving niet automatisch – uitgaande van maximale kentallen - worden voldaan aan de Maximale Toelaatbare Geluidwaarden (MTG's) en aan de bewakingswaarden geluidruimteverdeelpunten van het convenant. Door maatregelen, die deels ook al voorzien waren bij de uitwerking van het convenant, kan worden voldaan aan MTG's en bewakingswaarden. In de praktijk betekent verlaging van geluidemissie (de vermindering van het aantal dB(A)/m² voor de deellocatie) dat de geluidemissie zal moeten worden beperkt door bijvoorbeeld minder activiteiten, activiteiten in pandig uit te voeren, activiteiten toe te wijzen aan specifieke locaties op het terrein en het treffen van geluidreducerende voorzieningen. De benodigde reductie in geluidemissie kan voor de verschillende deelsegmenten in het proces van vergunningverlening per bedrijf specifiek en op maat invulling krijgen. Uitgaande van het toepassen van de best beschikbare technieken (BBT), die de geluidemissie in een bepaalde bedrijfstak beperken. Om het gebruik van stillere technieken te stimuleren wordt aanbevolen om in het bestemmingsplan een lijst op te nemen met de meest actuele best beschikbare technieken voor de in de Waal/Eemhaven aanwezige en mogelijke te vestigen bedrijfstakken. De omvang van de benodigde reducties op de veranderlocaties is niet zo groot, dat de beoogde deelsegmenten niet mogelijk zijn. Er zijn geen maatregelen nodig bij zittende bedrijven. Aldus wordt voldaan aan grenswaarden en bewakingswaarden.

Het geluidbelast oppervlak van het Voorkeursalternatief neemt ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling minder dan 5% toe, de gewogen toename van de geluidbelasting op referentiepunten bedraagt minder dan 1,5 dB(A). De beoordeling voor industrielawaai van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling is derhalve neutraal (score 0). Daarbij moet worden opgemerkt dat de grootste toename in geluidbelasting veroorzaakt wordt door de gemiddelde groei van 1% van alle deelsegmenten per jaar in de Autonome Ontwikkeling en het maatgevende gebruik van de veranderlocaties in de Autonome Ontwikkeling. Beide treden ook op in het VKA. Afgezet tegen de Huidige Situatie zou het VKA negatiever scoren. Dit geldt ook voor het aspect cumulatie waarin industrielawaai een belangrijk aandeel vormt.

Verkeerslawaaï

Voor de aspecten wegverkeer, railverkeer, scheepvaart en afgemeerde schepen is gekeken naar relevante geluideffecten. De verandering in geluidbelasting in het Voorkeursalternatief ten opzicht van de Autonome Ontwikkeling bedraagt minder dan 1,5 dB op aanwezige en geprojecteerde

woningen, onderwijsinstellingen en kantoren binnen en in de omgeving van het plangebied, de boordeling is derhalve neutraal. Van de stedelijke wegen neemt in het Voorkeursalternatief alleen de geluidbelasting op Sluisjesdijk (westzijde) significant toe, hier liggen echter geen geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen en onderwijsinstellingen. Tevens zijn hier in de Huidige Situatie en de Autonome Ontwikkeling geen grote solitaire kantoren aanwezig respectievelijk geprojecteerd. In de Autonome Ontwikkeling en in het Voorkeursalternatief wordt het geluidproductieplafond van de rijkswegen en de havenspoorlijn niet overschreden.

Laag frequent geluid

Algemene wet- en regelgeving ten aanzien van hinder door laagfrequent geluid ontbreekt en een algemene gebiedsbrede voorspelling van mogelijk te verwachten hinder is nog niet mogelijk. In de Huidige Situatie treedt hinder op vanwege sommige afgemeerde schepen. Dit is bekend van Heijplaat door afgemeerde schepen op een locatie in Waalhaven west (veranderingslocatie 13) en van Charlois door afgemeerde schepen op een locatie in Waalhaven oost (voortzettinglocatie 39A). De hinder door laag frequent geluid kan in de Autonome Ontwikkeling toenemen als gevolg van de autonome groei van gemiddeld 1% per jaar in alle deelsegmenten waardoor meer schepen te verwachten zijn die hinder kunnen veroorzaken. In het VKA zullen uitgaande van de maatgevende deelsegmenten meer zeeschepen per etmaal het gebied Waal- en Eemhaven bezoeken dan in de Autonome Ontwikkeling waardoor laagfrequent geluid vaker kan optreden. Het niveau verandert niet. De ondervonden hinder zal dan ook gelijk blijven of toenemen ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

Om hinder door laagfrequent geluid te voorkomen en of te verminderen kan gedacht worden aan de plaats waar en de oriëntatie waarin overlastveroorzakende schepen worden afgemeerd. Op basis van huidige informatie is er reële kans op hinder indien de afstand tussen de uitlaat (van de generatorsets) tot woningen kleiner is dan indicatief 700 meter.

7. Luchtkwaliteit

7.1 Scope en werkwijze

Algemeen

De activiteiten in het plangebied en de daarmee samenhangende verkeers- en transportbewegingen leiden op verschillende manieren tot uitstoot (emissie) van milieurelevante stoffen. Gedurende de planperiode zal een deel van de activiteiten in het plangebied veranderen. Hierdoor, en door verdere intensivering van bestaande bedrijvigheid, zal ook de omvang van de emissies veranderen. De belangrijkste emissiebronnen zijn:

- emissie van *bedrijven uit stationaire bronnen*, het gaat hierbij om emissies via oppervlaktebronnen zoals die voorkomen bij de open op- en overslag van bulk en bulkgoederen;
- emissie van *bedrijven uit mobiele bronnen* zoals interne transportmiddelen en emissies van rangeerbewegingen met goederentreinen;
- emissie uit *mobiele bronnen van scheepvaart* (zeeschepen en binnenvaartschepen);
- emissies van *wegverkeer* van alle functies in het gebied.

Wet- en regelgeving

De wijze waarop het thema luchtkwaliteit moet worden beoordeeld is vastgelegd in wet- en regelgeving. Het hoofdstuk Luchtkwaliteitseisen (artikel 5.2) van de Wet milieubeheer is hiervoor het toetsingskader. De relevante bepalingen uit de Europese Richtlijn voor luchtkwaliteit 2008 en schonere lucht voor Europa (Richtlijn 2008/50/EG) zijn hierin geïmplementeerd. In onderliggende Besluiten en Ministeriële regelingen is de wijze van beoordelen verder uitgewerkt.

Wet milieubeheer

In het hoofdstuk luchtkwaliteitseisen⁷ van de Wet milieubeheer (Wm), is vastgelegd welke stoffen op het gebied van luchtkwaliteit moeten worden beschouwd met de daaraan gekoppelde normering. De effecten van de mogelijk gemaakte ontwikkelingen in het Waal-Eemhaven gebied worden alleen aan de normen voor de stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en indirect aan PM_{2,5}) getoetst. Er wordt niet getoetst aan de normen voor overige stoffen uit de Wet milieubeheer omdat voor deze stoffen geldt dat de normen in Nederland en in de Rijnmondregio al gedurende een periode van meer dan 10 jaar niet meer worden overschreden. Bovendien is er sprake van een verder dalende trend. De veranderingen in het studiegebied zijn van dien aard en omvang dat dit beeld niet significant zal wijzigen.

Tabel 7.1 geeft een overzicht van de relevante normen voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}.

⁷ Titel 5.2 van de Wet milieubeheer, hierna te noemen de Wet luchtkwaliteit, zoals vastgesteld in de Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen).
Besluit van 30 oktober 2007, houdende vaststelling van het tijdstip van inwerkingtreding van de wet van 11 oktober tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen).

Tabel 7.1: normen voor stikstofdioxide en fijn stof, Wet milieubeheer, hoofdstuk luchtkwaliteitseisen

Stof	Norm	Niveau	Status, toelichting
Stikstofdioxide NO ₂	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	Grenswaarde
Fijnstof (PM ₁₀)	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	Grenswaarde
Fijnstof (PM ₁₀)	24-uurgemiddelde. Overschrijding toegestaan op niet meer dan 35 dagen per jaar.	50 µg/m ³ /24 uur Equivalente grenswaarde: 32,1 µg/m ³ /jaar	Grenswaarde Bij toetsing wordt voldaan aan deze grenswaarde indien wordt getoetst aan een jaargemiddelde concentratie van 32,1 µg/m ³ . Bij deze jaargemiddelde grenswaarde wordt voldaan aan de grenswaarde voor het 24 uurgemiddelde.
Fijnstof (PM _{2,5})	Jaargemiddelde	25 µg/m ³	Grenswaarde

Besluit niet in betekenende mate luchtkwaliteit NIBM

Bepaalde ontwikkelingen zijn mogelijk zonder onderzoek en zonder toetsing aan grenswaarden (luchtkwaliteitseisen). Dit geldt voor de zogenaamde niet in betekenende mate (NIBM) projecten⁸. Thans is de 3% regeling van kracht. Dit houdt in dat er sprake is van een NIBM project als de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) ten gevolge van het plan met *maximaal* 1,2 µg/m³ toenemen ten opzichte van de Referentiesituatie.

Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL)

De Europese grenswaarden voor NO₂ en fijnstof PM₁₀ zijn in Nederland niet tijdig gehaald. Om te bereiken dat deze grenswaarden op termijn wel gehaald zullen worden is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) opgesteld. Op basis van de in het NSL opgenomen maatregelen heeft de Europese Unie uitstel verleend om aan de grenswaarden te voldoen. Het NSL is in 2009 in werking getreden en in 2014 verlengd tot 1 januari 2017. Het gebied Waal- en Eemhaven maakt deel uit van NSL, het gaat om het IBM project nr. 1449. In het MER onderzoek is dit verder buiten beschouwing gelaten omdat de mogelijk gemaakte ontwikkelingen zoals nog zal blijken, niet in betekenende mate bijdragen ('NIBM' zijn) en ook niet leiden tot overschrijdingen van grenswaarden.

Werkwijze berekening luchtkwaliteit

De concentraties in de lucht, dat wil zeggen de bijdrage van het plangebied en de totale concentraties, zijn aan de hand van de hierna volgende stappen berekend.

1. Beschrijving van de activiteiten die relevant zijn voor de luchtkwaliteit

Het startpunt van het luchtonderzoek is het bepalen van de activiteitsgegevens die relevant zijn voor de bepaling van de effecten op de luchtkwaliteit.

⁸ Besluit van 30 oktober 2007, houdende regels omtrent het in niet betekenende mate bijdragen, bedoeld in artikel 5.16, eerste lid, onder c, van de Wet milieubeheer (Besluit in niet betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)). Staatsblad 2007 440

Gelet op de relevante stoffen (NO₂ en fijnstof) gaat het vooral om activiteiten waarbij verbranding van fossiele brandstoffen (vooral transport) een belangrijke rol spelen. Voor fijnstof zijn daarnaast activiteiten bij de op- en overslag van droge bulkgoederen van belang. Van al deze activiteiten zijn de emissierelevante parameters bepaald.

2. Beschrijving emissies

Voor deze activiteiten zijn vervolgens emissiekentallen vastgesteld. Voor verkeer is daarbij gebruik gemaakt van door het ministerie van I&M vastgestelde emissiefactoren voor het wegverkeer. Emissiefactoren van andere bronnen zoals zeevaart, binnenvaart en industrie worden bepaald op grond van beschikbare literatuur, kennis en bekende ontwikkelingen in wet- en regelgeving. Naast emissiegegevens is voor de bepaling van de effecten op de concentraties in de lucht ook van belang hoe de emissie wordt uitgestoten. Dit worden de 'bronkarakteristieken' genoemd. Het gaat hierbij vooral om de hoogte waarop de emissie plaatsvindt en de warmte die met die uitstoot meegaat. Deze zogenaamde karakteristieken bepalen de mate van verspreiding (zo zorgt meer warmte voor een verdere verspreiding). Voor de emissiekentallen van de bronnen scheepvaart en industrie is uitgegaan van de beschikbare kentallen voor het Rotterdamse havengebied. Voor de broncategorie bedrijven in de Waal- en Eemhaven de deelsegmenten deepsea, shortsea en overig stukgoed, is gebruik gemaakt van recent geactualiseerde kentallen.

3. Berekening verspreiding (bijdrage)

Om de verspreiding van de emissies te bepalen zijn algemeen geaccepteerde en landelijk vastgestelde modellen toegepast. In de modellen wordt tevens rekening gehouden met de chemische omzetting van NO_x in de atmosfeer naar NO₂. De bijdragen van de verschillende broncategorieën worden cumulatief gepresenteerd. Alleen voor huidige situatie 2013 zijn geen berekeningen voor fijnstof (PM₁₀) uitgevoerd omdat uit de Monitoringstool-2014 al blijkt dat in de Stadsregio Rotterdam in 2013 en later zeer ruim aan de grenswaarden wordt voldaan.

4. Bepalen achtergrondconcentraties

Voor de bepaling van de totale concentraties zijn naast de bijdragen vanuit het studiegebied ook de achtergrondconcentraties van belang. Deze achtergrondconcentraties zijn beschreven in de Grootchalige Concentratiekaarten van Nederland (GCN) zoals deze worden vastgesteld door het ministerie van I&M.

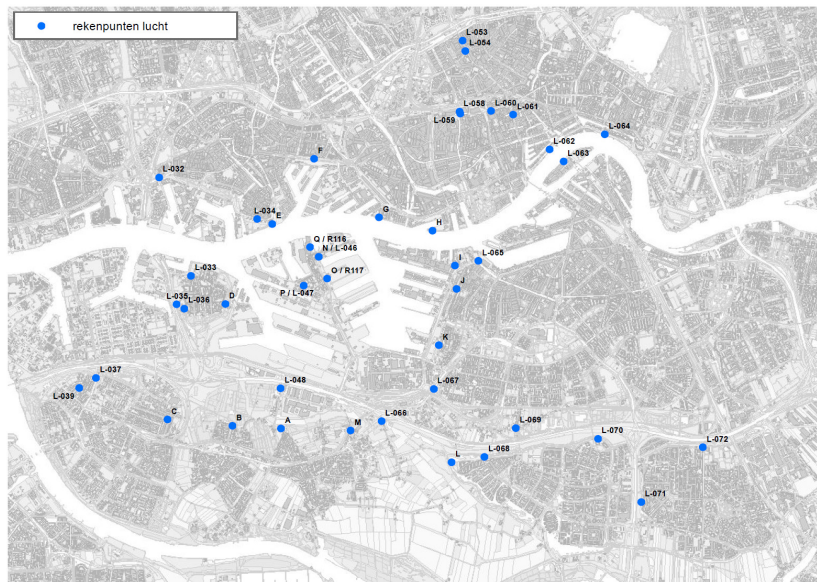
Doorgaans worden bijdragen van bronnen opgeteld bij de concentraties van de Grootchalige Concentratiekaarten van Nederland (GCN). Deze werkwijze betekent wel dat er sprake is van een (geringe) dubbeltelling, dit omdat de effecten van het plan al (deels) in de prognose van de GCN zijn opgenomen. Dit is ook voor Waal-Eemhaven gebeurd, dit levert geen probleem op. Concreet zijn de effecten van de zeevaart, de industrie, de binnenvaart en het wegverkeer al voor een aanzienlijk deel in de GCN opgenomen. Het effect van het plangebied is onverkort opgeteld bij de GCN.

5. Berekenen totale concentraties

Het resultaat van de modelberekeningen is vervolgens gebruikt om de totale bijdragen van de broncategorieën vanuit het plangebied te kunnen bepalen. De berekende totale concentraties worden gebruikt om deze te toetsen aan de grenswaarden en om het effect van de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief te bepalen.

6. Toetsing

De verkregen resultaten zijn uitgedrukt in totale concentraties en concentratiebijdragen vanuit het plangebied. Doordat de emissies zijn opgeteld bij de achtergrondconcentraties en doordat bij de emissies van de bedrijven en van de scheepvaart geen rekening is gehouden met technologische ontwikkelingen zijn de berekeningen worst-case. De concentraties zijn in de het deelrapport Luchtkwaliteit gepresenteerd per referentiepunt. De referentiepunten liggen in en rondom het plangebied, de ligging is aangegeven in Figuur 7.1. Indien er sprake is van een 'Niet in betekenende mate bijdrage' (NIBM) aan de luchtkwaliteit kan het besluit doorgang vinden. Er is in dit onderzoek geen gebruik gemaakt van het 'In betekenende mate' (IBM) NSL project 'Rotterdam BRG (Bestaand Rotterdams Gebied)'.



Figuur 7.1: ligging referentiepunten lucht

7. Beoordelingskader en de waarderingssystematiek voor het thema luchtkwaliteit

Het beoordelingskader en de waarderingssystematiek voor het thema luchtkwaliteit sluit aan op de hierboven beschreven toetsing en is weergegeven in Tabel 7.2.

Tabel 7.2: beoordelingskader en waarderingssystematiek thema luchtkwaliteit

Indicator	Criterium	Waardering VKA-2025 t.o.v. AO-2025	
Stikstofdioxide NO ₂	Jaargemiddelde Concentratie	++	Afname is 3% of meer dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde
		+	Afname ligt tussen 1% en 3% van de jaargemiddelde grenswaarde
		0	Verandering is minder dan 1% van de jaargemiddelde grenswaarde
		-	Toename ligt tussen 1% en 3% van de jaargemiddelde grenswaarde
		--	Toename is 3% of meer dan 3% van de jaargemiddelde

Indicator	Criterium	Waardering VKA-2025 t.o.v. AO-2025	
Fijnstof PM ₁₀	Jaargemiddelde Concentratie	++	Afname is 3% of meer dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde
		+	Afname VKA tussen 1% en 3% van de Grenswaarde
		0	Verandering is minder dan 1% van de jaargemiddelde grenswaarde
		-	Toename ligt tussen 1% en 3% van de grenswaarde
		--	Toename is 3% of meer dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde

7.2 Stikstofdioxide NO₂

Referentiesituatie

Huidige situatie

Op alle referentiepunten voldoen de berekende jaargemiddelde concentraties aan de grenswaarde van 60 µg/m³ die in 2013 geldig was. De waarden variëren van 31,3 – 47,6 µg/m³. Bij het referentiepunt aan de oostzijde van Heijplaat is de berekende concentratie NO₂ relatief hoog ten opzichte van de andere referentiepunten en bedraagt HS 44,5 µg/m³. Op 9 van de 27 beoordelingspunten voldoen de berekende jaargemiddelde concentraties in 2013 nog niet aan de grenswaarde van 40 µg/m³ die geldt vanaf 1-1-2015. Buiten het genoemde referentiepunt bij Heijplaat doet zich dit niet voor bij de referentiepunten binnen het plangebied.

Autonome Ontwikkeling

De op de referentiepunten berekende jaargemiddelde concentraties voldoen allemaal aan de grenswaarde. Op alle referentiepunten is er een afname ten opzichte van de Huidige Situatie (2013) ondanks de groei van de bedrijvigheid met 1% per jaar. Dit komt door de landelijke, autonome verschoning van bronnen en de dalende trend in achtergrondconcentratie in de periode 2013-2025. Deze verschoning is in het studiegebied groter dan de autonome bijdrage van de bronnen in het studiegebied dus verbetert de luchtkwaliteit.

Bij het referentiepunt aan de oostzijde van Heijplaat is de berekende concentratie NO₂ relatief hoog ten opzichte van de andere referentiepunten en bedraagt in de AO 39,5 µg/m³.

Voorkeursalternatief

De berekende jaargemiddelde concentraties voldoen allemaal aan de grenswaarde. Op één referentiepunt blijft de jaargemiddelde concentratie hetzelfde. Op de andere referentiepunten is er een toename ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling. De toename bedraagt maximaal 0,2 µg/m³. De verandering bedraagt daarmee minder dan 1% van de jaargemiddelde grenswaarde en is NIBM (niet in betekende mate). Bij het referentiepunt aan de oostzijde van Heijplaat de berekende concentratie NO₂ relatief hoog ten opzichte van de andere referentiepunten en bedraagt in het VKA 39,7 µg/m³.

7.3 Fijn stof PM10

Referentiesituatie

Huidige Situatie

Zowel de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie als de grenswaarde voor de 24-uurs gemiddelde concentratie (uitgedrukt in equivalent jaargemiddelde) wordt nergens binnen het studiegebied overschreden. Op alle referentiepunten blijft de waarde onder de 30,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Autonome Ontwikkeling

De op alle beoordelingspunten berekende jaargemiddelde concentraties voldoen aan de grenswaarden (jaargemiddeld en 24-uurs). De waarden variëren van 21,7- 26,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De concentraties zijn waarschijnlijk lager dan in de Huidige Situatie. Wel is het zo dat voor fijnstof (PM₁₀) de autonome verschoning in de periode 2013-2025 stagneert en de situatie mogelijk verslechtert o.a. als gevolg van de ingebruikname van Maasvlakte 2. Over deze mogelijke toename in de autonome ontwikkeling zijn nog grote onzekerheden. Door het Rijk wordt dit verder onderzocht het kader van de NSL Monitoringstool.

Voorkeursalternatief

De op alle beoordelingspunten berekende jaargemiddelde concentraties voldoen aan de grenswaarden (jaargemiddeld en 24-uurs). De waarden van de jaargemiddelde concentratie variëren van 21,7-26,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Op nagenoeg alle beoordelingspunten is er een toename ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling. De toename bedraagt maximaal 0,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De verandering bedraagt daarmee minder dan 1% van de jaargemiddelde grenswaarde en is NIBM (niet in betekende mate).

Tabel 7.3: thema luchtkwaliteit – beoordeling Voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling

Indicator	Criterium	Waardering VKA t.o.v. AO
Stikstofdioxide NO ₂	Jaargemiddelde NO ₂ concentratie	0
Fijnstof PM ₁₀	Jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie	0

7.4 Conclusie

De luchtkwaliteit in de Autonome Ontwikkeling verbetert in de regio ten opzichte van de Huidige Situatie voor stikstofdioxide (NO₂). Dit komt door de landelijke, autonome verschoning van bronnen en de dalende achtergrondconcentratie in de periode 2013-2025.

Voor zover het fijnstof (PM₁₀) betreft stagneert deze autonome verschoning in de periode 2013-2025 en neemt mogelijk toe o.a. als gevolg van de ingebruikname van Maasvlakte 2. Over deze mogelijke toename in de autonome ontwikkeling zijn nog grote onzekerheden. Door het Rijk wordt dit verder onderzocht het kader van de NSL Monitoringstool.

De op alle referentiepunten berekende jaargemiddelde concentraties van Stikstofdioxide (NO₂) en Fijn stof (PM₁₀) voldoen in het Voorkeursalternatief aan de grenswaarden. Het VKA draagt ten opzichte van de AO nauwelijks bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit voor zowel NO₂ als PM10 (waardering '0').

Bij vergelijking van de luchtkwaliteit van het Voorkeursalternatief met de Autonome Ontwikkeling blijkt dat de veranderingen van zowel de NO₂ als de PM₁₀ jaargemiddelde concentraties op alle beoordelingspunten kleiner zijn dan 0,4 µg/m³. Daarmee draagt het Voorkeursalternatief in niet in betekenende mate (NIBM) bij aan verslechtering van de luchtkwaliteit en voldoet daarmee aan de luchtkwaliteitseisen.

Bij het referentiepunt aan de oostzijde van Heijplaat is de berekende concentratie NO₂ in alle situaties relatief hoog ten opzichte van de andere referentiepunten (HS 44,5 µg/m³; AO 39,5 µg/m³, VKA 39,7 µg/m³). Dit wordt in alle situaties veroorzaakt door met name de bedrijvigheid in het gebied, waarbij het vooral gaat om de deelsegmenten shortsea, deepsea en overig stukgoed. Het betreft in belangrijke mate de emissies van mobiele werktuigen, zoals kranen en vorkheftrucks, en niet-kenteken geregistreerde vrachtwagens binnen de container op- en overslagbedrijven. Deze emissies en de modellering daarvan in het verspreidingsmodel vormen een aandachtspunt bij het verlenen van nieuwe Wabo vergunningen aan bedrijven rondom de woonkern van Heijplaat. Aanbevolen wordt om gelet op onzekerheden in de emissies en modelberekeningen hiernaar verder onderzoek te doen in het kader van monitoring en evaluatie.

8. Externe Veiligheid

8.1 Scope en werkwijze

Scope

In het externe veiligheidsbeleid draait het om de risico's van gevaarlijke stoffen. Twee begrippen worden hierbij gehanteerd: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Voor het plaatsgebonden risico is een wettelijke norm vastgelegd, die een basisniveau van veiligheid biedt voor individuele burgers in de omgeving van een risicovolle activiteit. Plaatsen met een gelijk plaatsgebonden risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Dit kan worden vergeleken met bijvoorbeeld het weergegeven van geluidcontouren of hoogtelijnen. Een plaatsgebonden risicocontour van een bedrijf brengt als het ware het risico-effect in beeld. Het plaatsgebonden risico leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidscontour rond een cluster van risicovolle bedrijven. Voor het plaatsgebonden risico gelden normen.

Het groepsrisico is een maat voor de kans, dat door een ramp bij een activiteit met gevaarlijke stoffen, een groep mensen, die niet rechtstreeks bij de activiteit betrokken is, tegelijkertijd omkomt. Het groepsrisico wordt gezien als een maat van de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van een calamiteit. Het groepsrisico wordt bepaald door enerzijds de kans op een calamiteit en anderzijds door het aantal personen binnen het invloedsgebied rondom een risicovolle inrichting of transportas. Het groepsrisico wordt weergegeven als een grafiek met het aantal personen op de horizontale as en de cumulatieve kans op overlijden op de verticale as. In Nederland is ervoor gekozen om voor het groepsrisico geen normen te stellen zoals bij het plaatsgebonden risico, voor het groepsrisico is er een oriënterende waarde en de plicht om een het groepsrisico bij een ruimtelijk besluit zoals een bestemmingsplan te verantwoorden.

In het MER is voor stationaire inrichtingen bekeken wat de te verwachten externe veiligheidsrisico's van het Voorkeursalternatief zijn en of hier knelpunten zijn te verwachten gelet op wet- en regelgeving. Het groepsrisico van bestaande risicovolle inrichtingen is berekend in verband met de verantwoording van het groepsrisico door de gemeenteraad van Rotterdam bij het vaststellen van het bestemmingsplan. Ook wordt in het MER aandacht besteed aan de te verwachten externe veiligheidsrisico's van het Voorkeursalternatief voor het transport van gevaarlijke stoffen. Het transport hiervan via weg, spoor en water wordt getoetst aan de ruimte die is vastgelegd in het basisnet voor die modaliteiten.

Wetgeving en beleid

Stationaire inrichtingen

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Het externe veiligheidsbeleid ten aanzien van inrichtingen is verankerd in het Bevi.

Het besluit voorziet voor het plaatsgebonden risico in wettelijke grenswaarden voor kwetsbare objecten in zowel bestaande situaties als nieuwe situaties en in een wettelijke richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten in nieuwe situaties. Deze grenswaarden en richtwaarde bedraagt 10^{-6} per jaar. Dat is de kans dat iemand overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen eens in de miljoen jaar. In het Bevi zijn de termen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gedefinieerd. De verantwoording van het groepsrisico heeft betrekking op de mogelijkheden voor rampbestrijding en hulpverlening en de zelfredzaamheid van de bevolking in het geval van een ongeluk.

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) kent naast het begrip 'risicocontour' ook het begrip 'veiligheidscontour'. Het bevoegd gezag kan de ligging van de veiligheidscontour beleidsmatig vaststellen, voor een gebied waarop één of meer niet-categoriale risicovolle inrichtingen zijn gelegen. De contour geeft de grens aan tot waar de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven mogen reiken. Door het vastleggen van een veiligheidscontour kan voorkomen worden dat kwetsbare ruimtelijke ontwikkelingen zoals woningen in de weg staan voor de ontwikkeling van risico veroorzakende inrichtingen en andersom.

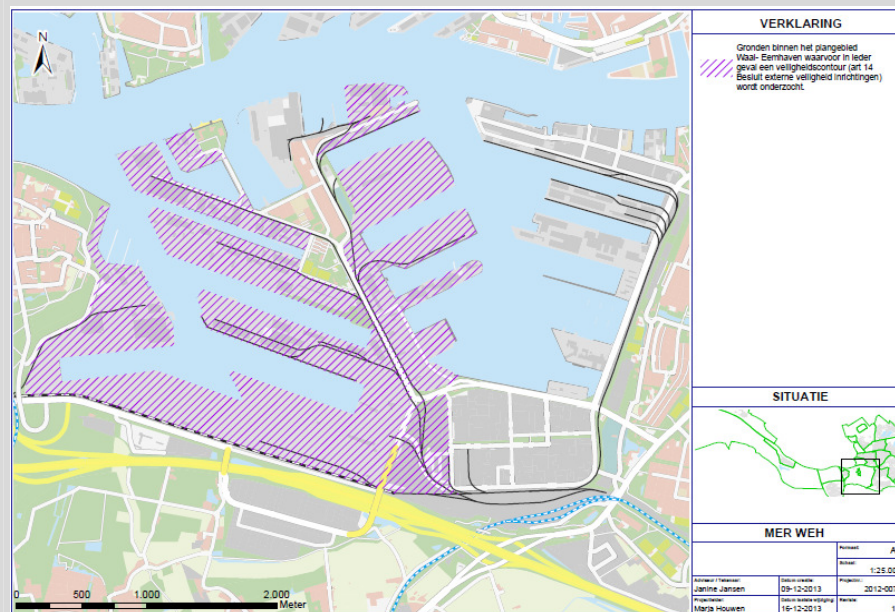
Vaststelling veiligheidscontour

In de nota "Risico's in balans" heeft de provincie Zuid-Holland in 2006 aangegeven dat het haven- en industriecomplex (HIC) wordt aangewezen als concentratiegebied voor bedrijven met activiteiten met gevaarlijke stoffen. Deze aanwijzing is opnieuw vastgelegd in de provinciale Beleidsvisie Duurzaamheid en Milieu (2013-2017), welke gekoppeld is aan de provinciale Structuurvisie (vastgesteld 2012). In de Structuurvisie Stadshavens heeft de gemeente de keuze gemaakt om de groei van de containeropslag en overslag met bijbehorende gevaarlijke stoffen in het Waal- en Eemhavengebied te waarborgen door de vaststelling van een 'veiligheidscontour'. Het huidige wettelijke instrumentarium op grond van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) maakt dit mogelijk met het instrument van de veiligheidscontour. Het instrument veiligheidscontour houdt in dat alleen op de veiligheidscontour rond het plangebied wordt getoetst of aan de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico voor inrichtingen wordt voldaan. Activiteiten binnen de contour worden onderling niet meer getoetst. Hierdoor is het mogelijk om het gebied binnen de contour flexibel en optimaal te benutten. De rechtvaardiging van deze systematiek ligt in het feit dat binnen een veiligheidscontour geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig mogen zijn, tenzij deze functioneel gebonden zijn aan het gebied waarvoor de veiligheidscontour is vastgesteld of aan de daarbinnen gelegen Bevi-inrichtingen. Dit systeem garandeert dat het plaatsgebonden risico van inrichtingen wordt begrensd door de veiligheidscontour, terwijl de vestiging en uitbreiding van risicoveroorzakende bedrijven niet wordt belemmerd door kwetsbare haven- en industriegebonden functies binnen de contour. Het plaatsgebonden risico van het transport van gevaarlijke stoffen bijvoorbeeld over een rijksweg of door een buisleiding wordt in tegenstelling tot de inrichtingen niet getoetst aan en niet begrensd door deze veiligheidscontour.

Voor de Waal- en Eemhaven wordt een ook een dergelijke contour voorgesteld. Deze zal gefaseerd in procedure worden gebracht: eerst voor de Eemhaven en daarna voor Waalhaven west. Gelijktijdig met het nieuwe bestemmingsplan voor het Waal- en Eemhavengebied wordt de 2^o fase veiligheidscontour voor de Waal- en Eemhaven vastgesteld op grond van het

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het vaststellen van de ligging van een veiligheidscontour is een apart besluit van het bevoegde gezag Wet milieubeheer. In dit besluit wordt ook aangegeven hoe de veiligheidscontour zal worden gehandhaafd en hoe de afstemming tussen het bevoegd gezag Wm en Wro plaatsvindt. In de regels van het bestemmingsplan zal de functionele binding van activiteiten binnen de veiligheidscontour geborgd worden. Het MER bestemmingsplan Waal – en Eemhaven levert mede de onderbouwing voor de vaststelling van de veiligheidscontour. Uitgangspunt bij de voorgestelde ligging is dat er geen onnodige beperking wordt gelegd op de ontwikkelmogelijkheden voor zowel de industrie in de haven als de stedelijke bebouwing in de omgeving.

De gronden binnen het plangebied Waal- en Eemhaven waarvoor parallel aan de m.e.r. een veiligheidscontour (art 14 Bevi) is onderzocht zijn aangegeven in onderstaande figuur.



Figuur 8.1: gronden binnen plangebied Waal- en Eemhaven waarvoor een veiligheidscontour (art 14 Bevi) is onderzocht

Transport van gevaarlijke stoffen

Wet basisnet

Sinds 1 april 2015 is de Wet basisnet (Stb. 2013,307) in werking. Het Basisnet is een netwerk van wegen, spoorwegen en vaarwegen waarover gevaarlijke stoffen mogen worden vervoerd en waarvoor bepaalde risicoplafonds gelden. Daarmee ook is ook de volgende regelgeving van kracht:

- de Wet van 10 juli 2013 tot wijziging van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en enkele andere wetten in verband met de totstandkoming van een basisnet van vervoer van gevaarlijks stoffen over water, weg en spoor;
- de afdeling 2.16 van het Bouwbesluit, in twee bepalingen worden regels gesteld aan nieuwbouw in veiligheidszones en plasbrandaandachtsgebieden en worden beperkingen gesteld aan het gebruik van de ruimte boven een basisnetroute;
- de routing van basisnetroutes (hoofdstuk 3 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen);
- het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), dit besluit bevat regels die gericht zijn op de ruimtelijke ordening, de toe te passen veiligheidsafstanden zijn opgenomen in bijlagen bij de Regeling basisnet (Stcrt 2014, 82420).

Besluit externe veiligheid transportroutes

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) geeft aan dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan langs transportroutes die deel uitmaken van de *Regeling basisnet (Rb)* de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege kan blijven. Het begrip risicoplafond is ingevoerd, zowel voor het plaatsgebonden risico (het PR-plafond, uitgedrukt in de maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour) als voor het vervoersaandeel in het groepsrisico (GR-plafond, uitgedrukt in maximale vervoershoeveelheden per stofcategorie). Deze plafonds zijn per basisnetroute en per wegvak/tracé/vaarroute in de Rb vastgelegd.

Gemeenten moeten langs bepaalde wegen en spoorwegen rekening houden met de effecten van een ongeluk met zeer brandbare vloeistoffen. Deze zone van 30 meter is in de Rb aangeduid als Plasbrand Aandacht Gebied (PAG).

Bij de transportroutes Water gaat het niet om maximale gebruiksruimten, maar om referentiewaarden.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Het Bevb stelt o.a. regels voor risico's en zonering langs buisleidingen, het opnemen van regels in bestemmingsplannen en inpassingsplannen. Ook is er voor bestaande situaties een saneringsplicht voor exploitanten van buisleidingen opgenomen.

Provinciaal beleid vaarwegen

Voor transport van gevaarlijke stoffen over water op de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas heeft de provincie Zuid-Holland in de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM) - onderdeel Verordening Ruimte - extern veiligheidsbeleid opgesteld. In de Verordening Ruimte zijn regels opgenomen met betrekking tot de toelaatbaarheid van nieuwe bebouwing binnen een zone van 40 meter vanaf de kade.

Verantwoording groepsrisico

Bij het vaststellen van ruimtelijke plannen en omgevingsbesluiten verantwoordt het bevoegd gezag het groepsrisico op grond van bepalingen in de hierboven genoemde besluiten (*Bevt*, *Bevi* en *Bevb*). Door de Gemeente Rotterdam is in mei 2011 het beleidskader groepsrisico vastgesteld. Hierin is een afwegingskader opgenomen voor de verantwoording van het

groepsrisico. Gestreefd dient te worden naar een situatie waarbij het groepsrisico zo laag mogelijk is en waarbij de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

Afbakening van de risicobronnen

Voor de Waal- en Eemhaven gaat het om de externe veiligheidsrisico's voor de omgeving ten gevolge van risicovolle stationaire inrichtingen en het transport van gevaarlijke stoffen van en naar Waal- en Eemhaven. Bij de effectbepaling van het transport van gevaarlijke stoffen zijn alleen de transportassen in beschouwing genomen, waarover structureel transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Hierbij is uitgegaan van wegvakken, spoorbaanvakken en vaarwegen die in het Basisnet zijn meegenomen. Er komen geen zeegaande tankschepen met gevaarlijke stoffen naar Waal- en Eemhaven vanwege het ontbreken van het hoofdsegment Nat Massagoed en het containervervoer van gevaarlijke stoffen naar Waal- en Eemhaven over water maakt geen onderdeel uit van de methodiek voor het berekenen van het externe veiligheidsrisico. Zeevaart is daarom niet verder beschouwd. De omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen via de binnenvaart van- en naar de Waal- en Eemhaven is dermate laag gelet op de referentiewaarden van het Basisnet dat ook deze in dit hoofdrapport niet verder wordt beschouwd. Verder zijn relevante bestaande buisleidingen binnen en buiten het plangebied meegenomen. Nieuwe buisleidingen binnen het plangebied zijn niet aan te geven omdat hier geen initiatieven voor zijn. Om die redenen zijn nieuwe leidingen niet meegenomen in dit MER. Bovendien moet de aanleg en/of uitbreiding van leidingen voldoen aan wet- en regelgeving (o.a. Bevb en de leidingverordening van de Gemeente Rotterdam).

Verder is onderzoek gedaan naar de ligging van kwetsbare objecten in het plangebied en de ligging van aaneengesloten woongebieden in de omgeving in relatie tot risicovolle stationaire inrichtingen en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Voor de verschillende risicobronnen (risicovolle bedrijven, transport over spoor, transport over weg, transport over water en transport door ondergrondse buisleidingen) geldt dat het studiegebied verschilt afhankelijk van het type bron.

Werkwijze

Stationaire inrichtingen

Beoordeeld zijn het plaatsgebonden risico en groepsrisico relevante locaties. Een locatie is groepsrisico relevant als binnen het invloedsgebied van het groepsrisico aaneengesloten woonbebouwing is.

Voor de Huidige Situatie worden van de risicovolle bedrijven de berekende contouren van het plaatsgebonden risico 10^{-6} en de berekende groepsrisico's weergegeven. Ook is het aantal groepsrisico relevante locaties bepaald.

Voor de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief is voor de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour uitgegaan van een bandbreedte aan kentallen. Deze kentallen zijn vastgesteld op basis van beschikbare gegevens van representatieve inrichtingen in het Rotterdamse havengebied. Onderscheiden zijn per deelsegment de maximaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour en de minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Allereerst is bepaald voor welke veranderlocaties kwetsbare

objecten deze maximale contour beperken, indien dit het geval is, is dit een aandachtspunt en nog geen knelpunt. Het aandachtspunt kan namelijk worden opgelost door de vestiging van bedrijven uit hetzelfde maatgevende deelsegment met een kleinere 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Vervolgens is voor deze veranderlocaties bekeken of minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van de maatgevende deelsegmenten wel mogelijk is. Als dat voor een bepaalde veranderlocatie niet mogelijk is dan levert dat een knelpunt op, dat minder eenvoudig valt op te lossen.

Voor de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief is voor het bepalen van de groepsrisico relevante locaties uitgegaan van kentallen van het invloedsgebied van deelsegmenten. Op basis hiervan is getoetst of de veranderlocaties groepsrisico relevant zijn. Aanvullend zijn voor het Voorkeursalternatief de groepsrisico's van toekomstige bedrijven op veranderlocaties indicatief berekend aan de hand van een voorbeeldbedrijf voor het maatgevende deelsegment van een veranderlocatie. Daarbij is gekozen is voor die locaties waarbij woonbebouwing in de directe omgeving aanwezig is. Deze berekeningen geven inzicht of een risicovol bedrijf van een deelsegment haalbaar wordt geacht op een veranderlocatie.

Transport van gevaarlijke stoffen

Transport over de weg

Het aantal transporten van de stofcategorie GF3 (brandbaar gas) is maatgevend voor het risico. Voor de Huidige Situatie zijn de getelde aantallen transporten over de A4 en A15 getoetst aan de maximale transportintensiteiten die voor het Basisnet Weg zijn vastgesteld. Voor de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief is daarvoor de groei ten opzichte van de Huidige Situatie bepaald en opgeteld bij het aantal transporten in de Huidige Situatie.

Transport over het spoor

De Huidige Situatie wordt beschreven op basis van de realisatiecijfers (wagons per stofcategorie per jaar) afkomstig van ProRail. Getoetst is aan de maximale transportintensiteiten die voor het Basisnet Spoor zijn vastgesteld. Voor de beschrijving van de Autonome Ontwikkeling is uitgegaan van het MER-Havenbestemmingsplannen. Voor het Voorkeursalternatief is de groei ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling bepaald en opgeteld bij het aantal transporten in de autonome ontwikkeling. De transportcijfers van de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief zijn getoetst aan de maximale transportintensiteiten van het Basisnet Spoor.

Transport door ondergrondse buisleidingen

In het plangebied ligt een buisleiding voor aardgas. De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van de aardgasleidingen in het gebied zijn 0 meter (bron: www.risicokaart.nl). De waardering van het extern veiligheidsrisico vindt plaats op basis van de verandering van het aantal woningen binnen het invloedsgebied van de leidingen.

Het beoordelingskader voor het thema externe veiligheid is opgenomen in Tabel 8.1.

Tabel 8.1: beoordelingskader en waarderingssystematiek voor het thema externe veiligheid

Aspect	Criterium	Waardering VKA t.o.v AO
Stationaire	Risicovolle bedrijven:	++ Afname met 3 of meer locaties

inrichtingen	aantal veranderlocaties waar de maximaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren wordt gelimiteerd door kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied	+	Afname met 1 of 2 locaties
		0	Geen toe- of afname
		-	Toename met 1 of 2 locaties
		--	Toename met 3 of meer locaties
		++	Afname met 3 of meer locaties
	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waar één of meer deelsegmenten niet mogelijk zijn vanwege kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied vanwege de minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour	+	Afname met 1 of 2 locaties
		0	Geen toe- of afname
		-	Toename met 1 of 2 locaties
		--	Toename met 3 of meer locaties
		++	Afname meer dan 25 % van het aantal
	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waarvoor geldt dat het groepsrisico relevant is	+	Afname 10-25 % van het aantal
		0	Toe- of afname 0-10 % van het aantal
		-	Toename 10-25 % van het aantal
--		Toename meer dan 25 % van het aantal	
++		Afname met 3 of meer	
Transport van gevaarlijke stoffen	Over Rijkswegen: aantal wegvakken met overschrijding maximale gebruiksruijme Basisnet	++	Afname met 3 of meer
		+	Afname met 1 of 2
		0	Geen toe- of afname
		-	Toename met 1 of 2
		--	Toename met 3 of meer
	Over het spoor: aantal baanvakken met overschrijding maximale gebruiksruijme Basisnet	++	Afname met 3 of meer
		+	Afname met 1 of 2
		0	Geen toe- of afname
		-	Toename met 1 of 2
		--	Toename met 3 of meer
	Buisleidingen: aantal woningen binnen het invloedsgebied van de leidingen	++	Afname met 3 of meer
		+	Afname met 1 of 2
		0	Geen toe- of afname
		-	Toename met 1 of 2
		--	Toename met 3 of meer

Verantwoording groepsrisico's

Voor de verantwoording van het groepsrisico door de gemeenteraad van Rotterdam zijn groepsrisico's bepaald. Berekeningen van de groepsrisico's van bestaande risicovolle bedrijven zijn uitgevoerd voor de Huidige Situatie en het Voorkeursalternatief. Ook zijn de groepsrisico's van weg, water, spoor en ondergrondse buisleidingen berekend.

8.2 Stationaire inrichtingen

Referentiesituatie

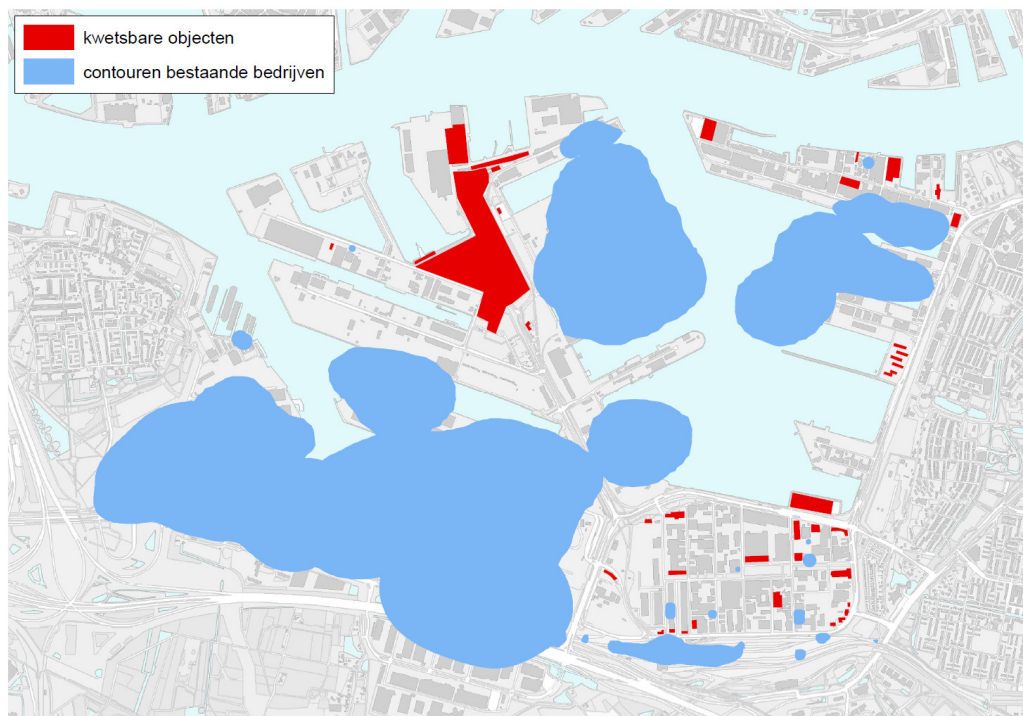
Huidige Situatie

Plaatsgebonden risico

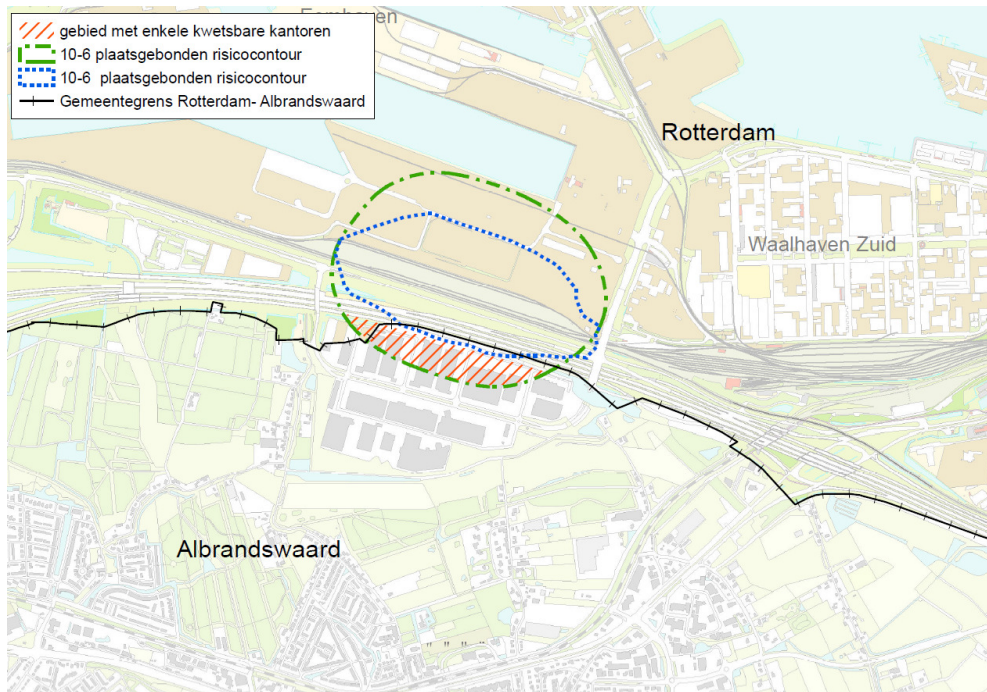
De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van alle bedrijven binnen het plangebied zijn weergegeven in Figuur 8.2. In deze figuur zijn ook de kwetsbare objecten binnen het plangebied aangeduid. Binnen het plangebied liggen er geen kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour en is er dus geen knelpunt. Buiten het plangebied is er wel één knelpunt ten aanzien van kwetsbare objecten. Bij toepassing van de actuele rekensystematiek voor het bepalen van het plaatsgebonden risico van een bestaand bedrijf in het zuiden van de Eemhaven vallen de kwetsbare kantoren op Distripark Albrandswaard binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour, dit is een knelpunt. Opgemerkt wordt dat de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour berekend op basis van de rekenmethodiek die gold ten tijde van de vergunningverlening kleiner is, de kwetsbare kantoren op Distripark Albrandswaard vallen daar niet binnen. Zie Figuur 8.3.

Groepsrisicorelevante locaties

In de Huidige Situatie zijn er 13 bestaande bedrijven waarvoor geldt dat zij groepsrisico relevant zijn.



Figuur 8.2: Huidige Situatie kwetsbare objecten binnen het plangebied en 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren

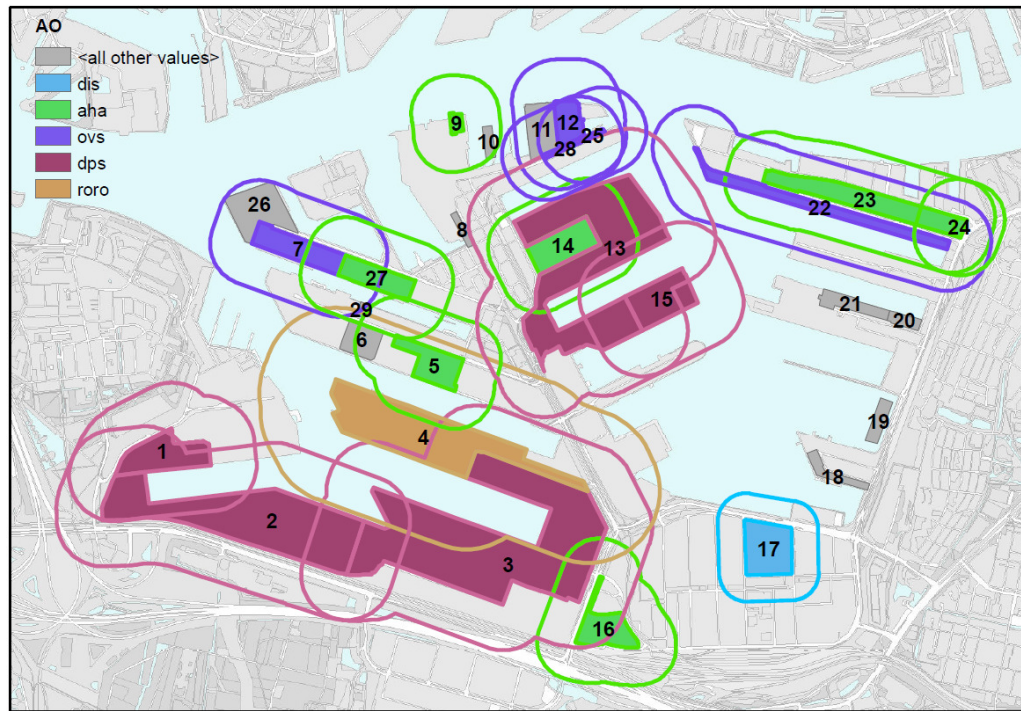


Figuur 8.3: knelpunt plaatsgebonden risico in Eemhaven zuid. Groen: 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour conform actuele rekensystematiek. Blauw: 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour conform rekensystematiek die gold ten tijde van de vergunningverlening.

Autonome ontwikkeling

Plaatsgebonden risico

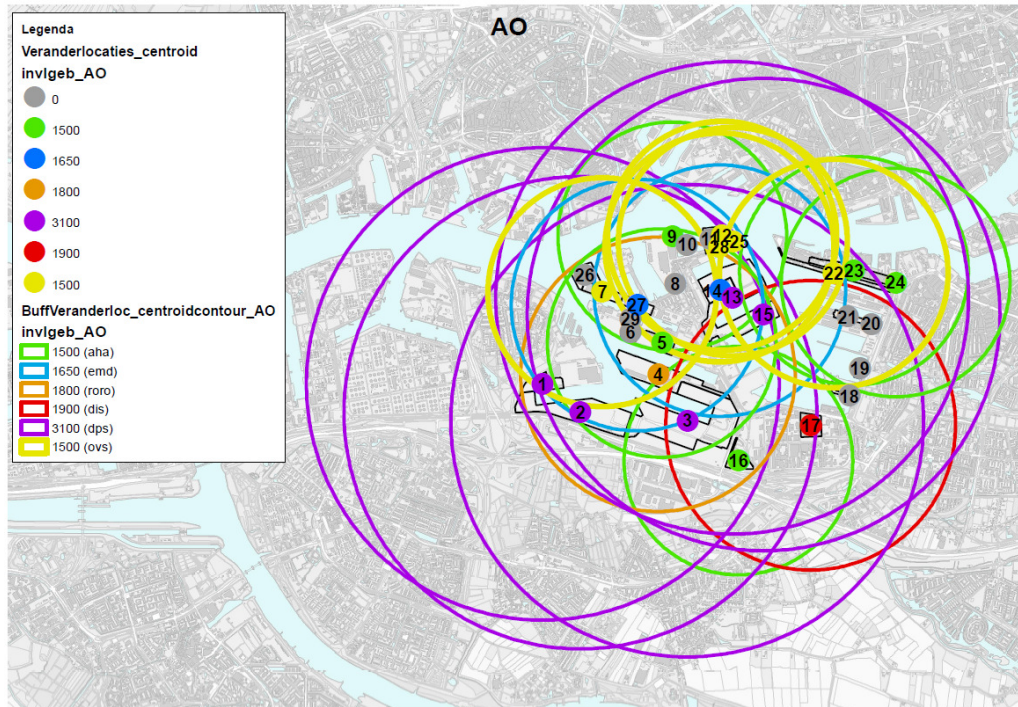
Op basis van kentallen van de maximaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren wordt bij 16 van de 29 veranderlocaties het maatgevende deelsegment gelimiteerd door kwetsbare bestemmingen, dit zijn 16 aandachtspunten. Indien op basis van de kentallen de minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren worden gehanteerd dan zijn er geen veranderlocaties meer die worden gelimiteerd door kwetsbare bestemmingen. Er komen in de Autonome Ontwikkeling dus geen knelpunten bij, het huidige knelpunt is niet opgelost. De ligging van de maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren op basis van kentallen is aangegeven in Figuur 8.4.



Figuur 8.4: maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van veranderlocaties in de AO

Groeprisicorelevante locaties

Voor alle veranderlocaties zijn de maximale invloedsgebieden op kaart gezet op basis van de kentallen, zie Figuur 8.5. Gelet op de aanwezigheid van aaneengesloten woonbebouwing binnen de maximale invloedsgebieden is de groeprisicorelevantie per veranderlocatie beoordeeld. Uit de analyse blijkt dat er in de Autonome Ontwikkeling 19 groeprisico relevante locaties zijn. Alle woongebieden rondom het plangebied vallen binnen het invloedsgebied van één of meerdere veranderlocaties.



Figuur 8.5: maximale invloedsgebieden van veranderlocaties in de AO

Voorkeursalternatief

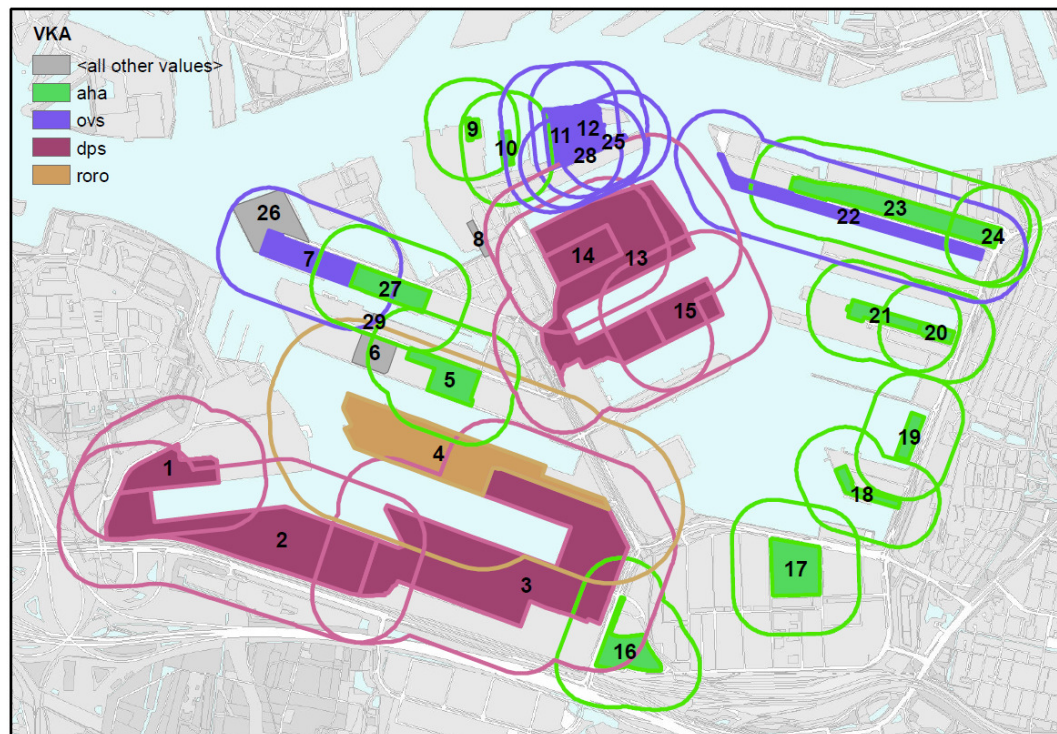
Plaatsgebonden risico

De ligging van de maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren voor de veranderlocaties is aangegeven in Figuur 8.6. Bij 22 van de 29 veranderlocaties wordt het maatgevende deelsegment gelimiteerd door kwetsbare bestemmingen, dit is een toename van 6 locaties ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling. Dit geeft een waardering "toename met 3 of meer locaties" (score - -). Indien op basis van milieukentallen de minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren worden gehanteerd dan zijn er geen veranderlocaties meer die worden gelimiteerd door kwetsbare bestemmingen. Er komen in het Voorkeursalternatief dus geen knelpunten bij ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

De veiligheidscontour geeft aan tot waar de plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven binnen de veiligheidscontour mogen groeien én tot waar woningen en andere (beperkt) kwetsbare objecten in de omgeving zijn toegestaan. In het deel van het plangebied dat buiten de veiligheidscontour ligt, zoals Waalhaven oost en Waalhaven zuid geven de kwetsbare objecten binnen en buiten het plangebied aan tot waar de plaatsgebonden risicocontouren mogen groeien. In het voorstel voor de ligging van de veiligheidscontour is rekening gehouden met de bekende ontwikkelingsplannen in de omgeving en met de gewenste ontwikkelruimte voor bedrijven. De voorgestelde contour beperkt hierdoor de ontwikkelingen in het omliggende gebied niet.

In de Huidige Situatie kunnen de plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven tot aan het eerste kwetsbare object in de omgeving liggen. Aan de zuidkant van het gebied komen enkele kantoren

die functioneel gebonden zijn binnen de veiligheidscontour te liggen, deze kantoren vormen daardoor niet langer een beperking voor de ligging van 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven gelegen binnen de veiligheidscontour. Hierdoor ontstaat er voor 2 veranderingslocaties in het zuidelijke gedeelte van het plangebied (nrs. 3 en 16) meer ruimte voor plaatsgebonden risicocontouren dan zonder de veiligheidscontour. De huidige 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van bestaande bedrijven in de Eemhaven en in Waalhaven west berekend op basis van de nieuwe actuele rekenmethode, passen binnen de veiligheidscontour. Het knelpunt in Eemhaven zuid (bedrijventerrein Albrandswaard) is daarmee opgelost.



Figuur 8.6: maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van veranderlocaties in het VKA

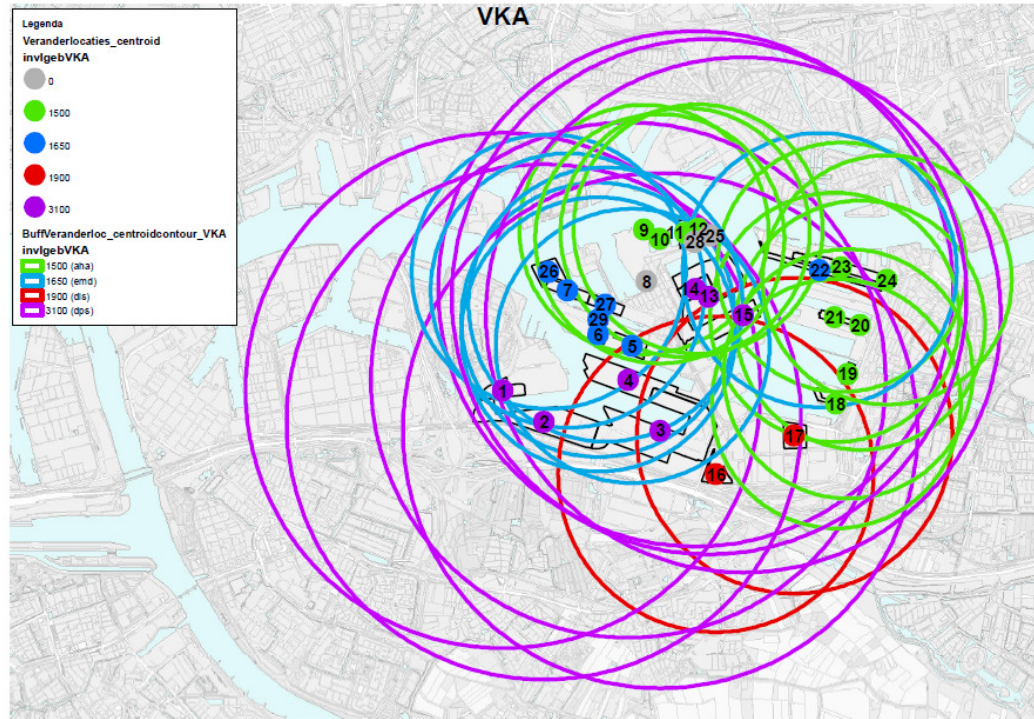
Groepsrisicorelevante locaties

De maximale invloedsgebieden op basis van kentallen zijn voor alle veranderlocaties aangegeven in Figuur 8.7. In het Voorkeursalternatief zijn 28 van de 29 veranderlocaties groepsrisicorelevant zijn. In de Autonome Ontwikkeling zijn 19 veranderlocaties groepsrelevant. De toename in het VKA bedraagt 47% ten opzichte van de AO. Dit geeft een waardering “toename met meer dan 25%” (score - -). Alle woongebieden rondom het plangebied blijven vallen binnen het invloedsgebied van één of meerdere veranderlocaties.

Voor het Voorkeursalternatief is een indicatieve berekening gemaakt van de groepsrisico's van toekomstige bedrijven op veranderlocaties aan de hand van een voorbeeldbedrijf. Hieruit blijkt dat de oriëntatiewaarde op een veranderlocatie, zou kunnen worden overschreden.

Daarbij moet worden opgemerkt dat de berekeningen zijn gemaakt zonder rekening te houden met maatregelen die het groepsrisico kunnen verlagen, terwijl dergelijke maatregelen bij het

verlenen van een vergunning voor een nieuw bedrijf mogelijk kunnen zijn. De hoogst berekende waarde voor het groepsrisico op een veranderlocatie in de indicatieve berekening is 1,9 keer de oriëntatiewaarde, de laagste waarde <0,1. De waarde van 1,9 betreft veranderlocatie 14 in Waalhaven west voor het deelsegment shortsea/deepsea.



Figuur 8.7: maximale invloedsgebieden van veranderlocaties in het VKA

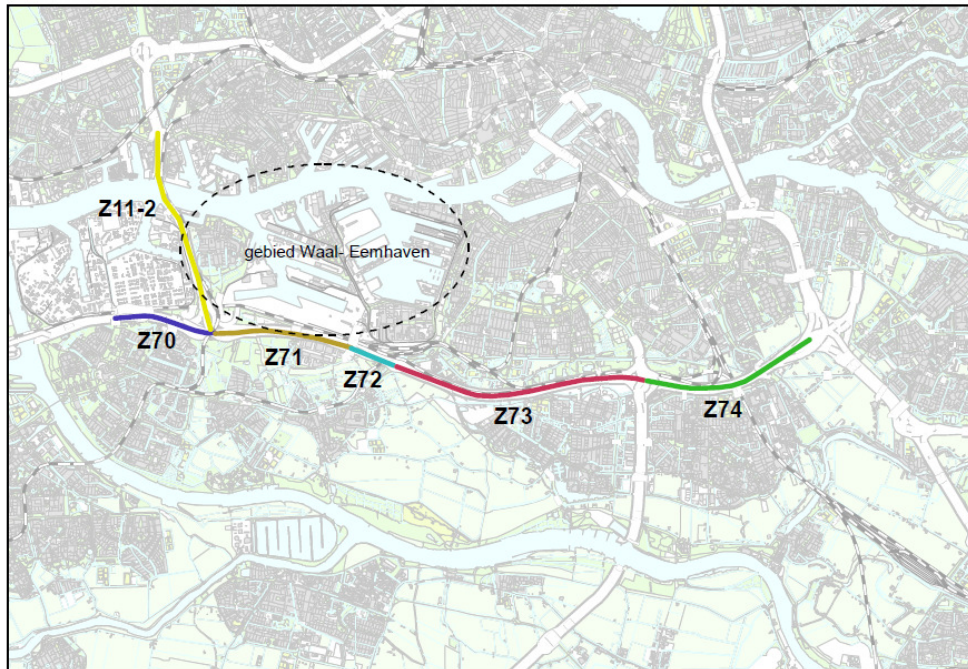
8.3 Transport van gevaarlijke stoffen

8.3.1 Basisnetroutes: weg en spoor

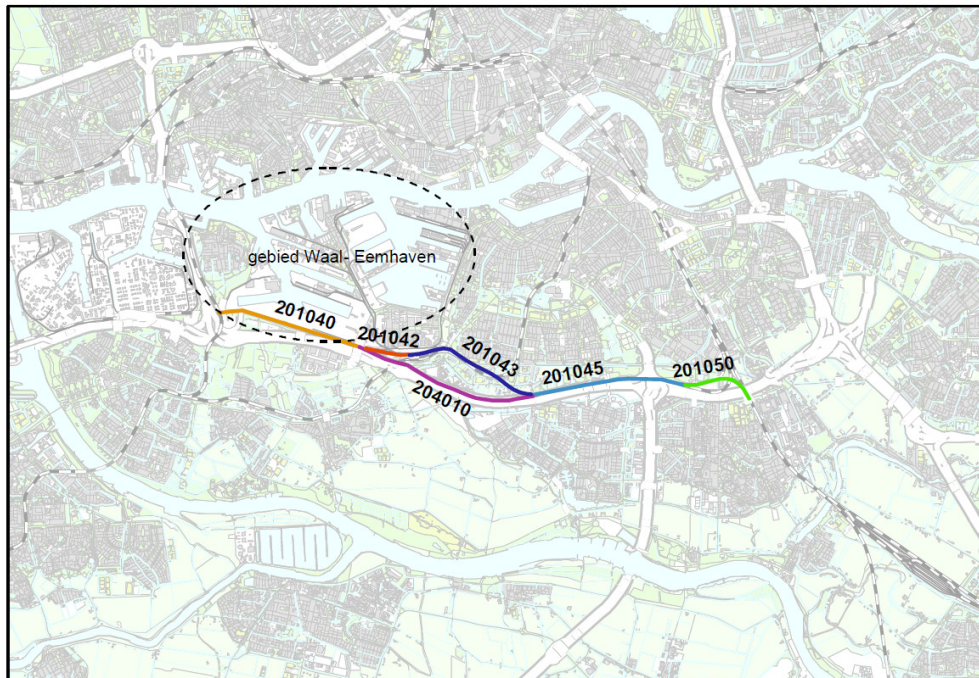
Referentiesituatie

Huidige Situatie

In Figuur 8.8 is de onderzochte transportroute over de weg aangegeven, in Figuur 8.9 de route via het spoor. Het betreft transportassen waarover structureel veel vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt en die externe veiligheidsrisico's veroorzaken voor de omgeving. In de Huidige Situatie wordt op geen van de weg- en baanvakken de maximale gebruiksruimte van het Basisnet overschreden.



Figuur 8.8: transportroute gevaarlijke stoffen over A4 en A15 in de buurt van het plangebied (de gekleurde lijnen geven de verschillende wegvlakken weer)



Figuur 8.9: transportroute gevaarlijke stoffen over het spoor in de buurt van het plangebied

Autonome ontwikkeling

Het transport van gevaarlijke stoffen over de weg leidt in de Autonome Ontwikkeling niet tot wegvakken waar de maximale gebruiksruimte van het Basisnet wordt overschreden. Het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor leidt in de Autonome Ontwikkeling tot 4 baanvakken met een overschrijding van de maximale gebruiksruimte van het basisnet voor de stofcategorie D4 zo wordt aangegeven in het MER havenbestemmingsplannen.

Voorkeursalternatief

Het transport van gevaarlijke stoffen over de weg leidt in het Voorkeursalternatief niet tot wegvakken waar de maximale gebruiksruimte van het Basisnet wordt overschreden. Dit betekent geen toename ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling. Het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor leidt in het VKA tot 4 baanvakken met een overschrijding van de maximale gebruiksruimte van het basisnet voor de stofcategorie D4. Dit betekent geen toename in baanvakken ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling. De mate van overschrijding is in het Voorkeursalternatief echter hoger dan in de Autonome Ontwikkeling.

8.3.2 Buisleidingen

Referentiesituatie

Huidige Situatie

Binnen het plangebied ligt een buisleiding voor aardgas. Binnen het invloedsgebied van deze leiding komen in de Huidige Situatie geen woningen voor.

Autonome ontwikkeling

Binnen het invloedsgebied van de aardgasleiding komen in de Autonome Ontwikkeling geen nieuwe woningen.

Voorkeursalternatief

Binnen het invloedsgebied van de aardgasleiding komen in het Voorkeursalternatief geen nieuwe woningen. Dit betekent geen toename ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

8.4 Beoordeling Voorkeursalternatief

Tabel 8.2 geeft voor de beschouwde aspecten en criteria weer hoe het Voorkeursalternatief zich verhoudt ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

Tabel 8.2: Externe Veiligheid - beoordeling Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	VKA ten opzichte van AO
Inrichtingen	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waar de maximaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren wordt gelimiteerd door kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied.	- -

	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waar één of meer deelsegmenten niet mogelijk zijn vanwege kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied vanwege de minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour	0
	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waarvoor geldt dat het groepsrisico relevant is	--
Transport van gevaarlijke stoffen	Over Rijkswegen: aantal wegvakken met overschrijding maximale gebruikruimte Basisnet	0
	Over het spoor: aantal baanvakken met overschrijding maximale gebruikruimte Basisnet	0
	Buisleidingen: aantal woningen binnen het invloedsgebied van de leidingen	0

8.5 Gegevens verantwoording groepsrisico

Stationaire inrichtingen

Groepsrisico's van bestaande risicovolle bedrijven

Het groepsrisico van twee stuwadoorbijbedrijven in Waalhaven oost zijn zowel in de Huidige Situatie als in het Voorkeursalternatief hoger dan de oriëntatiewaarde, de groepsrisico's bedragen 13,5 en 1,7 keer de oriënterende waarde. Het Voorkeursalternatief heeft geen invloed op de groepsrisico's van deze twee bedrijven, het plan heeft dus geen bijdrage. Dit komt doordat de populaties van de omliggende bedrijven niet veranderen en doordat het groepsrisico dominant wordt bepaald door de bevolking van Oud-Charlois en Wielewaal. Het gaat om maximale risico's gelet op de vergunning van deze bedrijven. Mogelijk kan in overleg met de bedrijven gekomen worden tot vergunningen met een lager groepsrisico.

Voor de overige bestaande bedrijven in het gebied zijn de groepsrisico's van de bestaande bedrijven lager dan de oriëntatiewaarde, bij deze berekeningen is de populatie (medewerkers) van de risicovolle bedrijven niet meegenomen. De groepsrisico's worden bestuurlijk verantwoord in het kader van het vaststellen van het bestemmingsplan.

Transport van gevaarlijke stoffen

Onderstaande groepsrisico's worden bestuurlijk verantwoord in het kader van het vaststellen van het bestemmingsplan.

Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Het groepsrisico bedraagt in Huidige Situatie ten hoogste 0,49 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico in het Voorkeursalternatief is gelijk aan het groepsrisico in de Huidige Situatie. Het plan geeft dus geen bijdrage.

Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

Het groepsrisico bedraagt in de Huidige Situatie ten hoogste 0,72 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico in het Voorkeursalternatief is gelijk aan het groepsrisico in de Huidige Situatie. Het plan geeft dus geen bijdrage.

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Het groepsrisico bedraagt in de Huidige Situatie minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico in het Voorkeursalternatief is gelijk aan het groepsrisico in de Huidige Situatie. Het plan geeft dus geen bijdrage.

8.6 Conclusie

Stationaire inrichtingen

Het aantal risicovolle bedrijven met een 10-6 plaatsgebonden risicocontour buiten de inrichting kan in het Voorkeursalternatief toenemen ten opzichte van de Huidige Situatie. Dit kan beperkingen voor nieuwe bedrijven inhouden gelet op de ligging van (geprojecteerde) kwetsbare objecten in het Voorkeursalternatief en gelet op de kentallen voor maximaal te verwachten 10-6 plaatsgebonden risicocontouren. Indien het Voorkeursalternatief getoetst wordt aan de kentallen van minimaal te verwachten 10-6 plaatsgebonden risicocontouren en de bestaande 10-6 plaatsgebonden risicocontouren is er één knelpunt ten aanzien van kwetsbare objecten: bij toepassing van de actuele rekensystematiek voor het bepalen van het plaatsgebonden risico van een bestaand bedrijf in het zuiden van de Eemhaven vallen de kwetsbare kantoren op Distripark Albrandswaard binnen de 10-6 plaatsgebonden risicocontour.

De nieuw beoogde veiligheidscontour geeft aan tot waar de 10-6 plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven binnen de veiligheidscontour mogen groeien én tot waar woningen en andere (beperkt) kwetsbare objecten in de omgeving zijn toegestaan. Buiten het gebied van de veiligheidscontour zoals in Waalhaven oost en Waalhaven zuid geven de kwetsbare objecten binnen en buiten het plangebied aan tot waar de plaatsgebonden risicocontouren mogen groeien. Aan de zuidkant van het plangebied kunnen enkele kantoren die functioneel gebonden zijn binnen de nieuwe veiligheidscontour komen te liggen, die vormen daardoor niet langer een beperking voor de ligging van 10-6 plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven binnen de veiligheidscontour. Hierdoor kan er voor 2 veranderingslocaties meer ruimte ontstaan voor plaatsgebonden risicocontouren dan zonder de veiligheidscontour. Het knelpunt in Eemhaven zuid zou daarmee zijn opgelost. De veiligheidscontour creëert zo ontwikkelruimte voor bedrijven. De Werkgroep Veiligheidscontour WEH heeft inmiddels een advies uitgebracht over twee veiligheidscontouren voor WEH: een veiligheidscontour Eemhaven/Distripark Albrandswaard en een aanvullende veiligheidscontour Waalhaven. In dat advies is rekening gehouden met toekomstige veranderingen conform het Voorkeursalternatief. De veiligheidscontouren Eemhaven/Distripark Albrandswaard en Waalhaven sluiten naadloos op elkaar aan. Ze vormen de begrenzingen van het plaatsgebonden risico van bestaande en nieuwe inrichtingen in de Eemhaven en in Waalhaven west. De ligging van de beide veiligheidscontouren is zo gekozen dat er geen knelpunten meer voorkomen.

De veiligheidscontour Eemhaven/Distripark Albrandswaard is inmiddels in procedure gebracht op grond van artikel 14 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. De veiligheidscontour Waalhaven zal samen met het bestemmingsplan WEH in procedure worden gebracht. Door de concentratie van risicovolle bedrijven binnen de gebieden van de nieuwe veiligheidscontouren Eemhaven/Distripark Albrandswaard en Waalhaven ontstaat tevens de mogelijkheid om risico's van bestaande bedrijven in Waalhaven oostzijde mogelijk te beperken en eventuele nieuwe risicovolle bedrijven aan de oostzijde van de Waalhaven niet meer toe te staan. Dit is onderdeel van een nadere afweging in het kader van het bestemmingsplan WEH, inclusief de daarbij behorende bestuurlijke verantwoording van Groepsrisico's.

Het aantal risicobedrijven kan in het Voorkeursalternatief toenemen ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling en de Huidige Situatie. Uitgaande van de maximale invloedsgebieden van het groepsrisico van de veranderlocaties kunnen alle woongebieden rondom het plangebied vallen binnen één of meer invloedsgebieden. De groepsrisico's van twee bestaande bedrijven aan de Waalhaven-oostzijde overschrijden al in de Huidige Situatie de oriënterende waarde voor het Groepsrisico. Mogelijk kan in overleg met die bedrijven gekomen worden tot een revisie van de huidige vergunningen. De groepsrisico's van de overige bestaande risicovolle bedrijven zijn zowel in de huidige situatie als in het Voorkeursalternatief lager dan de oriënterende waarde. Bij de berekeningen is de populatie (medewerkers) van risicovolle bedrijven conform de rekenregels niet meegenomen.

Transport van gevaarlijke stoffen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg voldoet in het Voorkeursalternatief aan de maximale gebruiksruimte van de Regeling Basisnet. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor voldoet in het Voorkeursalternatief bij 4 baanvakken niet aan de maximale gebruiksruimte van de Regeling Basisnet (Rb) voor zover het betreft de stofcategorie D4. Dit is een aandachtspunt voor de handhaving van de Rb door de Minister van Infrastructuur en Milieu. Uit de toekomstige monitoring van de transporten door ProRail zal blijken of deze dreigende overschrijding zich daadwerkelijk gaat voordoen, in de Huidige Situatie wordt namelijk wel voldaan aan de Rb. De bestaande aardgasleiding in het plangebied levert in het Voorkeursalternatief geen strijdigheid op met de norm voor het plaatsgebonden risico voor deze buisleiding.

De groepsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en per buisleiding zijn in het Voorkeursalternatief lager dan de oriëntatiewaarde en worden bestuurlijk verantwoord bij het vaststellen van het bestemmingsplan.

9. Gezondheid

9.1 Scope en werkwijze

Betekenis thema gezondheid

Gezondheid wordt bepaald door een complex van factoren: persoonsgebonden (erfelijk, verworven), exogene factoren (fysieke omgeving, leefstijl, sociale omgeving, economische positie) en gezondheidszorg (curatief en preventief).

Een gezonde leefomgeving voorkomt ziekte en bevordert gezondheid door:

- Een zo laag mogelijke milieubelasting in de leefomgeving;
- Een prettige leefomgeving om in te verblijven. Dit kan worden bereikt door onder meer de aanwezigheid van groen, natuur in de nabijheid, goede voorzieningen en door een sociaal veilig en toegankelijke leefomgeving;
- Een leefomgeving die uitnodigt tot gezond gedrag, zoals sporten, spelen, fietsen, lopen, recreëren.

Ook voldoende werkgelegenheid is van belang voor gezondheid. Hierover valt op te merken dat een economisch sterke haven – waar ruimte is voor intensivering en groei – van belang is voor de werkgelegenheid. Met het bestemmingsplan heeft de gemeente een instrument om door middel van planvorming indirect te sturen op werkgelegenheid. Het doel van het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven is om gedurende de planperiode ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk te maken door een zekere mate van flexibiliteit voor (haven-) bedrijvigheid en realisatie van havengerelateerde kantoren.

De milieukwaliteit van de fysieke leefomgeving is slechts één van de gezondheidsfactoren. Naar schatting wordt gezondheid voor circa 2 - 5 % bepaald door milieufactoren.

Een verminderde luchtkwaliteit door de aanwezigheid van verhoogde concentraties van fijn stof kan ondermeer leiden tot meer luchtwegklachten, longfunctievermindering en een toename van hart- en vaatziekten. Geluid kan aanleiding geven tot hinder en slaapverstoring. Er zijn aanwijzingen dat bij hogere geluidbelastingen andere effecten als ischemische hart- en vaatziekten en verhoogde bloeddruk kunnen optreden. Hogere externe veiligheidsrisico's betekenen een grotere kans op verwonding en/of sterfte in geval van een incident met gevaarlijke stoffen.

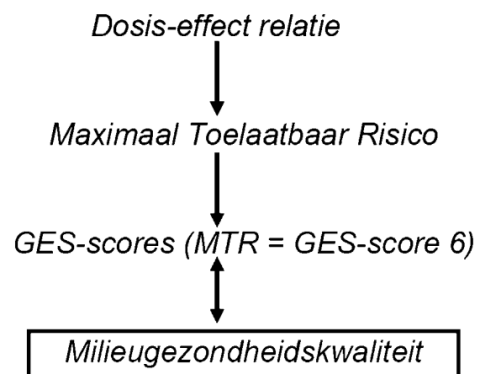
Dit hoofdstuk beperkt zich tot de milieugezondheidskwaliteit in woongebieden in en om het plangebied. In hoofdstuk 13 landschap, cultuurhistorie en recreatie komen aspecten van een prettige leefomgeving aan de orde. In dat hoofdstuk wordt ook ingegaan op de milieugezondheidskwaliteit ter hoogte van recreatieve voorzieningen in het plangebied en de directe omgeving.

Relatie tussen bronnen, milieubelasting en gezondheid

De Gezondheidseffectscreening (GES) is in 2000 ontwikkeld door GGD'en in opdracht van de toenmalige ministeries van VWS en VROM. Het is een instrument waarmee vooraf, bijvoorbeeld

bij planvorming, inzicht verkregen wordt in de verschillende milieuaspecten die van invloed kunnen zijn op de gezondheid van de (toekomstige) bewoners. Een GES geeft een goed beeld van de aandachtspunten ten aanzien van gezondheid in relatie tot milieukwaliteit. Hierbij kunnen alleen die milieuaspecten meegenomen worden waarvoor de gezondheidseffecten wetenschappelijk voldoende zijn vastgesteld. Daarbij wordt een vergelijking van de aanwezige milieubelasting gemaakt ten opzichte van het Maximaal Toelaatbaar Risico (zie Figuur 9.1). Het GES levert een gezondheidskundige score per milieuaspect op: hoe hoger de score, hoe slechter de milieugezondheidskwaliteit. Zie tabel 9.1.

Bronnen → emissies → blootstelling → GES-score



Figuur 9.1: schematisch overzicht GES methodiek

Tabel 9.1: GES scores en kleurcode behorend bij elke relevante bron van milieubelasting[BMM-2012]

Lucht		Geluid					Externe veiligheid		Milieu-gezondheid-kwaliteit	
NO ₂ concentratie jaargemiddeld	PM ₁₀ concentratie jaargemiddeld ⁴⁾	Industrie	Wegverkeer	Railverkeer	Varenschepen	Cumulatie	Plaatsgebonden risico ²⁾	Overschrijding oriënterende waarde groepsrisico ³⁾	GES score	Omschrijving
µg/m ³	µg/m ³	L _{etm} dB(A) ¹⁾	L _{den} dB ¹⁾	L _{den} dB	L _{den} dB	L _{IL, CUM} dB(A)				
		<45	<43	<48	<48	<45	<10 ⁻⁸	Nee	0	Zeer goed
		45-49	43-47	48-57	48-57	45-49			1	Goed
0,04 – 3	< 4		48-52				10 ⁻⁸ – 10 ⁻⁷	Nee	2	Redelijk
4 – 19	4 - 19	50-54		58-62	58-62	50-54			3	Vrij matig
20 – 29	20 - 29		53-57				10 ⁻⁷ – 10 ⁻⁶	Nee	4	Matig
30 – 39	30 -34	55-64	58-62			55-64			5	Zeer matig
40 – 49	35 - 39	65-69	63-67	63-67	63-67	65-69	> 10 ⁻⁶	Ja	6	Onvoldoende
50 – 59	40 - 49	≥70	68-72	68-72	68-72	≥70			7	Ruim Onvoldoende
≥ 60	≥ 50		≥73	≥73	≥73				8	Zeer Onvoldoende

1) Zonder aftrek artikel 110g Wgh

2) Als er geen plaatsgebonden risicocontour 10⁻⁷-contour beschikbaar is, wordt volgens het handboek [BMM 2012] geen GES score 4 toegekend, maar wordt aan het hele gebied tussen de plaatsgebonden risicocontour 10⁻⁶- en 10⁻⁸- contour een GES score 2 toegekend. In dit deelrapport wordt dan echter een GES score 3 toegekend, aansluitend bij de methodiek die gehanteerd is in het MER havenbestemmingsplannen, deelrapport gezondheid [Hbr -2013].

3) Wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico overschreden, dan wordt altijd een GES score van 6 toegekend ongeacht de hoogte van het plaatsgebonden risico.

4) Zonder zeezout correctie

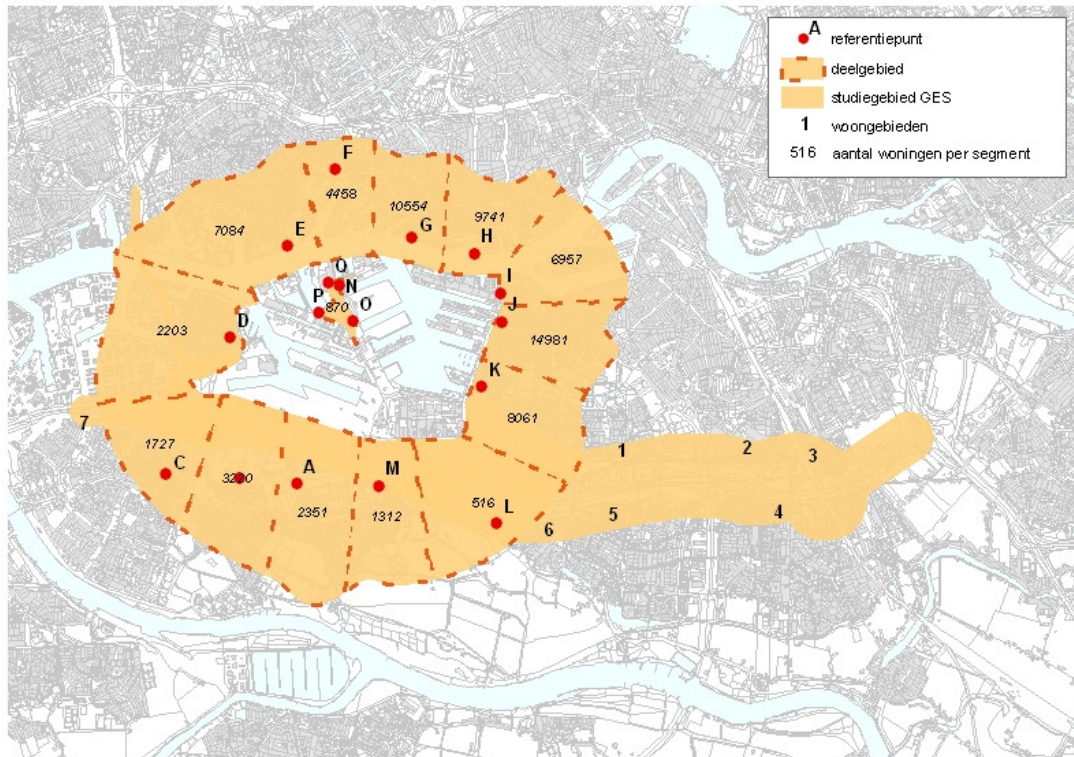
Tabel 9.2 geeft een overzicht van de in dit MER beschouwde combinaties van bronnen en milieubelasting ten aanzien van gezondheid.

Tabel 9.2: overzicht van milieuaspecten en bronnen voor GES

	Luchtkwaliteit	Geluid	Externe veiligheid
Bedrijven	X	X	X
Wegverkeer	X	X	X
Railverkeer		X	X
Scheepvaart	X	X	X:binnenvaart
Buisleidingen			X: hoge druk aardgas-leidingen

Studiegebied en werkwijze

Voor de milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid bestaat het studiegebied uit Heijplaat en de omgeving van het plangebied tot aan de vastgestelde 50 dB(A)-geluidcontour voor het industrieterrein. Dit gebied is ingedeeld in min of meer gelijke deelgebieden met referentiepunten, zie onderstaande figuur 9.2. Gelet op het transport van gevaarlijke stoffen over spoor en weg is het studiegebied vergroot langs de havenspoorlijn, de A15 en de A4. Voor de Huidige Situatie, de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief is voor de bronnen aangegeven in Tabel 9.2 de milieugezondheidskwaliteit bepaald op de referentiepunten en langs de transportassen. De milieugezondheidskwaliteit op de referentiepunten en langs de transportassen zijn een worst case waarde voor de woongebieden in het betreffende deelgebied. De woonkern Heijplaat midden in het gebied Waal- en Eemhaven heeft rondom 4 referentiepunten: N, O, P, en Q.



<p>Deelgebieden:</p> <p>A: Rhoondorp west, gemeente Albrandswaard</p> <p>B: Poortugaal, gemeente Albrandswaard</p> <p>C: Hoogvliet, gemeente Rotterdam</p> <p>D: Pernis, gemeente Rotterdam</p> <p>E: Schiedam</p> <p>F: Nieuw Mathenesse west, gemeente Rotterdam</p> <p>G: Delfshaven west en Nieuw Mathenesse oost, gemeente Rotterdam</p> <p>H: Delfshaven oost en Rotterdam Centrum zuidwest, gemeente Rotterdam</p>	<p>Woongebieden:</p> <p>1: Zuidwijk, gemeente Rotterdam</p> <p>2: Lombardijen, gemeente Rotterdam</p> <p>3: IJsselmonde, gemeente Rotterdam</p> <p>4: Barendrecht (noordzijde), gemeente Barendrecht</p> <p>5: Carnisselande, gemeente Barendrecht</p> <p>6: Portland, gemeente Albrandswaard</p> <p>7: Hoogvliet (noordzijde), gemeente Rotterdam</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

I: Feijenoord Katendrecht en Charlois noordelijke zone, gemeente Rotterdam	
J: Charlois noord, gemeente Rotterdam	
K: Charlois midden, gemeente Rotterdam	
L: Charlois Zuid gemeente Rotterdam en Rhoon Portland gemeente Albrandswaard	
M: Rhoondorp oost, gemeente Albrandswaard	
NOPQ: Heijplaat, gemeente Rotterdam	

Figuur 9.2: studiegebied gezondheid

Beoordelingskader

De beschikbare informatie uit de deelrapporten Luchtkwaliteit, Geluid en Externe veiligheid is omgezet naar GES scores. Deze GES score geeft een indicatie van de milieugezondheidskwaliteit in de omgeving van het plangebied waar mensen wonen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre het VKA tot een verbetering (++), lichte verbetering (+) of een lichte verslechtering (-) of verslechtering tot onder de grens of drempelwaarde (--) leidt ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling (AO). De toekenning van de scores gebeurt op basis van de gemotiveerde (semi-) kwantitatieve bepaling van de GES scores.

Tabel 9.3: beoordelingskader en waarderingsystematiek voor het thema gezondheid

Aspect	Criterium	Waardering t.o.v AO	
Gezondheidskwaliteit	Mate van verbetering of verslechtering van de GES scores voor luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid in woongebieden.	++	Verbetering van meer dan één GES score
		+	Verbetering van één GES score
		0	Geen verandering van de GES scores
		-	Verslechtering van één GES score
		--	Verslechtering van één of meer GES score tot beneden de grens- of drempelwaarde

9.2 Gezondheidskwaliteit

Referentiesituatie

Huidige Situatie

Luchtkwaliteit

In de Huidige Situatie is de milieugezondheidskwaliteit gelet op Stikstofdioxide NO₂ bij woongebieden in de omgeving van het plangebied onvoldoende (GES score 6) of zeer matig (GES score 5). Gelet op Fijnstof PM₁₀ is deze zeer matig (GES score 5) of beter.

Geluid

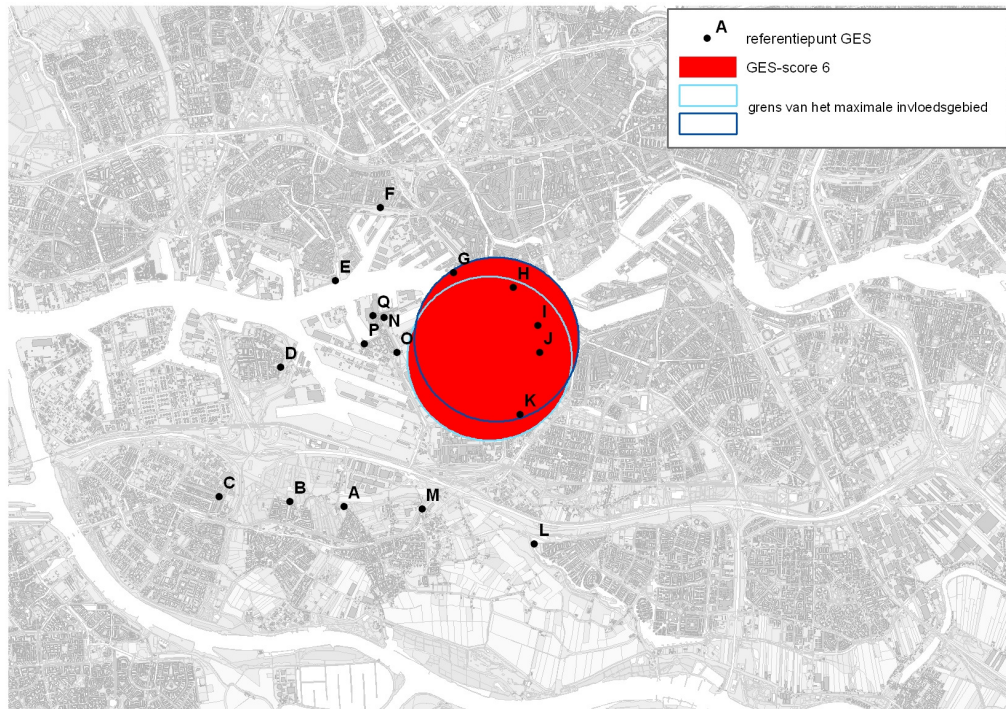
Als gevolg van het industrielawaai is de milieugezondheidskwaliteit in Heijplaat en in de dichtbij gelegen woongebieden aan de oostzijde (Feijenoord, Katendrecht en een flink deel van Charlois) en de westzijde (Pernis) zeer matig (GES score 5). In de verder afgelegen woongebieden is de

milieugezondheidskwaliteit als gevolg van het industrielawaai beter dat wil zeggen goed (GES score 1) of vrij matig (GES score 3). Uit de berekeningen blijkt dat de milieugezondheidskwaliteit bij woningen in deze gebieden cumulatief met name door het wegverkeer toch zeer matig (GES score 3) scoort. In Heijplaat is als gevolg van wegverkeerslawaaï de milieugezondheidskwaliteit aan de Eemhavenzijde goed tot redelijk (GES score 1 en 2), aan de Waalhavenzijde zeer matig (GES score 5). De geluidbelasting door railverkeer en scheepvaart (varende schepen) hebben in de Huidige Situatie geen grote invloed op de gezondheid (GES score 0 of 1). De milieugezondheidskwaliteit voor de gecumuleerde geluidbelasting is in Heijplaat onvoldoende (GES score 6).

Externe veiligheid

In de Huidige Situatie zijn er geen woongebieden waar een GES score hoger dan 3 optreedt als gevolg van de aanwezigheid van risicovolle bedrijven in het plangebied. De milieugezondheidskwaliteit is in bijna alle woongebieden vrij matig (GES score 3). Bij 2 bedrijven in Waalhaven oost wordt de oriënterende waarde van het groepsrisico overschreden waardoor de milieugezondheidskwaliteit in woongebieden aan de noord oostzijde (deel van Delfshaven en Rotterdam centrum) en oostzijde (Feijenoord Katendrecht en een flink deel van Charlois) onvoldoende is (GES score 6), zie Figuur 9.3. Hierbij moet worden opgemerkt dat uitgegaan is van risicoberekeningen die zijn gebaseerd op de maximale risico's die volgen uit het maximum aan activiteiten die in de vergunning zijn toegestaan. In de praktijk wordt echter geen gebruik gemaakt van de maximale capaciteit.

De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water betekent in woongebieden dicht bij deze transportassen een vrij matige milieugezondheidskwaliteit (GES score 3). De hogedruk aardgasleiding in het plangebied heeft geen risico voor de gezondheid in woongebieden.



Figuur 9.3: GES-kaart externe veiligheid groepsrisico industrie

Autonome Ontwikkeling

Luchtkwaliteit

Voor Stikstofdioxide (NO₂) verbetert de situatie in de Autonome Ontwikkeling ten opzichte van de Huidige Situatie ondanks de verwachte groei van de bedrijvigheid met 1% per jaar. Dit komt door de landelijke, autonome verschoning van bronnen en dalende achtergrondconcentraties in de periode 2013-2025. Deze verschoning is in het studiegebied groter dan de autonome bijdrage van de bronnen. Als gevolg daarvan verbetert de GES score bij negen referentiepunten (A,B,C,F,H,I,L, en M, zie figuur 9.2). Bij zes referentiepunten daalt de GES score van 5 naar 4. Op 4 referentiepunten daalt de GES score van 6 naar 5. Bij het woongebied Heijplaat en enkele andere referentiepunten verbetert de GES score voor stikstofdioxide niet. Overigens is op alle referentiepunten is de milieugezondheidskwaliteit als gevolg van Fijnstof PM₁₀ matig (GES score 4).

Geluid

De geluidbelasting door de industrie neemt in de Autonome Ontwikkeling toe waardoor in een aantal iets verder weg gelegen woongebieden de milieugezondheidskwaliteit vanwege industrielawaai verslechtert. Het gaat hierbij om een verandering van goed (GES score 1) naar vrij matig (GES score 3: woongebieden Hoogvliet en Nieuw Mathenesse west, zie figuur 9.2). Op de referentie punten E,G,H, en M wijzigt de leefomgevingskwaliteit van vrij matig (GES score 3) naar zeer matig (GES score 5).

In Heijplaat verslechtert de milieugezondheidskwaliteit als gevolg van industrielawaai van zeer matig (GES score 5) naar onvoldoende (GES score 6)⁹. Als gevolg van een toename van scheepvaart in de Autonome Ontwikkeling verslechtert de milieugezondheidskwaliteit in de woongebieden op de noordelijke oever van de Nieuwe Maas ter hoogte van het plangebied van goed (GES score 1) naar vrij matig (GES score 3: woningen gelegen in Schiedam, Delfshaven en Rotterdam centrum). De geluidbelasting door scheepvaart (varende schepen) in de overige woongebieden en door railverkeer hebben ook in de Autonome Ontwikkeling geen grote invloed op de gezondheid (GES score 0 of 1). De milieugezondheidskwaliteit blijft voor het gecumuleerde geluid in Heijplaat onvoldoende (GES score 6).

Externe veiligheid

In de Autonome Ontwikkeling zal in de woongebieden gelegen op de noordelijke oever van de Nieuwe Maas (een deel van Schiedam, Delfshaven west en Nieuw Mathenesse oost) als gevolg van het plaatsgebonden risico van bedrijven de milieugezondheidskwaliteit mogelijk verslechteren van zeer goed (GES score 0) naar vrij matig (GES score 3). Het gebied waar de milieugezondheidskwaliteit als gevolg van het groepsrisico onvoldoende is, wijzigt mogelijk. Inmiddels is voor een van de bedrijven aan de Rijnmond/DCMR het voornemen aangekondigd een revisievergunning aan te willen vragen. Uit de kwantitatieve risicoanalyse en het concept van de vergunningaanvraag blijkt dat daar nog nauwelijks activiteiten zullen plaatsvinden met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico zal ver onder de oriëntatiewaarde blijven. Ook wordt overlegd over een eventuele actualisatie van de Wabo vergunning voor het andere bedrijf. Als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water blijft in dezelfde woongebieden dicht bij deze transportassen de milieugezondheidskwaliteit vrij matig (GES score 3). De hoge druk aardgasleiding in het plangebied heeft geen risico voor de gezondheid.

Voorkeursalternatief (VKA)

Luchtkwaliteit

Voor Stikstofdioxide (NO₂) is in het Voorkeursalternatief op alle referentiepunten de milieugezondheidskwaliteit gelijk aan die in de Autonome Ontwikkeling. In Heijplaat blijft de milieugezondheidskwaliteit zeer matig tot onvoldoende (GES score 5 en 6). In veel van de woongebieden rondom het plangebied is de milieugezondheidskwaliteit zeer matig (GES score 5). Op alle referentiepunten is de milieugezondheidskwaliteit als gevolg van Fijnstof (PM₁₀) matig (GES score 4) en niet gewijzigd ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

Geluid

In het Voorkeursalternatief verslechtert de milieugezondheidskwaliteit als gevolg van het industrielawaai in een woongebied ten zuiden van de A15 (Rhoon dorp) van vrij matig (GES score 3) naar zeer matig (GES score 5). Voor de overige woongebieden is de milieugezondheidskwaliteit hetzelfde als in de Autonome Ontwikkeling. Bij Heijplaat blijft de

⁹ Hierbij is er van uitgegaan dat MTG's en bewakingswaarden niet worden overschreden.

milieugezondheidskwaliteit onvoldoende (GES score 6)¹⁰ voor industrielawaai en voor gecumuleerd geluid.

Externe veiligheid

Ook in het Voorkeursalternatief zijn er als gevolg van de aanwezigheid van risicovolle bedrijven en gelet op het plaatsgebonden risico, geen woongebieden waar een GES score hoger dan 3 optreedt. De milieugezondheidskwaliteit is in bijna alle woongebieden mogelijk vrij matig (GES score 3). Ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling zal in een deel van Charlois als gevolg van risicovolle bedrijven de milieugezondheidskwaliteit mogelijk slechter worden van zeer goed (GES score 0) naar vrij matig (GES score 3). Het gebied waar de milieugezondheidskwaliteit als gevolg van groepsrisico in de huidige situatie onvoldoende is (GES score 6) wordt in de autonome ontwikkeling mogelijk opgelost als gevolg van een revisie van vergunningen. Als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg en water blijft dicht bij deze transportassen in dezelfde woongebieden de milieugezondheidskwaliteit vrij matig (GES score 3). Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor voldoet in het Voorkeursalternatief bij 4 baanvakken niet aan de maximale gebruiksruimte van de Regeling Basisnet (Rb) voor zover het betreft de stofcategorie D4. Dit is een aandachtspunt voor de handhaving van de Regeling basisnet door de Minister van Infrastructuur en Milieu. De hoge druk aardgasleiding in het plangebied heeft geen risico voor de gezondheid.

Tabel 9.4: gezondheid – beoordeling voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	VKA t.o.v. AO
Gezondheidskwaliteit	Mate van verbetering of verslechtering van de GES scores voor luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid in woongebieden.	-

9.3 Conclusie

De Gemeentelijke Gezondheidsdiensten hebben een methodiek ontwikkeld om te beoordelen in hoeverre de milieukwaliteit in de leefomgeving invloed heeft op gezondheid: de gezondheidseffectscreening (GES). De GES-methode kent scores voor de milieugezondheidskwaliteit toe o.a. voor luchtkwaliteit, geluid, en externe veiligheid. De mogelijke scores variëren van zeer goed (GES score 0) tot zeer onvoldoende (GES score 8).

Op basis van de uitgevoerde deelstudies luchtkwaliteit, geluid, en externe veiligheid zijn de GES scores voor de Huidige Situatie, de Autonome Ontwikkeling en het VKA geïnventariseerd bij woongebieden in de omgeving van het plangebied en langs de infrabundel A15, A4 en de havenspoorlijn. De milieugezondheidskwaliteit in de woongebieden in de omgeving wordt beïnvloedt door de activiteiten in het plangebied.

¹⁰ Hierbij is er van uitgegaan dat de maximaal toelaatbare geluidwaarden (MTG's) en bewakingswaarden niet worden overschreden, zie het deelrapport geluid. Toelichting: door de wijziging van de segmenten op de veranderlocaties wordt op een aantal beoordelingspunten in de omgeving niet automatisch – uitgaande van maximale kentallen – voldaan aan de MTG's en aan de bewakingswaarden in het geluidruimteverdeelplan van het Convenant Geluidruimte Waal-Eemhaven. Door maatregelen, die deels ook al voorzien waren bij de uitwerking van het convenant, kan worden voldaan aan MTG's en bewakingswaarden.

Voor het aspect geluid-industrielawaai leidt dit in de Huidige Situatie tot een milieugezondheidskwaliteit die zeer matig is (GES score 5) op 8 van de 17 referentiepunten rond het plangebied. Voor gecumuleerd geluid (alle onderzochte bronnen samen) is de milieugezondheidskwaliteit voor woongebied Heijplaat onvoldoende (GES score 6) en op de overige referentiepunten rondom het plangebied zeer matig (GES score 5).

Voor het aspect externe veiligheid wordt bij 2 bedrijven in Waalhaven oost de oriënterende waarde van het groepsrisico overschreden waardoor de milieugezondheidskwaliteit in woongebieden aan de noord oostzijde (in een deel van Delfshaven en Rotterdam centrum) en aan oostzijde (in Feijenoord Katendrecht en een flink deel van Charlois) onvoldoende is (GES score 6). Inmiddels is voor een van de bedrijven aan de Rijnmond/DCMR het voornemen aangekondigd een revisievergunning aan te willen vragen. Uit de kwantitatieve risicoanalyse en het concept van de vergunningaanvraag blijkt dat er dan nog nauwelijks activiteiten zullen plaatsvinden met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico zal ver onder de oriëntatiewaarde blijven. Ook wordt overlegd over een mogelijke actualisatie van de Wabo vergunning voor het andere bedrijf.

In de Autonome Ontwikkeling verbetert de luchtkwaliteit ten opzichte van de Huidige Situatie ondanks de groei van de bedrijvigheid met 1% per jaar. Dit komt door de landelijke, autonome verschoning van bronnen en de dalende achtergrondconcentraties in de periode 2013-2025. Deze verschoning is in het studiegebied groter dan de autonome bijdrage van de bronnen. Als gevolg daarvan verbetert ook de milieugezondheidskwaliteit in een aantal woongebieden. De milieugezondheidskwaliteit in een aantal andere woongebieden verslechtert autonoom door de mogelijke ontwikkelingen op de veranderlocaties, met name voor industrielawaai betekent dit dat in meer woongebieden de milieugezondheidskwaliteit zeer matig wordt (GES score 5). In Heijplaat verslechtert de milieugezondheidskwaliteit als gevolg van industrielawaai van zeer matig (GES score 5) naar onvoldoende (GES score 6)¹¹.

In het Voorkeursalternatief verslechtert de situatie ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling voor externe veiligheid en industrielawaai. Ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling zal in een deel van Charlois als gevolg van risicovolle bedrijven de milieugezondheidskwaliteit mogelijk verslechteren van zeer goed (GES score 0) naar vrij matig (GES score 3). Voor industrielawaai wordt ook in Rhoondorp west de milieugezondheidskwaliteit zeer matig (GES score 5). Als gevolg van het Voorkeursalternatief verslechtert de milieugezondheidskwaliteit ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling hierdoor licht, de beoordeling is negatief (-). Ten opzichte van de Huidige Situatie betekent het VKA een aanzienlijke verslechtering gelet op industrielawaai.

¹¹ Hierbij is er van uitgegaan dat MTG's en bewakingswaarden niet worden overschreden.

10. Natuur

10.1 Scope en werkwijze

De effecten voor natuur zijn beschreven aan de hand van de verschillende effectroutes en het resultaat daarvan op natuurwaarden. Beschouwd worden de effecten op beschermde soorten (conform de Flora en Faunawet) en de effecten op groenstructuren in het plangebied. Het uitgevoerde onderzoek is in detail opgenomen in het deelrapport Natuur. Verder wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de resultaten van de Passende Beoordeling die uitgevoerd is gelet op mogelijke externe effecten op beschermde Natura 2000-gebieden (zie ook hoofdstuk 1). Het betreft de effecten op de instandhoudingsdoelen (habitatypen en soorten) van deze gebieden. Het gaat daarbij om een beoordeling van het planeffect ten opzichte van de Huidige Situatie. Een beoordeling van het planeffect ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling is voor een Passende Beoordeling niet relevant en is daarom ook niet verder onderzocht. Dit hoofdstuk beperkt zich tot de hoofdlijnen van de onderzoeken.

Beschermde soorten

Wetgeving en afbakening

Beschouwd zijn de in het gebied voorkomende soorten die beschermd zijn volgens het beschermingsregime van de Flora en faunawet (tabel 2 en 3/bijlage IV HR). Het gaat om de volgende aandachtsgroepen:

- Flora (tabel 2);
- Vogels met vaste rust- en verblijfplaats (tabel 3);
- Vleermuizen (tabel 3/bijlage IV HR).

Werkwijze

Gelet op de activiteiten die mogelijk worden gemaakt en beschikbare kennis over mogelijke effecten is afgebakend welke negatieve effecten kunnen optreden. Dit leidt tot de volgende criteria voor de effectbeschrijving:

- Verlies van oppervlak aan leefgebied/verblijfplaatsen;
- Verstoring van (broed)vogels door toename van geluidsbelasting.

Verlies van oppervlak aan leefgebied/verblijfplaatsen

Voor het bepalen van de effecten op leefgebied en/of verblijfplaatsen van strikt beschermde soorten (zoals vleermuizen) is voor de Autonome Ontwikkeling specifiek aandacht besteed aan de locaties met meerdere deelsegmenten (waar verschuivingen kunnen optreden) en in het Voorkeursalternatief aan alle veranderlocaties en aan de NUT-terreinen (er zijn enkele van deze Nog Uitgeefbare Terreinen). Daarnaast zijn de beschikbare waarnemingsdata, zoals bekende verblijfplaatsen en de geschiktheid van gebouwen voor beschermde soorten, beschouwd. Aangezien een groot deel van de Waal-Eemhaven overwegend verhard is, maar ook een hoge bebouwingdichtheid kent (met ook oudere bebouwing) is wat betreft de bebouwing specifiek gekeken naar het voorkomen van gebouwbezonende soorten (huismus, vleermuizen, gierzwaluw).

Een gebiedsdekkende inventarisatie was niet beschikbaar. Om toch een actueel beeld te krijgen van de verspreiding van gebouwbewonende soorten is aanvullend onderzoek gedaan in de vorm van een quickscan. Hierbij is alle bebouwing in het Waal-Eemhaven gebied beoordeeld op potentiële geschiktheid voor gebouwbewonende soorten. Uit dit onderzoek is een overzicht (kaart) gecreëerd welke gebouwen mogelijk gebruikt zouden kunnen worden door gebouwbewonende soorten. De veranderlocaties en de NUT-terreinen waar soorten kunnen voorkomen zijn ook de plekken waar effecten als gevolg van veranderingen in deelsegmenten op voorhand niet zijn uit te sluiten.

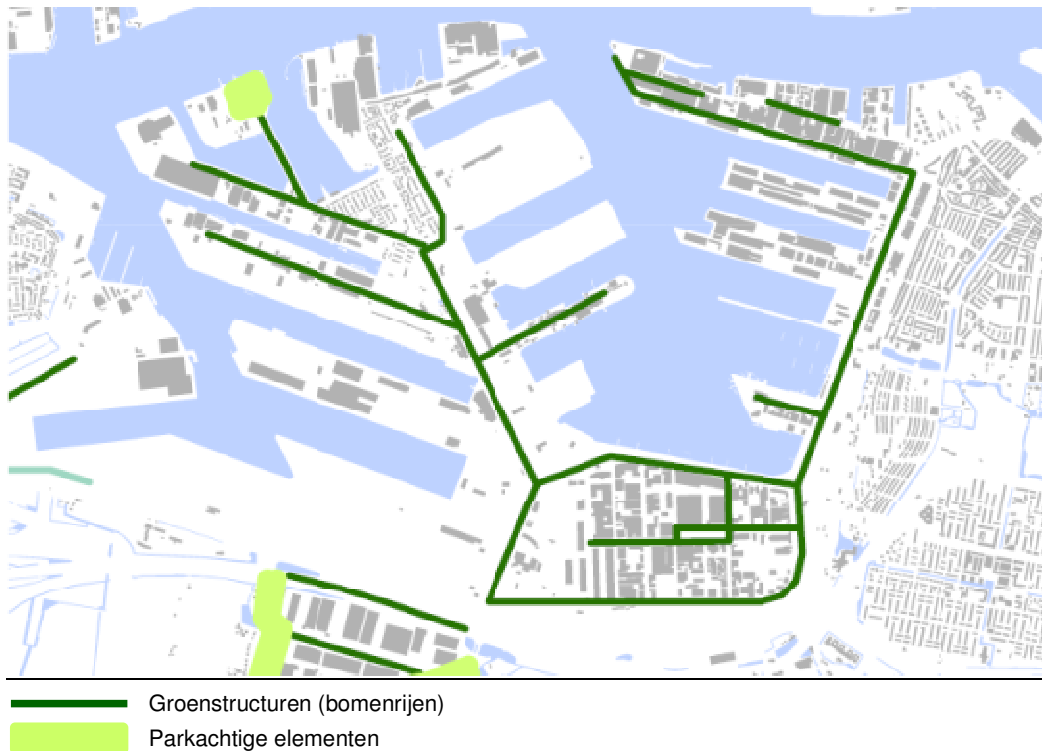
Verstoring van (broed)vogels door toename geluidsbelasting

Wat betreft verstoring door geluid is getoetst aan de hand van de methodiek zoals gehanteerd door Reijnen en Foppen (1991). Hierbij worden verschillende drempelwaarden voor geluidbelasting gebruikt (42, 45 en 51 dB(A)). Hierboven kunnen effecten op broedvogels in bebost en in open gebied, maar ook op foeragerende en rustende vogels in open gebied optreden. Om een eventuele toename van de cumulatieve geluidsbelasting in beeld te brengen zijn berekeningen uitgevoerd op 0,30m en 1,5m hoogte boven maaiveld. Respectievelijk voor soorten die laag bij de grond broeden en voor soorten in bomen/gebouwen. In en rond het Waal- en Eemhaven gebied is op de referentiepunten (zie hoofdstuk 4.3) de geluidbelasting berekend in de Huidige Situatie, in de Autonome Ontwikkeling en in het Voorkeursalternatief. Deze geluidsniveau's zijn met elkaar vergeleken en getoetst aan relevante drempelwaarden. Van belang hierbij is vooral of de geluidsbelasting in de Autonome Ontwikkeling en in het Voorkeursalternatief (veel) hoger wordt dan in de Huidige Situatie en wat dit betekent voor (broed-) vogels, uitgaande van de drempelwaarden zoals Reijnen en Foppen deze stellen.

Functioneren (ecologische) groenverbindingen

Afbakening

Gekeken is naar de aanwezigheid en kwaliteit van de aanwezige groenstructuur, mede in relatie tot de vastgestelde Groenvisie van het Havenbedrijf Rotterdam (zie figuur 10.1.1) en het (ecologisch) functioneren en de geschiktheid van deze groenstructuren voor rode lijst soorten.



Figuur 10.1.1: streefbeeld voor beplanting in de Waal-Eemhaven in de Groenvisie havengebied Rotterdam [HbR 2007]

Werkwijze

Veranderingen in de omvang van groenstructuren, gecombineerd met functionaliteit / geschiktheid voor rode lijst soorten, kan leiden tot negatieve effecten op het functioneren van (ecologische) groenverbindingen. Uitgangspunt voor de effectbeschrijving is de realisering van maatregelen uit de Groenvisie voor het havengebied Rotterdam. Die maatregelen zijn onder meer gericht op behoud en versterking van groenelementen en groenstructuren. Vervolgens zijn de effecten onderzocht van de Autonome Ontwikkeling en van het Voorkeursalternatief, waarbij sprake kan zijn van een mogelijke aantasting van groenelementen of groenstructuren (binnen locaties met meerdere deelsegmenten, binnen veranderlocaties of daarbuiten op bijvoorbeeld spooremlacements).

Het bovenstaande resulteert in het beoordelingskader voor het thema natuur, aspecten beschermde soorten en functioneren (ecologische) groenverbindingen zoals aangegeven in Tabel 10.1.1.

Tabel 10.1.1: beoordelingskader en waarderingssystematiek thema natuur, de aspecten beschermde soorten en functioneren (ecologische) groenverbindingen

Aspect	Criterium	Waardering VKA t.o.v. AO	
Beschermde soorten*	Aanwezigheid (verblijfplaatsen) van beschermde soorten	++	Aanwezigheid neemt sterk toe (>25%)

Aspect	Criterium	Waardering VKA t.o.v. AO	
		+	Aanwezigheid neemt enigszins toe (5 tot 25%)
		0	Aanwezigheid blijft ongeveer gelijk (+/- 5%)
		-	Aanwezigheid neemt af (-5 tot -15%)
		--	Aanwezigheid neemt sterk af (< -15%)
	Mate van (verandering in) geluidsverstoring	++	Verstoring neemt sterk af (< -15 dB)
		+	Verstoring neemt af (< 5 dB - 10 dB)
		0	Verstoring blijft ongeveer gelijk (+/- 5 dB)
		-	Verstoring neemt toe (> 5 dB - 10 dB)
		--	Verstoring neemt sterk toe (> +15 dB)
		Functioneren (ecologische) groenverbindingen	Kwaliteit en omvang (ecologische) groen verbindingen, geschiktheid voor (rode lijst) soorten**
+	Enige verbetering in kwaliteit, omvang en geschiktheid		
0	Kwaliteit, omvang en geschiktheid blijft ongeveer gelijk		
-	Enige verslechtering in kwaliteit, omvang en geschiktheid		
--	Sterke verslechtering in kwaliteit, omvang en geschiktheid		

* Flora- en faunawetsoorten (strikt beschermd, tabel 2 en 3/HR bijlage IV)

** Rode lijst soorten gekoppeld aan kwaliteit van (ecologische) groenverbindingen

Passende Beoordeling Natura 2000-gebieden

Wetgeving

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Voor deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. Conform artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998 moet een overheidsorgaan bij het vaststellen van een plan - dus ook bij het vaststellen van een bestemmingsplan- rekening houden met de gevolgen die het plan kan hebben voor de Natura 2000-gebieden waarop het plan bij uitvoering effecten kan hebben. Ook moet rekening gehouden worden met het Natura 2000-beheerplan, als dat al voor het betreffende gebied is vastgesteld. Als het plan afzonderlijk of in cumulatie met andere plannen en projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, moet voordat het plan wordt vastgesteld uit een

daartoe opgestelde Passende Beoordeling zijn gebleken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast. Als aantasting van de natuurlijke kenmerken niet is uitgesloten, kan het plan alleen worden vastgesteld als er geen andere bevredigende oplossing is, er een dwingende reden van groot openbaar belang wordt gediend en alle effecten volledig worden gecompenseerd (ADC-toets). Als er prioritaire soorten of habitats in het geding zijn en de dwingende reden is van sociale of economische aard, kan het plan alleen worden vastgesteld nadat ook advies is gevraagd aan de Commissie van de Europese gemeenschappen.

Zoals toegelicht in hoofdstuk 3.6 is eind 2014 de wijziging van de natuurbeschermingswet aangenomen door de Eerste en Tweede Kamer. Daarin wordt de invoering van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) mogelijk gemaakt. De PAS is op 1 juli 2015 van kracht geworden. Het programma zelf is passend beoordeeld voor wat betreft de bijdragen aan de stikstofdeposities. Deze beoordeling wordt daarom voor wat betreft het aspect bijdragen aan de stikstofdeposities ook ten grondslag gelegd aan het bestemmingsplan Waal-Eemhaven. Om die reden blijft een zelfstandige beoordeling van de mogelijke effecten van het Voorkeursalternatief op de bijdragen aan de stikstofdeposities in de Passende Beoordeling Waal- en Eemhaven achterwege. In de aan de PAS ten grondslag liggende passende beoordeling is immers geconcludeerd dat de in de PAS opgenomen maatregelen, rekening houdend met de verwachte ontwikkeling van de stikstofdeposities en het gebruik van de ontwikkelingsruimte van de PAS, voorkomen dat verslechtering optreedt van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden (geen significante effecten) en dat de deposities (netto) zullen dalen. In het kader van de PAS is bovendien de voor de verdere ontwikkeling van het plangebied Waal-Eemhaven benodigde ontwikkelingsruimte gereserveerd.

Werkwijze

In het deelrapport Passende Beoordeling is de afbakening van het studiegebied beschreven en onderbouwd. Een activiteit heeft mogelijk significant negatieve effecten als zij de instandhoudingsdoelen van een Natura-2000 gebied in gevaar kan brengen. Daarbij zijn aspecten beschouwd als de toename van geluidsemissies, lichtemissies, eventuele extra (koel)waterlozingen, de toename van vaarbewegingen, eventuele baggerwerkzaamheden, maatregelen die getroffen worden in geval van calamiteiten en de toename van stikstofdeposities op Natura 2000-gebieden. De ruimtelijke ontwikkelingen zoals beschreven in het voorkeursalternatief hebben vooral effecten op de directe omgeving van de locatie waar deze ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt. De Waal- en Eemhaven wordt omringd door stedelijk gebied. Effecten van licht en geluid veroorzaakt door activiteiten in de Waal- en Eemhaven zullen hierdoor geen effecten hebben op de nabijgelegen Natura 2000 gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, Oude Maas, ligt op een afstand van ruim 3km. Wel kunnen er andere effecten op Natura 2000-ontstaan, bijvoorbeeld door de toename van scheepsvaartbewegingen en stikstofdepositie. De mogelijke effecten die nader zijn onderzocht zijn aangegeven in Tabel 10.1.2. Het betreft de verstoring door vaarbewegingen. Verzuuring en vermisting door stikstofdepositie zijn reeds onderzocht in de Passende Beoordeling voor het PAS.

Tabel 10.1.2: reikwijdte studiegebied en onderzochte criteria voor instandhoudingsdoelen voor habitattypen en soorten van Natura 2000-gebieden

Criteria	Oude Maas	Voordelta
Toename van vaarbewegingen inclusief:	X	X
- Geluidemissies		
- Lichtemissies		
- Optische verstoring		
- Golfslag		

Toename vaarbewegingen

Het gaat om effecten van scheepvaart door verstoring via licht, geluid, optische verstoring en golfslag. De verstoring door licht is relatief beperkt ten opzichte van verstoring door geluid. De effectbeoordeling voor geluid is daardoor bepalender dan die voor licht. Daarnaast is beoordeeld of een toename van golfslag een effect heeft op de instandhoudingsdoelen van habitattypen en van soorten. De toename van het aantal vaarbewegingen kan onderverdeeld worden in een toename van de zeevaart en een toename van de binnenvaart, zie hoofdstuk 5 van dit MER. De zeeschepen zullen allemaal in westelijke richting via de Nieuwe Maas / Scheur en Nieuwe Waterweg langs de Natura 2000-gebieden Solleveld & Kapittelduinen en de Voordelta varen. Van de binnenvaartschepen gaat 25% langs het Natura 2000-gebied Oude Maas en 25% gaat de Nieuwe Waterweg op. De rest gaat naar en komt via de Nieuwe Maas vanuit het achterland.

Toename stikstofdepositie

Omdat in veel Natura 2000-gebieden de concentratie stikstof (veel) hoger is dan de kritische depositiewaarde, staat de kwaliteit van habitattypen onder druk. Als de stikstofdepositie dan toeneemt, zijn significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen niet uit te sluiten. In Figuur 10.1.2 zijn de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving van de Rotterdamse haven afgebeeld.



Figuur 10.1.2: Stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving van de Rotterdamse haven waarop de PAS van toepassing is

Het Voorkeursalternatief voorspelt een toename van verkeer en industriële activiteiten in het plangebied, en daarmee een toename van emissies van verzurende en vermistende stoffen. De effecten daarvan door verzuring en vermistening zijn bepaald op basis van een toename van de stikstofdepositie via de lucht. Deze planbijdrage vanuit de Waal- en Eemhaven aan de stikstofdepositie is conform de PAS regelgeving doorgerekend voor de bronnen zeevaart, binnenvaart en industrie. Zowel voor de Huidige Situatie (de aantallen bronnen en hoeveelheden emissies in combinatie met de emissiefactoren voor scheepvaart en industrie) als voor het Voorkeursalternatief (in combinatie met de emissiefactoren voor 2025, dus inclusief toekomstige verschoning van bronnen). De berekeningen zijn uitgevoerd met het AERIUS rekenmodel (Connect M15), uitgaande van gemiddelde meteorologische omstandigheden. De bijdrage aan de stikstofdepositie is berekend voor de afzonderlijke bronnen (in mol/ha/jaar) en vervolgens bij elkaar opgeteld. De AERIUS-berekening is uitgevoerd op basis van onderstaande uitgangspunten (emissies in ton stikstof).

	HS	VKA
Industrie	360,1 ton	411,0 ton
Binnenvaart	762,5 ton	801,0 ton
Zeescheepvaart	4.300 ton	4.713 ton

Tabel 10.1.3: Emissies Waal- en Eemhaven in tonnen stikstof

In onderstaande tabel is het resultaat van de berekeningen weergegeven. Daarbij is voor de plansituatie gerekend met de emissiekentallen voor 2025, dus inclusief toekomstige verschoning van scheepvaart en industrie.

Natura 2000-gebied	Gemiddeld		
	HS	VKA	Delta
Voornes Duin	7,11	7,82	0,71
Solleveld & Kapittelduinen	10,41	11,47	1,06
Coepelduynen	4,93	5,44	0,52
Kennemerland-Zuid	4,11	4,54	0,43
Meijendel & Berkheide	6,11	6,78	0,67
Westduinpark & Wapendal	7,38	8,19	0,81
Duinen Goeree & Kwade Hoek	4,30	4,71	0,42
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	4,26	4,67	0,41
Alle gebieden	5,09	5,62	0,53

Tabel 10.1.4: stikstofdeposities op Natura 2000 gebieden, In mol per ha per jaar, uitgaande van emissiekentallen 2025

Uit de tabel 10.1.4 blijkt een toename van de stikstofdepositie van 0,4 - 1,1 mol/ha/jaar in de Natura 2000-gebieden als gevolg van het Voorkeursalternatief. Zoals eerder is aangegeven, is voor de ontwikkeling van het haven- en industriecomplex, waarvan het Waal-Eemhavengebied onderdeel uitmaakt, ontwikkelingsruimte in het PAS gereserveerd. Het PAS zelf is passend beoordeeld, inclusief het gebruik van de gereserveerde ontwikkelingsruimte. Daarbij is geconcludeerd dat significant negatieve effecten op de beschermde natuurgebieden en soorten uitgesloten zijn. Om deze reden zijn mogelijke effecten van stikstofdeposities verder geen onderdeel meer van de Passende Beoordeling voor de Waal- en Eemhaven.

10.2 Beschermde soorten

Referentiesituatie

Huidige situatie

De soortgroepen die nader zijn beschouwd zijn:

- Flora (tabel 2);
- Vogels met vaste rust- en verblijfplaats (tabel 3);
- Vleermuizen (tabel 3/bijlage IV HR).

In het geval van Flora gaat het vooral om (beschermde) muurvegetaties die in de Huidige Situatie aanwezig zijn langs de kademuuren in het Waal- en Eemhaven gebied. Verder zijn in het Waal- en Eemhaven gebied verblijfplaatsen bekend van een aantal vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen zoals huismus en roek. Deze bevinden zich onder andere in het dorp Heijplaat, maar ook in groengebieden verspreid over het Waal- en Eemhaven gebied. Ook zijn er waarnemingen (en verblijfplaatsen) van vleermuizen bekend. Deze zijn vooral aangetroffen in en

rond het dorp Heijplaat, het Quarantaineterrein en bij het RDM terrein. Foeragerende dieren zijn ook gezien bij groene plekken zoals Park de Heij. Daarnaast zijn er een aantal gebouwen in het gebied die mogelijk gebruikt zouden kunnen worden door gebouwbewonende soorten zoals huismus, vleermuizen of gierzwaluw.

De berekende cumulatieve geluidsbelasting reikt in de Huidige Situatie tot aan de 60 dB en ligt daarmee ver boven de drempelwaarden, die worden gehanteerd door Reijnen en Foppen met betrekking tot verstoring en broedsucces.

Autonome Ontwikkeling

Voor wat betreft de Autonome Ontwikkeling zijn er weinig verschillen met de Huidige Situatie. In de Autonome Ontwikkeling kunnen op een aantal van de locaties met meerdere deelsegmenten veranderingen optreden die effect kunnen hebben op beschermde soorten. Daar kunnen verschuivingen plaatsvinden van het ene naar het andere deelsegment, inclusief veranderingen in het bebouwd oppervlak. Veranderingen in bebouwd oppervlak kunnen leiden tot effecten op verblijfplaatsen van gebouwgebonden soorten. Het grootste deel van de locaties waar een dergelijke verandering in deelsegmenten en bijbehorende bebouwing zou kunnen plaatsvinden is echter als ongeschikt of met relatief weinig potentie voor soorten aangemerkt. Effecten (verlies aan verblijfplaatsen) zullen daar dus gering zijn.

Op de voortzettingslocaties zullen naar verwachting geen veranderingen plaatsvinden in de aanwezigheid van verblijfplaatsen van beschermde soorten, al is dit niet helemaal uit te sluiten. Conclusie is dat in de Autonome Ontwikkeling geen wezenlijk nadelige effecten te verwachten zijn, de aanwezigheid van beschermde soorten blijft ongeveer gelijk (+/- 5%).

Wel is er sprake van een cumulatieve toename van geluid op een aantal plekken binnen Waal-Eemhaven. Het gaat dan om ten hoogste 3,5 dB. Aangezien de huidige cumulatieve geluidsbelasting al tot aan de 60 dB reikt, ver boven de drempelwaarden voor verstoring en broedsucces, is deze toename in de Autonome Ontwikkeling relatief beperkt. Het is niet aannemelijk dat een dergelijke toename zal leiden tot wezenlijk meer verstoring op vooral vogels (niet meer dan waar nu feitelijk al sprake van is). Er wordt daarom in de Autonome Ontwikkeling geen wezenlijke afname van strikt beschermde soorten verwacht.

Voorkeursalternatief

In het Voorkeursalternatief geldt voor een aantal veranderlocaties dat niet geheel is uit te sluiten dat er verblijfplaatsen verloren gaan door sloop en/of renovatie van gebouwen of andere veranderingen in de terreininrichting. Hoewel alle veranderlocaties samen ongeveer de helft van het uitgeefbaar gebied beslaan, gaat het om een beperkt aantal daadwerkelijke dan wel potentiële verblijfplaatsen op veranderlocaties. Op de NUT terreinen worden geen strikt beschermde soorten verwacht. Grotere groengebieden, zoals park de Heij en het Quarantaineterrein, worden gehandhaafd. Het Voorkeursalternatief maakt hier geen veranderingen mogelijk. Al met al is het aannemelijk dat er in het slechtste geval een geringe afname van aanwezigheid van beschermde soorten zal plaatsvinden, ook als alle mogelijke veranderingen (transformatie van deelsegmenten) daadwerkelijk zullen doorgaan en als daardoor op elke veranderlocatie de aanwezige bebouwing daadwerkelijk wordt aangetast door sloop en/of

nieuwbouw. Ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling zal de aanwezigheid van strikt beschermde soorten ongeveer gelijk zijn (+/- 5%).

Van verstoring door een eventuele toename van geluid ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling is in het Voorkeuralternatief geen sprake. De toename van cumulatieve geluidsbelasting ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling bedraagt enkele tienden van een dB en is dus verwaarloosbaar. Zeker gezien de huidige geluidsbelasting. De Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief zijn voor wat betreft verstoring door geluid niet onderscheidend van elkaar.

Tabel 10.2.1: thema Natuur, beschermde soorten – beoordeling Voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling

criterium	Indicator	VKA t.o.v. AO
Beschermde soorten	Aanwezigheid (verblijfplaatsen) van beschermde soorten	0
	Mate van (verandering in) geluidsverstoring	0

10.3 Functioneren (ecologische) groenverbindingen

Referentiesituatie

Huidige situatie

De groenstructuur in het plangebied bestaat vooral uit boomstructuren met overwegend jonge bomen met ruw gras. Enkele kleinere kernen in het Waal-Eemhavengebied, zoals Heijplaat en het Quarantainegebied, zijn qua groen beter ontwikkeld met veel oudere bomen en verruigde bermen/grasland. In de Huidige Situatie zijn in het gebied afwisselend ook harde en zachtere kades aanwezig met variërende begroeiing (dichtbegroeid tot compleet ontbrekend). Andere waardevolle natuurelementen betreffen de diverse spoorelementen, waarvan delen niet meer in gebruik zijn. Andere natuurtypen, zoals schrale graslanden zijn zodanig beperkt dat effecten nauwelijks meetbaar zijn. In de Huidige Situatie is de kwaliteit van de groenstructuur matig te noemen. Er is weinig interne samenhang, aangezien de structuren vooral bestaan uit kleine, onderbroken bomenrijen. Het streefbeeld dat in de Groenvisie is weergegeven (en een uitgangspunt is voor de Havenvisie 2030 en de structuurvisie Stadshavens) is nog niet geheel terug te zien. Er zijn wel groenstructuren aanwezig met een meer robuuste uitstraling, maar deze zijn schaars. De groenzone langs de Waalhaven-Oostzijde is hier een goed voorbeeld van. Deze groenstructuur loopt vanaf de kruising Waalhaven Oostzijde-Zuidzijde door tot aan de Doklaan (waarbij ter hoogte van pier 3 nog wel een forse onderbreking aanwezig is).

Autonome Ontwikkeling

De Groenvisie wordt gezien als de autonome eindsituatie. Hoewel ze nog niet geheel is gerealiseerd, gaat de uitrol gewoon door, waardoor in de toekomst de visie alsnog gerealiseerd zal zijn. De huidige groenstructuur kan daardoor verder uitgroeien tot een meer robuust geheel en kan dan fungeren als ecologische structuur voor onder andere vleermuizen en vogels. Zie figuur 10.1. Bij RDM wordt verder geëxperimenteerd met manieren om havens en oevers te

vergroenen. Daar staat tegenover dat er een kans bestaat dat andere groenelementen worden aangetast, zowel in omvang als in kwaliteit. Het betreft dan onder andere oude rangeerterreinen en nu nog extensief beheerde bermen en dijken. Deze bieden in de Huidige Situatie veel kwaliteit en zijn geschikt leefgebied voor een diversiteit aan soorten zoals insecten en flora (waaronder rode lijst soorten).

De ontwikkeling conform de Groenvisie is dus positief, maar het mogelijke verlies van andere groenelementen is negatief. De Autonome Ontwikkeling is alles overziend niet onderscheidend ten opzichte van de Huidige Situatie.

Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief maakt geen (nieuwe) ontwikkelingen in de groenstructuur mogelijk. Wezenlijke effecten op de groenstructuur als gevolg van het Voorkeursalternatief zijn dan ook niet te verwachten en daarmee zal er ook nauwelijks verschil zijn in vergelijking met de Autonome Ontwikkeling.

**Tabel 10.3.1: thema Natuur, functioneren ecologische verbindingen – beoordeling
Voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling**

criterium	Indicator	Waardering VKA t.o.v AO
Functioneren ecologische verbindingen	Kwaliteit en omvang (ecologische) groen verbindingen, geschiktheid voor (rode lijst) flora en fauna	0

10.4 Passende Beoordeling Natura 2000-gebieden

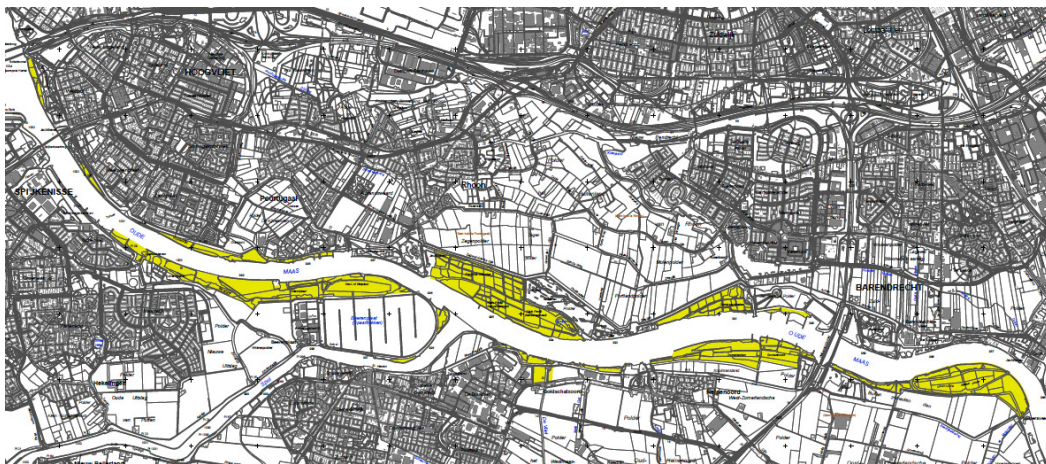
Verstoring door vaarbewegingen

Het geproduceerde geluid afkomstig van scheepsmotoren is overwegend laagfrequent, monotoon en voorspelbaar van karakter. Alleen onvoorspelbaarheid van richting en een hoge snelheid van schepen veroorzaken soms verstoring op grote afstand. Beroepsvaartuigen volgen echter een lijnvormige route met voorgeschreven vaarsnelheid en hebben daardoor een voorspelbare koers. De beroepsvaart komt niet buiten de gemarkeerde vaarwegen. Het is daarom te verwachten dat gewenning zal optreden ('habitatie') onder de aanwezige rustende vogelpopulatie en dat daarmee van verstoring van vogels hoegenaamd geen sprake is. Ook uit eerder onderzoek komt naar voren dat het niet waarschijnlijk is dat (meer) scheepvaart leidt tot structurele verstoring van vogels (zie deelrapport Passende Beoordeling). Effecten op de voor de vogelsoorten geformuleerde instandhoudingsdoelen kunnen dan ook worden uitgesloten.

Oude Maas

Binnen het Natura 2000-gebied Oude Maas zijn drie habitattypen aangewezen en 2 soorten. De soorten kunnen mogelijk verstoring ondervinden van de scheepvaart. Volgens de effectindicator Natura 2000 is met name de aanwezige bever zeer gevoelig voor optische verstoring en gevoelig voor verstoring van geluid. Van de eveneens voorkomende noordse woelmuis is onbekend of deze soort gevoelig is voor de genoemde verstoringfactoren. Voor beide soorten geldt echter dat ze in een gebied voorkomen waar in de huidige situatie al veel verstoring is door scheepvaart. Voor de noordse woelmuis geldt bovendien dat deze soort op het land voorkomt en niet

gebonden is aan de oevers. Hierdoor zal de soort weinig verstoring ondervinden van (meer) scheepvaart. Bovendien gaat het om een zeer voorspelbare vorm van verstoring waardoor er sprake is van gewenning. Negatieve effecten door de toename van scheepvaart op de noordse woelmuis worden daarom uitgesloten. Voor de bever geldt dat deze soort gebonden is aan water en daardoor meer op de oever voor zal komen. De huidige situatie voor de bever is echter gunstig en er worden geen knelpunten voor de soort verwacht waardoor de instandhoudingsdoelen niet gehaald kunnen worden. De scheepvaart vormt in de huidige situatie geen probleem voor de bevers. De verwachting is dat de beperkte toename van scheepvaart niet tot een wezenlijk andere situatie voor de bevers zal leiden. Bovendien kunnen bevers bij hoge dichtheden vertrouwd raken met menselijke activiteiten, waardoor er minder snel verstoring zal optreden.



Figuur 10.4.1: Begrenzing Natura 2000-gebied Oude Maas. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2011)

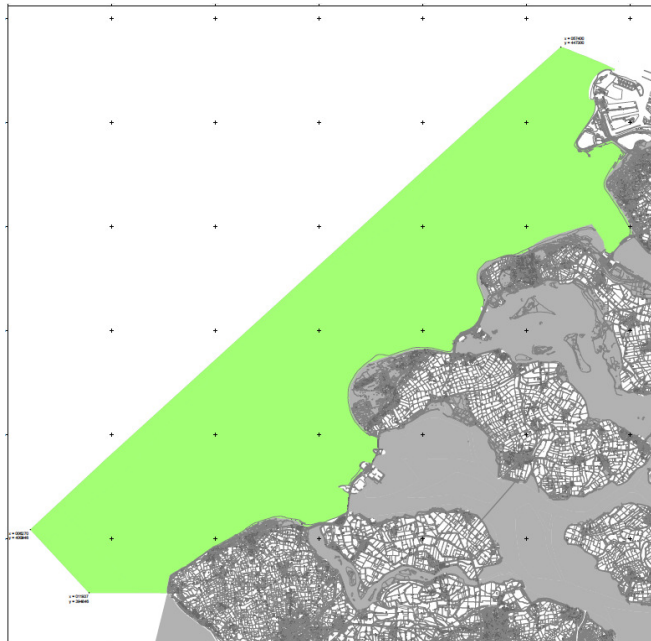
Golfslag door scheepvaartbewegingen kan tot afslag van oevers leiden, wat in combinatie met andere factoren (afname sedimentatie door Haringvlietsluizen) tot een knelpunt kan leiden voor het behoud van het habitatype H3270 Slikkige rivieroever in het Natura 2000-gebied Oude Maas. Beroepsscheepvaart en natuur zijn de belangrijkste gebruiksfuncties in de Oude Maas. Daarnaast wordt het gebied gebruikt voor water aan- en afvoer, visserij, recreatie, natuurbeheer en onderzoeks- en monitoringsactiviteiten. Langs de benedenrivieren is de Oude Maas één van de weinige gebieden waar de dynamiek zodanig is dat het habitatype 'slikkige rivieroever' duurzaam behouden kan blijven. Waar de getijdeninvloed voldoende aanwezig is en de oever niet erodeert, is dit habitatype goed ontwikkeld. Voor het behoud van 'slikkige rivieroever' is met name sedimentatie van belang. Als gevolg van de verminderde getijdenwerking na de sluiting van het Haringvliet is de sedimentatie afgenomen, waardoor de perspectieven voor behoud matig waren. In het kader van Deltanatuur en de Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn daarom maatregelen uitgevoerd of staan in de planning op Klein Profijt, Carnisse grienden, Biezenveld Barendrecht, Biezenveld Oud-Beijerland en de Visserijgriend (onder andere baggerwerkzaamheden, graven van getijdengeulen en krekken, uiterwaardverlaging, aanleg natuurvriendelijke oevers, verbreden watersysteem) en in de Geertruida Buitenpolder en Agathapolder (kreekaanleg in zomerpolder). Deze maatregelen vergroten de invloed van het getij en stimuleren de sedimentatie van

stroombedden, waardoor het areaal aan slikkige rivieroeveren zal uitbreiden en wat ten goede komt aan de ontwikkeling van het habitattypen 'ruigten en zomen (harig wilgenroosje)'. Daarnaast geven deze maatregelen ook een impuls aan de omvang en kwaliteit van het leefgebied van de noordse woelmuis.

Golfslag door toenemende binnenscheepvaart zal echter niet tot negatieve effecten op slikkige rivieroeveren in het Natura 2000-gebied de Oude Maas leiden. In de delen van het gebied waar het instandhoudingsdoel wordt gerealiseerd, is de invloed van golfslag door scheepvaart beperkt of niet aanwezig. De (autonome) instandhoudingsmaatregelen die getroffen worden in het kader van het Natura 2000-beheerplan, Deltanatuur en KRW, hebben betrekking op de getijdendynamiek en het stimuleren van sedimentatie. Scheepvaart is hierop niet van invloed.

Voordelta

De toename van het aantal scheepvaartbewegingen in de Voordelta als gevolg van Waal – en Eemhaven is beperkt, in totaal gaat het om zes schepen ofwel twaalf vaarbewegingen per etmaal bovenop de autonome groei van 62 schepen per etmaal. Zoals hierboven aangegeven zijn de effecten van scheepvaart op vogels beperkt omdat het gaat om een voorspelbare geluiden waar vogels aan wennen. Voor zeehonden geldt net als voor vogels, dat er gewenning optreedt aan geluid. De zeer beperkte toename van het geluid zal alleen plaatsvinden ter hoogte van bestaande vaarroutes. Dieren zijn hier al aan gewend waardoor significante effecten van deze beperkte toename is uitgesloten.



Figuur 10.4.2: De Voordelta

10.5 Conclusie

Beschermde soorten

Beschermde gebouwbewonende soorten binnen het plangebied Waal- en Eemhaven zijn vooral te verwachten in het dorp Heijplaat en Quarantainerrein. Hier worden met het Voorkeursalternatief geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Bij verandering van deelsegmenten op de veranderlocaties zal in een aantal gevallen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten dat dit leidt tot een beperkte afname van verblijfplaatsen van gebouwbewonende (en beschermde) soorten. De afname is hoe dan ook gering, aangezien het ten eerste op de veranderlocaties maar om enkele verblijfplaatsen gaat op het totaal aan aanwezige potentiële verblijfplaatsen en het bovendien nog niet zeker is of alle bebouwing die is aangemerkt als 'potentieel geschikt' ook daadwerkelijk wordt gebruikt. Maar ook dan is er nog steeds sprake van een gering verlies van verblijfplaatsen. Het Voorkeursalternatief heeft daarom geen invloed op instandhouding van de soorten die gebruik maken van bebouwing.

Van verstoring door een eventuele toename van geluid ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling is in het Voorkeursalternatief geen sprake. De toename van geluidsbelasting ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling bedraagt slechts enkele tienden van een dB en is dus verwaarloosbaar. In de Autonome Ontwikkeling is wel sprake van hogere toenames van geluid binnen Waal-Eemhaven. Het gaat dan om ten hoogste 3,5 dB. De huidige cumulatieve geluidsbelasting reikt tot aan de 60 dB en ligt ver boven de drempelwaarden voor verstoring en broedsucces. De toename in de Autonome Ontwikkeling is in dat opzicht relatief beperkt en het is niet aannemelijk dat in het Voorkeursalternatief een toename van enkele tienden dB's zal leiden tot meer verstoring op vooral vogels. Er is dan ook geen noodzaak om maatregelen te treffen.

Ecologische groenverbindingen

Ook het functioneren van ecologische groenverbindingen verslechtert in het Voorkeursalternatief niet. Negatieve effecten worden niet voorzien, de groenstructuur wordt gehandhaafd en conform de groenvisie van het Havenbedrijf verder uitgerold. Er is wel verlies van kleinschalige (waardevolle) groenelementen als spoorelementen. Maar hiervoor in de plaats wordt in de komende tijd een robuuste groenstructuur ontwikkeld, waar diverse soorten, ook rode lijst soorten van kunnen profiteren. Ook hier zijn geen noodzakelijke maatregelen aan de orde.

Natura 2000-gebieden

De veranderingen in scheepvaartbewegingen kunnen voor verstoring zorgen binnen het Natura 2000-gebied Oude Maas en de Voordelta. Daarnaast zal de golfwerking op de oevers van de Oude Maas toenemen. De toename van het aantal scheepvaartbewegingen als gevolg van Waal-Eemhaven is beperkt. De zeer beperkte toename van het geluid zal alleen plaatsvinden ter hoogte van bestaande vaarroutes. De kwalificerende soorten zijn wel gevoelig voor verstoring maar komen op enige afstand van de oever voor in de Oude Maas of zijn gewend aan de aanwezigheid van scheepvaart door het intensieve gebruik van de vaarweg door beroepsscheepvaart. Hierdoor zijn significante effecten van de beperkte toename uitgesloten. De toename van de scheepvaart zal niet leiden tot significant negatieve effecten op het habitatype slikkige rivieroever in de Oude Maas, enige dynamiek voor dit habitatype is juist goed. Effecten op dit habitatype worden daarom uitgesloten.

Ook effecten door de verandering van de stikstofdepositie zijn uitgesloten. Zoals aangegeven is de Rotterdamse haven een ontwikkelingsgebied in het kader van de Crisis- en Herstelwet waarvoor ontwikkelruimte is gereserveerd. In de passende beoordeling voor het PAS is aangetoond dat er voor wat betreft de bijdrage aan stikstofdeposities geen significant negatieve effecten meer zijn te verwachten op Natura 2000 gebieden.

11. Water

11.1 Scope en werkwijze

Voor het thema Water zijn de volgende indicatoren beschouwd: waterveiligheid, waterkwantiteit, waterkwaliteit, nautisch gebruik Nieuwe Maas. Per indicator wordt in deze paragraaf de relevante wetgeving benoemd en de gehanteerde werkwijze. Hieronder wordt eerst het huidige watersysteem in het plangebied geschetst. Aan het slot van de paragraaf is het beoordelingskader weergegeven in Tabel 11.2.

Watersysteem Huidige Situatie

Het plangebied Waal-Eemhaven ligt nagenoeg geheel buitendijks. Het watersysteem in het plangebied bestaat uit het KRW-waterlichaam 'Nieuwe Maas' dat behoort tot Rijn-West ('KRW' staat voor 'Kaderrichtlijn Water'). Tot het waterlichaam van de Nieuwe Maas behoort ook het stuk van de Oude Maas tot aan het Hartelkanaal. Dit KRW-waterlichaam behoort tot het type 'Overgangswateren' met getijdenwerking. Het debiet van rivierwater naar de Noordzee is sterk afhankelijk van de afvoer van de Rijn bij Lobith. Door veel smeltwater en neerslag of langdurige droge perioden fluctueert de afvoer sterk. Het debiet is ook afhankelijk van de stand van de Haringvlietsluizen. Hier wordt de waterverdeling grotendeels geregeld. De toegang vanuit zee via de Nieuwe Waterweg kan met de Maeslandtkering en de Hartelkering worden afgesloten. Het rioolstelsel in het plangebied is grotendeels gemengd, een deel van het gebied heeft een (verbeterd) gescheiden rioolstelsel.

Waterveiligheid

Wetgeving

Het plangebied Waal-Eemhaven ligt nagenoeg geheel buitendijks van de primaire waterkering. Ontwikkelingen in het plangebied mogen geen invloed hebben op het functioneren van de primaire waterkering. De Deltabeslissing Waterveiligheid bevat nieuwe normspecificaties voor primaire waterkeringen, het is de bedoeling dat deze nieuwe normen in 2017 wettelijk verankerd zijn. Voor ontwikkelingen in de (kern- en) beschermingszone zijn er beperkingen en moet er een watervergunning aangevraagd worden om te werken in die zone. In de Waterwet is geregeld dat bewoners en gebruikers van buitendijkse gebieden zelf verantwoordelijk zijn voor het treffen van gevolgbeperkende maatregelen in geval van een overstroming en zelf het risico dragen van waterschade. De gemeenten hebben de taak de veiligheidssituatie en de noodzaak van aanvullende maatregelen te beoordelen.

Welk beschermingsniveau bereikt moet worden in buitendijks gebied is niet vastgelegd in wetgeving. De gemeente Rotterdam beheert het overstromingsrisico via uitgiftepeilen.

In de Structuurvisie Stadshavens (vastgesteld in 2011) zijn keuzes gemaakt ten aanzien van de realisatie van klimaatbestendigheid. In het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden is het gebied Waal- en Eemhaven als laaggelegen havengebied een van de aandachtsgebieden waarvoor een adaptatiestrategie moet worden ontwikkeld. Ook is er provinciaal beleid. De provincie Zuid-Holland heeft vastgelegd dat in de toelichting van het bestemmingsplan een inschatting van het slachtofferrisico van een eventuele overstroming moet worden opgenomen en moet worden

aangegeven hoe daarmee wordt omgegaan. De oriëntatiewaarde van het risico op individueel overlijden (LIR) die de provincie hanteert bedraagt 1×10^{-5} .

De gemeente heeft een Klimaatadaptatie Strategie vastgesteld die verder wordt uitgewerkt. Op dit moment vindt herijking van uitgiftepeilen plaats, de nieuwe uitgiftepeilen zijn inmiddels door de directie Buitenruimte vastgesteld, maar nog niet door het college van BenW van Rotterdam. Voor het gebied Waal- en Eemhaven is het nieuwe basispeil +3,60 m NAP en het basis + peil voor kwetsbare functies +3,90 m NAP. Een overzicht van diverse hoogten is opgenomen in tabel 11.1.

Tabel 11.1: Maatgevende hoogtes bij een oriëntatiewaarde voor individueel overlijdensrisico (LIR) van 1×10^{-5} , actuele maaiveldhoogte, uitgifte peil zoals gehanteerd in de laatste jaren, nieuwe uitgiftepeilen.

	Eemhaven	Heijplaat	Waalhaven
Hoogte bij oriëntatiewaarde LIR 2050 (zeespiegelstijging 35 cm)	+3,15 m NAP	+3,15 m NAP	+3,20 m NAP
Hoogte bij oriëntatiewaarde LIR 2100 (zeespiegelstijging 60 cm)	+3,25 m NAP	+3,25 m NAP	+3,30 m NAP
Huidige maaiveldhoogte (gemiddeld)	+3,54 m NAP	+3,26 m NAP	+3,60 m NAP
Uitgifte peil gebaseerd op RWS aanpak ¹²	+ 3.90 m NAP		
Nieuw uitgifte peil ¹³	Basis: NAP +3,60 m NAP Basis+ (kwetsbare functies): +3,90 m NAP		

Werkwijze

Voor de primaire waterkering is bekeken of er nieuwe ontwikkelingen plaatsvinden in of in de directe nabijheid van de waterkering en derhalve nadere aandacht vragen bij concrete planontwikkeling.

Voor buitendijkse waterveiligheid is het risico op overstroming bij hoogwater in kaart gebracht bij een herhalingstijd 1 : 4000 voor het huidige klimaat en voor het toekomstige klimaat bij verschillende scenario's:

- situatie 2050 klimaatscenario W+ stijging zeespiegel 35 cm
- situatie 2100 klimaatscenario G+ stijging zeespiegel 60 cm
- situatie 2100 scenario W+ stijging zeespiegel 85 cm.

De effecten voor waterveiligheid zijn kwalitatief beoordeeld. Daarbij is een toename van het risico op wateroverlast (kans x gevolg) negatief gewaardeerd, een afname positief.

¹² Rijkswaterstaat gaf in het verleden advies over de hoogten van waterstanden in relatie tot nieuwbouw.

Hiervoor gebruikte Rijkswaterstaat Maatgevende Hoogwaterstanden (MHW) uit de Hydraulische randvoorwaarden met een toeslag voor klimaatverandering voor het jaar 2200. De gemeente vertaalde deze advieshoogte in het uitgiftepeil.

¹³ nieuwe uitgiftepeilen, vastgesteld door de directie Buitenruimte, maar nog niet door het college van BenW van Rotterdam

Waterkwantiteit

Wetgeving

Vanuit de Waterwet kent de gemeente onder andere een zorgplicht afvalwater en hemelwater. Rotterdam heeft deze zorgplichten vertaald in het Gemeentelijk rioleringsplan 2016 -2020.

Werkwijze

Gekeken is naar de omvang van het hemel- en afvalwater dat via het rioolsysteem afgevoerd moet worden uit het gebied. Indien de capaciteit van de districtsgemalen Waalhaven Z.Z. en Wolphaertsbocht onvoldoende is om toename van het afvalwater uit het gebied af te voeren naar de AWZI Dokhaven wordt dat negatief gewaardeerd. Een afname van afvalwater naar de AWZI Dokhaven wordt positief gewaardeerd.

Waterkwaliteit

Wetgeving

De KRW – de Europese Kaderrichtlijn Water – beschermt de waterkwaliteit van alle wateren en stelt doelen om een goede kwaliteit te bereiken. Het Europees beleid is erop gericht om de lozing van prioritair gevaarlijke stoffen te beëindigen, dan wel vergaand te reduceren. De KRW is vertaald in Nederlandse regelgeving met het ‘Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009’ en de ‘Ministeriële Regeling Monitoring kaderrichtlijn water’. Hierin staan de normconcentraties voor de te lozen stoffen vermeld. Verder zijn van belang de Europese Richtlijn Prioritaire Stoffen en de nieuwe Europese richtlijn ‘Industriële Emissies, 2011’.

Werkwijze

De effecten van vuilwateroverstorten op de waterkwaliteit van de Nieuwe Maas zijn kwalitatief beschreven in relatie tot het gemiddelde debiet van de Nieuwe Maas.

Voor de effecten op de thermische waterkwaliteit is gekeken naar de te verwachten veranderingen in de omvang van warmtelozingen. Een significante toename van vuilwateroverstorten of warmtelozingen wordt negatief gewaardeerd, een significante afname positief. Voor de chemische waterkwaliteit is uitgegaan van kentallen voor de relevante bronnen industrie en scheepvaart. Bekeken is of wijzigingen optreden in lozingen van relevante stoffen. Een toename aan emissies wordt negatief gewaardeerd, een afname positief.

Beoordelingskader

Tabel 11.2: Beoordelingskader watertoets gebied Waal-Eemhaven

Aspect	Criterium	Indicator
Waterveiligheid	Primaire waterkering	Invloed op functioneren waterkering
	Wateroverlast door overstrooming bij hoogwater	Risico (kans x gevolg)
Waterkwantiteit	Belasting rioolsysteem en waterzuivering	Omvang afvalwater in relatie tot capaciteiten rioolsysteem en waterzuivering
Waterkwaliteit	Belasting oppervlaktewater door riooloverstorten	Omvang vuilwateroverstorten in relatie tot het gemiddelde

Aspect	Criterium	Indicator
		debiet van de Nieuwe Maas
	Thermische waterbelasting	Knelpunten als gevolg van warmwaterlozingen
	Chemische waterbelasting	Emissies door bedrijven en scheepvaart

Watertoetsproces

Het plangebied valt binnen de beheersgebieden van de volgende beheerders:

- Rijkswaterstaat West Nederland Zuid – waterbeheerder rijkswateren;
- Waterschap Hollandse Delta – waterbeheerder regionale wateren en de AWZI's;
- Afdeling water, Gemeente Rotterdam – rioolbeheerder en waterveiligheid buitendijks gebied gelet op mogelijke overstromingen.

Tijdens de totstandkoming van de Watertoets zijn er meerdere contactmomenten geweest met de beheerders voor het opvragen van gegevens, over de aanpak van het onderzoek en de resultaten. De adviezen van de waterbeheerders zijn doorgevoerd in het deelrapport Watertoets en het hoofdrapport MER.

11.2 Waterveiligheid

Referentiesituatie

Huidige Situatie

Primaire waterkering

In en om het plangebied ligt de primaire waterkering van dijkkringgebied 17, deze heeft een wettelijk vastgelegde maximale overschrijdingsfrequentie van gemiddeld 1/4.000 jaar.

Wateroverlast door overstroming bij hoog water

Het buitendijkse gebied is niet beschermd door een waterkering, water kan bij een hoge waterstand over het maaiveld het gebied instromen. Bij het optreden van de huidige Maatgevende Hoogwaterstand en een herhalingstijd van 1/4.000 per jaar ligt het overgrote deel van het gebied Waalhaven en van het gebied Eemhaven hoger dan de maatgevende hoogwaterstand maar delen liggen ook lager. Pier 7 en 8 in de Waalhaven komen bij een waterstand boven de maatgevende hoogwaterstand behorend bij een herhalingstijd van 1:4000 geheel onder water te staan. In deze situatie komen in Heijlplaat overstromingsdiepten voor van 0,8 meter.

Gemiddeld genomen ligt het gebied hoog genoeg om te voldoen aan de oriëntatiewaarde voor individueel overlijdensrisico (LIR) van 1×10^{-5} die de provincie Zuid Holland hanteert.

Autonome ontwikkeling

Primaire waterkering

De herinrichting Waalhaven-oostzijde 1e fase vindt plaats in het gebied van de waterkering.

Wateroverlast door overstroming bij hoog water

De verwachting is dat de zeespiegel zal stijgen door klimaatveranderingen. Door klimaatverandering neemt de gemiddelde hoogwaterstand in de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas toe. De kans op wateroverlast neemt daardoor toe.

Zonder maatregelen is een beschermingsniveau van 1/4.000 per jaar¹⁴ in de toekomst niet voor alle locaties te garanderen. Voor Heijplaat worden om adaptief bouwen in het Nieuwe Dorp mogelijk te maken¹⁵ maatregelen getroffen. Deze maatregelen maken deel uit van een meerlaagse veiligheidsmethode. In het bestemmingsplan voor het Nieuwe Dorp zijn aldus maatregelen voorgeschreven op kavel- en gebouwniveau en verder wordt de oever langs de Heysekade verhoogd tot NAP +3,60 m, samen met enkele stukken kade van de Eemshaven. Hierdoor wordt in het Nieuwe Dorp en het Oude Dorp de overstromingskans¹⁶ teruggebracht naar 1 op 250 jaar in het jaar 2100 (G+ scenario) en worden de gevolgen van een overstroming beperkt. Het milieueffect van een overstroming in de rest van het gebied Waal- en Eemhaven is sterk afhankelijk van de bedrijfsinrichting en de aanwezige goederen. Zonder maatregelen zal bij een gemiddeld groei van 1% per jaar in alle deelsegmenten het gevolg van een overstroming toenemen in de vorm van meer schade.

Voorkeursalternatief (VKA)

Primaire waterkering

De mogelijke extra ontsluiting in Eemhaven zuid ligt in het gebied van de waterkering. Ten behoeve van de inpassing van deze weg is eventueel omlegging van de waterkering nodig. Een deel van de veranderlocaties ligt in/in de nabijheid van de waterkering, ook een deel van de nieuwe kantoren ligt dicht bij de waterkering.

De waterkering wordt in het bestemmingsplan op de verbeelding en in de regels opgenomen in overeenstemming met voorwaarden die het waterschap Hollandse Delta daar aan stelt.

Wateroverlast door overstroming bij hoog water

Het stijgen van de zeespiegel is een autonome ontwikkeling die plaatsvindt buiten de invloedssfeer van ontwikkelingen in het plangebied. In het Voorkeursalternatief worden in het Oude Dorp Heijplaat geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt, het risico(kans x gevolg) van wateroverlast is hetzelfde als in de Autonome Ontwikkeling. De drijvende locaties die gerealiseerd worden in de haven bij het RDM en tussen pier 3 en 4 zullen niet overstromen. In het Waalhavengebied en in het Eemhavengebied (inclusief het RDM gebied) worden op veranderlocaties nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Zonder maatregelen zullen de gevolgen van wateroverlast toenemen in de vorm van meer schade in de toekomst.

¹⁴ Het beschermingsniveau van 1:4000 gaat uit van de overschrijdingskansbenadering. De overschrijdingskansnormen die thans in de Waterwet zijn vastgelegd voor de dijkringen schrijven voor hoe hoog het belastingniveau van de dijk is dat moet worden beschouwd in de toetsing.

¹⁵ Het gaat om een pilot ten aanzien van adaptief bouwen.

¹⁶ Een overstroming treedt op als een waterkering zodanig wordt belast dat deze zijn waterkerend vermogen verliest. De overstromingskans is dus gelijk aan de kans dat er een belasting optreedt die groter is dan de sterkte van de waterkering. Bij de overstromingskansbenadering wordt gekeken naar de kans dat de belasting groter is dan de sterkte. Bij de overschrijdingskansbenadering wordt gekeken of de rekenwaarde van de belasting groter is dan de rekenwaarde van de van de sterkte.

De beoordeling van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome ontwikkeling is aangegeven in Tabel 11.3.

Tabel 11.3: Waterveiligheid - beoordeling Voorkeursalternatief t.o.v. de Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	Voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling
Waterveiligheid	Risico van wateroverlast (kans x gevolg)	Zonder maatregelen zullen de gevolgen van wateroverlast toenemen, in de vorm van meer schade in de toekomst in het Waalhaven- en Eemhavengebied. De ontwikkeling die het Voorkeursalternatief mogelijk maakt geeft kansen voor het treffen van maatregelen.

11.3 Waterkwantiteit

Referentiesituatie

Huidige situatie

Het rioolsysteem in Waal- en Eemhaven is grotendeels gemengd, een deel van het gebied heeft een (verbeterd) gescheiden rioelstelsel. Het afvalwater wordt via de districtsgemalen Waalhaven Z.Z. en districtsgemaal Wolphaertsbocht afgevoerd naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie Dokhaven. De huidige afvalwaterproductie van het gebied Waal- en Eemhaven bedraagt ca. 183 m³/uur. De huidige gemaalcapaciteit is hiervoor ruim voldoende.

Autonome ontwikkeling

Door een geringe toename in kantoren en de autonome groei van havenactiviteiten wordt een toename van de hoeveelheid afvalwater verwacht vanuit het plangebied van veel minder dan 10%. Verwacht wordt dat de Autonome Ontwikkeling buiten het plangebied geen tot een gering effect heeft op de huidige capaciteit van AWZI Dokhaven doordat maatregelen zoals rioolvervanging, afkoppelen en toepassen van verbeterde technieken ervoor zorgen dat de afvoer naar AWZI Dokhaven wordt gereduceerd.

Voorkeursalternatief (VKA)

In het Voorkeursalternatief neemt de afvalwaterproductie ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling toe met maximaal 17,5 m³/uur. Ten opzichte van de huidige afvalwaterproductie van ca. 183 m³/h is dit een toename van bijna 10%. Gezien de huidige afvalwaterstroom uit het gebied van 183 m³/h die veel lager is dan de capaciteit van de districtsgemalen Waalhaven Z.Z. en Wolphaertsbocht die het afvalwater afvoeren naar de RWZI Dokhaven is bij de districtsgemalen geen knelpunt te verwachten. De toename van afvalwater uit Waal- en Eemhaven bij de AWZI Dokhaven is zeer gering ten opzichte van de totale capaciteit van de AWZI Dokhaven.

Tabel 11.4: Waterkwantiteit – beoordeling Voorkeursalternatief t.o.v. de Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	Voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling
Waterkwantiteit	Belasting rioolsysteem en waterzuivering	Neutraal: de toename van afvalwater leidt niet tot een knelpunt bij de districtsgemalen Waalhaven Z.Z. en Wolphaertsbocht, op de totale capaciteit van AWZI Dokhaven gaat het om een geringe toename aan afvalwater.

11.4 Waterkwaliteit

Referentiesituatie

Huidige situatie

Een deel van het gebied is gemengd gerioleerd waarbij vuilwateroverstorten plaats vinden op oppervlaktewater. In het plangebied vinden geen koelwaterlozingen op oppervlaktewater plaats. Bedrijven in het gebied hebben ook geen lozingen die relevant zijn voor de chemische waterkwaliteit. Wel vinden emissies plaats vanuit de scheepvaart in het gebied.

Autonome ontwikkeling

In gebieden waar ook bij nieuwe ontwikkelingen vanuit doelmatigheidsoverwegingen geen gescheiden rioolstelsel wordt aangelegd blijft verdund rioolwater geloosd worden op oppervlaktewater. In het plangebied vinden geen koelwaterlozingen op oppervlaktewater plaats gelet op bedrijfsactiviteiten, wel kan voor de koeling van grotere kantoren (>3000 m²) koelen met oppervlaktewater een optie zijn. Bedrijven in het gebied hebben geen lozingen die relevant zijn voor de chemische waterkwaliteit. Wel nemen de emissies van koper toe door een geringe toename van de zeescheepvaart als gevolg van 1% groei in lading doorzet per jaar van de bedrijvigheid.

Voorkeursalternatief (VKA)

In het Voorkeursalternatief zal vanuit gebieden met een gemengd rioolsysteem nog steeds verdund rioolwater geloosd worden op oppervlaktewater. Gelet op het gemiddelde debiet van de Nieuwe Maas van ongeveer 1300 m³ per seconde, de oppervlakte van de havenbekkens en de doorstroming in deze havenbekkens als gevolg van eb- en vloed zal dit weinig effect hebben op de waterkwaliteit. In het plangebied vinden geen koelwaterlozingen op oppervlaktewater plaats gelet op bedrijfsactiviteiten. Gelet op de oppervlakte van kantoren in de Waal- en Eemhaven worden op voorhand geen knelpunten verwacht voor koeling van kantoren met havenwater. Bovendien worden eventuele grotere lozingen via vergunningen gereguleerd en zijn er daarnaast nog andere opties voor koeling van deze kantoren.

Bedrijven in het gebied hebben geen lozingen die relevant zijn voor de chemische waterkwaliteit. Wel nemen de emissies van koper lokaal toe door een toename van de zeescheepvaart en de emissies van PAK en zink door een toename van de binnenscheepvaart. Voor de toename van concentraties in het oppervlakte water is van belang dat de lozingen/emissies vanuit het plangebied in het oppervlaktewater gedurende het gehele jaar plaats vinden. Omdat het water waarin wordt geloosd een bepaald debiet heeft, vindt er verdunning plaats van de jaarvracht.

Deze lokale toename van scheepvaart wordt op grond van de Kader Richtlijn Water niet tegen gehouden (info RWS).

Tabel 11.5: Waterkwaliteit- beoordeling Voorkeursalternatief t.o.v. de Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	Voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling
Waterkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> • Belasting oppervlaktewater door riooloverstorten • Thermische waterbelasting • Chemische waterbelasting 	Neutraal voor riooloverstorten, thermische waterbelasting en voor chemische waterbelasting gelet op bedrijfsactiviteiten. Negatief voor chemische waterbelasting door toename lokale emissies als gevolg van toename scheepvaart.

Voor scheepvaart geldt dat de Europese regelgeving het toepassen van bepaalde coating op scheepsrompen verbiedt. Daarnaast wordt door de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam gestreefd naar een duurzame haven. Het varen met minder vervuilende schepen wordt gestimuleerd. Het uitfaseren van stoffen door verboden zal tot verbetering leiden. Reductie van de emissie door scheepvaart is lastig in te schatten maar naar de toekomst toe zal deze er zeker zijn.

11.5 Conclusie

Door de zeespiegelstijging als gevolg van klimaatveranderingen neemt het risico (kans x gevolg) van wateroverlast bij hoogwater toe. Op de veranderlocaties in het Waalhavengebied en in het Eemhavengebied (inclusief het RDM gebied) worden nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Zonder maatregelen zullen de gevolgen van wateroverlast in de vorm van meer schade in de toekomst toenemen. De ontwikkelingen die het Voorkeursalternatief mogelijk maakt geeft kansen voor het treffen van maatregelen.

Door de gemeente wordt bij nieuwe ontwikkelingen en herstructureringen die het Voorkeursalternatief mogelijk maakt gestuurd op basis van uitgiftepeilen. Op dit moment vindt herijking van uitgiftepeilen plaats, de nieuwe uitgiftepeilen zijn inmiddels door de directie Buitenruimte vastgesteld, maar nog niet door het college van BenW van Rotterdam. Voor het gebied Waal- en Eemhaven is het nieuwe basispeil +3,60 m NAP en het basis + peil voor kwetsbare functies +3,90 m NAP. Met deze hoogten wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde van het risico op individueel overlijden (LIR) van 1×10^{-5} die de provincie Zuid-Holland hanteert. In dat geval is de kans op slachtoffers gering. In de toelichting op het bestemmingsplan zal de inschatting van het slachtofferrisico van een eventuele overstroming worden opgenomen en hoe daarmee wordt omgegaan.

De hoeveelheid afvalwater uit het plangebied leidt in het Voorkeursalternatief niet tot een knelpunt bij de districtsgemalen Waalhaven Z.Z. en Wolphaertsbocht, op de totale capaciteit van AWZI Dokhaven gaat het om een geringe toename aan afvalwater.

In het Voorkeursalternatief zal vanuit delen van het plangebied nog steeds verdund rioolwater geloosd worden op oppervlaktewater. Gelet op de omvang zal dit weinig effect hebben op de waterkwaliteit. Het Voorkeursalternatief leidt niet tot knelpunten in de thermische belasting.

In het plangebied vinden geen koelwaterlozingen op oppervlaktewater plaats gelet op bedrijfsactiviteiten. Gelet op de oppervlakte van kantoren in het Waal- en Eemhavengebied zijn op voorhand geen knelpunten te verwachten voor koeling van kantoren met havenwater. Bedrijven in het gebied hebben geen lozingen die relevant zijn voor de chemische waterkwaliteit, wel nemen de emissies van koper lokaal toe door een toename van de zeescheepvaart en de emissies van PAK en zink door een toename van de binnenscheepvaart. Deze lokale toename van scheepvaart wordt op grond van de Kaderrichtlijn Water niet tegen gehouden. Voor scheepvaart geldt bovendien dat de Europese regelgeving het toepassen van bepaalde coatings op scheepsrompen verbiedt. Daarnaast wordt door de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam gestreefd naar een duurzame haven. Het varen met minder vervuilende schepen wordt gestimuleerd. Het uitfaseren van stoffen door verboden zal tot verbetering leiden. Reductie van de emissie door scheepvaart is lastig in te schatten maar naar de toekomst toe zal deze er zeker zijn.

12. Bodem

12.1 Scope en werkwijze

Per aspect wordt in deze paragraaf de relevante wetgeving, aanleiding benoemd en de gehanteerde werkwijze. Aan het slot van de paragraaf is het beoordelingskader weergegeven in Tabel 12.1.

Bodemkwaliteit

Wetgeving

Voor de bodemkwaliteit is de Wet Bodembescherming van toepassing. Voor nieuwe bestemmingen, of verandering van de huidige bestemmingen in Waal- en Eemhaven, is door middel van wet- en regelgeving geborgd dat nieuwe bodemverontreinigingen zo nodig verwijderd moeten worden. Voor bestemmingsverandering en/of het verkrijgen van een omgevingsvergunning (onderdeel bouwen) moet worden aangetoond dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de bestemming. De bodem zal, indien deze niet geschikt wordt bevonden, voorafgaand aan de bouw geschikt worden gemaakt.

Werkwijze

Bij transformaties van gebieden zoals Waal- en Eemhaven kan in principe de bodem verbeteren, omdat dan eventueel aanpak of sanering van de bodemverontreiniging nodig is. In lijn daarmee zijn de effecten op de bodemkwaliteit in beeld gebracht, door verwijdering van mobiele verontreinigingen te voorspellen op basis van veranderingen in gebruik en een indicatie van het voorkomen van mobiele verontreinigingen. Des te meer herontwikkeling en nieuwbouw plaatsvindt in een gebied met een hoge kans op het voorkomen van mobiele verontreinigingen, hoe groter de kans op een verbetering van de bodemkwaliteit. Dit wordt in de effectbeschrijving positief gewaardeerd.

Ondergrond

Aanleiding

In de Structuurvisie Stadshavens is aangegeven dat bij de start van elk project een zorgvuldige afweging gemaakt wordt over het beschermen, benutten of verbruiken van de ondergrond.

Werkwijze

De ondergrond biedt kansen, maar levert ook belemmeringen op voor toekomstige ontwikkelingen.

De ondergrond is in gebruik voor objecten zoals kabels en leidingen, kademuurconstructies, (oude) funderingen en dergelijke. Ook kunnen er niet gesprongen explosieven (NGE) in de ondergrond voorkomen, onder andere door de diverse bombardementen in de Tweede Wereldoorlog. De geschatte kosten voor het weer bouwrijp maken van terreinen gelet op de aanwezigheid van objecten is in beeld gebracht. Vanuit milieuoogpunt wordt het positief beoordeeld als ingrepen leiden tot hergebruik van ondergrondse objecten (met uitzondering van niet gesprongen explosieven die bij voorkeur worden verwijderd) of van het opschonen van de ondergrond. Ook het meervoudig gebruiken van de ondergrond wordt als positief beoordeeld.

Des te meer nieuwbouw plaats vindt in gebieden met relatief veel objecten in de ondergrond hoe groter de kans dat de ondergrond optimaler gebruikt wordt.

Tabel 12.1: beoordelingskader thema bodem

Aspect	Criterium
Bodemkwaliteit	Verwijdering van mobiele verontreinigingen
Ondergrond	Benutten van objecten in de ondergrond, opschonen ondergrond, dubbel ruimtegebruik in de ondergrond

12.2 Bodemkwaliteit

Referentiesituatie

Huidige situatie

In de Huidige Situatie zijn in het gebied ernstige verontreinigingen en risicovolle verontreinigingen aanwezig. De Huidige Situatie laat zien dat in het gehele gebied Waal- en Eemhaven mobiele verontreinigingen te verwachten zijn, waarbij het gewogen aantal bedrijfsactiviteiten als indicatie voor het voorkomen van mobiele verontreinigingen in het gebied varieert.

Autonome ontwikkeling

In de Autonome Ontwikkeling vindt geen wijziging plaats in de soort havenbedrijvigheid (deelsegmenten). Wel kunnen zich op veranderlocaties veranderingen voordoen. De veranderlocaties zijn in veel gevallen zonder wijziging in terreininrichting geschikt voor het gebruik door de mogelijke deelsegmenten. Alleen indien andere bedrijven zich vestigen of nieuwbouw plaatsvindt is te verwachten dat enige (im)mobiele verontreinigingen worden gesaneerd. In de Autonome Ontwikkeling vindt verandering van infrastructuur plaats, de 2^e ontsluitingsweg Heijplaat wordt gerealiseerd en Waalhaven-oostzijde wordt heringericht. De realisatie van de kantoren Cargotec in Waalhaven oost en de OZB loods fase 1 op RDM vindt plaats in gebieden waar het gewogen aantal bedrijfsactiviteiten als indicatie voor het voorkomen van mobiele verontreinigingen hoog is. Bij realisatie van de infrastructuur en de kantoren vindt mogelijk sanering plaats van (im)mobiele verontreinigingen. Nieuwe verontreinigingen komen er niet meer bij omdat deze vanwege de zorgplicht verwijderd dienen te worden.¹⁷ Oude, reeds aanwezige, verontreinigingen van mobiele aard (minerale olie) kunnen afnemen in de tijd door natuurlijke afbraak waardoor zonder actieve zorg de bodemkwaliteit in het gebied reeds (beperkt) kan verbeteren.

Gelet op het bovenstaande is in de Autonome Ontwikkeling geen of een beperkte verbetering van de bodemkwaliteit te verwachten.

¹⁷ Op ieder die op of in de bodem handelingen als bedoeld in de artikelen 6 t/m 11 Wbb verricht, rust de verplichting om te zorgen dat door die handelingen de bodem niet wordt verontreinigd. Als er toch een verontreiniging optreedt dienen maatregelen te worden genomen om de verontreiniging zoveel mogelijk ongedaan te maken. Deze zorgplichtbepaling verplicht bij (dreigende) bodemverontreiniging, dus ook van het grondwater, tot het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden gevegd. De zorgplicht geldt alleen voor zogenaamde 'nieuwe' bodemverontreinigingen, dit zijn gevallen die op of na 1 januari 1987 zijn ontstaan.

Voorkeursalternatief (VKA)

De veranderlocaties zijn in veel gevallen zonder ingrijpende wijzigingen geschikt voor het gebruik dat in het Voorkeursalternatief mogelijk wordt gemaakt. Ook op voortzettingslocaties zijn weinig ingrepen te verwachten. Alleen als er andere bedrijven komen, als er nieuwbouw plaats vindt of herontwikkeld wordt is te verwachten dat enige (im)mobiele verontreinigingen worden gesaneerd. Op enkele locaties worden nieuwe kantoren (> 3000 m²) gerealiseerd, deze locaties liggen in gebieden waar het gewogen aantal bedrijfsactiviteiten als indicatie voor het voorkomen van mobiele verontreinigingen hoog is.

Bij realisatie zal sanering plaats vinden. Gelet op het bovenstaande is in het Voorkeursalternatief een beperkte verbetering van de bodemkwaliteit te verwachten door sanering.

Tabel 12.2: bodemkwaliteit – beoordeling Voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	Voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling
Bodemkwaliteit	Verwijdering van mobiele verontreinigingen	Beperkt positief of tenminste neutraal

12.3 Ondergrond

Referentiesituatie

Huidige situatie

In de Huidige Situatie zijn in delen van het gebied Waal- en Eemhaven hoge kosten te verwachten voor het weer bouwrijp maken van gronden gelet op de hoeveelheid en typen ondergrondse objecten in de ondergrond. Dit hangt samen met de ontwikkelingsgeschiedenis van Waal- en Eemhaven. Bijvoorbeeld in Waalhaven Zuid waar een vliegveld heeft gelegen dat in de Tweede Wereldoorlog vernietigd is en waardoor de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (NGE) hoge ontwikkelingskosten te verwachten zijn.

Autonome ontwikkeling

In de Autonome Ontwikkeling vindt geen wijziging plaats in de soort bedrijvigheid (deelsegmenten). Alleen indien nieuwe bedrijven zich vestigen of de bedrijfslocatie wordt herontwikkeld is te verwachten dat mogelijk wijzigingen in de ondergrond plaatsvinden. In de Autonome Ontwikkeling vinden enkele veranderingen plaats waarbij eventueel wijzigingen in de ondergrond plaats vinden, zoals de 2^e ontsluitingsweg Heijplaat, de herinrichting van Waalhaven-oostzijde en realisatie van de kantoren Cargotec in Waalhaven oost en de OZB loods fase 1 op RDM. ervan ligt alleen het Hite realiseren kantoor OZB loods fase 1 op RDM in een gebieden met hogere kosten dan gemiddeld te verwachten bij het bouwrijp maken als gevolg van objecten in de ondergrond. Gelet op het bovenstaande is in de Autonome Ontwikkeling geen of in beperkte mate hergebruik van ondergrondse objecten, opschoning van de ondergrond of meervoudig gebruik van de ondergrond te verwachten.

Voorkeursalternatief (VKA)

De veranderlocaties zijn in veel gevallen zonder wijziging in terreininrichting geschikt voor het gebruik dat mogelijk wordt gemaakt. Op voortzettingslocaties zijn weinig ingrepen te verwachten.

Op enkele locaties worden nieuwe kantoren (> 3000 m²) gerealiseerd, enkele hiervan liggen in gebieden met hogere kosten dan gemiddeld te verwachten zijn bij het bouwrijp maken als gevolg van objecten in de ondergrond. Alleen als er nieuwbouw plaats vindt, is te verwachten dat mogelijk wijzigingen in de ondergrond plaats vinden. Gelet op het bovenstaande is in het Voorkeursalternatief in beperkte mate opschoning van de ondergrond, hergebruik van ondergrondse objecten, of meervoudig gebruik van de ondergrond te verwachten.

Tabel 12.3: ondergrond – beoordeling Voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	Voorkeursalternatief t.o.v. Autonome Ontwikkeling
Ondergrond	Benutten van objecten in de ondergrond, opschonen ondergrond, dubbel ruimtegebruik in de ondergrond	Beperkt positief of tenminste neutraal

12.4 Conclusie

In het gehele gebied Waal- en Eemhaven zijn door het historisch gebruik diverse bodemverontreinigingen aanwezig, tevens betekent de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied dat bij het bouwrijp maken rekening gehouden moet worden met archeologische waarden in de ondergrond, niet gesprongen explosieven en diverse ondergrondse objecten zoals bijvoorbeeld kabels en leidingen, oude funderingen en kademuurconstructies.

In het Voorkeursalternatief is ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling het overgrote deel van het gebied zonder wijziging van de terreininrichting geschikt voor het gebruik dat mogelijk wordt gemaakt. Op enkele locaties worden nieuwe kantoren (> 3000 m²) gerealiseerd waarbij het weer bouwrijp maken van het perceel mogelijk leidt tot hergebruik van ondergrondse objecten of opschonen van de ondergrond. Alleen als er andere bedrijven komen, als er nieuwbouw plaats vindt of herontwikkeld wordt is te verwachten dat enige (im)mobiele verontreinigingen worden gesaneerd. Daarom heeft het Voorkeursalternatief een beperkt positief of tenminste een neutraal effect op de bodemkwaliteit en op de ondergrond. Benodigde saneringen wijzigen daarmee niet of nauwelijks ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

13. Landschap, cultuurhistorie en recreatie

13.1 Scope en werkwijze

Het landschap betreft het zichtbare aardoppervlak met de daarin aanwezige structuren, patronen en elementen van abiotische, biotische en antropogene oorsprong. Cultuurhistorie heeft een directe relatie met het thema landschap, aangezien het huidige landschap het resultaat is van een lange geschiedenis waar de sporen nog van aanwezig zijn in de opbouw van het gebied en in monumenten en karakteristieke gebouwen. Het havenlandschap heeft een directe relatie met landschapsgerichte recreatie, zoals fietsen, wandelen en het kijken naar activiteiten in de haven. Vanwege de sterke verwevenheid van deze onderwerpen worden ze in één themahoofdstuk behandeld. Daarnaast zijn er specifieke recreatieve voorzieningen in en rond de haven die invloed kunnen ondervinden van activiteiten in de haven.

Voor het thema landschap, cultuurhistorie en recreatie zijn de volgende criteria beschouwd: herkenbaarheid als havenlandschap, bereikbaarheid voor langzaam verkeer, cultuurhistorische waarden en recreatieve voorzieningen. Per criterium wordt in deze paragraaf de aanleiding benoemd en de gehanteerde werkwijze beschreven. Aan het slot van de paragraaf is het beoordelingskader weergegeven in Tabel 13.1.

De archeologische waarden (onderdeel van de cultuurhistorie) van het plangebied zijn beschreven in dit rapport. In het bestemmingsplan worden regels opgenomen voor de bescherming van archeologische waarden bij bodemverstorende werkzaamheden. In de effectbeschrijving is archeologie verder buiten beschouwing gelaten.

Herkenbaarheid als havenlandschap

Aanleiding

Landschappelijke waarden zijn beleidsmatig beschermd, in zeer algemene zin, via de Europese Landschapsconventie (Verdrag van Florence), de Provinciale Structuurvisie, de Visie groenblauw structuurplan regio Rotterdam 2011-2020 (RGSP3) en de Structuurvisie Stadshavens. Het belang van groen voor de kwaliteit van de openbare ruimte wordt benadrukt in de Bomenstructuurvisie van Rotterdam en de Groenvisie havengebied Rotterdam. De Havenvisie 2030 vraagt aandacht voor de beeldkwaliteit van de haven.

Werkwijze

De Rotterdamse haven heeft zich vanuit het centrum van Rotterdam in westwaartse richting ontwikkeld. De ruimtelijke opbouw van de haven weerspiegelt die ontwikkelingsgeschiedenis in de maat, de schaal, de vorm en het karakter van de kavels, de havenbekkens, de groenstructuur en de bedrijfsactiviteiten. Om de effecten op de herkenbaarheid als havenlandschap (en specifiek de Waal- en Eemhaven) te bepalen is gebruik gemaakt van drie criteria:

- de ruimtelijke opbouw: de kenmerkende functies, ruimtelijke structuren en patronen van de Waal- en Eemhaven, waaronder groenelementen en zichtlijnen;
- de karakteristiek van de deelgebieden: de clustering van segmenten binnen de Waal- en Eemhaven met elk hun eigen karakteristieke elementen die het gebied herkenbaar en leesbaar maken;

- de dynamiek op en aan het water: scheepvaartverkeer en kranen op de kades die zorgen voor dynamiek op en aan het water.

Bereikbaarheid voor langzaam verkeer

Aanleiding

Recreatief medegebruik zorgt voor de beleefbaarheid van de haven. De Visie groenblauw structuurplan regio Rotterdam 2011-2020 (RGSP3), de Stadsvisie Rotterdam, de Structuurvisie Stadshavens, De Havenvisie 2030 en het Handboek ontwerprichtlijnen van het Havenbedrijf vragen daarom aandacht voor de bereikbaarheid en toegankelijkheid van de rivieroever, de haven en de kades om daarmee de beleving van de haven mogelijk te maken.

Werkwijze

Door de haven bereikbaar en toegankelijk te houden vanuit de stad en met name de rivieroever en havenbekkens bereikbaar te houden blijft de haven beleefbaar en aantrekkelijk. Dit is van belang voor de binding tussen haven en stad en de nevenfunctie die de haven heeft voor recreatie. Dit aspect kent drie criteria:

- doorgaande routes langs de rivier;
- ontsluiting van de kades;
- verbindingen met de stad.

Cultuurhistorische waarden

Aanleiding

Cultuurhistorische waarden zoals beschermde stadsgezichten en monumenten, zijn wettelijk en beleidsmatig beschermd door het Verdrag van Granada, de Monumentenwet, de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, de Visie Erfgoed en Ruimte, het Besluit ruimtelijke ordening, de Provinciale Structuurvisie, de Provinciale Beleidsvisie Cultureel Erfgoed 2013-2016, de Stadsvisie Rotterdam en de Structuurvisie Stadshavens. De Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) Zuid-Holland is een belangrijk provinciaal kader voor identificatie van cultuurhistorische waarden. Over het algemeen wordt gesteld dat cultuurhistorische waarden van belang zijn voor de identiteit en aantrekkelijkheid van een gebied.

Werkwijze

Renovatie en herbestemming bieden zowel kansen als bedreigingen voor het behoud van beschermde stadsgezichten, monumenten, beeldbepalende objecten en markante gebouwen.

Voor de cultuurhistorische waarden wordt onderscheid gemaakt in:

- beschermde stadsgezichten en monumenten;
- karakteristiek gebouw of ensembles van gebouwen zonder wettelijke bescherming.

Recreatieve voorzieningen

Aanleiding

Groen- en recreatiegebieden zijn belangrijk voor het vestigingsklimaat. De haven heeft een belangrijke nevenfunctie voor recreatie. Het gebied direct ten zuiden van de Waal- en Eemhaven wordt ontwikkeld tot recreatiegebied (PKB Project Mainportontwikkeling Rotterdam, Provinciale

Structuurvisie, Provinciale Beleidsvisie Groen, Visie groenblauw structuurplan regio Rotterdam 2011-2020 (RGSP3).

Werkwijze

De recreatieve voorzieningen zijn enerzijds gericht op recreatief medegebruik van de haven (wandelen, fietsen, vissen, uitzichtpunten). De ontwikkelingen in de haven kunnen dit medegebruik mogelijk maken of belemmeren. Anderzijds is er sprake van specifieke recreatievoorzieningen in en rond de Waal- en Eemhaven die kunnen worden beïnvloed. Als maat voor de veiligheid en aantrekkelijkheid van recreatievoorzieningen in en om het plangebied is uitgegaan van GES¹⁸-scores. Er zijn GES-scores berekend voor geluid, lucht en externe veiligheid. De criterium voor dit aspect is:

- veiligheid, bruikbaarheid en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen.

Tabel 13.1: Beoordelingskader thema landschap, cultuurhistorie en recreatie

Aspect	Criterium
Herkenbaarheid als havenlandschap	Ruimtelijke opbouw Karakteristiek van de deelgebieden Dynamiek op en aan het water
Bereikbaarheid voor langzaam verkeer	Doorgaande routes langs de rivier Ontsluiting van de kades Verbindingen met de stad
Cultuurhistorische waarden	Beschermde monumenten Karakteristiek gebouw of ensembles van gebouwen zonder status
Recreatieve voorzieningen	Veiligheid, bruikbaarheid en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen

13.2 Herkenbaarheid als havenlandschap

Referentiesituatie

Huidige situatie

De belangrijkste structuren worden gevormd door de rivier, de havenbekkens en pieren, en de weginfrastructuur, veelal met begeleidende beplanting. Er zijn zichtlijnen over het water die belangrijk zijn voor de oriëntatie en de herkenbaarheid van het gebied.

Binnen het plangebied is een aantal deelgebieden te herkennen, die van elkaar zijn gescheiden door hoofdwegen. Waalhaven, Eemhaven en Waalhaven Zuid zijn de grote eenheden met haven- en bedrijfsactiviteiten. Het RDM-terrein, Heijplaat en het Quarantaineterrein zijn min of meer op zichzelf staande kleine eenheden. De Sluisjesdijk wordt soms wel als een aparte deelgebied aangemerkt met zijn op de rivier georiënteerde havens.

In de huidige situatie zijn de overheersende marktsegmenten containers (in en rond Waalhaven west en Eemhaven zuid en midden), stukgoed (Eemhaven midden, Waalhaven noord en oost), droog massagoed (beperkt van omvang, in Eemhaven noord, Waalhaven west en oost) en de

¹⁸ GES = gezondheidseffectscreening; de score is een maat voor de milieugezondheidskwaliteit. Zie voor nadere uitleg de deelstudie GES.

maritieme service industrie en overige havengerelateerde bedrijven (Eemhaven midden, west en noord, Waalhaven noord, oost en zuid).

De dynamiek op en aan het water is hoog in de Waal- en de Eemhaven. Waalhaven-Zuid en de Sluisjesdijk kennen een hoge dynamiek op het land als gevolg van autoverkeer. Heijplaat, het RDM-terrein en het Quarantaineterrein zijn veel rustiger.

Autonome ontwikkeling

Om RDM beter bereikbaar te maken en personenverkeer naar Heijplaat en RDM meer te scheiden van vrachtverkeer wordt een tweede ontsluitingsweg aangelegd langs de westkant van het dorp. Dit biedt kansen voor versterking van de interne structuur van Heijplaat. De reconstructie van de Waalhaven-oostzijde leidt ertoe dat de groenstructuur langs deze weg iets in zwaarte afneemt, maar wel weer voor langere tijd is neergezet.

Vertaald naar markt- en deelsegmenten ziet het ruimtelijk beeld in de autonome ontwikkeling er tot 2025 niet wezenlijk anders uit dan in de huidige situatie. In de Dokhaven van het RDM-gebied wordt Aqua Dock gerealiseerd, een test-, demonstreer- en productielocatie voor innovaties op het water.

In de autonome ontwikkeling zal de bedrijvigheid in de planperiode met gemiddeld 1% per jaar groeien waardoor ook de dynamiek als gevolg van scheepvaart- en wegverkeer in deze gebieden iets zal toenemen.

Voorkeursalternatief (VKA)

Het gebied blijft onmiskenbaar het Waal-Eemhavengebied. De ruimtelijke opbouw wijzigt niet. Aan de groenstructuur, zichtlijnen en uitzichtpunten wordt nadrukkelijk aandacht besteed in de uitwerking van ruimtelijke plannen en bouwplannen; ze zijn daarmee in zekere mate geborgd. In het VKA bestaat circa 80% van de uitgiftekavels uit veranderlocaties. De flexibiliteit die het gebied krijgt met deze veranderlocaties kan in theorie leiden tot een mix van functies met een diffuser beeld, maar de verwachting is dat dit in de praktijk niet gebeurt. Er komen namelijk geen deelsegmenten bij die nu niet in het gebied voorkomen. De verwachting is dat het karakter van Waalhaven oost (inclusief Sluisjesdijk) en Waalhaven Zuid als gebied met maritieme dienstverlening en van de Eemhaven als containerhaven wordt versterkt. Dit zijn positieve ontwikkelingen. Op het RDM-terrein wordt het karakter van de maritieme dienstverlening enerzijds versterkt. Aan de oostzijde van het RDM-terrein wordt de overslag van overig stukgoed versterkt, wat tevens zorgt voor activiteit in de Dokhaven. Alleen in Waalhaven west kan het huidige karakter van de containeroverslag vervagen doordat er ook droog massagoed kan worden overgeslagen. Al met al wordt het karakter voor een groot gebied versterkt terwijl het voor een kleiner gebied kan vervagen.

Als gevolg van het VKA kan de aard van de dynamiek op en aan het water (schepen, kranen) in sommige delen van het plangebied veranderen, maar blijft deze qua omvang ongeveer gelijk aan de situatie in de autonome ontwikkeling.

Tabel 13.2: Herkenbaarheid als havenlandschap – beoordeling voorkeursalternatief t.o.v. autonome ontwikkeling

Aspect	Criterium	Voorkeursalternatief t.o.v. autonome ontwikkeling
Herkenbaarheid als havenlandschap	Ruimtelijke opbouw	De ruimtelijke opbouw wijzigt niet.
	Karakteristiek van de deelgebieden	Handhaving of versterking van de karakteristiek van Waalhaven oost, Waalhaven-Zuid en de Eemhaven; mogelijke vervaging van het karakter in Waalhaven west.
	Dynamiek op en aan het water	De dynamiek blijft behouden.

13.3 Bereikbaarheid voor langzaam verkeer

Referentiesituatie

Huidige situatie

Een aantal kades in het gebied is openbaar en op een aantal plekken is de rivieroever bereikbaar. Het plangebied is op vier plekken gekoppeld aan stedelijk gebied. Doorgaande routes langs het water zijn er nauwelijks.

Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling zorgt een langzaam-verkeersverbinding ter hoogte van Pier 3 in de Waalhaven voor verbetering van de bereikbaarheid van het gebied voor zowel voetgangers als fietsers vanuit Charlois en het Zuiderpark. De openbaarheid van kades en de toegankelijkheid van oevers wijzigt niet in de autonome ontwikkeling.

Voorkeursalternatief (VKA)

De nu openbare kades en rivierkanten die aan ontwikkel- en voortzettingslocaties liggen kunnen in principe aan de openbaarheid worden onttrokken. Het is niet aannemelijk dat dat overal gebeurt, maar het is niet uit te sluiten dat er plekken zijn waar zodanige ontwikkelingen plaatsvinden dat de kade wordt afgesloten voor publiek en wordt bebouwd.

Openbaar bereikbare plekken langs het water zijn niet geborgd in het bestemmingsplan. Wanneer ze aan een blijvend openbare weg liggen wordt aangenomen dat ze openbaar toegankelijk blijven.

Het VKA heeft geen gevolgen voor de verbindingen met de stad.

Tabel 13.3: Bereikbaarheid voor langzaam verkeer – beoordeling voorkeursalternatief t.o.v. autonome ontwikkeling

Aspect	Criterium	Voorkeursalternatief t.o.v. autonome ontwikkeling
Bereikbaarheid voor langzaam verkeer	Doorgaande routes langs de rivier	Er zijn nu geen doorgaande routes langs de rivier en dit wordt via het bestemmingsplan ook niet gerealiseerd.
	Ontsluiting van de kades	Een afname van toegankelijke kades is niet uitgesloten.
	Verbindingen met de stad	Er zijn geen gevolgen voor de verbindingen met de stad.

13.4 Cultuurhistorische waarden

Referentiesituatie

Huidige situatie

Heijplaat, het RDM-terrein en het Quarantaineterrein vormen samen een cultuurhistorisch waardevol ensemble. Het Quarantaineterrein is een rijksmonument. Verspreid door Heijplaat, het RDM-terrein en Waalhaven oost bevindt zich een aantal beeldbepalende objecten. Verspreid door het plangebied staan enkele markante gebouwen. Voor het RDM-terrein en Het Nieuwe Dorp van Heijplaat zijn aparte welstandsparagrafen opgesteld om instandhouding van de bijzondere (historische) kwaliteiten te waarborgen.

Autonome ontwikkeling

Heijplaat, het RDM-terrein en het Quarantaineterrein worden aangewezen als beschermd stadsgezicht. Een aantal gebouwen op het RDM-terrein worden gemeentelijk monument. Deze statussen zorgen voor bescherming van de cultuurhistorische waarden. Er is al sprake van een voorlopige aanwijzing tot gemeentelijk monument; daarmee is een voorbescherming van toepassing.



Figuur 13.1: Cultuurhistorisch waardevolle gebouwen in de Waal- en Eemhaven (Bron: Bureau Monumenten, afdeling Vergunningen, Stadsontwikkeling)

Voorkeursalternatief (VKA)

In het VKA krijgt de cultuurhistorisch waardevolle bebouwing via het bestemmingsplanbescherming. Het toekomstig beschermd stadsgezicht, monumenten en beeldbepalende objecten krijgen een dubbelbestemming 'waarde cultuurhistorie'. Hiervoor worden onder andere de huidige kapvormen, situering, vorm, en geleding beschermd in het bestemmingsplan. Ook mogen ze niet zonder omgevingsvergunning worden gesloopt. Een deel van de beeldbepalende objecten maakt deel uit van het RDM-terrein en bescherming van deze objecten draagt zodoende ook bij aan de instandhouding van de ensemblewaarde van het complex. Bovendien liggen ze in het beschermd stadsgezicht. Bescherming van deze objecten heeft een positief effect.

De markante gebouwen worden opgenomen in de toelichting van het bestemmingsplan, maar genieten geen formele bescherming. Wel mag er daardoor van uit worden gegaan dat in de planvormings- en toetsingsprocedures van ruimtelijke plannen aandacht zal zijn voor deze gebouwen en gestreefd zal worden naar behoud.

Tabel 13.4: Cultuurhistorische waarden – beoordeling voorkeursalternatief t.o.v. autonome ontwikkeling

Aspect	Criterium	Voorkeursalternatief t.o.v. autonome ontwikkeling
Cultuurhistorische waarden	Beschermde monumenten	Het beschermd stadsgezicht en de monumenten worden opgenomen in het bestemmingsplan.
	Karakteristiek gebouw of ensembles van gebouwen zonder status	Het bestemmingsplan biedt enige bescherming aan beeldbepalende objecten. Markante gebouwen worden wel genoemd in de toelichting van het bestemmingsplan, maar worden niet met regels beschermd. Het risico bestaat dat ze kunnen worden gesloopt.

13.5 Recreatieve voorzieningen

Referentiesituatie

Huidige situatie

Recreatieve voorzieningen in het plangebied zijn Park de Hey, Volkstuinvereniging Heijplaat, het strand bij het Quarantaineterrein en de Onderzeebootloods op het RDM-terrein. Het havengebied biedt mogelijkheden voor nevenrecreatie: er zijn twee fietsroutes, een wandelroute, uitzichtpunten, een havenpanorama en sportvisserij. Daarnaast ligt er een aantal recreatiegebieden en -voorzieningen in de directe omgeving van het plangebied, waaronder de groenzone rond Pernis, Volkstuinvereniging De Wielewaal en Recreatiegebied IJsselmonde. In de recreatiegebieden en -voorzieningen is als gevolg van de cumulatieve geluidbelasting de milieugezondheidskwaliteit 'zeer matig' (GES-score 5), behalve bij Park de Hey en Volkstuinvereniging Heijplaat; daar is deze is deze 'onvoldoende' (6). De milieugezondheidskwaliteit als gevolg van externe veiligheid is overal 'vrij matig' (3), behalve in Dokhavenpark en het noordelijke deel Volkstuinvereniging Wielewaal waar deze als gevolg van het groepsrisico onvoldoende is. Ter plaatse van de meeste recreatiegebieden en -voorzieningen is de milieugezondheidskwaliteit als gevolg van luchtkwaliteit 'zeer matig' (5). Bij Park de Hey, Volkstuinvereniging Heijplaat, Dokhavenpark en Recreatiegebied IJsselmonde is deze 'onvoldoende' (6). Enkele elementen in het plangebied, met name de telecomtoren en enkele kranen, zijn zichtbaar in de omgeving.

Autonome ontwikkeling

Het bezoek aan het RDM-terrein zal verder groeien, onder andere als gevolg van de verbouwing en vergroting van de gebruiksmogelijkheden van de Onderzeebootloods. De autonome ontwikkeling heeft verder geen directe gevolgen voor de recreatievoorzieningen in en om het plangebied. Door de reconstructie van de Waalhaven-oostzijde wordt het daar aangenamer fietsen.

In de autonome ontwikkeling is de milieugezondheidskwaliteit als gevolg van de luchtkwaliteit alleen nog in Park de Hey en Volkstuinvereniging Heijplaat 'onvoldoende' (GES-score 6). In de overige bekeken recreatiegebieden en -voorzieningen varieert deze tussen 'matig' (4) en 'zeer matig' (5).

In Park de Hey en Volkstuinvereniging Heijplaat blijft de geluidssituatie ten opzichte van de huidige situatie 'onvoldoende' (GES score 6)¹⁹. De GES-score voor externe veiligheid wijzigt mogelijk bij Dokhavenpark en Volkstuinvereniging de Wielewaal voor de overige recreatiegebieden is er geen wijziging ten opzichte van de huidige situatie.²⁰

Voorkeursalternatief (VKA)

Het nevengebruik van de haven voor recreatie kan worden bemoeilijkt door ontwikkelingen in de haven, doordat uitzichtpunten en visserslocaties straks mogelijk niet meer in openbaar toegankelijk gebied liggen. De recreatieve voorzieningen in en om het plangebied worden niet rechtstreeks beïnvloed door de ontwikkelingen in de haven. De milieugezondheidskwaliteit in de recreatiegebieden en -voorzieningen als gevolg van luchtkwaliteit, geluidbelasting en externe veiligheid verandert in het VKA niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het VKA heeft geen significante visuele invloed op de omgeving.

Tabel 13.5: Recreatieve voorzieningen – beoordeling voorkeursalternatief t.o.v. autonome ontwikkeling

Aspect	Criterium	Voorkeursalternatief t.o.v. autonome ontwikkeling
Recreatieve voorzieningen	Veiligheid, bruikbaarheid en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen	Het behoud van de uitzichtpunten en de visstek op de kop van de Sluisjesdijk is niet gegarandeerd. Er zijn geen effecten op de milieugezondheidskwaliteit of significante visuele invloeden ter plaatse van de recreatieve voorzieningen.

¹⁹ Hierbij is er van uitgegaan dat MTG's en bewakingswaarden niet worden overschreden.

²⁰ Inmiddels is voor een van de twee bedrijven die dit veroorzaken aan de Rijnmond/DCMR het voornemen aangekondigd een revisievergunning aan te willen vragen. Uit de kwantitatieve risicoanalyse en het concept van de vergunningaanvraag blijkt dat er nog nauwelijks activiteiten zullen plaatsvinden met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico zal ver onder de oriëntatiewaarde blijven. Ook wordt overlegd over de actualisatie van de Wabo vergunning voor het andere bedrijf.

13.6 Conclusie

De ontwikkelingen die onderdeel uitmaken van het Voorkeursalternatief hebben weinig gevolgen voor de herkenbaarheid van het Waal-/Eemhavengebied als havenlandschap. Onderdelen van het gebied hebben een eigen karakter, bepaald door de bedrijvigheid die er plaatsvindt. De voorgenomen ontwikkelingen zorgen naar verwachting voor een versterking van dat karakter in delen van de Waal- en Eemhaven; in een relatief klein deel van het gebied kunnen de ontwikkelingen leiden tot een vervaging van het karakter. Andere aspecten die de herkenbaarheid van het havenlandschap bepalen zijn de ruimtelijke opbouw en de dynamiek op en aan het water. Het VKA heeft geen gevolgen voor deze aspecten.

Wel is het van belang dat de onderdelen van de gewenste ruimtelijke kwaliteit van de Waal- en Eemhaven zoals aangegeven in de Structuurvisie Stadshavens uitgangspunt zijn voor planontwikkelingen in het gebied. Bij de ontwikkeling van de drijvende locatie tussen Pier 3 en Pier 4 in Waalhaven oost is het van belang dat de kade openbaar blijft, het water daarvandaan zichtbaar blijft en dat zichtbaar is dat het nieuwe terrein drijft, zodat de situatie landschappelijk herkenbaar is.

Beschermd monumenten, het beschermd stadsgezicht Heijlplaats/RDM-terrein/Quarantaineterrein en beeldbepalende objecten worden opgenomen in het bestemmingsplan. De instandhouding van deze cultuurhistorische waarden is daarmee geborgd. Voor de toekomstige monumenten geldt reeds een voorbescherming op grond van de voorlopige aanwijzing. Overige markante bebouwing wordt wel genoemd in de toelichting van het bestemmingsplan, maar wordt niet met regels beschermd.

Het recreatief nevengebruik van de haven is voornamelijk gericht op beleving van de haven en op de sportvisserij. Instandhouding hiervan is belangrijk voor de relatie tussen de stad en de haven. Hiervoor zijn de verbindingen met de stad en de bereikbaarheid van oevers en kades van de rivier en de havenbekkens van belang. Het VKA kan ertoe leiden dat kades die in de nu en in de Autonome Ontwikkeling openbaar zijn, in de toekomst worden uitgegeven aan bedrijven en aan de openbaarheid worden onttrokken; dit beperkt de mogelijkheden de haven te beleven en kan betekenen dat het aantal visstekken vermindert. Een populaire locatie waarvan de openbaarheid in het VKA niet is gegarandeerd is de kop van de Sluisjesdijk. Voor de verbindingen met de stad en bereikbaarheid van de rivieroever heeft het VKA geen gevolgen.

De ontwikkelingen in de Waal-/Eemhaven hebben geen gevolgen voor de milieugezondheidskwaliteit ter plaatse van recreatieve voorzieningen in het plangebied of in de omgeving daarvan. Ook treden er geen significante visuele effecten op.

Zowel voor beeldbepalende objecten als voor monumenten is het advies om halverwege en aan het einde van de planperiode te evalueren of de bescherming die het bestemmingsplan biedt mede bijdraagt aan de kwaliteit van instandhouding. Ook is aan te bevelen te evalueren of het streefbeeld van de ruimtelijke kwaliteit uit de Structuurvisie wordt gerealiseerd.

14. Integraal overzicht beoordeling effecten

14.1 Inleiding

Dit MER Waal- en Eemhaven dient ter ondersteuning van de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan voor Waal- en Eemhaven. Het nieuwe bestemmingsplan moet de ruimtelijke voorwaarden scheppen om de verwachte intensivering van de bestaande bedrijvigheid te accommoderen en ontwikkelingen op terreinen die zich in de planperiode mogelijk voordoen in goede banen te leiden.

De uitkomsten van de eerder uitgevoerde Ruimtelijke Verkenning zijn benut om het Voorkeursalternatief (VKA) samen te stellen. Dit VKA vormt de basis voor het nieuwe bestemmingsplan Waal- en Eemhaven. Van het Voorkeursalternatief zijn in dit MER de milieueffecten onderzocht en vergeleken met de situatie waarin het bevoegd gezag geen besluit tot het vaststellen van een nieuwe bestemmingsplan zou nemen: de Autonome Ontwikkeling. Tevens worden de effecten van het VKA kwalitatief vergeleken met de Huidige Situatie. Hierdoor wordt meer inzicht geboden aan bestuurders, stakeholders en aan bewoners in de omgeving hoe de Huidige Situatie wijzigt wanneer het VKA gerealiseerd wordt.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het verrichte onderzoek op een rij gezet. In paragraaf 14.2 wordt een compleet overzicht gegeven van de negen beschouwde thema's en de aspecten en criteria waarin deze thema's uiteengelegd zijn. Dit overzicht maakt inzichtelijk hoe de milieueffecten van het VKA zich verhouden tot de milieueffecten van de Autonome Ontwikkeling (AO). De opgenomen overzichtstabellen zijn een samenvoeging van alle beoordelingstabellen die per afzonderlijk thema in de hoofdstukken 5 tot en met 13 zijn gepresenteerd. Ook wordt het Voorkeursalternatief vergeleken met de Huidige Situatie. De nadere onderbouwing van de beoordelingen is in voorgaande hoofdstukken en in de thematische deelrapporten te vinden.

In paragraaf 14.3 ten slotte, wordt de balans opgemaakt door terug te keren naar de opgaven waarmee de planvorming en het onderzoek zijn ingezet. Namelijk – zoals in hoofdstuk 3 is uiteengezet – om een bestemmingsplan te maken die realistisch en flexibel is en dat duurzaamheid bevordert. Deze elementen komen in paragraaf 14.4 aan de orde. Onderdeel daarvan is een beschrijving van noodzakelijke maatregelen. Ook is aangegeven hoe met de duurzaamheidsambities die in de Havenvisie 2030 en de Structuurvisie Stadshavens zijn opgenomen, rekening wordt gehouden.

14.2 Integraal overzicht effecten

In tabel 14.1 en 14.2 is de beoordeling van de milieueffecten van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling weergegeven. In tabel 14.3 en 14.4 is kwalitatief de beoordeling van de milieueffecten van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Huidige Situatie weergegeven. In tabel 14.1 en 14.3 betreft het de criteria waarvoor een vijfpuntsschaal is gehanteerd (zie hoofdstuk 4); verkeer en vervoer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, gezondheid en natuur. In tabel 14.2 en 14.4 betreft het de criteria waarbij de beoordeling in de tabel kwalitatief in woorden is samengevat.

Het gaat om de overige thema's landschap, cultuurhistorie, recreatie en bodem en water. Onder tabel 14.1 en 14.2 is een toelichting opgenomen. Bij een aantal criteria treedt een effect op als gevolg van het Voorkeursalternatief; de onderscheidende criteria. In de toelichting wordt met name aan de onderscheidende criteria en aan het kunnen voldoen aan wet- en regelgeving aandacht besteed.

Tabel 14.1 en 14.2 maken om te beginnen duidelijk dat bij de meeste criteria in de beoordeling van de milieueffecten van het Voorkeursalternatief (VKA) geen relevante verschillen te constateren zijn met de Autonome Ontwikkeling. Dit komt doordat ook in de Autonome Ontwikkeling de bestaande bedrijvigheid intensiveert en ook voor de Autonome Ontwikkeling uitgegaan is van het maatgevende segment per locatie. Ook in de Autonome Ontwikkeling kunnen immers binnen de kaders van bestemmingsplannen en beheersverordeningen veranderingen plaats vinden mits er geen wettelijke regels worden overtreden of bestuurlijke afspraken. Immers: 'groei binnen grenzen' is een randvoorwaarde, niet alleen voor het VKA maar ook voor de Autonome Ontwikkeling.

De randvoorwaarde met betrekking tot 'groei binnen grenzen' geeft aanleiding tot een tweede constatering voor de thema's: een ruimtelijke invulling van het plangebied conform het VKA is uitvoerbaar zonder dat daarbij grenzen uit de vigerende milieuwet- en regelgeving overschreden worden en zonder dat daarbij de afspraken in het Convenant Geluidruimte Waal-Eemhaven moeten worden gewijzigd. Uit de Passende Beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten op Natura-2000 gebieden als gevolg van het Voorkeursalternatief zijn uit te sluiten. De veiligheidscontour voor het accommoderen van de containeropslag en overslag met bijbehorende gevaarlijke stoffen in het Waal- en Eemhavengebied voorkomt sanering van het knelpunt aan de zuidkant van het plangebied waar op basis van de actuele rekensystematiek kwetsbare kantoren binnen een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour liggen.

Tabel 14.1: beoordeling VKA ten opzichte van de AO voor verkeer en vervoer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, gezondheid en natuur

Aspect	Criterium	VKA t.o.v AO
Verkeer en vervoer		
Bereikbaarheid wegverkeer	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)	-
Wegverkeersveiligheid	Mate van verslechtering of verbetering van ongevalsrisico's	0
Bereikbaarheid scheepvaart	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)	0
Bereikbaarheid railverkeer	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)	0
Geluid		
Industrielawaai (geluidbelasting)	Gewogen toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten	0
Industrielawaai (geluidbelast oppervlak)	Oppervlakte geluidbelast gebied > 50 dB(A) (op 5 meter hoogte)	0
Industrielawaai (MTG' s)	Aantal zonebewakingspunten waar sprake is van een overschrijding van de vastgestelde MTG-waarden	0
Industrielawaai	Aantal bewakingspunten waar sprake is van een overschrijding van de	0

(bewakingswaarden geluidruimteverdeelplan)	bewakingswaarde uit het geluidruimteverdeelplan industrieterrein Waal-Eemhaven	
Wegverkeer	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten	0
Railverkeer	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten	0
Varende schepen	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten	0
Afgemeerde schepen	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten	0
Cumulatie	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten)	0
Luchtkwaliteit		
Stikstofdioxide NO ₂	Jaargemiddelde NO ₂ concentratie	0
Fijnstof PM ₁₀	Jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie	0
Externe veiligheid		
Stationaire inrichtingen	Risicovolle bedrijven:aantal veranderlocaties waar de maximaal te verwachten 10 ⁻⁶ plaatsgebonden risicocontouren wordt gelimiteerd door kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied	--
	Risicovolle bedrijven:aantal veranderlocaties waar één of meer deelsegmenten niet mogelijk zijn vanwege kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied vanwege de minimaal te verwachten 10 ⁻⁶ plaatsgebonden risicocontour	0
	Risicovolle bedrijven:aantal veranderlocaties waarvoor geldt dat het groepsrisico relevant is.	--
Transport van gevaarlijke Stoffen	Over Rijkswegen: aantal wegvakken met overschrijding maximale gebruiksruimte basisnet	0
	Over het spoor: aantal baanvakken met overschrijding maximale gebruiksruimte basisnet	0
	Buisleidingen: aantal woningen binnen het invloedsgebied van de leidingen	0
Gezondheid		
Gezondheidskwaliteit	Mate van verbetering of verslechtering van de GES-scores voor luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid in woongebieden.	-
Natuur		
Beschermden soorten	Aanwezigheid (verblijfplaatsen) van beschermden soorten	0
	Mate van (verandering in) geluidsverstoring	0
Functioneren (ecologische) groenverbindingen	Kwaliteit en omvang (ecologische) groen verbindingen, geschiktheid voor (rode lijst) soorten	0

Verkeer en Vervoer

Wegverkeer

Zowel de toerit van de A15 vanuit de Reeweg richting A4 Beneluxtunnel als de Sluisjesdijk verschuiven in het VKA ten opzichte van de AO van een relatief matige situatie naar een slechte situatie. Daarbij moet worden opgemerkt dat ook in de AO al wegvakverschuivingen plaatsvinden. Dat geldt voor de Reeweg, de afrit van de A15 naar de Reeweg (vanuit A29), de toerit van het Groene Kruisplein naar de A15 en voor de Maastunnel. Afgezet tegen de Huidige Situatie zou het VKA slechter scoren.

Railverkeer

Er zijn geen wezenlijke veranderingen te verwachten in de bereikbaarheid voor railverkeer. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat in de Autonome Ontwikkeling van Waal- en Eemhaven op de Havenspoorlijn al een verschuiving optreedt van een relatief normale verkeerssituatie in de Huidige Situatie naar een drukke verkeerssituatie in de toekomst. Dat is vooral het gevolg van de in gebruikname van Maasvlakte 2 en de te verwachten groei in Maasvlakte 1, Europoort en het Botlek-Vondelingenplaat. De veranderlocaties in het Voorkeursalternatief maken die situatie nog iets drukker. Er blijft dan al met al weinig ruimte over voor een verdergaande groei van het railverkeer op de langere termijn, na de planperiode van het bestemmingsplan.

Geluid

Industrielawaai

Door de wijziging van de segmenten op de veranderlocaties op een aantal beoordelingspunten in de omgeving niet automatisch – uitgaande van maximale kentallen - wordt voldaan aan de Maximale Toelaatbare Geluidwaarden (MTG's) en aan de bewakingswaarden geluidruimteverdeelplan van het convenant. Door maatregelen, die deels ook al voorzien waren bij de uitwerking van het convenant, kan worden voldaan aan MTG's en bewakingswaarden. Voor de praktijk betekent dit dat in het kader van het beschikbaar stellen van geluidruimte aan bedrijven en vergunningverlening scherp toegezien moet worden op het opnemen van eisen (geluidvoorschriften) in de vergunning zodat aan de wettelijk kaders en/of aan de bewakingswaarden uit het convenant voldaan blijft worden. De benodigde reductie in geluidemissie kan voor de verschillende deelsegmenten in het proces van vergunningverlening per bedrijf specifiek en op maat invulling krijgen. Op de deelsegmenten waar een reductie van de geluidemissie noodzakelijk is, zullen activiteiten minder plaats kunnen vinden in bijvoorbeeld de avond- en nachtperiode, mogelijk in pandig moeten worden uitgevoerd, op specifieke locaties op het terrein toegewezen worden of van speciale geluidreducerende voorzieningen moeten worden voorzien. De omvang van de benodigde reducties op de veranderlocaties is niet zo groot, dat de beoogde deelsegmenten praktisch gezien niet mogelijk zijn. Er zijn geen maatregelen nodig bij zittende bedrijven.

Het geluidbelast oppervlak van het Voorkeursalternatief neemt ten opzichte van de Autonome ontwikkeling minder dan 5% toe, de gewogen toename van de geluidbelasting op referentiepunten bedraagt minder dan 1,5 dB(A). De beoordeling voor industrielawaai van het VKA ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling is derhalve neutraal (score 0). Daarbij moet worden opgemerkt dat de grootste toename in geluidbelasting veroorzaakt wordt door de gemiddelde groei van 1% van alle deelsegmenten per jaar in de Autonome Ontwikkeling en het maatgevende gebruik van de veranderlocaties in de Autonome Ontwikkeling. Beide treden ook op in het VKA. Afgezet tegen de Huidige Situatie zou het VKA negatiever scoren. Dit geldt ook voor het aspect cumulatie waarin industrielawaai een belangrijk aandeel vormt.

Verkeerslawaai

De verandering in geluidbelasting in het Voorkeursalternatief ten opzicht van de Autonome Ontwikkeling bedraagt minder dan 1,5 dB op aanwezige en geprojecteerde woningen,

onderwijsinstellingen en kantoren binnen en in de omgeving van het plangebied, de boordeling is derhalve neutraal.

Van de stedelijke wegen neemt in het Voorkeursalternatief alleen de geluidbelasting op Sluisjesdijk (westzijde) significant toe, hier liggen echter geen geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen en onderwijsinstellingen. Tevens zijn hier in de Huidige Situatie en de Autonome Ontwikkeling geen grote solitaire kantoren aanwezig respectievelijk geprojecteerd. In de Autonome Ontwikkeling en in het Voorkeursalternatief wordt het geluidproductieplafond van de rijkswegen en de havenspoorlijn niet overschreden.

Laagfrequent geluid

Algemene wet- en regelgeving ten aanzien van hinder door laagfrequent geluid ontbreekt en een algemene gebiedsbrede voorspelling van mogelijk te verwachten hinder is nog niet mogelijk. In de Huidige Situatie treedt hinder op vanwege sommige afgemeerde schepen. Dit is bekend van Heijplaat door afgemeerde schepen op een locatie in Waalhaven west (veranderingslocatie 13) en van Charlois door afgemeerde schepen op een locatie in Waalhaven oost (voortzettinglocatie 39A). De hinder door laag frequent geluid kan in de Autonome Ontwikkeling toenemen als gevolg van de autonome groei van gemiddeld 1% per jaar in alle deelsegmenten waardoor meer schepen te verwachten zijn die hinder kunnen veroorzaken. In het VKA zullen uitgaande van de maatgevende deelsegmenten meer zeeschepen per etmaal het gebied bezoeken dan in de Autonome Ontwikkeling waardoor laagfrequent geluid vaker kan optreden. Het niveau verandert niet. De ondervonden hinder zal dan ook gelijk blijven of toenemen ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

Om overmatige geluidhinder te voorkomen en of te verminderen kan gedacht worden aan de plaats waar en de oriëntatie waarin overlastveroorzakende schepen worden afgemeerd. Op basis van huidige informatie is er reële kans op hinder indien de afstand tussen de uitlaat (van de generatorsets) tot woningen kleiner is dan 700 meter.

Luchtkwaliteit

De maximaal toelaatbare concentraties voor stikstofdioxide NO₂ en fijnstof PM₁₀ (luchtkwaliteit) worden in het VKA niet overschreden. Bij het referentiepunt aan de oostzijde van Heijplaat is de berekende concentratie NO₂ in alle situaties relatief hoog ten opzichte van de andere referentiepunten (HS 44,5 µg/m³; AO 39,5 µg/m³, VKA 39,7 µg/m³). Dit wordt in alle situaties veroorzaakt door met name de bedrijvigheid in het gebied, waarbij het vooral gaat om de deelsegmenten shortsea, deepsea en overig stukgoed.

Externe Veiligheid

Plaatsgebonden risico's van bedrijven

In de Huidige Situatie is er gelet op de 10⁻⁶ plaatsgebonden risicocontouren één knelpunt ten aanzien van kwetsbare objecten. Bij toepassing van de actuele rekensystematiek voor het bepalen van het plaatsgebonden risico van een bestaand bedrijf in het zuiden van de Eemhaven vallen de kwetsbare kantoren op Distripark Albrandswaard binnen de 10⁻⁶ plaatsgebonden risicocontour. Verder zijn er bij inrichtingen op relatief veel locaties aandachtspunten; op basis van de maximaal te verwachten 10⁻⁶ plaatsgebonden risicocontouren wordt het maatgevende deelsegment gelimiteerd door kwetsbare bestemmingen. Het betreft 22 van de 29 veranderlocaties. De oplossing ligt gedeeltelijk binnen de bandbreedte van het onderzochte

deelsegment; in gebruik name is mogelijk indien wordt uitgegaan minimale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren.

Bovendien zullen niet alle veranderlocaties een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour kennen omdat er ook sprake zal zijn van veranderlocaties waarbij geen gevaarlijke stoffen voorkomen.

De veiligheidscontour geeft aan tot waar de plaatsgebonden risicocontouren mogen groeien van bedrijven binnen de veiligheidscontour én tot waar woningen en andere (beperkt) kwetsbare objecten in de omgeving zijn toegestaan. Met de veiligheidscontour komen enkele kantoren aan de zuidkant van het plangebied die functioneel gebonden zijn binnen de veiligheidscontour te liggen, deze vormen daardoor niet langer een beperking voor de ligging van 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren voor bedrijven gelegen binnen de veiligheidscontour. Hierdoor ontstaat er voor 2 veranderingslocaties meer ruimte voor plaatsgebonden risicocontouren dan zonder de veiligheidscontour. Het knelpunt in Eemhaven zuid is daarmee opgelost. In het deel van het plangebied dat buiten de veiligheidscontour ligt, zoals Waalhaven oost en Waalhaven zuid geven de kwetsbare objecten binnen en buiten het plangebied aan tot waar de plaatsgebonden risicocontouren mogen groeien. Het Voorkeursalternatief kan met de vaststelling van een veiligheidscontour voldoen aan de wet- en regelgeving.

Groepsrisico relevante locaties

Uitgaande van de maximale invloedsgebieden van het groepsrisico van de veranderlocaties kunnen alle woongebieden rondom het plangebied vallen binnen één of meer invloedsgebieden. In het Voorkeursalternatief zijn 28 van de 29 veranderlocaties mogelijk groepsrisico relevant. Voor het Voorkeursalternatief is een indicatieve berekening gemaakt van de groepsrisico's van toekomstige bedrijven op veranderlocaties aan de hand van een voorbeeldbedrijf. Hieruit blijkt dat de oriëntatiewaarde op een veranderlocatie zou kunnen worden overschreden. Worst-case leidt het groepsrisico dus tot aandachtspunten. Daarbij is echter geen rekening gehouden met maatregelen die het groepsrisico kunnen verlagen, terwijl dergelijke maatregelen bij het verlenen van een vergunning voor een nieuw bedrijf mogelijk kunnen zijn. Bovendien zullen niet alle veranderlocaties een groepsrisico kennen omdat er ook sprake zal zijn van veranderlocaties waarbij geen gevaarlijke stoffen voorkomen. Het Voorkeursalternatief kan voldoen aan de wet- en regelgeving.

Binnen de veiligheidscontour is met het oog op het verder beperken van het groepsrisico, het maximale bruto-vloeroppervlak van (beperkt) kwetsbare kantoren gemaximeerd op 3.000 m². Deze eisen gelden alleen bij nieuwbouw of bij het uitvoeren van ingrijpende verbouwingen aan bestaande (beperkt) kwetsbare objecten. Het is toegestaan om binnen elke bedrijfsbestemming een bedrijfsgebonden kantoor te realiseren. Reeds aanwezige kantoren, die groter zijn dan 3.000 m², worden via een specifieke aanduiding positief bestemd.

Gezondheid

De Gemeentelijke Gezondheidsdiensten hebben een methodiek ontwikkeld om te beoordelen in hoeverre de milieukwaliteit in de leefomgeving invloed heeft op gezondheid: de gezondheidseffectscreening (GES). De GES-methode kent scores voor de milieugezondheidskwaliteit toe o.a. voor luchtkwaliteit, geluid, en externe veiligheid. De mogelijke scores variëren van zeer goed (GES score 0) tot zeer onvoldoende (GES score 8). Op basis van de uitgevoerde deelstudies luchtkwaliteit, geluid, en externe veiligheid zijn de GES scores voor de Huidige Situatie, de Autonome Ontwikkeling en het VKA geïnventariseerd bij

woongebieden in de omgeving van het plangebied en langs de infrabundel A15, A4 en de havenspoorlijn. De milieugezondheidskwaliteit in de woongebieden in de omgeving wordt beïnvloedt door de activiteiten in het plangebied.

Voor het aspect geluid-industrielawaai leidt dit in de Huidige Situatie tot een milieugezondheidskwaliteit die zeer matig is (GES score 5) op 8 van de 17 referentiepunten rond het plangebied. Voor gecumuleerd geluid (alle onderzochte bronnen samen) is de milieugezondheidskwaliteit voor woongebied Heijlplaat onvoldoende (GES score 6) en op de overige referentiepunten rondom het plangebied zeer matig (GES score 5).

Voor het aspect externe veiligheid wordt bij 2 bedrijven in Waalhaven oost de oriënterende waarde van het groepsrisico overschreden waardoor de milieugezondheidskwaliteit in woongebieden aan de noord oostzijde (in een deel van Delfshaven en Rotterdam centrum) en aan oostzijde (in Feijenoord Katendrecht en een flink deel van Charlois) onvoldoende is (GES score 6). Inmiddels is voor een van de bedrijven aan de Rijnmond/DCMR het voornemen aangekondigd een revisievergunning aan te willen vragen. Uit de kwantitatieve risicoanalyse en het concept van de vergunningaanvraag blijkt dat er dan nog nauwelijks activiteiten zullen plaatsvinden met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico zal ver onder de oriëntatiewaarde blijven. Ook wordt overlegd over een mogelijke actualisatie van de Wabo vergunning voor het andere bedrijf.

In de Autonome Ontwikkeling verbetert de luchtkwaliteit ten opzichte van de Huidige Situatie ondanks de groei van de bedrijvigheid met 1% per jaar. Dit komt door de landelijke, autonome verschoning van bronnen en de dalende achtergrondconcentraties in de periode 2013-2025. Deze verschoning is in het studiegebied groter dan de autonome bijdrage van de bronnen. Als gevolg daarvan verbetert ook de milieugezondheidskwaliteit in een aantal woongebieden. De milieugezondheidskwaliteit in een aantal andere woongebieden verslechtert autonoom door de mogelijke ontwikkelingen op de veranderlocaties, met name voor industrielawaai betekent dit dat in meer woongebieden de milieugezondheidskwaliteit zeer matig wordt (GES score 5). In Heijlplaat verslechtert de milieugezondheidskwaliteit als gevolg van industrielawaai van zeer matig (GES score 5) naar onvoldoende (GES score 6)²¹.

In het Voorkeursalternatief verslechtert de situatie ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling voor externe veiligheid en industrielawaai. Ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling zal in een deel van Charlois als gevolg van risicovolle bedrijven de milieugezondheidskwaliteit mogelijk verslechteren van zeer goed (GES score 0) naar vrij matig (GES score 3). Voor industrielawaai wordt ook in Rhoondorp west de milieugezondheidskwaliteit zeer matig (GES score 5). Als gevolg van het Voorkeursalternatief verslechtert de milieugezondheidskwaliteit ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling hierdoor licht, de beoordeling is -. Ten opzichte van de Huidige Situatie betekent het VKA een aanzienlijke verslechtering gelet op industrielawaai.

²¹ Hierbij is er van uitgegaan dat MTG's en bewakingswaarden niet worden overschreden.

Natuur

Voor natuur, beschermde soorten en het functioneren van (ecologische) groenverbindingen is de ruimtelijke invulling van het plangebied conform het Voorkeursalternatief uitvoerbaar zonder dat daarbij grenzen uit de vigerende milieuwet- en regelgeving overschreden worden. Significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van het Voorkeursalternatief zijn uit te sluiten.

Tabel 14.2: beoordeling VKA ten opzichte van de AO voor water, bodem, landschap, cultuurhistorie en recreatie

Aspect	Criterium	VKA t.o.v AO
Water		
Waterveiligheid	Risico van wateroverlast (kans x gevolg)	Zonder maatregelen zullen de gevolgen van wateroverlast toenemen, in de vorm van meer schade in de toekomst in het Waalhaven- en Eemhavengebied. De ontwikkeling die het Voorkeursalternatief mogelijk maakt geeft kansen voor het treffen van maatregelen.
Waterkwantiteit	Belasting riolsysteem en waterzuivering	Neutraal: de toename van afvalwater leidt niet tot een knelpunt bij de districtsgemalen Waalhaven Z.Z. en Wolphaertsbocht, op de totale capaciteit van AWZI Dokhaven gaat het om een geringe toename aan afvalwater.
Waterkwaliteit	Belasting oppervlaktewater door rioloverstorten	Neutraal voor rioloverstorten, voor thermische waterbelasting en voor chemische waterbelasting gelet op bedrijfsactiviteiten.
	Thermische waterbelasting	Negatief voor chemische waterbelasting door toename lokale emissies als gevolg van toename scheepvaart.
	Chemische waterbelasting	
Bodem		
Bodemkwaliteit	Verwijdering van mobiele verontreinigingen	Beperkt positief of tenminste neutraal
Ondergrond	Benutten van objecten in de ondergrond, opschonen ondergrond, dubbel ruimtegebruik in de ondergrond	Beperkt positief of tenminste neutraal
Landschap, cultuurhistorie en recreatie		
Herkenbaarheid als havenlandschap	Ruimtelijke opbouw	De ruimtelijke opbouw wijzigt niet.
	Karakteristiek van de deelgebieden	Handhaving of versterking van de karakteristiek van Waalhaven oost, Waalhaven-Zuid en de Eemhaven; mogelijke vervaging van het karakter in Waalhaven west
	Dynamiek op en aan het water	De dynamiek blijft behouden.
Bereikbaarheid voor langzaam verkeer	Doorgaande routes langs de rivier	Er zijn nu geen doorgaande routes langs de rivier en dit wordt via het bestemmingsplan ook niet gerealiseerd.
	Ontsluiting van de kades	Een afname van toegankelijke kades is niet uitgesloten.
	Verbindingen met de stad	Er zijn geen gevolgen voor de verbindingen met de stad.
Cultuurhistorische waarden	Beschermde monumenten	Het beschermd stadsgezicht en de monumenten worden opgenomen in het bestemmingsplan.
	Karakteristiek gebouw of	Het bestemmingsplan biedt enige bescherming aan

	ensembles van gebouwen zonder status	beeldbepalende objecten. Markante gebouwen worden wel genoemd in de toelichting van het bestemmingsplan, maar worden niet met regels beschermd. Het risico bestaat dat ze kunnen worden gesloopt.
Recreatieve voorzieningen	Veiligheid, bruikbaarheid en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen	Het behoud van de uitzichtpunten en de visstek op de kop van de Sluisjesdijk is niet gegarandeerd. Er zijn geen effecten op de milieugezondheidskwaliteit of significante visuele invloeden ter plaatse van de recreatieve voorzieningen.

Water

Door de zeespiegelstijging als gevolg van klimaatveranderingen neemt het risico (kans x gevolg) van wateroverlast bij hoogwater toe. Op de veranderlocaties in het Waalhavengebied en in het Eemhavengebied (inclusief het RDM gebied) worden nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Zonder maatregelen zullen de gevolgen van wateroverlast in de vorm van meer schade in de toekomst toenemen. De ontwikkelingen die het Voorkeursalternatief mogelijk maakt geeft kansen voor het treffen van maatregelen. Door de gemeente wordt bij nieuwe ontwikkelingen en herstructureringen die het Voorkeursalternatief mogelijk maakt gestuurd op basis van uitgiftepeilen. Op dit moment vindt herijking van uitgiftepeilen plaats, de nieuwe uitgiftepeilen zijn inmiddels door de directie Buitenruimte vastgesteld, maar nog niet door het college van BenW van Rotterdam. Voor het gebied Waal- en Eemhaven is het nieuwe basispeil +3,60 m NAP en het basis + peil voor kwetsbare functies +3,90 m NAP. Met deze hoogten wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde van het risico op individueel overlijden (LIR) van 1×10^{-5} die de provincie Zuid-Holland hanteert. In dat geval is de kans op slachtoffers gering. In de toelichting op het bestemmingsplan zal de inschatting van het slachtoffer risico van een eventuele overstroming worden opgenomen en hoe daarmee wordt omgegaan.

Bedrijven in het gebied hebben geen lozingen die relevant zijn voor de chemische waterkwaliteit, wel nemen de emissies van koper lokaal toe door een toename van de zeescheepvaart en de emissies van PAK en zink door een toename van de binnenscheepvaart. Deze lokale toename van scheepvaart wordt op grond van de Kader Richtlijn Water niet tegen gehouden. Voor scheepvaart geldt bovendien dat de Europese regelgeving het toepassen van bepaalde coatings op scheepsrompen verbiedt. Daarnaast wordt door de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam gestreefd naar een duurzame haven. Het varen met minder vervuilende schepen wordt gestimuleerd. Het uitfaseren van stoffen door verboden zal tot verbetering leiden. Reductie van de emissie door scheepvaart is lastig in te schatten maar naar de toekomst toe zal deze er zeker zijn.

Landschap cultuurhistorie en recreatie

In het Voorkeursalternatief is de milieugezondheidskwaliteit ter hoogte van de recreatievoorzieningen Park de Hey en Volkstuinverenning Heijplaat als gevolg van luchtkwaliteit (NO₂) en geluid onvoldoende (GES-score 6). In Volkstuinvereniging De Wielewaal en in Dokhavenpark is als gevolg van externe veiligheid de milieugezondheidskwaliteit onvoldoende (GES-score 6) (Worst-case wordt in het Voorkeursalternatief bij 2 bestaande bedrijven nog steeds de oriënterende waarde van groepsrisico overschreden).

In het Voorkeursalternatief worden beschermde monumenten, het beschermd stadsgezicht Heijplaat/RDM-terrein/Quarantaineterrein en beeldbepalende objecten opgenomen in het bestemmingsplan. De instandhouding van deze cultuurhistorische waarden is daarmee geborgd. Voor toekomstige monumenten geldt reeds een voorbescherming op grond van de voorlopige aanwijzing. Overige markante bebouwing wordt wel genoemd in de toelichting van het bestemmingsplan, maar wordt niet met regels beschermd.

Het recreatief nevengebruik van de haven is voornamelijk gericht op beleving van de haven en op de sportvisserij. Instandhouding hiervan is belangrijk voor de relatie tussen de stad en de haven. Hiervoor zijn de verbindingen met de stad en de bereikbaarheid van oevers en kades van de rivier en de havenbekkens van belang. Nu openbare kades kunnen in de Autonome Ontwikkeling aan de openbaarheid worden onttrokken. In het VKA verandert dat niet en kunnen deze openbare kades worden uitgegeven aan bedrijven. In dat geval worden de mogelijkheden om de haven te beleven beperkt en het kan betekenen dat het aantal visstekken vermindert. Een populaire locatie waarvan de openbaarheid in het VKA niet is gegarandeerd is de kop van de Sluisjesdijk.

Tabel 14.3: het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Huidige Situatie voor verkeer en vervoer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, gezondheid en natuur

Aspect	Criterium	VKA t.o.v HS	Toelichting
Verkeer en vervoer			
Bereikbaarheid wegverkeer	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)	--	Verschuivingen naar slechtere situaties op de Reeweg, de toerit van de A15 vanuit de Reeweg richting A4 Beneluxtunnel, de afrit van de A15 naar de Reeweg, de toerit van het Groene Kruisplein naar de A15, de Sluisjesdijk en de Maastunnel, deels als gevolg van de groei van het stedelijk verkeer en deels door de groei van het verkeer van en naar de Waal- en Eemhaven.
Wegverkeersveiligheid	Mate van verslechtering of verbetering van ongevalsrisico's	0	Geen wezenlijke veranderingen in ongevalsrisico's
Bereikbaarheid scheepvaart	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)	0	Geen klassenverschuivingen in de I/C verhouding
Bereikbaarheid railverkeer	Aantal klassenverschuivingen in de I/C verhouding (maatgevende spits)	-	Verschuiving naar een slechtere situatie op de Havenspoorlijn als gevolg van het gemeenschappelijk effect van in gebruikname van Maasvlakte 2, de te verwachten groei in Maasvlakte 1, Europoort en het Botlek-Vondelingenplaat en het VKA Waal- en Eemhaven.
Geluid			
Industrielawaai (geluidbelasting)	Gewogen toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten	--	Neemt toe met ca 3,2 dB(A). Een toename van 3dB is voor het menselijk oor hoorbaar.
Industrielawaai (geluidbelast oppervlak)	Oppervlakte geluidbelast gebied > 50 dB(A) (op 5 meter hoogte)	--	Neemt toe met ca.32 % toe
Industrielawaai (MTG' s)	Aantal zonebewakingspunten waar sprake is van een overschrijding van de vastgestelde MTG-waarden	0	Door de wijziging van de segmenten op de veranderlocaties wordt op een aantal beoordelingspunten in de omgeving niet automatisch voldaan aan de de MTG's. Uitgaande van de maximale specifieke kentallen is beperking van de geluidemissie bij 4 locaties nodig ten opzichte van de Huidige Situatie. De benodigde reductie in geluidemissie zal voor de verschillende deelsegmenten in het proces van

			vergunningverlening per bedrijf specifiek en op maat invulling krijgen.
Industrielawaai (geluidruimteverdeelpunten)	Aantal bewakingspunten waar sprake is van een overschrijding van de bewakingswaarde uit het geluidruimteverdeelpunten industrieterrein Waal-Eemhaven	0	Door de wijziging van de segmenten wordt op de veranderlocaties op een aantal beoordelingspunten in de omgeving niet automatisch voldaan aan de de MTG's. Uitgaande van de maximale specifieke kentallen is beperking van de geluidemissie bij 5 locaties nodig ten opzichte van de huidige situatie. De benodigde reductie in geluidemissie zal voor de verschillende deelsegmenten in het proces van vergunningverlening per bedrijf specifiek en op maat invulling krijgen.
Wegverkeer	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten binnen de geluidzone van het industrieterrein	0/-	In Pernis en Heiplaat is er sprake van een beperkte verslechtering van ca. 2 dB. Voor het overige deel van de omgeving is het effect verwaarloosbaar (toe of afname ca 0,5 dB).
Railverkeer	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten binnen de geluidzone van het industrieterrein	--	Neemt toe met ca. 3 dB of meer.
Varende schepen	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten binnen de geluidzone van het industrieterrein	-	Neemt toe met ca 2 dB.
Afgemeerde schepen	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten binnen de geluidzone van het industrieterrein	0	Neemt toe met 0,5 dB(A).
Cumulatie	Toe- of afname van de geluidbelasting op referentiepunten binnen de geluidzone van het industrieterrein	-	Neemt toe met 2,2 dB(A).
Luchtkwaliteit			
Stikstofdioxide NO ₂	Jaargemiddelde NO ₂ concentratie	++	Voor stikstofdioxide (NO ₂) verbetert de luchtkwaliteit in de regio in de Autonome Ontwikkeling ten opzichte van de Huidige Situatie. Dit komt door de landelijke, autonome verschoning van bronnen en de achtergrondconcentratie in de periode 2013-2025. De op alle beoordelingspunten berekende jaargemiddelde concentraties voldoen in het VKA aan de grenswaarden.
Fijnstof PM ₁₀	Jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie	-	De verbetering van de luchtkwaliteit voor Fijnstof stagneert in de autonome

			ontwikkeling 2013-2025 en neemt mogelijk toe o.a. als gevolg van de ingebruikname van Maasvlakte 2. Over deze mogelijke toename in de autonome ontwikkeling zijn nog grote onzekerheden. Door het Rijk wordt dit verder onderzocht in het kader van de NSL Monitoringstool. De op alle beoordelingspunten berekende jaargemiddelde concentraties voldoen in het Voorkeursalternatief ruimschoots aan de grenswaarden.
Externe veiligheid			
Stationaire inrichtingen	Risicovolle bedrijven:aantal veranderlocaties waar de maximaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren wordt gelimiteerd door kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied	--	Uitgaande van de maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren wordt in het VKA bij 22 van de 29 veranderlocaties het maatgevende deelsegment gelimiteerd door kwetsbare bestemmingen. Met de veiligheidscontour voor een deel van het gebied wordt de maximale toegestane 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour begrensd voor dat deel van het plangebied rekening houdend met kwetsbare bestemmingen. Samenvattend scoort het VKA ten opzichte van de HS voor het gehele gebied --.
	Risicovolle bedrijven:aantal veranderlocaties waar één of meer deelsegmenten niet mogelijk zijn vanwege kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied vanwege de minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour	0	Indien wordt uitgegaan van minimale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour dan zijn er geen veranderlocaties meer die worden gelimiteerd door kwetsbare bestemmingen.
	Risicovolle bedrijven:aantal veranderlocaties waarvoor geldt dat het groepsrisico relevant is	--	In de HS zijn er 13 bestaande bedrijven waarvoor geldt dat zij relevant zijn voor het groepsrisico. In het VKA zijn dat er 28. De toename bedraagt 215 %. Dit geeft een waardering "--" (toename met meer dan 25%). Dit is een worstcase situatie. Niet alle veranderlocaties zullen een groepsrisico kennen omdat er ook sprake zal zijn van veranderlocaties waarbij geen gevaarlijke stoffen zullen voorkomen. Op het moment van vergunningverlening aan zich vestigende individuele bedrijven wordt het groepsrisico vastgesteld, beoordeeld en verantwoord aan de hand van het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam. Dit beleid streeft naar een zo laag mogelijk groepsrisico, dat bij voorkeur is gelegen onder de oriëntatiewaarde. Wanneer het groepsrisico toch hoger is dan de oriëntatiewaarde wordt er naar gestreefd dat het groepsrisico niet toeneemt als gevolg van nieuwe ontwikkelingen binnen het plangebied. In het geval dat dat ook dit niet lukt, vindt een bestuurlijke

			afweging plaats op basis van maatwerk, waarbij niet de hoogte van het groepsrisico centraal staat, maar de kwaliteit van de verantwoordingsprocedure om te komen tot een aanvaardbaar risico. In dit kader wordt bestuurlijk belang gehecht aan transparante besluitvorming over de toelaatbaarheid van risicovolle bedrijven en activiteiten, over de hoogte en de aard van de risico's en over de maatregelen die getroffen worden om de risico's te beperken of te beheersen. Voor de Waal- en Eemhaven wordt dit maatwerk bij de besluitvorming over het (ontwerp) bestemmingsplan verantwoord in een bestuurlijk goedgekeurd document Groepsrisicoverantwoording.
Transport van gevaarlijke stoffen	Over Rijkswegen: aantal wegvakken met overschrijding maximale gebruiksruimte basisnet	0	In zowel de HS als in het VKA zijn er geen wegvakken met een overschrijding
	Over het spoor: aantal baanvakken met overschrijding maximale gebruiksruimte basisnet	--	In de HS zijn er geen overschrijdingen, in het VKA (en in de AO) zijn er 4 baanvakken met een overschrijding. Dit is een toename met meer dan 3 baanvakken en daarom is de score '- -'. Hierbij moet worden opgemerkt dat het om een prognose van het toekomstig transport van gevaarlijke stoffen gaat. Dit transport zal qua hoeveelheden en stofcategorieën worden gemonitord door ProRail. Uit de monitoring zal blijken of wel/geen sprake is van daadwerkelijke overschrijdingen van de gebruiksruimte van de stofcategorie D4 op deze baanvakken. De minister van I&M is belast met de handhaving van de Regeling Basisnet.
	Buisleidingen: aantal woningen binnen het invloedsgebied van de leidingen	0	In zowel de HS als het VKA zijn er geen woningen binnen het invloedsgebied van de bestaande hoge druk aardgasleidingen
Gezondheid			
Gezondheidskwaliteit	Mate van verbetering of verslechtering van de GES-scores voor luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid in woongebieden.	-	Ten opzichte van de Huidige Situatie betekent het VKA een aanzienlijke verslechtering in een aantal woongebieden gelet op industrielaawaai. Als gevolg van de verbetering van de luchtkwaliteit ten opzichte van de Huidige Situatie verbetert de milieugezondheidskwaliteit in een aantal woongebieden.
Natuur			
Beschermde soorten	Aanwezigheid (verblijfplaatsen) van beschermde soorten	0	Aanwezigheid blijft ongeveer gelijk (+/- 5%)

	Mate van (verandering in) geluidsverstering	0	Versterking blijft ongeveer gelijk (+/- 5 dB), de geluidbelasting neemt het meeste toe in de Autonome Ontwikkeling.
Functioneren (ecologische) groenverbindingen	Kwaliteit en omvang (ecologische) groen verbindingen, geschiktheid voor (rode lijst) soorten	0	Door realisatie van de groenstructuur uit de groenvisie en met name de groei van bomen wordt de groenstructuur robuuster en kan dan fungeren als ecologische structuur voor o.a. vleermuizen en vogels. Maar ook nemen bepaalde groenstructuren en -gebieden af zowel in omvang als kwaliteit. Het betreft dan o.a. groenelementen als oude rangeerterreinen en, nu nog extensief, beheerde bermen en dijken. Deze bieden in de Huidige Situatie veel kwaliteit en zijn geschikt leefgebied voor een diversiteit aan soorten zoals insecten en flora (waaronder rode lijst soorten).

Tabel 14.4: het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Huidige Situatie voor water, bodem landschap, cultuurhistorie en recreatie

Aspect	Criterium	VKA t.o.v. HS
Water		
Waterveiligheid	Risico van wateroverlast (kans x gevolg)	Zonder maatregelen zullen de gevolgen van wateroverlast in de toekomst, in de vorm van meer schade toenemen in het Waalhaven- en Eemhavengebied. De ontwikkeling die het Voorkeursalternatief mogelijk maakt geeft kansen voor het treffen van maatregelen.
Waterkwantiteit	Belasting riolsysteem en waterzuivering	De toename van afvalwater leidt niet tot een knelpunt bij de districtsgemalen Waalhaven Z.Z. en Wolphaartsbocht, op de totale capaciteit van AWZI Dokhaven gaat het om een geringe toename aan afvalwater.
Waterkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> - Belasting oppervlaktewater door riooloverstorten - Thermische waterbelasting - Chemische waterbelasting 	Neutraal voor riooloverstorten, voor thermische waterbelasting en voor chemische waterbelasting gelet op bedrijfsactiviteiten. Negatief voor chemische waterbelasting door toename lokale emissies als gevolg van toename scheepvaart.
Bodem		
Bodemkwaliteit	Verwijdering van mobiele verontreinigingen	Beperkt positief of tenminste neutraal.
Ondergrond	Benutten van objecten in de ondergrond, opschonen ondergrond, dubbel ruimtegebruik in de ondergrond	Beperkt positief of tenminste neutraal.

Landschap, cultuurhistorie en recreatie		
Herkenbaarheid als havenlandschap	Ruimtelijke opbouw	Op termijn wordt de hoofdstructuur door de groei van de nieuw aangeplante bomen weer door grote, volwassen bomen benadrukt. De ruimtelijke opbouw wijzigt niet.
	Karakteristiek van de deelgebieden	Handhaving of versterking van de karakteristiek van Waalhaven oost, Waalhaven-Zuid en de Eemhaven; mogelijke vervaging van het karakter in Waalhaven west.
	Dynamiek op en aan het water	De dynamiek in het plangebied neem toe ten opzichte van vergelijking van VKA t.o.v van de AO door de groei van de bedrijvigheid met gemiddeld 1% per jaar.
Bereikbaarheid voor langzaam verkeer	Doorgaande routes langs de rivier	Er zijn geen doorgaande routes langs de rivier.
	Ontsluiting van de kades	Een afname van toegankelijke kades is niet uitgesloten
	Verbindingen met de stad	Een langzaam-verkeersverbinding ter hoogte van Pier 3 in de Waalhaven zorgt voor verbetering van de bereikbaarheid van het gebied voor zowel voetgangers als fietsers vanuit Charlois en het Zuiderpark.
Cultuurhistorische waarden	Beschermde monumenten	Het beschermd stadsgezicht en de monumenten worden opgenomen in het bestemmingsplan.
	Karakteristiek gebouw of ensembles van gebouwen zonder status	Het bestemmingsplan biedt enige bescherming aan beeldbepalende objecten. Markante gebouwen worden wel genoemd in de toelichting van het bestemmingsplan, maar worden niet met regels beschermd. Het risico bestaat dat ze kunnen worden gesloopt.
Recreatieve voorzieningen	Veiligheid, bruikbaarheid en aantrekkelijkheid van recreatieve voorzieningen	De onderzeebootloods wordt in toenemende mate een recreatieve voorziening doordat deze wordt verbouwd en gebruikt gaat worden als evenementenlocatie. Het behoud van de uitzichtpunten en de visstek op de kop van de Sluisjesdijk is niet gegarandeerd. Er zijn geen significant visuele invloeden ter plaatse van de recreatieve voorzieningen. Er zijn enige effecten op de milieugezondheidskwaliteit. Ten opzichte van de huidige situatie verbetert de milieugezondheidssituatie als gevolg van luchtkwaliteit ter hoogte van het Recreatiegebied IJsselmonde en Volkstuinvereniging De Wielewaal.

14.3 Terugkoppeling: realistische, flexibele en duurzame bestemmingsplannen

In hoofdstuk 1 en 2 van dit MER is uiteengezet aan de hand van welke overwegingen en met welke werkwijze het Voorkeursalternatief is samengesteld en hoe dit VKA eruitziet. Na een algemene introductie op het effectenonderzoek in hoofdstuk 4 zijn in de hoofdstukken 5 tot en met 13 de resultaten gepresenteerd van het onderzoek naar een negental milieuthema's. Per milieuthema is aangegeven hoe het Voorkeursalternatief zich qua effecten verhoudt tot de Autonome Ontwikkeling. De onderzoeksresultaten zijn in de voorafgaande paragrafen van dit hoofdstuk 14 op een rij gezet. Hierbij is ook een vergelijking gemaakt van het VKA ten opzichte van de Huidige Situatie. Hiermee is het beeld van de aanpak en de uitkomsten van planvorming en onderzoek compleet en dient zich een gelegenheid aan om terug te komen op de ambities die in hoofdstuk 1 van dit MER zijn geïntroduceerd en die in hoofdstuk 3 zijn uitgewerkt. Als opgave is gesteld, zo is in deze hoofdstukken aangegeven, om een bestemmingsplan te maken dat realistisch en flexibel is, en dat duurzaam ruimtegebruik bevordert. Daarbij rekening houdend met de duurzaamheidsambities van de Havenvisie die bij de ontwikkeling van het plangebied een rol spelen en met de uitgangspunten voor een duurzame transformatie zoals die zijn opgenomen in de Structuurvisie Stadshavens.

Realistisch

De Havenvisie 2030 zet in op een complete haven met een sterke logistieke en industriële functie: de 'Global Hub' en 'Europe's Industrial Cluster'. In de Havenvisie worden ook verschillende economische scenario's beschreven, met daarbij behorende prognoses van ontwikkelingen in de goederenoverslag. Het Voorkeursalternatief is realistisch omdat het geënt is op de prognoses uit de Havenvisie en omdat voortzetting van reeds bestaande bedrijvigheid een belangrijke bouwsteen van het Voorkeursalternatief is. Naast voortzetting – en intensivering – van bestaande bedrijvigheid voorziet het VKA bovendien in nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen waarvan het aannemelijk is dat deze in de planperiode worden verwezenlijkt, of waarvan in elk geval te verwachten is dat er op enig moment in de planperiode een begin mee gemaakt wordt. Een voorbeeld van een realistische ontwikkeling is de ontwikkeling van het shortseacluster en de daarbij behorende vraag naar kavels voor bedrijven die actief zijn in dit hoofdsegment zoals Coolport en empty depots.

Mede bepalend voor het realiteitsgehalte van het Voorkeursalternatief is ook of de door het VKA mogelijk gemaakte ontwikkelingen passen binnen de grenzen van wet- en regelgeving op milieugebied. 'Groeï binnen grenzen' is een randvoorwaarde. Bestemmingsplannen die niet aan deze randvoorwaarde voldoen, zijn niet uitvoerbaar en daarmee niet realistisch. Het verrichte onderzoek naar de milieueffecten heeft uitgewezen dat het VKA – ook indien systematisch van maatgevende deelsegmenten wordt uitgegaan – ontwikkelingen mogelijk maakt die binnen de genoemde grenzen passen voor het merendeel van de milieuthema's.

Alleen voor de thema's geluid en externe veiligheid zijn maatregelen noodzakelijk. In Tabel 14.5 is voor deze thema's aangegeven welke maatregel nodig is, het effect ervan en de wijze van borging.

Tabel 14.5: overzicht noodzakelijke maatregelen en wijze van borging

Milieuthema	Maatregel	Effect maatregelen	Wijze van borging
Geluid	Verankering van geluidverkaveling	Door opname van het geluidruimteverdeelpplan in het bestemmingsplan wordt juridisch nog beter verankerd dat de verdeling van geluidruimte zodanig plaats vindt dat alle kavels conform de bestemmingen benut kunnen worden. Het is immers niet wenselijk dat ontwikkelingen op termijn geen doorgang kunnen vinden indien in het kader van vergunningverlening meer geluidruimte toegekend moet worden dan gebudgetteerd is.	Via verankering van de geluidverkaveling in de regels van het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven.
Externe veiligheid	Een veiligheidscontour voor het accommoderen van de containeropslag en overslag met bijbehorende gevaarlijke stoffen in het Waal- en Eemhavengebied.	De veiligheidscontour geeft aan tot waar de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven binnen de veiligheidscontour mogen groeien én tot waar woningen en andere (beperkt) kwetsbare objecten in de omgeving zijn toegestaan. De veiligheidscontour ligt zodanig dat rekening is gehouden met de bekende ontwikkelingsplannen in de omgeving en met de gewenste ontwikkelruimte voor bedrijven. De contour voorkomt sanering van het knelpunt aan de zuidkant van het plangebied waar op basis van de actuele rekensystematiek kwetsbare kantoren binnen een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour liggen.	In een apart besluit wordt de veiligheidscontour vastgesteld, de functioneel gebonden functies worden in het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven en in het bestemmingsplan voor het gebied Distripark Albrandswaard vastgelegd.

Flexibel

Uit de economische groeiscenario's valt niet te kiezen en het ene scenario is ook niet bij voorbaat waarschijnlijker dan het andere. Juist vanwege die ongewisheid over wat er precies gaat gebeuren, is het essentieel dat er binnen de kaders van het bestemmingsplan en binnen de kaders van milieuwet- en regelgeving voldoende speelruimte is om gedurende de planperiode effectief in te spelen op de feitelijke ontwikkelingen. Dit betekent dat het bestemmingsplan flexibel moet zijn.

De belangrijkste manier waarop flexibiliteit in de hand gewerkt wordt, is dat het nieuwe bestemmingsplan daar waar mogelijk een gemengde bestemming geeft aan de veranderlocaties. Bij zo'n gemengde bestemming kunnen zich op de betreffende kavels verschillende typen

bedrijven gaan vestigen. Bij de start van het planvormingsproces is het bieden van voldoende flexibiliteit als een van de ontwerpgegevens beschouwd. In dat stadium was echter nog niet in kaart gebracht of de beoogde flexibiliteit wel haalbaar is in het licht van wettelijke kaders op milieugebied. Het verrichte onderzoek naar de milieueffecten heeft daarover duidelijkheid verschaft: uit de informatie in de voorafgaande hoofdstukken en in dit samenvattende hoofdstuk 14 blijkt dat de flexibiliteit die het Voorkeursalternatief biedt met de in Tabel 14.5 aangegeven noodzakelijke maatregelen inderdaad past binnen de milieugrenzen.

Duurzaam ruimtegebruik

Duurzaamheid loopt als een rode draad door de Havenvisie 2030. Met name de ambities op het vlak van duurzaam ruimtegebruik zijn te borgen via de havenbestemmingsplannen. Hierbij gaat het concreet om:

- het verhogen van de efficiency en ruimteproductiviteit;
- het stimuleren van clustering en co-siting.

Daarnaast zijn in de Structuurvisie Stadshavens uitgangspunten benoemd voor de duurzame transformatie. De volledige beschrijving van de uitgangspunten is opgenomen in Tabel 3.3 in paragraaf 3.4.

Gelet op de effecten van het Voorkeursalternatief en vanuit de wens van een duurzaam ruimtegebruik worden maatregelen getroffen. Geheel of ten dele te borgen in het bestemmingsplan of via andere routes. In tabel 14.5 is per uitgangspunt van de Structuurvisie Stadshavens weergegeven hoe met de duurzaamheidsambities rekening wordt gehouden. Onder de tabel wordt toegelicht hoe in het kader van de uitvoeringsagenda Havenvisie 2030 een extra impuls wordt gegeven aan duurzaamheid.

Tabel 14.6: maatregelen gerangschikt naar de uitgangspunten van duurzame transformatie van Stadshavens

Fysiek
1 Energieneutraal bouwen.
<p>Via het bestemmingsplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Door gemengde bestemmingen op veranderlocaties 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. Uitwisseling van stromen via pijpleidingen en/of grids is in het bestemmingsplan mogelijk gemaakt.
<p>Via andere route:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De partners binnen RCI (en via het Deltalinqs Energy Forum) onderzoeken de mogelijkheden voor vergroting van de energie-efficiëntie. 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 restenergie (warmte/koude) door bedrijven worden gefaciliteerd. Concreet wordt aandacht besteed aan de mogelijkheden voor aansluiting op infrastructuur voor stoom en warm water. Zo zal de DCMR verkennen of de Wabo-vergunning de aansluiting op warmte-infrastructuur kan bevorderen.
2 Klimaatbestendig bouwen
<p>Via het bestemmingsplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Met het Voorkeursalternatief worden in het Waal- en Eemhavengebied twee drijvende locaties mogelijk gemaakt, in de Dokhaven bij het RDM gebied en in Waalhaven oost. In het bestemmingsplan wordt als voorwaarde opgenomen dat de constructies bestand moeten zijn tegen schommelingen in het waterpeil, hetzij door de getijdewerking, hetzij door klimaatontwikkeling en dat bij afvoer van het huishoudelijke afvalwater naar de riolering aan de wal deze constructie ook bestand moet zijn tegen schommelingen in het waterpeil.
<p>Via andere route:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Door de gemeente wordt bij nieuwe ontwikkelingen en herstructureringen die het Voorkeursalternatief mogelijk maakt gestuurd op basis van uitgiftepeilen. Op dit moment vindt herijking van uitgiftepeilen plaats, de nieuwe uitgiftepeilen zijn inmiddels door de directie Buitenruimte vastgesteld, maar nog niet door het college van BenW van Rotterdam. Voor het gebied Waal- en Eemhaven is het nieuwe basispeil +3,60 m NAP en het basis + peil voor kwetsbare functies +3,90 m NAP
3 Ontwikkelen op en rond het water
<p>Via het bestemmingsplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Met het voorkeursalternatief worden in het Waal- en Eemhavengebied twee drijvende locaties mogelijk gemaakt, in de Dokhaven bij het RDM gebied en in Waalhaven oost. In de Dokhaven is reeds gestart met de ontwikkeling van Aqua Dock een innovatieve test-, demonstreer- en productielocatie voor innovaties op het water. Het bestemmingsplan faciliteert drijvend bouwen in de Dokhaven.

- De bestemming water laat toe dat aanlegsteigers voor ov-vervoer over water gerealiseerd worden.

Via andere route:

- Het havenbedrijf overlegt in een vroeg stadium met de initiatiefnemer en de waterbeheerder over concrete planontwikkelingen bij drijvend bouwen zodat de meest recente inzichten over het voorkomen van negatieve effecten en benutten van positieve kansen voor de waterkwaliteit worden meegekoppeld bij de planontwikkeling.
- Bij de ontwikkeling van de drijvende locatie tussen Pier 3 en Pier 4 in Waalhaven oost is het van belang dat de kade openbaar blijft, het water daarvandaan zichtbaar blijft en dat zichtbaar is dat het nieuwe terrein drijft, zodat de situatie landschappelijk herkenbaar is. Het Q-team van het havenbedrijf neemt dit als uitgangspunt bij advisering over ontwikkeling van deze locatie, de voorwaarde wordt opgenomen in het uitgiftecontract.

Milieu
4 Hergebruik van bestaande materialen en producten
Via andere route:

- Ter beperking van het gebruik van grondstoffen worden bij de vestiging van bedrijven de mogelijkheden voor uitwisseling tussen en gebruik van reststoffen door bedrijven gefaciliteerd om aldus materiaalkringlopen in het haven- en industriegebied te helpen realiseren.

5 Zo weinig mogelijk vervuiling genereren
Via het bestemmingsplan:

- Bij de voortzettinglocaties wordt alleen het bestaande (legale) gebruik van de gronden bestemd. Bij de bestemmingen van de veranderlocaties en de kantorenlocaties is gestreefd naar een inrichting in balans met de omgeving.
- 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 elke partij de mogelijk heeft om een duurzame modal split na te streven.
- In het bronnenmodel 2025 zijn maatregelen voorzien om de geluidbelasting (met name voor de omgeving Heijplaat) te beperken. Bij de uitwerking van het Voorkeursalternatief zijn deze maatregelen opnieuw noodzakelijk gebleken. De benodigde maatregelen in het Voorkeursalternatief voor deze veranderlocaties zijn qua orde/grootte gelijk aan hetgeen in het bronnenmodel 2025 reeds was voorzien (in zover geen nieuwe maatregelen), maar leiden wel tot een verfijning in de verdeling. Dit wordt meegenomen in het opnemen van de geluidverkaveling in het bestemmingsplan.
- In verband met het groepsrisico en omdat het plaatsgebonden risico binnen de veiligheidscontour verder kan toenemen, worden in het bestemmingsplan mede op basis van de mogelijkheden op grond van de Crisis- en herstelwet (zie paragraaf 3.6) binnen de veiligheidscontour 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. Tevens wordt binnen de veiligheidscontour met het oog op het verder beperken van het groepsrisico, het maximale bruto vloeroppervlak van (beperkt) kwetsbare kantoren gemaximeerd op 3.000 m². Deze eisen gelden alleen bij nieuwbouw of bij het uitvoeren van ingrijpende verbouwingen aan bestaande (beperkt) kwetsbare objecten.

Via andere route:

- in het MEP wordt monitoring van de verkeersafwikkeling bij de kruispunten van de Reeweg en op andere punten in de omgeving van het plangebied (Sluisjesdijk-Waalhaven Noordzijde, toerit Groene Kruisweg naar de A15) in samenhang met de verkeersafwikkeling via de Maastunnel, A15 en A4 te opgenomen, zodat zonodig tijdig maatregelen worden getroffen.
- In het MEP wordt monitoring van de havenspoorlijn opgenomen, zodat zonodig tijdig capaciteitsverruimende maatregelen worden getroffen
- De partners binnen RCI onderzoeken de aanvullende mogelijkheden voor duurzaam transport.
- Hinder door laagfrequent geluid is lastig te voorspellen. Enerzijds zal niet iedere laagfrequente geluidbron (schepen, zware dieselveertuigen) hinder veroorzaken. Anderzijds spelen naast de bron bijvoorbeeld ook de geluidsoverdracht, bouwkundige kenmerken van woningen, maskering door andere geluiden en persoonlijke gevoeligheid voor laagfrequent geluid een belangrijke rol in de hinderbeleving. Ten aanzien van laag frequent geluid bestaat ook geen algemene wet- en regelgeving die kaderstellend is voor de aanpak. Gelet op de huidige hinder en mogelijke toekomstige hinder zal nader onderzoek moeten worden uitgevoerd om effecten (van zowel gesignaleerde hinder als van mogelijke mitigerende maatregelen) regelmatig te monitoren en te evalueren. Om hinder door laagfrequent geluid te voorkomen is bijvoorbeeld het afmeren van hinderveroorzakende schepen op een grotere afstand van de woonbebouwing ((indicatief meer dan 700 meter, bijvoorbeeld aan de kop van pieren) mogelijk. Per situatie en projectspecifiek zullen maatregelen worden afgewogen om hinder te voorkomen. In het Voorkeursalternatief wordt een eventuele Coolport mogelijk gemaakt in zowel Waalhaven west als in Eemhaven zuid en midden. De reefercapaciteit van de schepen is een relevante factor voor de ontwikkeling van Coolport. De huidige inzichten laten zien dat, om de gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken bij tenminste bij Waalhaven west aandacht moet zijn voor en mogelijk voorwaarden gesteld moeten worden aan het gebruik van de kade om overmatige hinder door laagfrequent geluid te voorkomen.
- Aanleg van een gescheiden rioolstelsel is uitgangspunt van de waterbeheerder bij nieuwe ontwikkelingen, dit beleid is ook verwoord in de structuurvisie. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de initiatiefnemers van bouwprojecten. Bij de uitwerking van concrete plannen dient een rioolpan te worden opgesteld en te worden voorgelegd aan de water- en rioolbeheerder. Bij dergelijke nieuwe ontwikkelingen liggen ook kansen voor het realiseren van decentrale verwerking van afvalwater zodat afvalwater dat buitendijks ontstaat niet meer naar een binnendijks gebied hoeft te worden getransporteerd.
- Via de uitvoeringsagenda Havenvisie 2030 wordt gewerkt aan het verminderen van de overlast in de omgeving van het plangebied.
- De groepsrisico's van de twee bestaande bedrijven aan de Waalhaven-oostzijde overschrijden in de Huidige Situatie en in het Voorkeursalternatief de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Mogelijk kan in overleg met de bedrijven gekomen worden tot vergunningen met een lager groepsrisico.

6 Een groene omgeving

Via het bestemmingsplan:

<ul style="list-style-type: none"> • Om kennis over aanwezigheid van soorten zo goed mogelijk kenbaar te maken zal in de toelichting van het bestemmingsplan aangegeven worden wat de nu beschikbare kennis is over de aanwezigheid van gebouwbewonende soorten vleermuis, gierzwaluw en mus. • De bestemmingen verkeersdoeleinden in het bestemmingsplan zijn voldoende ruim om de groenstructuur conform de groenvisie en de Structuurvisie Stadshavens te kunnen realiseren.
Via andere route: <ul style="list-style-type: none"> • Onderdelen van de gewenste ruimtelijke kwaliteit van de Waal- en Eemhaven zoals aangegeven in de Structuurvisie Stadshavens worden niet geborgd in het bestemmingsplan, het Q-team van het Havenbedrijf Rotterdam neemt de gemaakte keuzes in de Structuurvisie ten aanzien van zichtlijnen, uitzichtpunten, het havenpanorama, openbare kades en de bomenstructuur als uitgangspunt bij advisering over ontwikkelingen in het gebied.
Sociaal-cultureel
7 Menselijke maat als uitgangspunt
Via het bestemmingsplan: <ul style="list-style-type: none"> • Het bestemmingsplan geeft ruime aan de verdere ontwikkeling van het RDM gebied. Het gaat om voorzieningen zoals de RDM campus waarin onderwijsinstellingen en bedrijven innovatief onderzoek doen, het hoofdkantoor van de RDM dat in is gebruik is als congrescentrum en vestigingslocatie voor kantoren, onderwijs en ateliers en de Onderzeebootloods, waar tentoonstellingen, voorstellingen en congressen plaatsvinden. Met deze voorzieningen wordt nieuwe gemeenschapsvorming en het betrekken van de jeugd bij ontwikkelingen gestimuleerd.
8 Ontwikkelen vanuit cultuurhistorisch perspectief
Via het bestemmingsplan: <ul style="list-style-type: none"> • In Figuur 2.8 van het VKA in hoofdstuk 2 is de kop van de Sluisjesdijk bestemd voor havenactiviteiten. Deze plek waar men prachtig uitzicht heeft over de ingang van de Waalhaven en waar veel vissers zitten zal in het bestemmingsplan niet wordt bestemd voor havenactiviteiten zodat de openbare toegankelijkheid van deze plek wordt geborgd • Het toekomstig beschermd stadsgezicht, monumenten en beeldbepalende objecten krijgen een dubbelbestemming 'waarde cultuurhistorie'. Hiervoor worden onder andere de huidige kapvormen, situering, vorm, en geleding beschermd in het bestemmingsplan. Ook mogen ze niet zonder vergunning worden gesloopt.
Via andere route: <ul style="list-style-type: none"> • De markante gebouwen worden opgenomen in de toelichting van het bestemmingsplan, daarmee mag er vanuit worden gegaan dat in de planvormings- en toetsingsprocedures van ruimtelijke plannen aandacht zal zijn voor deze gebouwen en gestreefd zal worden naar behoud. • Voor RDM is een aparte welstandsparagraaf vastgesteld om de bijzondere kwaliteiten te waarborgen, de transformatie in architectonisch opzicht goed te begeleiden en een kader te bieden voor toetsing van bouwplannen. • In 2014 is de procedure gestart tot aanwijzing tot beschermd stadsgezicht van het gebied dat het Quarantaineterrein, Heijplaat en het RDM-terrein omvat.

- De aanwijzingsprocedure voor aanwijzing van nu nog toekomstige gemeentelijke monumenten wordt naar verwachting in de planperiode doorlopen. Voor deze toekomstige monumenten geldt reeds een voorbescherming op grond van de voorlopige aanwijzing.

Economie

9 Duurzame exploitatie en beheer van vastgoed

Via het bestemmingsplan:

- Met de ontwikkelingen die de bestemmingsplan mogelijk maakt en door in het bestemmingsplan ruimte te creëren voor het juiste bedrijf op de juiste plek draagt het bestemmingsplan bij aan het optimaal gebruiken van het aanwezige vastgoed.

10 Kennis over duurzaamheid als economische motor.

Via het bestemmingsplan:

- 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.
- Het bestemmingsplan geeft ruimte aan de verdere ontwikkeling van het RDM gebied. De voorzieningen in dit gebied bieden ruimte voor pioniers en early adapters.

Via andere route:

- In het MEP monitoren of er tijdig maatregelen worden getroffen in het kader van het Basisnet havenspoorlijn indien nodig om voldoende ruimte te hebben voor vervoer van de stof D4 (zeer toxische vloeistoffen), zodat tijdig eventuele bijsturing mogelijk is.
- Er blijft, net als in de huidige situatie, ruimte voor innovatieve en experimentele industrie, mits passend binnen wet- en regelgeving. Ook de partners binnen RCI onderzoeken de aanvullende mogelijkheden voor duurzame innovatie.

De uitvoering van de Havenvisie 2030 is vastgelegd in een uitvoeringsagenda, waarin een overzicht van belangrijke succesfactoren, de daarbij bijbehorende ambities en een groot aantal acties voor de verschillende betrokken partijen (Rijk, provincie, gemeente, Havenbedrijf, bedrijfsleven) is opgenomen. Een deel van deze acties is gericht op milieu, veiligheid en leefomgeving. Daarmee wordt een extra impuls gegeven aan de duurzame ontwikkeling van de haven in balans met de omgeving. Investerings- en dergelijke (bovenwettelijke) maatregelen zijn van belang om de milieugebruiksruimte te optimaliseren en het gebied ook naar de toekomst toe exploiteerbaar te houden (groeien binnen grenzen). Hiertoe zijn de volgende acties opgestart:

- Het uitvoeren van onderzoek naar best beschikbare technieken op het gebied van industrielawaai (en bijbehorende geluidkanten). In combinatie met de toepassing van de Crisis- en herstelwet (zie paragraaf 3.6) biedt dit mogelijkheden voor een verdere optimalisering van het gebruik van de beschikbare geluidruimte in het haven- en industriegebied.
- Het analyseren van mogelijke maatregelen bij bedrijven die de grootste risicocontour hebben en een bijdrage leveren aan het groepsrisico in de omgeving, en het verminderen van het aantal incidenten waarbij milieuhinder optreedt, resulterend in het ontwikkelen en toepassen van een landzijdige 'Port safety index'. Het uitvoeren van dit project zal bijdragen aan het handhaven van een hoog veiligheidsniveau en mogelijkheden voor clustering van risicovolle bedrijvigheid om onnodige blootstelling te verminderen.
- Het minimaliseren van de overlast van stank, stof en geluid voor omwonenden o.a. door uitbreiding van het regionale meetnet e-nose.
- Het continueren van het samenwerkingsverband Rotterdam Climate Initiative (RCI). In dit verband worden ook projecten uitgevoerd gericht op het optimaliseren van het (her)gebruik van restwarmte, hetgeen ook een bijdrage kan leveren aan het behoud van de thermische kwaliteit van het water.

14.4 Gevoeligheidsanalyse voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

In dit MER is bij de start van het onderzoek aangenomen dat in de Autonome Ontwikkeling van de Waal- en Eemhaven een 2e ontsluitingsweg bij Heijplaat zou worden aangelegd en dat de hoofdontsluitingsweg Waalhaven Oostzijde in de Autonome Ontwikkeling zou worden opgewaardeerd tot een stadsboulevard. Inmiddels zijn zowel de Stadsboulevard Waalhaven Oostzijde als de 2^e ontsluitingsweg bij Heijplaat (bijna) een feit. Daarmee zijn ze bij de definitieve vaststelling en goedkeuring van het nieuwe bestemmingsplan en MER Waal- en Eemhaven onderdeel geworden van de Huidige Situatie. Tevens is uit het wettelijk vooroverleg gebleken dat op de pieren 1 en 2 in Waalhaven oost in de huidige situatie en in de toekomstige situaties naast breakbulk (vooral overig stukgoed) ook droog massagoed wordt overgeslagen.

Daarnaast is onlangs bekend geworden dat het container overslag bedrijf ECT vertrekt uit Eemhaven zuid. Dat heeft de komst van Coolport in een versnelling gebracht, evenals de uitbreiding van het huidige shortsea deelsegment. Het is nu vrijwel zeker dat beide zich al in de autonome ontwikkeling gaan manifesteren. Het is ook vrijwel zeker dat daarnaast in het westelijk deel van Eemhaven zuid nieuwe deellocaties voor een empty depot en voor overig stukgoed zullen worden uitgegeven. De inpassing van Coolport zal in het oostelijk deel van Eemhaven zuid

plaatsvinden, in samenhang met een herinrichting en aangepaste begrenzing van het Rail Service Centre. Het meeste vrachtverkeer in Eemhaven zuid zal dan via de Reeweg worden afgewikkeld, slechts een beperkt deel zal gebruik maken van de bestaande poort aan de westzijde van Eemhaven zuid. Het plan voor een nieuwe ontsluitingsweg vanuit Eemhaven zuid in westelijke richting, aansluitend op de Striendaalseweg, komt daarmee te vervallen. De capaciteit van de Reeweg zal worden uitgebreid.

In deze paragraaf worden alle actuele ontwikkelingen en wijzigingen per situatie nader beschreven (Huidig, Autonom en in het Voorkeursalternatief). Daarna wordt per thema en per deelgebied, kwalitatief of waar nodig (semi-) kwantitatief, beschreven of en in hoeverre de effecten als gevolg van genoemde wijzigingen anders worden dan in de voorgaande hoofdstukken is aangegeven. Daarbij wordt ook de vergelijking en beoordeling van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling nader beschouwd, en waar relevant de vergelijking met de Huidige Situatie. Uit deze gevoeligheidsanalyse blijkt dat de nieuwe ontwikkelingen niet leiden tot een wezenlijk andere effectbeschrijving, noch tot een wezenlijk andere vergelijking en beoordeling van het Voorkeursalternatief. De wijzigingen passen binnen de bandbreedte van effecten zoals die in de voorafgaande hoofdstukken zijn beschreven.

14.4.1 Gewijzigde huidige situatie

Waalhaven oost

Uit reacties van bedrijven in het kader van het wettelijk vooroverleg over het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven is gebleken dat op de voortzettingslocaties 33 en 39A op Waalhaven oostzijde (de pieren 1 en 2 onder Sluisjesdijk) niet alleen breakbulk wordt overgeslagen (met name overig stukgoed), maar naast breakbulk ook droog massagoed. Het gaat om de overslag van agribulk (agi) en overig droog massagoed (odm) op locatie 39A, op pier 1. En om de overslag van ijzererts, kolen, schroot, en overig droog massagoed op locatie 33, op de kop van pier 2. Zie de okerkleurige deelgebieden op pieren 1 en 2 in onderstaande afbeelding.



Figuur 14.4.1.1: Sluisjesdijk, pier 1 en pier 2 in Waalhaven Oostzijde

Daarnaast is de weg Waalhaven Oostzijde inmiddels opgewaardeerd tot een vernieuwde, groene stadsboulevard. Het aantal rijstroken is gelijk gebleven (2x1), maar er zijn opstelvakken bijgekomen voor afslaan bewegingen richting pieren. De rijstroken zijn gescheiden door een groene middenberm met een nieuwe rij nog jonge bomen. Zie onderstaande foto.



Foto 14.4.1.1: huidige situatie Waalhaven Oostzijde ter hoogte van pier 3

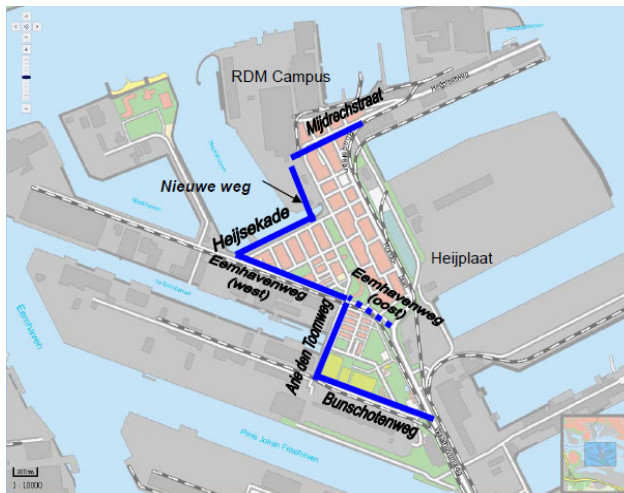
De beoogde langzaam verkeersverbinding tussen het Zuiderpark en pier 3 is eveneens gerealiseerd. Deze zogenaamde Gust Romijnbrug is over het spoor naast de Waalhavenboulevard geplaatst. De brug van 45 meter voor langzaam verkeer verbindt stadswijk Charlois met de Waalhaven; oftewel stad en haven.



Foto 14.4.1.2: de Gust Romijnbrug in aanbouw op Waalhaven Oostzijde

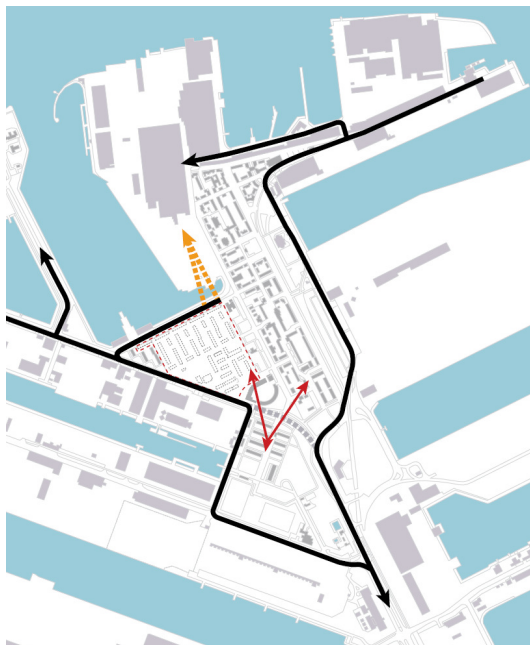
2e ontsluitingsweg Heijplaat

Om RDM beter bereikbaar te maken en personenverkeer naar Heijplaat en RDM meer te scheiden van het vrachtverkeer is de 2e ontsluitingsweg inmiddels al gerealiseerd. Ze loopt nu langs de westkant van het dorp, via de Bunschoterweg, de Heijsekade en een nieuwe weg op RDM-west. Tegelijkertijd met deze nieuwe route naar de RDM West is een deel van de Eemhavenweg afgesloten, tussen Park de Heij en het Oude en Nieuwe Dorp, en is de doorgaande autoroute verlegd naar de Bunschotenweg en Arie den Toomweg. Zie onderstaande figuur.



Figuur 14.4.1.2: de 2e ontsluitingsweg bij Heijplaat

Belangrijk uitgangspunt voor de nieuwe ontsluiting is dat de Heijsekade bedoeld is voor licht (personenauto) verkeer en niet voor vrachtverkeer. Een directe relatie met het water en een openbaar karakter van de kade is het uitgangspunt. Zodoende kan het Nieuwe Dorp als één geheel ontwikkeld worden. Deze nieuwe wegenstructuur is zo ook benoemd in het stedenbouwkundig plan en in het bestemmingsplan van het Nieuwe Dorp. De 2^e ontsluitingsweg is onderdeel van de externe hoofdontsluitingsstructuur van Heijplaat, met de Droogdokweg als de oostelijke hoofdontsluitingsroute. Die blijft toegankelijk voor zowel vracht- als personenautoverkeer. Zie onderstaande figuur.



Figuur 14.4.1.3: de externe hoofdontsluitingsstructuur van Heijplaat

14.4.2 Gewijzigde autonome ontwikkeling

Waalhaven oost

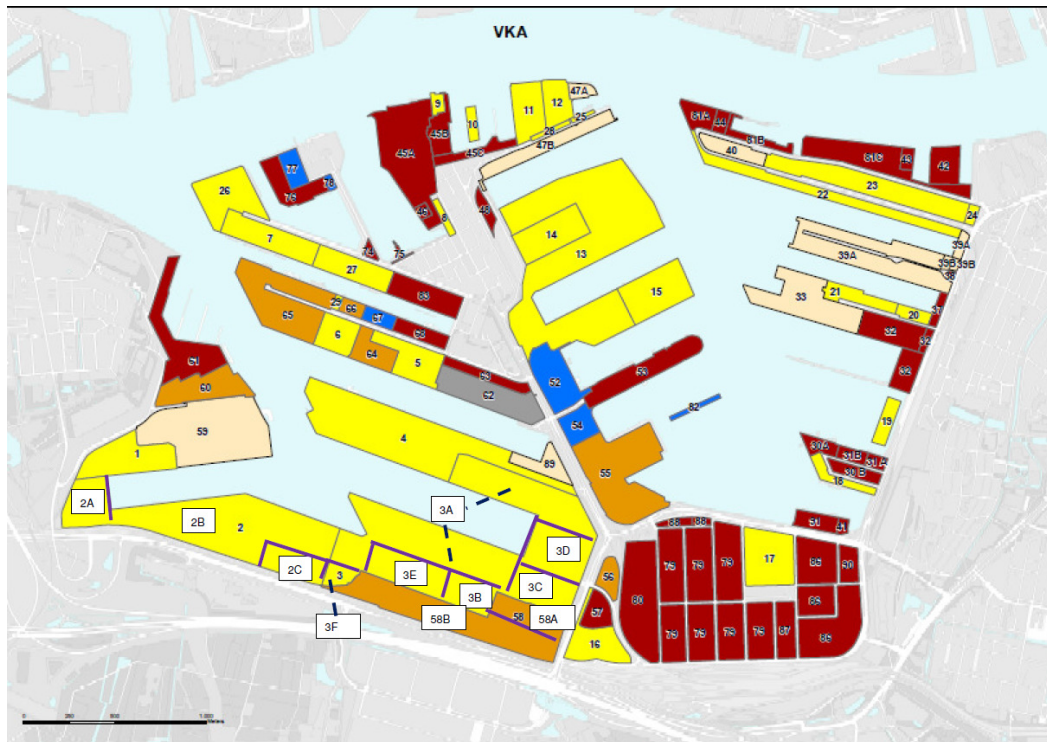
De overslag van breakbulk en droog massagoed op pieren 1 en 2 zullen ook in de autonome ontwikkeling worden voortgezet met een gemiddelde groei van 1% per jaar. De locaties 33 en 39A zijn dus nog steeds voortzettingslocaties en geen nieuwe veranderingslocaties.

Eemhaven Zuid

Naar aanleiding van het vertrek van het containeroverslag bedrijf ECT uit Eemhaven zuid, eind 2015, is inmiddels door het Havenbedrijf Rotterdam besloten om het concept Coolport daadwerkelijk in Eemhaven zuid te laten realiseren, in het oostelijk deel van veranderlocatie 3. In het VKA was voor deze deellocatie uitgegaan van de op- en overslag van zowel deepsea als shortsea container overslag, waarbij werd aangenomen dat een eventuele Coolport onderdeel zou zijn van het shortsea deelsegment. Naast de op- en overslag van shortsea containers zullen in de toekomst echter ook nog deepsea containers worden gelost en zullen de goederen van Coolport in loods en worden uitgepakt, bewerkt en herpakt, en vervolgens weer op transport worden gezet. Strikt genomen is er dus ook sprake van een deelsegment distributie met mogelijk afwijkende kentallen voor verkeers- en milieueffecten.

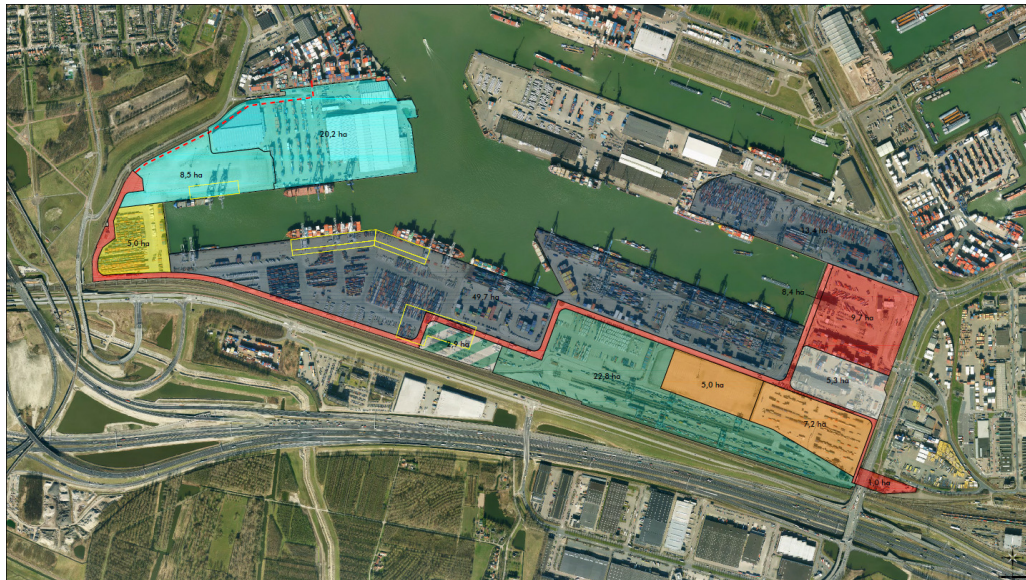
De komst van Coolport betekent ook een impuls voor de huidige shortsea overslag in Eemhaven zuid. Onlangs is besloten de bestaande activiteiten op dat gebied verder uit te breiden richting de vrijkomende terreinen van ECT (op deellocaties 2 en 3 van het VKA), inclusief een nieuwe gate nabij de Reeweg.

Daarnaast is besloten om, naar aanleiding van een gewenste inperking van de nieuwe Veiligheidscontour nabij Pernis, in het meest westelijk deel van veranderlocatie 2 van het VKA het deelsegment empty depots toe te staan in plaats van de in het VKA aangenomen shortsea en deepsea activiteiten. De uitgifte van die deellocatie is inmiddels in voorbereiding en zal vrijwel zeker worden gerealiseerd. Hetzelfde geldt voor veranderlocatie 1 waar in het meest westelijk deel de bedrijfsactiviteiten in de autonome ontwikkeling worden uitgebreid met een nieuw deelsegment overig stukgoed.



Figuur 14.4.2.1: nummering (deel-) locaties in Eemhaven zuid

Op onderstaande kaart zijn in kleur de veranderingen in de autonome ontwikkeling van Eemhaven zuid samengevat. In het westelijk deel van het gebied is met lichtgroen het deelsegment voor overig stukgoed aangeduid. De daaronder met geel gemarkeerde deellocatie betreft de empty depots. De paars gekleurde deellocatie zijn de shortsea container activiteiten, waarbij deepsea niet op voorhand wordt uitgesloten. In het oosten is met rood de nieuwe gate voor de doorvoer van containers aangeduid. De daaronder gelegen oranje deellocatie wordt de nieuwe plek voor Coolport. Dat zal gefaseerd worden gerealiseerd. Op korte termijn wordt een terrein uitgegeven van 5 hectare, gevolgd door een 2^e fase van 7,6 ha. Dit laatste gaat gepaard met een herindeling en herbegrenzing van de huidige railterminal dat met donkergroen is weergegeven (voortzettinglocatie 58 van het VKA).



Figuur 14.4.2.2: Toekomstige situatie Eemhaven zuid

In het verlengde van de ontwikkeling van de shortsea en van Coolport zal in de autonome ontwikkeling ook de aansluiting van Eemhaven zuid op de Reeweg en de Reeweg zelf verkeerstechnisch worden aangepast. Het is de bedoeling dat Coolport een eigen wegontsluiting krijgt via de Plesmanweg richting Reeweg. Daarnaast zullen alle containergerelateerde deelsegmenten in Eemhaven zuid gebruik maken van de nieuwe gate naar de Reeweg. Zo wordt doorvoerend containerverkeer volledig gescheiden van Coolport vrachtverkeer met een binnenlandse, conventionele lading (distributie). De Reeweg krijgt er bovendien een extra rijstrook bij (zie onderstaande figuur).



Figuur 14.4.2.3 Huidige en toekomstige situatie Reeweg

In onderstaande tabel zijn per locatie de nieuwe veranderingen aangegeven in Eemhaven Zuid voor de actuele Autonome Ontwikkeling.

nr.	Opp (ha)	Huidig deelsegment(en)	AO
Veranderlocatie 1	9,3		
	8,5	shs, dps	shs, dps, ovs
weginfrastructuur	0,8		
Veranderlocatie 2	38,9		
deellocatie A	5,0	shs, dps	shs, dps, emd
deellocatie B	26,6	shs, dps	shs, dps
deellocatie C	2,9	shs, dps	shs, dps
weginfrastructuur	4,4		
Veranderlocatie 3	66,9		
deellocatie A	36,5	shs, dps	shs, dps
deellocatie B	5,0	shs, dps	shs, dps, dis
deellocatie C	5,3	shs, dps	shs, dps
deellocatie D	9,7	shs, dps	shs, dps, aha
deellocatie E	6	shs, dps	shs, dps, railterminal
deellocatie F	1,2	shs, dps	shs, dps, railterminal
weginfrastructuur	3,2		
Voortzettings-locatie 58	22,8		
deellocatie A	7,2	railterminal shs/dps	railterminal, dis
deellocatie B	15,6	railterminal shs/dps	railterminal

Tabel 14.4.2.1 Gewijzigde Autonome ontwikkeling in Eemhaven zuid

Toelichting bij de tabel:

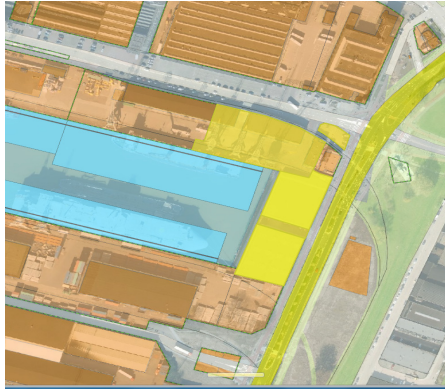
- Geel gemarkeerd = verandering t.o.v. AO
- Locaties 1, 2 en 3 veranderen grotendeels al in de AO in plaats van in het VKA
- Locaties 2, 3 en 58 krijgen er bovendien nieuwe deelsegmenten bij, met empty depots op locatie 2A, distributie op 3B en 58A, en andere havengerelateerde activiteiten op 3D

14.4.3 Gewijzigd voorkeursalternatief

Waalhaven oost

Uit het wettelijk vooroverleg voor het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven is gebleken dat veranderlocatie 22 feitelijk ook een stukje van de deellocatie 39A in de noordoosthoek omvat, het gedeelte langs de Waalhaven Oostzijde tussen Sluisjesdijk en pier 1. In plaats van alleen breakbulk (overig stukgoed) kan daar in de toekomst net als op locatie 22 behalve overig

stukgoed ook maritieme dienstverlening plaatsvinden of overslag van empty depots (zie onderstaande afbeelding).



Figuur 14.4.3.1: uitbreiding veranderlocatie 22 in Waalhaven oost

Eemhaven zuid

In het VKA zullen naar verwachting de resterende in grijs dan wel gearceerd weergegeven deelloccaties in figuur 14.4.2.2 nog worden uitgegeven voor shortsea of deepsea activiteiten, dan wel voor uitbreiding van de distributie of railterminal activiteiten. Het gaat om de deelloccaties 2C en 3C. Zie ook onderstaande tabel met alle wijzigingen in het VKA ten opzichte van de AO.

nr.	Opp (ha)	Huidig deelsegment(en)	AO	VKA
Veranderlocatie 1	9,3			
	8,5	shs, dps	shs, dps, ovs	shs, dps, ovs
weginfrastructuur	0,8			
Veranderlocatie 2	38,9			
deelloccatie A	5,0	shs, dps	shs, dps, emd	shs, dps, emd
deelloccatie B	26,6	shs, dps	shs, dps	shs, dps
deelloccatie C	2,9	shs, dps	shs, dps	shs, dps, railterminal
weginfrastructuur	4,4			
Veranderlocatie 3	66,9			
deelloccatie A	36,5	shs, dps	shs, dps	shs, dps
deelloccatie B	5,0	shs, dps	shs, dps, dis	shs, dps, dis
deelloccatie C	5,3	shs, dps	shs, dps	shs, dps, dis
deelloccatie D	9,7	shs, dps	shs, dps, aha	shs, dps, aha
deelloccatie E	6	shs, dps	shs, dps, railterminal	shs, dps, railterminal
deelloccatie F	1,2	shs, dps	shs, dps, railterminal	shs, dps, railterminal

nr.	Opp (ha)	Huidig deelsegment(en)	AO	VKA
weginfrastructuur	3,2			
Voortzettingslocatie 58	22,8			
deellocatie A	7,2	railterminal shs/dps	railterminal, dis	railterminal, dis
deellocatie B	15,6	railterminal shs/dps	railterminal	railterminal

Tabel 14.4.3.1: Gewijzigde Autonome ontwikkeling en gewijzigd Voorkeursalternatief in Eemhaven zuid

Toelichting bij de tabel:

- Geel gemarkeerd = verandering t.o.v. AO of VKA
- Locaties 1, 2 en 3 veranderen grotendeels al in de AO, alleen de deellocaties 2C en 3C veranderen in het VKA
- Locatie 3C krijgt er bovendien met distributie een nieuw deelsegment bij.

14.4.4 Veranderingen in milieu-effecten

In deze gevoeligheidsanalyse wordt per thema nader onderzocht of en in hoeverre de actuele veranderingen gevolgen hebben voor de thematische effectbeschrijvingen in de voorgaande hoofdstukken en voor de beoordeling van de het Voorkeursalternatief in vergelijking met de Autonome Ontwikkeling, en waar relevant de Huidige Situatie. Met andere woorden: passen de wijzigingen binnen de bandbreedte aan effecten zoals die eerder in dit MER zijn beschreven? Uitgangspunt voor de inschatting van milieu-effecten is wederom per milieuthema de oppervlakte in ha voor het voor dat thema maatgevend deelsegment, rekening houdend met het kental bij dat deelsegment en een gemiddeld groeipercentage van 1% per jaar voor alle deelsegmenten.

Verkeer&vervoer

Waalhaven oostzijde

Op deellocaties 33 en 39A is wat betreft wegverkeer het deelsegment overig stukgoed (breakbulk) maatgevend voor het aantal gegenereerde vrachtauto's. Dat er in de praktijk ook droog massagoed wordt overgeslagen betekent dat er in de huidige en toekomstige situaties van en naar die deellocaties eerder minder dan meer berekende vrachtauto's zullen rijden. Wat betreft scheepvaart is het aantal schepen in de huidige situatie gebaseerd op tellingen uit 2012. Dat verandert niet met een ander segment als droog massagoed. Bovendien geldt ook hiervoor dat overig stukgoed maatgevend is voor het aantal zeeschepen. Dat ligt anders voor de binnenvaart. Daarvoor geldt dat verhoudingsgewijs droog massagoed meer met binnenvaartschepen wordt doorgevoerd dan bij overig stukgoed het geval is. Omdat feitelijke tellingen als uitgangspunt zijn genomen maakt dat voor het totaal aantal binnenvaartschepen in

de huidige situatie niet uit. Ook niet voor de toekomstige situaties, omdat het om voortzettingslocaties gaat met een gemiddelde groei van 1% per jaar.

Voor het bepalen van het aantal treinritten is voor de huidige situatie uitgegaan van de Logistieke Verkenning Havenspoorlijn. Er rijden in de huidige situatie nog maar zeer weinig goederentreinen van en naar de pieren van Waalhaven oostzijde. Het emplacement Waalhaven oost is vooral in gebruik als opstelsporen voor wachtende treinen. Als er op de pieren 1 en 2 naast breakbulk ook droog massagoed wordt overgeslagen zou dat betekenen dat het aantal treinritten voor deze 2 pieren in werkelijkheid iets groter zou kunnen zijn of worden dan is aangenomen, omdat overig droog massagoed voor railverkeer een maatgevender deelsegment is. Maar op een totaal van 3 tot 4 treinbezoeken in het drukste uur van en naar de hele Waal- en Eemhaven maakt het niet veel uit en heeft het geen wezenlijke invloed op de bereikbaarheid van de Waal- en Eemhaven.

De uitbreiding van veranderlocatie 22 met circa 1 ha op de 8, 2 ha waar eerder van is uitgegaan heeft op de effectbeschrijving voor wegverkeer, scheepvaart en railverkeer geen wezenlijke invloed. Het maatgevend deelsegment wordt daar empty depots in plaats van overig stukgoed. Dat betekent bijvoorbeeld een tiental extra vrachtauto's per etmaal op Waalhaven Oostzijde boven op het duizendtal in de huidige situatie. Ook voor scheepvaart en railverkeer gaat het dan om een marginale en dus verwaarloosbare toename.

De opwaardering van de weg Waalhaven Oostzijde in de huidige situatie brengt geen veranderingen met zich mee in verkeersintensiteiten of I/C verhoudingen. De nieuwe opstelvakken bevorderen wel de doorstroming van het verkeer op de hoofdrijbanen, wat gunstig is voor de verkeersveiligheid (minder kans op ongelukken). Met de nieuwe brug ontstaat een recreatieve route van het Zuiderpark tot aan de Waal-Eemhaven. De woonwijken Oud-Charlois, Wielewaal en Pendrecht krijgen hierdoor fysiek toegang tot de havenfronten. Voor bewoners in de nabije omgeving heeft de ontwikkeling een recreatieve meerwaarde. Maar ook medewerkers van de bedrijven aan de Waalhavenboulevard die dagelijks reizen met het openbaar vervoer zullen een reistijdverkorting ervaren door gebruik te maken van de langzaam verkeersbrug. Immers de verbinding met de tramhalte Van Blommesteinweg/ Boergoensevliet is nu op een goede loopafstand van de Waalhavenboulevard.

Heijplaat

De nieuwe huidige situatie met een 2e ontsluitingsweg en de "knip" in de Eemhavenweg moet lokaal enige verbetering brengen in de oversteekbaarheid, het wegverkeerslawaai en de luchtkwaliteit. In onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten weergegeven rondom Heijplaat, uitgaande van realisatie van een 2^e ontsluitingsweg in de Autonome Ontwikkeling, zoals eerder in dit MER is aangenomen. De cijfers zijn berekend voor gemiddelde werkdagen.

	HS_2013		AO_2025		VKA_2025	
	auto	vracht	auto	vracht	auto	vracht
Eemhavenweg (tussen Arie Den Toomweg en Droogdokweg)	3.693	1.101	1.854	38	1.855	37
Waalhavenweg (tussen Droogdokweg en Bunschotenweg)	5.156	1.886	3.492	1.240	4.553	1.231
Waalhavenweg (tussen Bunschotenweg en Den Hamweg)	8.127	4.210	9.338	8.255	10.149	9.291
Eemhavenweg (tussen Heysekade en Arie Den Toomweg)	1.541	1.093	1.612	1.638	1.523	1.979

	HS_2013		AO_2025		VKA_2025	
Arie Den Toomweg (tussen Eemhavenweg en Bunschotenweg)	19	49	1.622	1.644	1.531	1.989
Bunschotenweg (tussen Arie Den Toomweg en Waalhavenweg)	1.233	957	2.992	2.757	2.662	3.383

Tabel 14.4.4.1: verkeersintensiteiten per etmaal met 2^e ontsluitingsweg Heijplaat in de autonome ontwikkeling (werkdag)

Nu de 2^e ontsluitingsweg bij Heijplaat al is aangelegd zijn de verkeersintensiteiten anno 2015 iets veranderd ten opzichte van de eerder beschreven situatie in 2013, en wel als volgt.

	HS_2015		AO_2025		VKA_2025	
	Auto	Vracht	Auto	Vracht	Auto	Vracht
Eemhavenweg (tussen Arie Den Toomweg en Droogdokweg)	1.644	33	1.854	38	1.855	37
Waalhavenweg (tussen Droogdokweg en Bunschotenweg)	3.095	1.099	3.492	1.240	4.553	1.231
Waalhavenweg (tussen Bunschotenweg en Den Hamweg)	8.277	7.317	9.338	8.255	10.149	9.291
Eemhavenweg (tussen Heysekade en Arie Den Toomweg)	1.429	1.452	1.612	1.638	1.523	1.979
Arie Den Toomweg (tussen Eemhavenweg en Bunschotenweg)	1.438	1.457	1.622	1.644	1.531	1.989
Bunschotenweg (tussen Arie Den Toomweg en Waalhavenweg)	2.652	2.444	2.992	2.757	2.662	3.383

Tabel 14.4.4.2: verkeersintensiteiten per etmaal met 2^e ontsluitingsweg Heijplaat in de huidige situatie (werkdag)

We zien een afname van verkeer op de Waalhavenweg tussen de Arie Den Toomweg en de Bunschoterweg en een toename van verkeer op de rest van de Waalhavenweg, de Eemhavenweg, de Arie den Toomweg en de Bunschoterweg. De I/C verhoudingen zullen daardoor marginaal verschuiven en leiden niet tot een andere beoordeling. De verkeersafwikkeling is en blijft in alle situaties (huidig, autonoom en in het Voorkeursalternatief) goed en leidt nergens tot (nieuwe) knelpunten. De 2e ontsluitingsweg Heijplaat levert verkeerstechnisch wel een beter resultaat op. Het leidt tot een grotere mate van scheiding tussen personenverkeer en vrachtverkeer, wat gunstig is voor de verkeersveiligheid (minder kans op ongelukken).

Eemhaven zuid

Wat betreft de nieuwe ontwikkelingen in Eemhaven zuid is er vooral een effect te verwachten op de Reeweg (tussen Antonie Bodaanweg en oprit A15 richting A4). In de voorgaande hoofdstukken waren daar de volgende verkeersintensiteiten berekend (werkdag gemiddelden).

	HS_2013		AO_2025		VKA_2025	
	Auto	Vracht	Auto	Vracht	Auto	Vracht
Reeweg	17.169	11.539	18.300	16.271	19.415	16.682

Tabel 14.4.4.3: verkeersintensiteiten per etmaal in Eemhaven zuid in de autonome ontwikkeling (werkdag)

Wat betreft de recente ontwikkelingen in Eemhaven Zuid werken de veranderingen op de deellocaties maar in beperkte mate door in de wegverkeersberekeningen. De komst van empty

depots en overig stukgoed in het westelijk deel van het gebied leiden tot een ander maatgevend deelsegment, waardoor zowel in de Autonome Ontwikkeling als in het Voorkeursalternatief iets hogere verkeersintensiteiten worden verwacht van vrachtauto's.

	HS 2013		AO 2025		VKA 2025	
	Auto	Vracht	Auto	Vracht	Auto	Vracht
Reeweg	17.169	11.539	18.300	16.361	19.415	17.382

Tabel 14.4.4.4: verkeersintensiteiten per etmaal in Eemhaven zuid, uitgaande van de nieuwe, autonome ontwikkelingen (werkdag)

De I/C verhouding zal met deze beperkte toenames op de Reeweg op zich niet wezenlijk veranderen. Een nieuwe rijstrook op de Reeweg zal de I/C verhouding en de doorstroming en verkeersafwikkeling richting de A15 juist kunnen verbeteren, zowel in de AO als in het VKA.

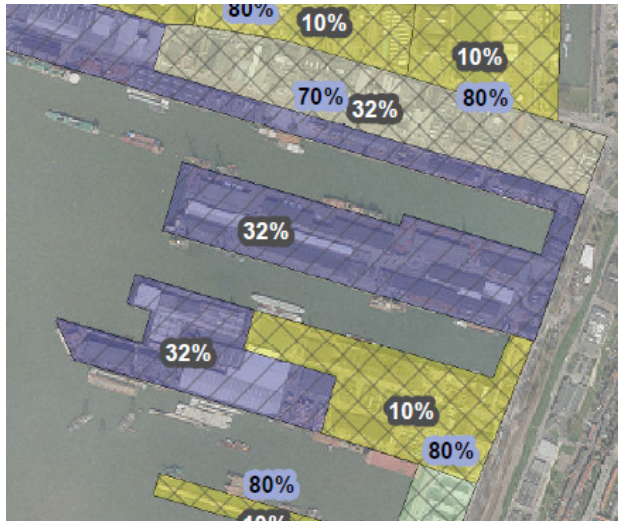
Wat betreft scheepvaart leiden de veranderingen in Eemhaven zuid niet tot andere maatgevende deelsegmenten voor de intensiteit berekeningen. De berekende intensiteiten in de AO zullen eerder aan de hoge kant zijn, omdat de in gebruik name van de deellocaties voor empty depots, distributie en andere havengerelateerde activiteiten niet meer tot extra scheepvaart zullen leiden. Hetzelfde geldt voor het VKA. De beoordeling van het VKA blijft hetzelfde, omdat de afwikkeling van de scheepvaart in alle situaties goed is.

De effecten voor railverkeer zijn vergelijkbaar. De berekende intensiteiten in de AO zullen eerder aan de hoge kant zijn, omdat de veranderingen in de AO niet tot andere maatgevende deelsegmenten leiden. Het kental voor het aantal treinritten door empty depots is vergelijkbaar met die voor de berekende shortsea en deepsea. Distributie en andere havengerelateerde activiteiten in plaats van shortsea of deepsea leiden vanuit die locaties niet langer tot treinritten. Hetzelfde geldt voor het VKA. De effecten en beoordeling van het VKA zullen niet wezenlijk veranderen: de situatie op de Havenspoorlijn ten opzichte van de AO is en blijft druk. De herbegrenzing van de railterminal zal mogelijk leiden tot een efficiëntere afwikkeling van het toekomstige goederenaanbod per spoor.

Geluid

Waalhaven oostzijde

De overslag van droog massagoed op de pieren 1 en 2 in de huidige en toekomstige situaties lijkt strijdig met het geluidruimteverdeelpplan voor de Waal- en Eemhaven (zie onderstaande afbeelding), omdat ten opzichte van overig stukgoed de afgesproken maximale geluidemissies daarmee met 1 dB(A)/m² kunnen toenemen (van 67 naar 68 dB(A)/m²). Maar er geldt een beperking voor overslag activiteiten in de nacht. In het kader van de vergunningverlening zijn verder geen extra maatregelen afgesproken. Dat betekent dat alle activiteiten op het terrein binnen de geluidruimte moeten blijven, zoals die is vastgelegd in het geluidruimteverdeelpplan, om te kunnen blijven voldoen aan de verplichtingen uit het geluidskonvenant.



Figuur 14.4.4.1: pieren 1 en 2 in Waalhaven oost, uitsnede van het geluidruimteverdeelplan Waal en Eemhaven

De opwaardering van de weg Waalhaven Oostzijde in de huidige situatie brengt geen wezenlijke veranderingen met zich mee in verkeersintensiteiten en daarmee samenhangende geluidsniveaus. De nieuwe opstelvakken bevorderen wel de doorstroming van het verkeer op de hoofdrijbanen en dat heeft wat betreft geluidshinder, door minder afremmen en optrekken, een licht gunstig effect.

De uitbreiding van veranderlocatie 22 met circa 1 ha op de 8, 2 ha waar eerder van is uitgegaan heeft op de effectbeschrijving voor geluid geen wezenlijke invloed.

Heijplaat

Wat betreft de 2^e ontsluitingsweg zijn voor geluid in tegenstelling tot verkeer niet de werkdagen, maar de gemiddelde wekdagen het uitgangspunt. In onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten weergegeven rondom Heijplaat, bij realisatie van een 2e ontsluitingsweg in de Autonome Ontwikkeling, zoals eerder in dit MER is aangenomen.

Wegvak	HS_2013		AO_2025		VKA_2025	
	auto	vracht	auto	vracht	auto	vracht
Eemhavenweg (tussen Arie Den Toomweg en Droogdokweg)	3.029	804	1.520	28	1.521	27
Waalhavenweg (tussen Droogdokweg en Bunschotenweg)	4.228	1.377	2.863	905	3.733	899
Waalhavenweg (tussen Bunschotenweg en Den Hamweg)	6.664	3.073	7.657	6.026	8.322	6.782
Eemhavenweg (tussen Heysekade en Arie Den Toomweg)	1.264	798	1.322	1.196	1.249	1.445
Arie Den Toomweg (tussen Eemhavenweg en Bunschotenweg)	16	36	1.330	1.200	1.255	1.452
Bunschotenweg (tussen Arie Den Toomweg en Waalhavenweg)	1.011	699	2.454	2.013	2.182	2.469

Tabel 14.4.4.5: verkeersintensiteiten per etmaal met 2^e ontsluitingsweg Heijplaat in de autonome ontwikkeling (weekdag)

Nu de 2e ontsluitingsweg bij Heijplaat al is aangelegd wijzigen de verkeersintensiteiten anno 2015 ten opzichte van 2013 per weekdag als volgt.

Wegvak	HS_2015		AO_2025		VKA_2025	
	Auto	Vracht	Auto	Vracht	Auto	Vracht
Eemhavenweg (tussen Arie Den Toomweg en Droogdokweg)	1.348	24	1.520	28	1.521	27
Waalhavenweg (tussen Droogdokweg en Bunschotenweg)	2.538	803	2.863	905	3.733	899
Waalhavenweg (tussen Bunschotenweg en Den Hamweg)	6.787	5.341	7.657	6.026	8.322	6.782
Eemhavenweg (tussen Heysekade en Arie Den Toomweg)	1.172	1.060	1.322	1.196	1.249	1.445
Arie Den Toomweg (tussen Eemhavenweg en Bunschotenweg)	1.179	1.064	1.330	1.200	1.255	1.452
Bunschotenweg (tussen Arie Den Toomweg en Waalhavenweg)	2.175	1.784	2.454	2.013	2.182	2.469

Tabel 14.4.4.6: verkeersintensiteiten per etmaal met 2^e ontsluitingsweg Heijplaat in de huidige situatie (weekdag)

Huidige situatie (HS)

We zien een afname van (vracht)verkeer op de Waalhavenweg tussen de Arie Den Toomweg en de Bunschoterweg en een toename van (vracht)verkeer op de overige genoemde wegen. Door de grotere mate van scheiding tussen personenverkeer en vrachtverkeer wijzigt de verkeerssamenstelling op deze wegen. Dit heeft effect op de te verwachten geluidbelasting. Omdat de verkeerssamenstelling vóór en ná de realisatie van de 2^e ontsluitingsweg niet helemaal hetzelfde is gebleven, is het niet mogelijk om door een vergelijking van de totale verkeersintensiteiten een uitspraak te doen over de geluidverandering. Daarom is de verandering in de geluidbelasting nader bepaald op basis van de geluidemissie van motorvoertuigen aan de hand van het Standaard rekenmethode II (SRMII), zie onderstaande tabel. Om een indruk te geven van de geluidbelasting die door het verkeer op deze wegen wordt veroorzaakt, is ook de geluidbelasting vanwege deze wegen ná de realisatie van de 2^e ontsluitingsweg berekend. De geluidbelasting is berekend op een afstand van 5 meter vanaf de rand van de weg en op een hoogte van 5 meter. Deze waarden zijn weergegeven in de laatste kolom van onderstaande tabel.

Tabel 14.4.4.7: geluidsveranderingen en geluidsbelastingen met 2^e ontsluitingsweg Heijplaat in de huidige situatie ten opzichte van de autonome ontwikkeling (weekdag)

Onderzochte weg	Geluidtoe/-afname HS ná tov vóór realisatie 2 ^e ontsluitingsweg [dB]	Geluidbelasting* HS Op 5m afstand en 5m hoog na realisatie 2 ^e ontsluitingsweg [dB]
Eemhavenweg (tussen Arie Den Toomweg en Droogdokweg)	-7,46	57,04
Waalhavenweg (tussen Droogdokweg en Bunschotenweg)	-2,26	62,90
Waalhavenweg (tussen Bunschotenweg en Den Hamweg)	1,92	69,47
Eemhavenweg (tussen Heysekade en Arie Den Toomweg)	0,98	66,35
Arie Den Toomweg (tussen Eemhavenweg en Bunschotenweg)	13,92**	65,46**

Onderzochte weg	Geluidtoe/-afname HS ná tov vóór realisatie 2 ^o ontsluitingsweg [dB]	Geluidbelasting* HS Op 5m afstand en 5m hoog na realisatie 2 ^o ontsluitingsweg [dB]
Bunschotenweg (tussen Arie Den Toomweg en Waalhavenweg)	2,95**	67,54**

* zonder aftrek ex artikel 110g Wgh

** deze weg is na realisatie van de 2^o ontsluitingsweg voorzien van Steenmastiakasfalt 05 (SMA 0/5). Dit type wegdek levert ten opzichte van gewoon asfalt een geluidreductie op van 1 dB. Deze reductie is in de weergegeven db-waarden meegenomen.

Om een indruk te geven over de geluidbelasting die door het verkeer op deze wegen wordt veroorzaakt, is de geluidbelasting vanwege deze wegen ná de realisatie van de 2^o ontsluitingsweg berekend. De geluidbelasting is berekend op een afstand van 5 meter vanaf de rand van de weg en op een hoogte van 5 meter. Deze waarden zijn weergegeven in de laatste kolom van de bovenstaande tabel.

De verandering in de geluidbelasting als gevolg van de realisatie van de 2^o ontsluitingsweg is zoals werd verwacht. De grootse geluidveranderingen zijn merkbaar op een deel van de Eemhavenweg (gelegen tussen Arie den Toomweg en Droogdokweg), die voor het doorgaande vrachtverkeer wordt afgesloten en op de Arie den Toonweg, die de nieuwe route vormt voor het doorgaande verkeer naar de RDM-west.

Autonome ontwikkeling en Voorkeursalternatief (AO en VKA)

Aangezien de verkeersintensiteiten in de AO en in het VKA ten opzichte van de gehanteerde cijfers in het MER ongewijzigd blijven, zullen de effecten en beoordeling van het VKA niet veranderen.

Eemhaven zuid

Wat betreft Eemhaven Zuid en de Reeweg zijn in de voorgaande hoofdstukken voor een gemiddelde weekdag de volgende intensiteiten berekend.

	HS 2013		AO 2025		VKA 2025	
	Auto	Vracht	Auto	Vracht	Auto	Vracht
Reeweg	14.079	8.423	15.006	11.878	15.921	12.178

Tabel 14.4.4.8: verkeersintensiteiten per etmaal in de autonome ontwikkeling van Eemhaven zuid, zonder nieuwe ontwikkelingen (weekdag)

De recente ontwikkelingen leiden zowel in de Autonome Ontwikkeling als in het Voorkeursalternatief tot iets hogere verkeersintensiteiten van vrachtauto's.

	HS_2015		AO_2025		VKA_2025	
	Auto	Vracht	Auto	Vracht	Auto	Vracht
Reeweg	14.079	8.423	15.006	11.944	15.921	12.689

Tabel 14.4.4.9: verkeersintensiteiten per etmaal in de autonome ontwikkeling van Eemhaven zuid, met nieuwe ontwikkelingen (weekdag)

Reconstructie Reeweg

De Reeweg zal in de AO ter verbetering van de doorstroming van het (vracht)verkeer een extra rijstrook krijgen. De wettelijke geluidzone langs deze weg is 350 meter aan weerszijden van de weg. Binnen deze geluidzone liggen geen aanwezige (HS), geprojecteerde (AO) en geplande (VKA) geluidgevoelige functies. Een toetsing van de reconstructie aan de normen van de Wet geluidhinder is derhalve niet noodzakelijk.

Aan de Reeweg 16 bevindt zich het belastingkantoor (in figuur 3.2 van de MER aangeduid als K101). Dit kantoor is in het MER als een groot solitair kantoor aangemerkt en in het kader van een goede ruimtelijke ordening op geluid onderzocht. In het kader van de beoogde reconstructie van de Reeweg is de geluidverandering op dit kantoorgebouw onderzocht. Omdat er momenteel geen wegontwerp beschikbaar is en omdat de verschuiving van de weg voor dit kantoorgebouw, akoestisch gezien, geen negatief effect zal hebben (de extra rijstrook wordt aan de westzijde van de weg toegevoegd waardoor per saldo de as van de weg verder dan het kantoorgebouw komt te liggen) is het geluideffect van de reconstructie met behulp van een emissievergelijking bepaald. Als gevolg van de beoogde reconstructie van de Reeweg zal de geluidbelasting op de gevels van dit kantoorgebouw in de AO ten opzichte van de HS met maximaal 1,3 dB toenemen.

Effecten wegverkeerslawaaï in AO en VKA

Het vrachtverkeer zal in de AO en het VKA iets toenemen. De geluidbelasting zal daardoor in de AO met maximaal 0,02 dB en in het VKA met maximaal 0,2 dB toenemen. Deze geluidtoenames zijn verwaarloosbaar. De effecten van de AO en het VKA en de beoordeling van het VKA ten opzichte van de AO blijven ongewijzigd.

Industrielawaai

Wat betreft industrielawaai leiden de veranderingen in Eemhaven zuid niet tot andere maatgevende deelsegmenten voor de geluidsberekeningen. De berekende intensiteiten in de AO zullen eerder aan de hoge kant zijn, omdat de in gebruik name van de deellocaties voor overig stukgoed, distributie en andere havengerelateerde activiteiten lagere kentallen voor industrielawaai met zich meebrengen dan het geval is met deepsea/shortsea. Het kental voor empty depots is vergelijkbaar met die voor deepsea/shortsea. Ook in het VKA is deepsea/shortsea overslag maatgevend, zie onderstaande tabel.

Industrielawaai in de dag	
maatgevend deelsegment	Kental brongeluid LW
Deepsea/Shortsea	68
Empty depots	68

Industrielawaai in de dag	
Overig stukgoed	67
Ander havengerelateerde activiteiten	63
Distributie	63

Tabel 14.4.4.10: kentallen industrielawaai

Voor de avond- en nachtperiode gelden gereduceerde geluidvermogens, passend bij de bedrijvigheid in Eemhaven zuid.

Een aandachtspunt zijn nog wel de maximale geluidsniveaus die kunnen optreden (piekgeluiden), afhankelijk van de precieze werkzaamheden binnen een deelsegment of bedrijf. Het gaat om de deelsegmenten deepsea/shortsea, empty depots, overig stukgoed en overig (havengerelateerd). In onderstaande tabel staan voor de veranderlocaties in Eemhaven zuid de maatgevende piekbonnen genoemd voor de huidige situatie, autonoom en het VKA, zoals die in de voorgaande hoofdstukken waren aangenomen.

Veranderlocatie	Huidig deel-segment(en)	AO	VKA	Huidig (dB(A))	A0 (dB(A))	VKA (dB(A))
1	shs, dps	shs, dps	Shs, dps, ovs	123	123	123
2	shs, dps	shs, dps	shs, dps	123	123	123
3	shs, dps	shs, dps	shs, dps	123	123	123

Tabel 14.4.4.11: vergelijking geluidemissie per alternatief voor maatgevende segmenten per veranderlocatie.^[1]

De wijzigingen in Eemhaven zuid zijn in de volgende tabel verwerkt.

Tabel 14.4.4.12: vergelijking geluidemissie per alternatief in de nieuwe AO voor maatgevende segmenten per veranderlocatie.^[2]

Veranderlocatie	Huidig deel-segment(en)	AO	VKA	Huidig (dB(A))	A0 (dB(A))	VKA (dB(A))	Maatgevende bron
1	shs, dps	shs, dps, ovs	Shs, dps, ovs	123	125	125	Storten in trechter
2	shs, dps	shs, dps, emd	shs, dps, emd	123	137	137	cornerpost
3	shs, dps	shs,	shs,	123	127	127	Werken ladingzone

Veranderlocatie	Huidig deelsegment(en)	AO	VKA	Huidig (dB(A))	A0 (dB(A))	VKA (dB(A))	Maatgevende bron
		dps, dis, aha	dps, dis, aha				

Op de veranderlocaties 1 t/m 3 kunnen Autonom en in het VKA hogere pieken optreden. Als daarbij wettelijke normen worden overschreden zal bij de vergunningverlening mitigerende maatregelen worden voorgeschreven.

Al met al blijft de beoordeling van het VKA voor wat betreft industrielawaai hetzelfde. .

Lucht

Waalhaven Oostzijde

De overslag van droog massagoed (agribulk en overig droog massagoed) op pieren 1 en 2, naast de overslag van overig stukgoed, heeft voor de luchtkwaliteit geen betekenende effecten. Mits daarbij de nodige voorzorgsmaatregelen worden getroffen om verspreiding van stof naar de omgeving te voorkomen, zoals afgesproken in het kader van de vergunning verlening.

De stadsboulevard Waalhaven Oostzijde geeft in de huidige situatie een betere doorstroming van het verkeer. Dat heeft een licht positief effect op de luchtkwaliteit aan weerszijden van de weg (jaargemiddelde concentraties van NO₂ en PM₁₀). De concentraties zullen daardoor iets veranderen, maar leiden niet tot een wezenlijk andere beoordeling.

De uitbreiding van veranderlocatie 22 met circa 1 ha op de 8, 2 ha waar eerder van is uitgegaan heeft op de effectbeschrijving voor lucht geen wezenlijke invloed.

Heijplaat

De 2e ontsluitingsweg Heijplaat levert verkeerstechnisch een beter resultaat op. De relatieve afname van verkeer op de Waalhavenweg en de grotere mate van scheiding tussen personenverkeer en vrachtverkeer geeft een licht positief effect op de (spreiding van de) luchtverontreiniging in en rond Heijplaat. De jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ zullen daardoor iets veranderen, maar leiden niet tot een wezenlijk andere beoordeling. Het aandachtspunt voor de monitoring van de bedrijfsemisies (rollend materieel) van de bedrijven rondom Heijplaat blijft staan.

Eemhaven zuid

De recente ontwikkelingen in Eemhaven Zuid leiden zowel in de Autonome Ontwikkeling als in het Voorkeursalternatief tot hogere verkeersintensiteiten van vrachtauto's. Nieuwe rijstroken zullen de I/C verhouding en de doorstroming van het verkeer daarentegen weer verbeteren. De jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ zullen daardoor iets veranderen, maar leiden voor wat betreft het wegverkeer niet tot een wezenlijk andere beoordeling.

Wat betreft de veranderlocaties zelf zijn de absolute concentraties op de referentiepunten in de AO en in het VKA laag en voldoen ruimschoots aan de grenswaarden. Het VKA draagt in niet

betekenende mate (NIBM) bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Het verschil tussen VKA en AO is zeer gering. De voorgestelde toevoegingen van een of meerdere deelsegmenten (empty depots, overig stukgoed, distributie, en andere havengebonden activiteiten) in de AO en/of het VKA leiden niet tot een noodzakelijke bijstelling van de onderzoeksresultaten. De omvang en de emissies van de scheepvaart veranderen niet. Geringe veranderingen in het vrachtverkeer in de omgeving van Eemhaven als gevolg van de toevoeging van deelsegmenten en ontsluitingsroutes op veranderlocaties 1, 2 en 3 hebben een minimale invloed. De effectberekeningen van de bijdrage van de bedrijfsemissies wijzigen niet. De vergelijking van de alternatieven wordt daarmee niet wezenlijk anders, de beoordeling van het VKA blijft hetzelfde.

De geografische herverdeling en herinrichting van de railterminal binnen de locaties 2, 3 en 58 levert een beperkte westwaartse verschuiving van de activiteiten op. De heroriëntatie van de railterminal heeft geen invloed op de modelberekeningen luchtkwaliteit en daarmee ook geen invloed op de rekenresultaten voor AO en VKA. De beoordeling van het VKA blijft gelijk.

Externe veiligheid

Waalhaven oostzijde en Heijplaat

De overslag van droog massagoed (agribulk en overig droog massagoed) op pieren 1 en 2, naast de overslag van overig stukgoed, heeft voor externe veiligheid geen effecten, omdat er in principe geen gevaarlijke stoffen bij te pas komen.

Voor externe veiligheid hebben de veranderingen aan de weginfrastructuur van Waalhaven Oostzijde en bij Heijplaat evenmin gevolgen. Enerzijds omdat het geen verandering in populaties (dus groepsrisico) te weeg brengt en anderzijds omdat in de deelstudie externe veiligheid het binnenplans transport van gevaarlijke stoffen niet relevant is, zoals eerder is gebleken in de ruimtelijke verkenning.

De uitbreiding van veranderlocatie 22 met circa 1 ha op de 8, 2 ha waar eerder van is uitgegaan heeft op de effectbeschrijving voor externe veiligheid geen invloed. De redenen hiervoor zijn als volgt. Deze locatie was voor wat betreft het kental 10-6 plaatsgebonden risico al een aandachtspunt en dat blijft zo met deze uitbreiding. Ook was deze locatie voor wat betreft het kental groepsrisico (maximaal invloedsgebied) al een groepsrelevante locatie en dat verandert niet met de uitbreiding. De vergelijking van het voorkeursalternatief met de autonome ontwikkeling leidt niet tot een ander resultaat.

Eemhaven zuid

De beschrijving en beoordeling van de externe veiligheidsrisico's voor bedrijven is voor de AO en het VKA gebaseerd op kentallen. Beschouwd zijn de effecten van de maatgevende deelsegmenten van de veranderlocaties. Het betreft het kental voor de maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour en het kental voor het maximale invloedsgebied. Maatgevend voor Eemhaven-zuid voor deze beide kentallen is het deelsegment deepsea. De voorgestelde toevoegingen van een of meerdere deelsegmenten (empty depots, overig stukgoed, distributie, en andere havengebonden activiteiten) in of de AO of het VKA heeft daarmee geen invloed op de effectbeschrijving. De vergelijking van de alternatieven wordt daarmee niet anders, de beoordeling van het VKA blijft hetzelfde.

Ook voor het transport van gevaarlijke stoffen over het water, het spoor en de weg heeft de toevoeging van meerdere deelsegmenten geen invloed op de effectbeschrijving. De reden is dezelfde: deepsea/shortsea is maatgevend.

Wat betreft de veranderlocaties kan de toevoeging van de distributiefunctie bij Coolport (veranderlocatie 3) op zichzelf leiden tot de aanwezigheid van meer kwetsbare werknemers binnen de veiligheidscontour van Eemhaven-zuid. Aanbevolen wordt om zodanige maatregelen te treffen dat de werknemers van Coolport als niet-kwetsbaar kunnen worden gekwalificeerd (bouwtechnisch en organisatorisch in geval van calamiteiten).

De geografische herverdeling en herinrichting van de railterminal binnen de locaties 2, 3 en 58 levert een beperkte westwaartse verschuiving van de activiteiten op. Deze is zodanig beperkt in afmetingen dat de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour hoogstwaarschijnlijk past binnen de AO, dat wil zeggen dat er geen strijdigheid is met de bestaande kwetsbare functies in de omgeving. In het VKA past de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van de railterminal binnen de beoogde veiligheidscontour. De heroriëntatie van de railterminal heeft geen invloed op het transport van gevaarlijke stoffen over het water, het spoor en de weg.

Gezondheid

Waalhaven oostzijde

Gezien bovenstaande gevoeligheidsanalyses zijn voor lucht, externe veiligheid en geluid geen wezenlijke veranderingen te verwachten in de belasting op de referentiepunten. De verandering aan de weginfrastructuur bij Waalhaven oost heeft dan ook geen gevolgen voor de milieugezondheidskwaliteit uitgedrukt in GES scores nabij woongebieden. De uitbreiding van veranderlocatie 22 met circa 1 ha op de 8, 2 ha waar eerder van is uitgegaan heeft op de effectbeschrijving voor gezondheid evenmin een wezenlijke invloed.

Heijplaat

Gezien bovenstaande gevoeligheidsanalyses zijn voor lucht, externe veiligheid en geluid geen wezenlijke veranderingen te verwachten in de belasting op de referentiepunten. De verandering aan de weginfrastructuur bij Heijplaat heeft dan ook geen gevolgen voor de milieugezondheidskwaliteit, uitgedrukt in GES scores nabij woongebieden.

Eemhaven zuid

Gezien bovenstaande gevoeligheidsanalyses zijn voor lucht, externe veiligheid en geluid geen wezenlijke veranderingen te verwachten in de belasting op de referentiepunten. De veranderingen in Eemhaven zuid heeft dan ook geen gevolgen voor de milieugezondheidskwaliteit, uitgedrukt in GES scores nabij woongebieden.

Natuur

Waalhaven oostzijde

Wat betreft natuur heeft de verandering aan overslagactiviteiten op pieren 1 en 2 en aan de weginfrastructuur bij Waalhaven oost geen gevolgen voor de effectbeschrijving van het

Voorkeursalternatief. De aanplant van één rij bomen langs de Waalhaven Oostzijde verschuift van de Autonome Ontwikkeling naar de Huidige Situatie. De referentiesituatie voor het Voorkeursalternatief verandert daarmee niet. Op termijn ontstaat door de groei van aangeplante bomen weer een volwassen begroeiing. Er is daarom geen sprake van een permanente aantasting van leefgebied voor beschermde soorten.

Gezien bovenstaande gevoeligheidsanalyses voor geluid zijn er ook geen nadelige veranderingen te verwachten in de cumulatieve geluidsbelasting op de referentiepunten. De verandering aan de weginfrastructuur bij Waalhaven oost heeft dan ook geen gevolgen voor (broed-) vogels.

De opwaardering van Waalhaven Oostzijde heeft evenmin gevolgen voor de beoordeling van de groenstructuur in het VKA. De kwaliteit van de groenstructuur wordt ten opzichte van de referentiesituatie als gelijkblijvend beoordeeld, evenals de geschiktheid voor (rode lijst) flora en fauna. Ook de aanleg van de Gust Romijnbrug over de kering en de rails heen heeft verwaarloosbare gevolgen voor de (kwaliteit van de) groenstructuur in Walhaven oost.

De uitbreiding van veranderlocatie 22 met circa 1 ha op de 8, 2 ha waar eerder van is uitgegaan heeft op de effectbeschrijving voor natuur geen wezenlijke invloed.

Heijplaat

De aanleg van de 2^e ontsluitingsweg bij Heijplaat leidt tot een versterking van de groen- en bomenstructuur in het gebied [Arcadis -2011 en Rotterdam-2012]. Zie de volgende figuur ter illustratie.



Figuur 14.4.4.2: uitbreiding Groene Zone Heijplaat

Deze groenstructuur wordt in het Nieuwe Dorp als volgt doorgezet.



Figuur 14.4.4.3: groenstructuur Nieuwe Dorp

Bron: bestemmingsplan Nieuwe Dorp, paragraaf 2.5.6.

De verandering aan de weginfrastructuur bij Heijplaat heeft geen gevolgen voor de effectbeschrijving natuur van het Voorkeursalternatief. De realisatie van de 2^o ontsluitingsweg Heijplaat verschuift van de Autonome Ontwikkeling naar de Huidige Situatie. De referentiesituatie voor het Voorkeursalternatief verandert daarmee niet. Er ontstaat al in de huidige situatie een betere aansluiting van het Park de Hey op de rest van de groenstructuur van Heijplaat. Het leidt tot een versterking van de boom- en groenstructuur in het gebied. De groenstructuur in en rond Heijplaat is essentieel voor met name vleermuizen als foerageergebied. Er is daarom geen sprake van een permanente aantasting van leefgebied voor beschermde soorten. Gezien bovenstaande gevoeligheidsanalyses voor geluid zijn er ook geen wezenlijke veranderingen te verwachten in de cumulatieve geluidsbelasting op de referentiepunten. De verandering aan de weginfrastructuur bij Heijplaat heeft dan ook geen gevolgen voor (broed-) vogels

De aanleg van de 2^o ontsluitingsweg Heijplaat heeft evenmin gevolgen voor de beoordeling van de groenstructuur in het VKA. De kwaliteit van de groenstructuur wordt ten opzichte van de referentiesituatie als gelijkblijvend beoordeeld, evenals de geschiktheid voor (rode lijst) flora en fauna.

Eemhaven zuid

In Eemhaven zuid zijn geen deellocaties aangetroffen waar mogelijk 'conflicten' kunnen optreden t.a.v. gebouw bewonende Flora- en faunawet soorten. De veranderingen in deelsegmenten hebben daarom geen nadelige gevolgen voor leefgebieden van beschermde soorten.

Gezien bovenstaande gevoeligheidsanalyses voor geluid zijn er ook geen nadelige veranderingen te verwachten in de cumulatieve geluidsbelasting op de referentiepunten. De effecten van de AO en het VKA en de beoordeling van het VKA ten opzichte van de AO blijven ongewijzigd, zowel wat betreft de cumulatieve geluidsbelasting op referentiepunten als wat betreft verstoring van (broed-) vogels.

De veranderingen in Eemhaven zuid hebben evenmin gevolgen voor de beoordeling van de groenstructuur in het VKA. De kwaliteit van de groenstructuur wordt ten opzichte van de referentiesituatie als gelijkblijvend beoordeeld, evenals de geschiktheid voor (rode lijst) flora en fauna.

Wat betreft stikstofdeposities op en de beoordeling van Natura 2000 gebieden leiden de veranderingen in deelsegmenten in Eemhaven zuid (empty depots, overig stukgoed, distributie, of andere havengerelateerde activiteiten) of in Waalhaven oost (droog massagoed) niet tot een noodzakelijke bijstelling van de onderzoeksresultaten. De omvang en de emissies van de scheepvaart veranderen niet. De effectberekeningen van de bijdrage van de bedrijfsemisies wijzigen niet. Geringe veranderingen in het vrachtverkeer in de omgeving van Eemhaven als gevolg van de toevoeging van deelsegmenten en ontsluitingsroutes op veranderlocaties 1, 2 en 3 of in Waalhaven oost op pieren 1 en 2 hebben een minimale invloed. De vergelijking van de alternatieven wordt al met al niet wezenlijk anders, de beoordeling van het VKA blijft hetzelfde.

Water

Waalhaven Oostzijde

De pieren 1 en 2 en de weg Waalhaven Oostzijde liggen buiten het kerngebied en beschermingszone van de waterkering. Bij de aanleg van de Gust Romijnbrug over de kering heen is rekening gehouden met de vigerende randvoorwaarden en eisen vanuit de kering. De veranderingen aan overslagactiviteiten en aan de weginfrastructuur bij Waalhaven oost zijn daarom niet relevant voor de mogelijke effecten op water.

Heijplaat

Wat betreft de 2^e ontsluitingsweg op en langs de Heijsekade is onder verantwoordelijkheid van de gemeente Rotterdam tevens een nieuwe waterkering aangelegd met een minimale kerende hoogte van 3,6m +NAP (3,4m als veiligheidsniveau + 0,2m golfopslag). In overleg met het Havenbedrijf zijn enkele delen van de kades langs de Eemhaven aan de zuidwestkant van Heijplaat verhoogd. Deze maatregelen resulteren in een verkleining van het risico op overstroming van zowel het Nieuwe Dorp als het Oude Dorp Heijplaat. Hierbij wordt de overschrijdingskans (het restrisico op een overstroming) teruggebracht tot een herhalingsfactor 1 op 250.

De verandering aan de weginfrastructuur bij Heijplaat heeft geen gevolgen voor de effectbeschrijving van het Voorkeursalternatief. De realisatie van de 2^e ontsluitingsweg Heijplaat verschuift van de Autonome Ontwikkeling naar de Huidige Situatie. De referentiesituatie voor het Voorkeursalternatief verandert daarmee niet. De ophoging van de Heijsekade als waterkering naar 3.60 m boven NAP is onderdeel van het realiseren van de Tweede ontsluitingsweg. Tezamen met de verhoging van enkele delen van de kades langs de Eemhaven aan de zuidwestkant van Heijplaat resulteert dit in een verkleining van het risico op overstroming van zowel het Nieuwe Dorp als het Oude Dorp Heijplaat. Het overstromingsrisico²² neemt af van een herhalingsfactor 1 op 10 jaar tot een herhalingsfactor 1 op 250 jaar in het jaar 2100 voor het Nieuwe Dorp en het Oude Dorp.

²² Een overstroming treedt op als een waterkering zodanig wordt belast dat deze zijn waterkerend vermogen verliest. De overstromingskans is dus gelijk aan de kans dat er een belasting optreedt die groter is dan de sterkte van de waterkering. Bij de overstromingskansbenadering wordt gekeken naar de kans dat de belasting groter is dan de sterkte.

Eemhaven zuid

De omvang van de veranderlocaties wijzigt als gevolg van de nieuwe veranderingen in nauwelijks. In het gebied komen geen andere deelsegmenten dan al aanwezig in het plangebied. Ook wat betreft scheepvaart leiden de veranderingen in Eemhaven zuid niet tot andere maatgevende deelsegmenten voor de intensiteit berekeningen. De berekende intensiteiten in de AO zullen eerder aan de hoge kant zijn, omdat de in gebruik name van de deellocaties voor empty depots, distributie en andere havengerelateerde activiteiten niet meer tot extra scheepvaart zullen leiden. De veranderingen in Eemhaven zuid passen derhalve binnen de effectbeschrijving voor water. Het huidige maaiveld van het gebied Eemhaven zuid ligt gedeeltelijk beneden het nieuwe basis uitgiftepeil van 3.60+NAP. De nieuwe ontwikkelingen die nu in het gebied verwacht worden zijn een kans om de waterveiligheid in het gebied te verhogen.

Bodem

Waalhaven Oostzijde en Heijplaat

Voor bodem hebben de veranderingen op de pieren 1 en 2, of aan de weginfrastructuur bij Waalhaven oost en bij Heijplaat geen gevolgen voor de effectbeschrijving van het Voorkeursalternatief. Bij realisatie van infrastructuur vindt mogelijk sanering plaats van (im)mobiele verontreinigingen en hergebruik van ondergrondse objecten, opschoning van de ondergrond of meervoudig gebruik van de ondergrond. Deze effecten verschuiven van de Autonome Ontwikkeling naar de Huidige Situatie. De referentiesituatie voor het Voorkeursalternatief en de beoordeling verandert daarmee niet. De kwalitatieve beoordeling van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Huidige situatie die gebaseerd is op alle veranderingen tezamen in het plangebied wijzigt ook niet.

Eemhaven zuid

De omvang van de veranderlocaties wijzigt als gevolg van de nieuwe veranderingen in nauwelijks. De kwalitatieve beschrijving van de effecten en de beoordeling voor de aspecten bodem en ondergrond verandert hierdoor niet.

Landschap, cultuurhistorie en recreatie

Waalhaven Oostzijde

Voor Landschap, cultuurhistorie en recreatie heeft de opwaardering van de weg Waalhaven Oostzijde geen gevolgen voor de effectbeschrijving van het Voorkeursalternatief. De aanplant van één rij bomen langs de Waalhaven Oostzijde verschuift van de Autonome Ontwikkeling naar de Huidige Situatie. De referentiesituatie voor het Voorkeursalternatief verandert daarmee niet. Op termijn wordt de ruimtelijke structuur door de groei van aangeplante bomen weer door volwassen bomen benadrukt. De ruimtelijke opbouw wijzigt niet.

De overslag van agribulk en overig droog massagoed die in de huidige situatie plaatsvindt op pieren 1 en 2, naast de overslag van overig stukgoed, past binnen het karakter van Waalhaven oost en leidt dus ook niet tot een wijziging van de referentiesituatie.

De wijziging van de grens van veranderlocatie 22 waardoor maakt in het Voorkeursalternatief in een iets groter gebied de activiteiten maritieme dienstverlening of empty depots mogelijk naast

overslag van overig stukgoed. Dit heeft geen wezenlijke effecten op landschap, cultuurhistorie en recreatie.

Gezien bovenstaande gevoeligheidsanalyses zijn voor lucht, externe veiligheid en geluid geen wezenlijke veranderingen te verwachten in de belasting op de referentiepunten. De veranderingen bij Waalhaven oost hebben dan ook geen gevolgen voor de milieugezondheidskwaliteit, uitgedrukt in GES scores bij referentiepunten in de nabijheid van recreatieve voorzieningen. Met de nieuwe brug in Waalhaven oost ontstaat een recreatieve route van het Zuiderpark tot aan de Waal-Eemhaven. De woonwijken Oud-Charlois, Wielewaal en Pendrecht krijgen hierdoor fysiek toegang tot de havenfronten. De brug is toegankelijk voor voetgangers, eventueel met de fiets aan de hand. De beschrijving voor de overige criteria wijzigt niet.

Heijplaat

Voor Landschap, cultuurhistorie en recreatie heeft de verandering aan de weginfrastructuur bij Heijplaat geen gevolgen voor de effectbeschrijving van het Voorkeursalternatief.

De realisatie van de 2e ontsluitingsweg Heijplaat verschuift van de Autonome Ontwikkeling naar de Huidige Situatie. De referentiesituatie voor het Voorkeursalternatief verandert daarmee niet voor de ruimtelijke opbouw. De woonwijk krijgt nu in de Huidige Situatie al meer samenhang door afsluiting van de Eemhavenweg. Het dorp kan dan als een aaneengesloten gebied worden ontwikkeld en er ontstaat een betere aansluiting van het Park de Hey op de rest van Heijplaat. De nieuwe wegstructuur leidt tot een versterking van de boom/groenstructuur in het gebied.

In de Autonome Ontwikkeling worden enkele panden in Heijplaat die nu leeg staan of maatschappelijke voorzieningen huisvesten geschikt gemaakt voor bewoning. Dit heeft geen gevolgen voor de ruimtelijke structuur in de referentiesituatie.

Gezien bovenstaande gevoeligheidsanalyses zijn voor lucht, externe veiligheid en geluid geen wezenlijke veranderingen te verwachten in de belasting op de referentiepunten. De veranderingen bij Heijplaat hebben dan ook geen gevolgen voor de milieugezondheidskwaliteit, uitgedrukt in GES scores bij referentiepunten in de nabijheid van recreatieve voorzieningen. De beschrijving voor de overige criteria wijzigt niet.

Eemhaven zuid

Containeroverslag is een overheersend en beeldbepalend deelsegment in Eemhaven zuid, gestapelde containers en containerkranen bepalen de karakteristiek van dit deelgebied. De bebouwing is hier ondergeschikt. De recente ontwikkelingen in Eemhaven zuid leiden er toe dat in de Autonome Ontwikkeling in dit gebied op veranderlocatie 1 ook overslag van overig stukgoed mogelijk wordt gemaakt. Dit sluit aan op de activiteiten van voortzettingslocatie 59 voor breakbulk. Verder wordt op een beperkt deel van veranderlocatie 2 empty depots mogelijk gemaakt (deellocatie 2A, 5,0 ha). Op veranderlocatie 3 wordt op een beperkt deel distributie (deellocatie 3B, 5,0 ha) en op een beperkt deel andere havengerelateerde bedrijvigheid (deellocatie 3D, 9,7 ha) mogelijk gemaakt. Locatie 3D wordt gebruikt voor de doorvoer van containers. De begrenzing van de railterminal wijzigt enigszins (locatie 3E mag nu ook railterminal worden) maar functie en locatie blijven Eemhaven zuid. De verandering op locatie 3D is zichtbaar vanaf de Waalhavenweg. Hierdoor kan de beleving als containerhaven vanaf de Waalhavenweg iets afnemen, er is dan sprake van een mogelijke lichte vervaging van de karakteristiek in Eemhaven zuid.

In het Voorkeursalternatief wordt ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling ook op een ander deel van veranderlocatie 3 nog distributie mogelijk gemaakt (deellocatie 3C, 5,3 ha). Daarmee kan in het Voorkeursalternatief een situatie ontstaan waarin van de veranderlocatie 3 de deellocaties 3B en 3C gebruikt worden voor distributie en 3D voor andere havengerelateerde activiteiten. In dat geval zal de beleving als containerhaven vanaf de Waalhavenweg iets verder afnemen ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling, er is sprake van een mogelijke lichte vervaging van de karakteristiek in Eemhaven zuid.

Gezien bovenstaande gevoeligheidsanalyses zijn voor lucht, externe veiligheid en geluid geen wezenlijke veranderingen te verwachten in de belasting op de referentiepunten. De veranderingen in Eemhaven zuid hebben dan ook geen gevolgen voor de milieugezondheidswaarde, uitgedrukt in GES scores nabij recreatieve voorzieningen. De beschrijving voor de overige criteria wijzigt niet.

15. Leemten in kennis, monitoring & evaluatie

15.1 Inleiding

Het doel van de milieueffectrapportage voor het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven is die milieuinformatie op tafel te brengen die het bevoegd gezag nodig heeft om het milieubelang volwaardig te kunnen meewegen bij de besluitvorming. Het onderzoek heeft in kaart gebracht welke milieueffecten kunnen optreden ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkelingen die met het Voorkeursalternatief mogelijk worden gemaakt.

In het onderzoek voor de verschillende thema's zijn steeds de meest actuele en best beschikbare methoden en technieken ingezet. Daarbij rekening houdend met het detailniveau dat nodig is voor een besluit over een bestemmingsplan. Wat er in ruimtelijk opzicht feitelijk gaat veranderen in de planperiode, en het tempo waarin die veranderingen zich zullen voltrekken, valt niet in alle opzichten en tot in detail te voorspellen. Deze onzekerheid is in zekere zin een leemte in kennis. Om die reden is in dit MER een bovengrensbepaling gevolgd bij het bepalen van de milieueffecten. Het meest illustratief voor deze bovengrensbepaling is dat voor het Voorkeursalternatief systematisch de maximale milieueffecten in beeld zijn gebracht door per milieuthema het maatgevende deelsegment per veranderlocatie als uitgangspunt te nemen. Deze veranderlocaties beslaan ongeveer de helft van het oppervlak aan uitgeefbaar terrein in het plangebied. De kans dat gedurende de planperiode op al deze locaties daadwerkelijk bedrijvigheid conform het maatgevende deelsegment wordt gerealiseerd, is klein. Door er niettemin in de effectbepaling systematisch vanuit te gaan dat dit wél gebeurt, wordt voorkomen dat de milieueffecten worden onderschat. Ook met de aanname dat van de bestaande bedrijven op de voortzettingslocaties de ruimteproductiviteitsgroei van 1% per jaar ook leidt tot 1% emissiegroei per jaar, is gekozen voor een bovengrensbepaling voor de mogelijke milieueffecten van het Voorkeursalternatief.

Na vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan voor Waal- en Eemhaven, zal er aansluitend een Monitoring en Evaluatie Programma (MEP) worden uitgevoerd teneinde de ontwikkelingen in het plangebied en de milieueffecten daarvan te volgen. Een onderdeel van de wettelijke regeling voor de milieueffectrapportage is namelijk dat het bevoegd gezag via monitoring en evaluatie moet onderzoeken hoe de werkelijke effecten van de uitvoering van een plan zich verhouden tot de voorspellingen van de effecten zoals die in een MER als dit worden beschreven (artikel 7.39 van de Wet milieubeheer). Bij de vaststelling van het bestemmingsplan zal daarom tegelijk een monitoring- en evaluatieprogramma – een MEP – worden vastgesteld. Dit programma beschrijft hoe en over welke periode het evaluatieonderzoek zal worden verricht. Op basis hiervan kan het bevoegd gezag besluiten om zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen of bepaalde maatregelen juist niet uit te voeren.

15.2 Leemten in kennis

Aanvullend op het bovenstaande wordt in deze paragraaf per thema kort ingegaan op de vraag of er leemten in kennis zijn geconstateerd, die op enigerlei wijze een belemmering zouden kunnen vormen om het milieubelang volwaardig mee te wegen in de besluitvorming. Het algemene beeld is dat er van dergelijke leemtes in kennis geen sprake is.

Verkeer en vervoer

Wegverkeer

Voor de bepaling van de wegverkeerseffecten is uitgegaan van gedetailleerde verkeersberekeningen met het beproefde en meest actuele versie van het RVMK verkeersmodel. Daarin zijn alle te voorziene sociaal-economische, ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in en rond het plangebied meegenomen. Wat betreft locaties met meerdere deelsegmenten en de veranderlocaties is gerekend met zoveel mogelijk voor de Waal-en Eemhaven specifieke kentallen voor het bepalen van het aantal vrachtauto's en personenauto's per hectare en per deelsegment. De berekeningen zijn met de bovengrensbenadering aan de veilige kant gehouden. Er is sprake van een toenemende drukte op de wegen. Maar in de praktijk zullen de berekende verkeersintensiteiten en daarmee samenhangende (milieu-) effecten (bereikbaarheid, veiligheid, verkeerslawaaï en luchtverontreiniging) eerder te hoog of te somber blijken te zijn dan te laag. Er zijn geen leemtes in kennis geconstateerd die tot een wezenlijk andere effectbeschrijving zouden kunnen leiden.

Scheepvaart

Voor het aantal scheepvaart bezoeken dat per hectare en per deelsegment in Waal- en Eemhaven wordt gegeneerd is uitgegaan van recente tellingen en van kentallen voor het bepalen van het aantal schepen per hectare en per deelsegment. Er zijn geen leemtes in kennis geconstateerd die tot een wezenlijk andere effectbeschrijving zouden kunnen leiden. De I/C-verhoudingen op de vaarwegen is laag, er is meer dan voldoende ruimte voor het opvangen van extra scheepsbewegingen.

Railverkeer

Ook voor het railverkeer is uitgegaan van de meest actuele onderzoeken en inzichten, met name over de Havenspoorlijn. Daarbij zijn kentallen gehanteerd voor het gemiddeld aantal treinritten per ha per deelsegment. De Havenspoorlijn zal in de toekomst steeds intensiever worden benut, maar er worden de komende planperiode geen knelpunten verwacht. Er zijn bij het bepalen van de effecten geen leemtes in kennis geconstateerd die een wezenlijk andere effectbeschrijving zouden kunnen veroorzaken.

Geluid

Industrielawaai

Voor de effectbepaling van industrielawaai is uitgegaan van geluidsniveau's zoals opgenomen in het actuele zonebeheersmodel SI2 (I-kwadraat) en van Waal- Eemhaven specifieke kentallen voor het bepalen van toekomstige geluidsniveau's per locatie en per deelsegment. Daar waar sprake is van een mogelijk bandbreedte in geluidsniveau's zijn de maximale geluidemissies aangehouden.

Dat leverde een aantal aandachtspunten op, waarbij is nagegaan of en welke reducties er in de nacht of in de avondperiode mogelijk zijn om eventuele knelpunten te voorkomen. Er zijn geen leemtes in kennis geconstateerd die een wezenlijk andere effectbeschrijving zouden kunnen veroorzaken.

Verkeerslawaaï

Omdat de in het geluidonderzoek gehanteerde verkeersgegevens in de praktijk mogelijk aan de hoge kant zullen blijken te zijn, zullen de daarop gebaseerde geluidbelastingen naar verwachting ook aan de hoge kant zitten. Er blijkt geen sprake van knelpunten. Er zijn ook geen leemtes in kennis geconstateerd die tot een wezenlijk andere effectbeschrijving zouden kunnen leiden.

Laag frequent geluid

Het aantal factoren dat een rol speelt bij hinder door laagfrequent geluid is groot. Er zijn nog geen wettelijk voorgeschreven onderzoeksmethoden of normen beschikbaar. Een algemene en gebiedsbrede voorspelling van mogelijk te verwachten hinder is daarom niet goed mogelijk. Het onderzoek is toegespitst op klachten gekoppeld aan gebiedsspecifieke situaties, waarbij gebruik is gemaakt van recent uitgevoerd onderzoek. Er zijn daarbij geen leemtes in kennis geconstateerd die een wezenlijk andere effectbeschrijving zouden kunnen veroorzaken.

Luchtkwaliteit

Voor het bepalen van de emissies vanuit verkeer en vervoer, en van bedrijven, is gebruik gemaakt van algemene en soms Waal- Eemhaven specifieke emissiefactoren en bronkarakteristieken. Door de toegepaste bovengrensbepaling zullen de beschreven effecten naar verwachting eerder te hoog dan te laag zijn. Er zijn geen leemtes in kennis geconstateerd die een wezenlijk andere effectbeschrijving zouden kunnen veroorzaken.

Externe veiligheid

Ook voor het onderzoek van de op- en overslag van gevaarlijke stoffen en het vervoer daarvan over de weg, het water en per spoor zijn inschattingen gemaakt op basis van kentallen. De toekomstige groepsrisico's van nieuwe bedrijven behorend bij een bepaald deelsegment zijn indicatief berekend, uitgaande van informatie van vergelijkbare bedrijven uit het Rotterdams havengebied. Deze inschattingen en de indicatieve berekeningen betekenen een bepaalde mate van onzekerheid. Echter in het onderzoek en in de beschikbare informatie zijn niet zodanige leemten in kennis geconstateerd dat dit zou leiden tot een wezenlijk andere effectbeschrijving.

Gezondheid

De milieugezondheidskwaliteit is volgens de GES methodiek direct gerelateerd aan de eerder onderzochte en beschreven effecten voor de milieuthema's geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid. Bij toepassing van de GES-methodiek zijn geen leemten in kennis geconstateerd.

Natuur

Beschermde soorten en groenverbindingen

Er is zoveel mogelijk gebruikt gemaakt van beschikbare en actuele inventarisatiegegevens. Hierop aanvullend is onderzoek uitgevoerd waarbij in Waal- en Eemhaven alle gebouwen (dus ook op particulier terrein) aan een visuele inspectie zijn onderworpen.

Daarbij is een inschatting gemaakt of ze potentieel geschikt zouden kunnen zijn voor soorten als vleermuizen, huismus en gierzwaluw. Voor gebouwen waarvan niet kon worden uitgesloten dat ze geschikt zouden kunnen zijn als verblijfplaats is aangenomen dat ze daarvoor geschikt zijn en dat daarmee dus in potentie verblijfplaatsen kunnen verdwijnen. Er zijn geen leemtes in kennis geconstateerd die een wezenlijk andere effectbeschrijving zouden kunnen veroorzaken.

Natura 2000-gebieden

Er zijn veel factoren die de kwaliteit van een habitatype of een soort bepalen en wat het effect kan zijn van vaarbewegingen of van stikstofdeposities. De Passende Beoordeling is uitgevoerd met behulp van het AERIUS rekenmodel voor stikstofdeposities en op basis van de meest actuele kennis van de toestand van habitats en soorten, depositiewaardes en effecten van (uitgevoerde of geplande) beheersmaatregelen. Uitgangspunt was een bovengrensbepaling voor de mogelijke veranderingen in het Voorkeursalternatief en voor de stikstofemissies en -deposities vanuit het plangebied. Desondanks zijn er geen significant negatieve effecten te verwachten. Er zijn geen leemtes in kennis die een wezenlijk andere effectbeschrijving zouden kunnen veroorzaken.

Water

Chemische waterkwaliteit

Vanuit de KRW moeten alle wateren in Europa aan een bepaalde waterkwaliteit voldoen. De waterkwaliteit zal door bovenstroomse emissiereductie de komende jaren sterk verbeteren. Het is per stof verschillend in welk tempo deze ontwikkelingen effect gaan hebben op de waterkwaliteit binnen het plangebied. Het varen met minder vervuilende schepen wordt gestimuleerd. Het uitfaseren van stoffen zal door verboden tot verbetering leiden. Er zijn in de effectbeschrijving geen leemtes in kennis geconstateerd.

Hoogwater

Door hoogwater kan oppervlaktewater in contact komen met op kavels opgeslagen stoffen. De ernst van deze overstromingsrisico's zijn sterk afhankelijk van de frequentie en omvang van overstroming, het aantal en type producten dat in contact komt met het water, en de kans op slachtoffers. Er zijn in de effectbeschrijving geen leemtes in kennis geconstateerd. In het kader van het Deltaprogramma zal de komende jaren nog meer inzicht worden verkregen in de (milieu) risico's van overstromingen.

Bodem

Op basis van de beschikbare (historische) informatie is een gebiedsdekkend beeld beschreven van de bodemkwaliteit en de mogelijke effecten van het Voorkeursalternatief. Er zijn geen leemtes in kennis geconstateerd die een wezenlijk andere effectbeschrijving zouden kunnen veroorzaken. Bij toekomstige teruggaves en heruitgiftes van kavels en bij sloop en nieuwbouw zal in het kader van de vergunningverlening locatiespecifiek en meer gedetailleerd vervolgonderzoek worden uitgevoerd. Er zijn geen leemtes in kennis die een wezenlijk andere effectbeschrijving zouden kunnen veroorzaken.

Landschap, cultuurhistorie en recreatie

Ruimtelijke ontwikkelingen, nieuwe gebouwen en installaties en grotere of hogere elementen kunnen invloed hebben op de ruimtelijke opbouw, de karakteristiek van deelgebieden en de dynamiek op en aan het water. Effecten van toekomstige ontwikkelingen in het plangebied zijn gebaseerd op de activiteiten en de verschijningsvorm daarvan zoals ze nu al in het gebied voorkomen. Er zijn daarbij geen leemtes in kennis geconstateerd die een wezenlijk andere effectbeschrijving zouden kunnen veroorzaken.

15.3 Aanzet monitoring- en evaluatieprogramma (MEP)

Betrokkenen

Om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken moet monitoring en evaluatie plaatsvinden. Bevoegd gezag hiervoor is de gemeenteraad van Rotterdam.

Naast het bevoegd gezag zijn er andere belanghebbenden, zoals het Havenbedrijf, de provincie Zuid-Holland, DCMR Milieudienst Rijnmond, het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Rijkswaterstaat), het Ministerie van Economische Zaken en ProRail, die elk in meer of mindere mate betrokken zijn bij de ontwikkeling van het plangebied en omgeving. Deze belanghebbenden hebben verschillende taken en verantwoordelijkheden in het kader van het monitoren en evalueren van aspecten en/of effecten die onder hun specifieke bevoegdheid vallen.

Uit de effectenanalyse blijkt dat voor de inhoudsafbakening van de monitoring en evaluatie aansluiting gezocht kan worden bij het raamwerk monitorings- en evaluatieprogramma (MEP) voor het bestemmingsplan voor Maasvlakte 2 en voor de havenbestemmingsplannen Botlek-Vondelingenplaat, Europoort en Landtong en Maasvlakte 1.

Inhoudelijke accenten

Gelet op impact van de thema's verkeer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en natuur op de milieubelasting in de omgeving en de mogelijke effecten daarvan ligt het voor de hand om in het MEP voor het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven op deze thema's het accent te leggen. Hieronder is per thema aangegeven aan welke aspecten gedacht kan worden.

Algemeen

De basis voor de effectbepaling zijn de te verwachten ruimtelijke ontwikkelingen en verschillende effectbepalingsmodellen. Monitoring en evaluatie betekent dus ook dat deze basisgegevens gemonitord moeten worden, het gaat om:

- verandering van kavels met een specifiek deelsegment;
- ontwikkelingen woningbouwlocaties en andere (beperkt) kwetsbare of gevoelige functies in de omgeving van het plangebied;
- ontwikkelingen in meet- en rekenvoorschriften en modellen (verkeer, luchtkwaliteit, geluid, externe veiligheid).

Verkeer en vervoer

- ontwikkelingen van weg-, spoor- en scheepvaartverkeer (intensiteiten en capaciteiten, o.a. modal split);
- actualisatie van verkeersgegevens en vertaling naar het verkeersmodel.

Toelichting:

Buiten het plangebied worden de verkeersontwikkelingen in de Maastunnel, Groene Kruisweg en op de A15 en de A4 gemonitord en zo nodig verbeterd, onder meer via de verkeersonderneming A15, een samenwerking van het Havenbedrijf Rotterdam met Rijkswaterstaat, de Metropoolregio MRDH en de gemeente Rotterdam.

Gelet op het Waal- en Eemhavengebied is met name aandacht nodig voor het functioneren van de twee kruispunten van het Reewegviaduct met de toe- en afritten van de A15, deze komen door de ontwikkelingen van de Waal- en Eemhaven verder onder druk te staan. De praktijk moet uitwijzen of het verkeersaanbod dusdanig pieken veroorzaakt dat wachtrijen onacceptabel lang worden en bezien moet worden welke maatregelen mogelijk zijn. Gedacht kan worden aan het anders afstemmen van de verkeerslichten of het verlengen van opstelstroken.

De kantoorontwikkelingen van het Voorkeursalternatief zorgen op de Sluisjesdijk voor een toename van verkeer. De Waalhaven Noordzijde is de tweede ontsluitingsweg van deze havenpier. Ook hier is het van belang de verkeersdrukke te monitoren. De drukke kan zo nodig worden ondervangen door verbeteringen in de samenhang tussen deze twee kruisingen.

Het is niet de verwachting dat de verhoogde I/C verhoudingen op de toerit van de Groene Kruisweg naar de A15 een daadwerkelijk knelpunt wordt. Het probleem wordt onder meer veroorzaakt door het samenvoegen van twee rijstroken naar één. Maar ook hier is het van belang te monitoren, problemen kunnen zonodig ondervangen worden door het doseren van verkeersstromen richting de A15, via verkeerslichten of toerit doseer installaties.

Daarnaast wordt in de toekomst ook op de Havenspoorlijn een drukke verkeerssituatie verwacht. Aanbevolen wordt om de daadwerkelijke verkeersafwikkeling op de Havenspoorlijn te monitoren om zo nodig tijdig capaciteitsverruimende maatregelen voor te bereiden.

Geluid

- bronnen en effecten van industrie-, wegverkeer- spoorwegverkeer-, scheepvaartverkeers lawaai;
- ontwikkelingen in emissiefactoren/geluidkentallen;
- bronnen en effecten van laagfrequent geluid.

Toelichting:

Monitoring en evaluatie van industrielawaai is al geregeld in het Convenant Geluidruimte Waal-Eemhaven, in het MEP kan hiervan gebruik gemaakt worden. Gelet op de effecten van het VKA ten aanzien van rail- en wegverkeer op de havenspoorlijn en de A4 en de A15 is voor Waal- en

Eemhaven geen extra monitoring nodig ten opzichte van hetgeen reeds plaats vindt door Rijkswaterstaat en Prorail in het kader van bewaking van geluidproductieplafonds.

Industrielawaai

De geluidbelasting op de MTG-punten en de bewakingspunten conform het Convenant wordt bij de uitgifte van vergunningen Wet milieubeheer en meldingen onder de Wabo middels een zonebeheersysteem SI^2 gemonitord. Het betreft een geluidboekhouding met een rekenmodel van alle uitgegeven vergunningen en akoestisch relevante meldingen. Met behulp van de geluidboekhouding wordt de geluidsimmissie naar de omgeving bewaakt.

Overeengekomen in het Convenant Geluidruimte Waal-Eemhaven is dat sturing op de invulling van de deelgebieden mede plaatsvindt op basis van een 5-jaarlijkse evaluatie. Daarbij komt onder andere aan de orde hoe ver de doelstelling “de ontwikkeling van de Waal-/Eemhaven als volwaardig havengebied” (voor wat betreft het aspect geluid) is gevorderd. Indien uit de evaluatie van het geluidruimteverdeelplan blijkt dat de bewakingswaarden moeten worden aangepast, dan vindt – conform de afspraken in het Convenant Geluidruimte Waal-/Eemhaven – hierover besluitvorming plaats op directieniveau tussen de partijen, die het Convenant hebben ondertekend. Dit wordt ter besluitvorming voorgelegd aan de gemeenten Albrandswaard en Schiedam, het Havenbedrijf Rotterdam en Deltalinqs.

Laagfrequent geluid

Laagfrequent geluid met name gelet op steeds grotere afgemeerde schepen met grote reefercapaciteit en dieselloertuigen op containerterminals kan hinder veroorzaken bij bewoners. In het Voorkeursalternatief zal het aantal bronnen toenemen/frequenter hoorbaar zijn. Omdat het om hinder gaat waarover nog weinig bekend is en in welke omvang deze aanwezig is, is het gewenst ook onderzoek uit te voeren om de huidige situatie beter in beeld te brengen. Er bestaat ook geen algemene wet- en regelgeving die kaderstellend kan zijn voor een juiste aanpak. Gelet op de huidige hinder en mogelijke toekomstige hinder zal nader onderzoek worden uitgevoerd om effecten (van zowel gesignaleerde hinder als van mogelijke mitigerende maatregelen) regelmatig te monitoren en te evalueren. Om hinder door laagfrequent geluid te voorkomen is bijvoorbeeld het afmeren van hinderveroorzakende schepen op een grotere afstand van de woonbebouwing ((indicatief meer dan 700 meter, bijvoorbeeld aan de kop van pieren) mogelijk. Per situatie en projectspecifiek zullen maatregelen worden afgewogen om hinder te voorkomen.

Luchtkwaliteit

- ontwikkeling van emissiefactoren;
- ontwikkeling van de huidige en toekomstige achtergrondconcentraties luchtkwaliteit;
- monitoring van de luchtkwaliteit in de hele regio (dit is reeds onderdeel van lopende programma's) met specifieke aandacht voor de concentraties van fijn stof (PM10 en PM2,5) en NO2;
- bij de monitoring in het bijzonder aandacht voor de concentratie NO2 ten oosten van Heijplaat

Toelichting:

Voor het bepalen van de emissies is gebruik gemaakt van kentallen. Deze zijn gebaseerd op aannames omtrent huidige en toekomstige (technologische) ontwikkelingen. Het is van belang om de werkelijke ontwikkelingen in emissies te monitoren.

De luchtkwaliteit voor de relevante parameters NO₂ en PM₁₀ blijft bij het VKA ruim onder de grenswaarden, de bijdragen aan verslechtering van de luchtkwaliteit door het VKA is er nauwelijks. Bij het referentiepunt aan de oostzijde van Heijplaat is de berekende concentratie NO₂ in alle situaties relatief hoog ten opzichte van de andere referentiepunten (HS 44,5 µg/m³; AO 39,5 µg/m³, VKA 39,7 µg/m³).

Dit wordt in alle situaties veroorzaakt door met name de bedrijvigheid in het gebied, waarbij het vooral gaat om de deelsegmenten shortsea, deepsea en overig stukgoed. Aanbevolen wordt om gelet op onzekerheden in de modelberekeningen hiernaar verder onderzoek te doen in het kader van monitoring en evaluatie.

Externe veiligheid

- ontwikkelingen van het transport van gevaarlijke stoffen (is reeds onderdeel van lopende programma's zoals het Basisnet);
- evaluatie van overleg met twee bestaande bedrijven aan de Waalhaven-oostzijde waar in de Huidige Situatie en in het Voorkeursalternatief de oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt overschreden.

Toelichting:

Binnen de beleidsmatig afgewogen veiligheidscontour worden de 10⁻⁶ plaatsgebonden risicocontouren begrensd door de veiligheidscontour, monitoring is verder niet noodzakelijk. Voor nieuwe of te wijzigen bedrijven vindt berekening en verantwoording van het groepsrisico plaats in het kader van het vergunningenspoor (Wabo). Hierop gelet en gelet op de monitoring die reeds plaatsvindt of gaat plaatsvinden vanuit andere trajecten (bijvoorbeeld het transport van gevaarlijke stoffen) is verder geen extra monitoring en evaluatie nodig.

Gezondheid

De milieugezondheidskwaliteit is volgens de GES-methodiek direct gerelateerd aan de effecten van de milieuthema's geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit. Voor monitoring- en evaluatie zijn er geen ander aandachtspunten dan reeds voor deze thema's aangegeven.

Natuur

- vertaling van de ontwikkelingen op het gebied van verkeer en vervoer e.d. naar de effecten op natuur;
- ontwikkeling van bronnen, emissiefactoren en effecten die leiden tot stikstofdepositie.

Toelichting:

Gelet op de onderzoeksresultaten voor beschermde soorten en van het functioneren van (ecologische) groenverbindingen volstaat de monitoring die reeds jaarlijks plaatsvindt door het Havenbedrijf op het gebied van flora en fauna.

De criteria die gebruikt zijn voor bepaling van de effecten op Natura 2000-gebieden zijn verstoring door vaarbewegingen en verzuring en vermesting door stikstofdepositie. De effecten hiervan

zullen niet tot een plaats beperkt blijven. Monitoring van de stikstofdepositie vindt plaats in het kader van de PAS (Programmatische Aanpak Stikstof).

Water

- ontwikkeling waterkwaliteit bij drijvend bouwen;
- ontwikkeling in emissies (chemische stoffen) bij scheepvaart;
- realisatie van klimaatbestendigheid: voldoende waterveiligheid.

Toelichting:

In de Structuurvisie Stadshavens wordt op diverse plekken drijvend bouwen mogelijk gemaakt, over de invloed van drijvend bouwen op de waterkwaliteit in de directe omgeving van drijvend bouwen is weinig bekend. Indien de locaties in Waal- en Eemhaven op korte termijn gerealiseerd worden kan onderzoek hier leiden tot aanbevelingen voor optimalisatie van drijvend bouwen, ook voor andere delen van Stadshavens.

Europese regelgeving verbiedt het toepassen van bepaalde coatings op scheepsrompen. Er is een landelijke aanpak met onder meer maatregelen voor scheepvaart, die ervoor moet zorgen dat de concentraties van schadelijke stoffen mede veroorzaakt door scheepvaart teruglopen. Daarnaast wordt door de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam gestreefd naar een duurzame haven. Het varen met minder vervuilende schepen wordt gestimuleerd. Monitoring van emissies maakt duidelijk of ook daadwerkelijk resultaat geboekt wordt.

Als gevolg van klimaatverandering zal het gebied in de toekomst vaker overstroomd dan nu, de kans op wateroverlast neemt daardoor toe. In het gebied Heijplaat worden gelet op voldoende waterveiligheid reeds maatregelen getroffen en voor het Nieuwe Dorp zijn kaders gesteld voor nieuwbouw. Door de gemeente wordt bij nieuwe ontwikkelingen en herstructureringen die het Voorkeursalternatief mogelijk maakt gestuurd op basis van op uitgiftepeilen. Waar het huidige maaiveld lager is dan deze uitgiftepeilen leidt dit tot een verhoging van de waterveiligheid. Van belang is te volgen of de gestelde kaders leiden tot voldoende waterveiligheid.

Landschap, cultuurhistorie en recreatie

- behoud van de kwaliteit van beeldbepalende objecten en monumenten;
- realisatie van het streefbeeld ruimtelijke kwaliteit zoals weergegeven in de Structuurvisie Stadshavens.

Toelichting:

Zowel voor beeldbepalende objecten als voor monumenten is het advies om te evalueren of de bescherming die het bestemmingsplan biedt mede bijdraagt aan de kwaliteit van instandhouding door halverwege de planperiode en aan het einde ervan opgedane ervaringen vast te leggen en te betrekken bij planontwikkelingen.

In de Structuurvisie Stadshavens is het kader ruimtelijke kwaliteit opgenomen (zie hoofdstuk 3 en hoofdstuk 9). De huidige groenstructuur wordt gehandhaafd en conform de groenvisie van het Havenbedrijf verder uitgerold. Door de groei van bomen wordt de groenstructuur robuuster.

Aan de groenstructuur, zichtlijnen, uitzichtpunten en openbaarheid van kades wordt nadrukkelijk aandacht besteed in de uitwerking van ruimtelijke plannen en bouwplannen, ze zijn daarmee in zekere mate geborgd. Het is aan te bevelen te evalueren of het streefbeeld zoals aangegeven in de Structuurvisie Stadshavens hiermee wordt gerealiseerd.

Bodem

Het opnemen van het thema bodem in het MEP wordt niet noodzakelijk geacht vanwege de geringe effecten die zullen optreden ten gevolge van het Voorkeursalternatief.

Planning / evaluatiemomenten

Omdat veel ontwikkelingen in het havengebied van Rotterdam met elkaar samenhangen is het wellicht raadzaam om de planning ook aan te laten sluiten bij de planning voor het MEP Maasvlakte 2 en het MEP voor de havenbestemmingsplannen Botlek-Vondelingenplaat, Europoort en Landtong en Maasvlakte 1. Om te kunnen bijsturen als ontwikkelingen en effecten zich daadwerkelijk voordoen en om tijdig te kunnen bijsturen als er zich significante verschillen tussen voorspelling en praktijk voordoen zijn meerdere evaluatiemomenten aan te bevelen. Van belang is daarbij rekening te houden met de planperiode van het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven zodat resultaten beschikbaar zijn bij het actualiseren van het bestemmingsplan aan het einde van de planperiode.

Bijlage 1 Verklarende woordenlijst

A

Aandachtspunt

De situatie waarin een milieueffect niet zorgt voor of bijdraagt aan het overschrijden van de wettelijke norm, maar wel zorgt voor of bijdraagt aan een bijna overschrijding.

Aandachtssoorten

Een soort die om één of meer wettelijke en/of beleidsmatige redenen belangrijk geacht wordt. Het begrip 'aandachtssoorten' omvat het geheel van Rode lijstsoorten, soorten van bijlage van Vogel- of Habitatrichtlijn, doelsoorten van het Handboek Natuurdoeltypen etc.

Achtergrondconcentratie

Concentratie van een stof in de lucht zoals die zou zijn zonder de bijdrage van lokale bronnen; in water en bodem de concentratie van een stof zonder bijdrage van antropogene bronnen.

Autonome ontwikkeling

De ontwikkeling die het studiegebied zal doormaken, wanneer er geen bestemmingsplan komt.

B

Bestemmingsplan

Gemeentelijk ruimtelijk ordeningsplan, waarin gebruiks- en bebouwingsvoorschriften van de grond zijn vastgelegd.

BEVI

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een extern veiligheidsrisico vormen voor personen buiten de inrichtingsgrenzen van het betreffende bedrijf.

C

Calamiteiten

Ongewoon voorval waarbij gevaarlijke stoffen een rol spelen.

Clustering

Het in elkaars nabijheid vestigen van bij elkaar horende sectoren en functies. Hiermee wordt het onderlinge gebruik van gemeenschappelijke voorzieningen gestimuleerd en de beschikbare ruimte zo intensief mogelijk benut (zie ook co-siting).

Compensatiebeginsel

Het uitgangspunt, dat voor ruimtelijke ingrepen met negatieve effecten op natuur- en landschapswaarden mitigerende en compenserende maatregelen moeten worden genomen om de oorspronkelijke waarde zoveel mogelijk te behouden of te herstellen.

Congestie

Vertraging of filevorming als gevolg van een (tijdelijk) groter verkeersaanbod dan op de infrastructuur kan worden verwerkt.

Co-siting

De situatie dat bedrijven zich in elkaars directe nabijheid vestigen om materiaalstromen en warmte uit te kunnen wisselen. (zie ook clustering).

Cumulatieve effecten

Gezamenlijke effecten van verschillende activiteiten op het milieu.

D**DALY**

Disability Adjusted Life Years, een maat voor het aantal verloren gezonde levensjaren.

dB(A)

De eenheid voor geluidsdrukniveau of geluidsvermogeniveau, gewogen naar de gemiddelde frequentie-afhankelijke gevoeligheid van het menselijk gehoor (de zogenaamde 'A-weging').

dB

Zie dB(A), Maar enkel betrekking op het geluidsdrukniveau voor een jaargemiddelde situatie.

Depositie

Het neerslaan van stoffen uit de atmosfeer op een bepaald oppervlak. Het gaat bij depositie vooral om verzurende en vermestende stoffen, zoals NO_x en SO₂.

Drempelwaarde geluid (natuur)

De waarde tot waar broedvogels geen hinder ondervinden van geluid. Komt geluid boven deze waarde dan neemt het broedsucces en aantal broedgevallen af (Reijnen & Foppen).

Doorzet

Doorzet van containers, het aantal containers dat per hectare per jaar het gebied passeert.

E**Ecologische Hoofdstructuur (EHS)**

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen kwalitatief hoogwaardige natuurgebieden in Nederland. Het netwerk voorkomt versnippering van natuurgebieden en isolatie van planten en dieren in gebieden. De EHS kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.

Effectgebied

Het gebied waar de milieueffecten van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de milieueffecten in de Autonome Ontwikkeling, of in de Huidige Situatie in geval van de Passende Beoordeling, een betekenisvolle toename kennen. De definitie van betekenisvol kan per milieuthema verschillen.

Emissie (algemeen)

Uitstoot van stoffen, geluid, en licht vrijkomend bij de productie en consumptie van goederen, transport van goederen en mensen en bij het gebruik van voorraden.

Emissie (geluid)

(Sterkte van) uitgestraald geluidvermogen, uitgedrukt in dB(A).

Emissiebandbreedte (geluid)

Verwachte spreiding in de gemiddelde geluidemissie (emissegetal) van een deelsegment, met inachtneming van Best Beschikbare Technieken en gebiedsspecifieke kennis en ervaring, uitgedrukt in dB(A).

Emissiegetal (geluid)

Gemiddelde geluidemissie per oppervlakte-eenheid binnen de emissiebandbreedte van een deelsegment, uitgedrukt in dB(A) per m².

Etmaalwaarde

Representatieve gewogen waarde van de gemiddelde geluidbelasting over één dag, waarbij de avond- en nachtperiode zwaarder worden gewogen dan de dagperiode (respectievelijk 5dB en 10dB), uitgedrukt in dB(A). Zie ook "Letm".

F**Foerageren**

Voedsel zoeken door dieren.

Frequentie (geluid)

Aanduiding voor de "toonhoogte" van geluid, uitgedrukt in Hz (Hertz).

G**GCN**

Grootschalige Concentratiekaarten Nederland

GDN

Grootschalige Depositiekaarten Nederland

Gebouwbewonende soorten

Soorten die specifiek gebonden zijn aan gebouwen t.b.v. de verblijfplaats/nest, zoals huismus, gierzwaluw en diverse soorten vleermuizen

Gehoordrempel

De sterkte van geluid waaronder geluid voor het gemiddelde menselijk gehoor niet meer waarneembaar is.

Geluid (waarneembaarheid)

Voor het gemiddelde menselijk gehoor waarneembaar geluid heeft een geluidsdruk niveau van minimaal 0 dB(A) ("gehoordrempel") en bestaat uit circa 9 octaafbanden. Zie ook "Geluidsbelasting" en "Octaafband".

Geluidcontour

Een lijn die punten van gelijke geluidbelasting met elkaar verbindt. In principe heeft het gebied buiten die contour een geluidbelasting die maximaal de waarde heeft die wordt aangegeven door de geluidcontour, uitgedrukt in dB(A) of dB.

Geluidbelasting

De sterkte van het geluidsdruk niveau ter plaatse van een geluidgevoelige bestemming, uitgedrukt in dB(A) of dB.

Geluidsdruk niveau

Logaritmische vertaling van geluidsdruk (oorspronkelijk uitgedrukt in N/m²), uitgedrukt in dB(A) of dB.

Geluidgevoelige bestemmingen

Gebruiksfuncties en bestemmingen die op grond van de Wet geluidhinder zijn beschermd tegen geluid.

Grenswaarde

Het milieukwaliteitsniveau dat (al dan niet) op het aangegeven moment moet zijn bereikt en die, waar aanwezig, tenminste in stand moet worden gehouden. Grenswaarden zijn in veel gevallen wettelijk of beleidsmatig vastgelegd.

Groeiscenario's

De macro-economische scenario's, die in het MER Havenbestemmingsplannen worden gehanteerd als basis voor de bandbreedte in de Autonome Ontwikkeling en de Alternatieven. Deze scenario's zijn afkomstig uit de Havensvisie 2030 en geven aan welke ladingstromen de komende decennia worden verwacht in het HIC. Ten behoeve van het MER Havenbestemmingsplannen zijn deze ladingstromen vertaald in ruimtelijke scenario's.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een toetsingswaarde bij externe veiligheid en geeft de kans per jaar weer dat meerdere slachtoffers tegelijk dodelijk getroffen worden door een ongeval. Het risico wordt weergegeven in de personendichtheid binnen het invloedsgebied van een ongeval met gevaarlijke stoffen (in stationaire inrichtingen of op transportroutes). Voor het groepsrisico is geen wettelijke norm vastgelegd, maar wordt uitgegaan van een oriëntatiewaarde.

H**Habitatrichtlijn**

Europese regelgeving met als doel de biologische diversiteit in de Europese Unie in stand te houden.

De Habitatrictlijn heeft twee beschermingsstrategieën:

- De bescherming van natuurlijke habitats en habitats van een aantal specifieke soorten (gebiedsbescherming);
- De strikte bescherming van soorten die belang zijn voor de Europese Unie (soortenbescherming).

Habitattoets

Deze komt voort uit de Habitatrictlijn, en bestaat uit een voortoets, waaruit blijkt of de kans bestaat dat een plan of project schade veroorzaakt aan de beschermde soorten en habitats uit de Vogelrichtlijn of Habitatrictlijn, en een 'passende beoordeling'.

Havenbestemmingsplannen

Betert de bestemmingsplannen voor Botlek-Vondelingenplaat, Europoort en Landtong en Maasvlakte 1. Het Milieueffectrapport Havenbestemmingsplannen gaat nader in op de effecten van deze bestemmingsplannen.

HIC

Haven- en industriecomplex van Rotterdam.

I

I/C verhouding

Verhouding tussen de intensiteit (I) en capaciteit (C) van een weg. De I/C verhouding vormt de maat voor de kans op congestie.

I-kwadraat

Acronym voor "Informatiesysteem Industrielawaai". Een tussen meerdere partijen overeengekomen inhoudelijk, procesmatig en technisch systeem voor het beheren en bewaken van de rondom het HIC gelegen wettelijke geluidzones voor industriegeluid.

Immissie (Lucht)

De concentratie van luchtverontreinigende stoffen in de lucht op het leefniveau als gevolg van de emissie van deze stoffen.

Immissie (geluid)

De sterkte van het geluidsdrukniveau op een locatie, uitgedrukt in dB(A) of dB.

IPPC/IED

Europese richtlijn "Industrial Pollution Prevention and Control" (96/61/EC), die ondermeer definieert dat Europese industrie op een geïntegreerde wijze negatieve gevolgen voor het milieu in meest brede zin dient te voorkomen en beperken. IPPC baseert zich daarbij op toepassing van Best Beschikbare Technieken (BBT) vastgelegd in Best Available Techniques Reference Documents (Brefs). IED, de Industrial Emissions Directive (2010/75/EC), van kracht geworden januari 2011, is de opvolger van de IPPC richtlijn.

J

Jaargemiddelde concentratie (lucht)

Concentratie van een stof in de buitenlucht, gemiddeld over 24-uurgemiddelde concentraties in een kalenderjaar, uitgedrukt in microgram per m³ lucht bij een temperatuur van 293 Kelvin en een druk van 101,3 kilo Pascal voor zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, lood en benzeen en bij heersende temperatuur en druk voor zwevende deeltjes (PM10).

Jaargemiddelde geluidbelasting

Geluidemissie of geluidimissie uitgedrukt als bedrijfsduurgecorrigeerd gemiddelde over één jaar, waarbij de avond- en nachtperiode zwaarder worden gewogen dan de dagperiode (respectievelijk 5dB en 10dB), uitgedrukt in dB. Zie ook Lden.

K

Kental (geluid)

Kenmerkende geluidemissie van een bepaald type geluidbron, uitgedrukt in dB(A) of dB(A) per m².

Knelpunt

De situatie waarin een milieueffect zorgt voor of bijdraagt aan het overschrijden van de wettelijke norm.

Kwetsbare bestemmingen of objecten

Bestemmingen of objecten waarin (grote) groepen mensen aanwezig zijn die eventueel minder zelfredzaam zijn (bejaarden, kinderen). Voorbeelden zijn kantoren, ziekenhuizen, bejaardentehuizen en scholen.

KRW

Rijkswaterstaat heeft op grond van de Kaderrichtlijn Water (KRW) een verantwoordelijkheid voor schoon en gezond water. De waterkwaliteit wordt verbeterd met een aantal projecten waaronder projecten zoals 'Ruim baan voor de vis' en 'Herstel leefgebied'.

L

Letm (Etmaalwaarde)

Representatieve gewogen waarde van de gemiddelde geluidbelasting over één dag, waarbij de avond- en nachtperiode zwaarder worden gewogen dan de dagperiode (respectievelijk 5dB en 10dB), uitgedrukt in dB(A).

Lden (Jaarmiddeling)

Representatieve gewogen waarde van de gemiddelde geluidbelasting over één jaar, waarbij de avond- en nachtperiode zwaarder worden gewogen dan de dagperiode (respectievelijk 5dB en 10dB), uitgedrukt in dB.

Lnight

Representatieve waarde van de gemiddelde geluidbelasting over één jaar in de nachtperiode, uitgedrukt in dB.

Laagfrequent geluid

Geluid met relatief veel energie in het laagst hoorbare frequentiegebied (lager dan circa 125 Hz).

Landschap

De waarneembare ruimtelijke verschijningsvorm van het aardoppervlak, welke wordt bepaald door de onderlinge samenhang en de wederzijdse beïnvloeding van de factoren reliëf, bodem, water, klimaat, flora en fauna alsmede de door de mens geconstrueerde bouwwerken en het gebruik door mensen.

Leefomgeving

Hieronder wordt zowel de directe woonomgeving als het publieke domein waar men zich in bevindt verstaan.

Luchtkwaliteit

De concentratie van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht.

M**Mainport Rotterdam**

De haven van Rotterdam en daaraan functioneel verbonden locaties, die samen de aanen afvoer van goederenstromen verwerken en waar de daaraan verwante handels-, logistieke en industriële activiteiten plaatsvinden.

MER

Milieueffectrapport, rapport waarin de milieueffecten van meerdere varianten van een voorgenomen activiteit onderzocht, vergeleken en beoordeeld worden.

m.e.r.

Procedure voor de milieueffectrapportage, zoals vastgelegd in de Wet Milieubeheer.

MER Havenbestemmingsplannen

De naam van het MER dat gaat over de drie Rotterdamse deelgebieden Botlek-Vondelingenplaat, Europoort en Landtong, en Maasvlakte 1.

Milieugebruiksruimte

De binnen een gebied aanwezige marge tussen de bestaande milieukwaliteit en de voordat gebied geldende milieukwaliteitsnormen, die kan worden benut voor milieubelastende activiteiten.

Mitigerende maatregel

Maatregel om de nadelige invloed van de voorgenomen activiteit op te heffen of te verminderen.

Modal shift

Verandering in de keuze van vervoerswijze.

Modal split

De verdeling van het vervoer van goederen en personen over de verschillende vervoerswijzen: spoor, weg, water en buisleiding.

MTG-waarde

Maximaal Toegestane waarde van de Geluidbelasting ten gevolge van industriegeluid, ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen, uitgedrukt in dB(A).

MTR

Maximaal Toelaatbaar Risico: maat in het milieubeleid om verschillende milieurisico's tegen elkaar af te wegen en voor normstelling

N**Natura 2000**

Een samenhangend Europees Netwerk van gebieden die van belang zijn voor de instandhouding van natuurlijke habitats en natuurlijk flora en fauna. Natura 2000 is gebaseerd op de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet betreft dit dus de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Naast EHS maken ook landgebieden met agrarisch natuurbeheer en alle Natura 2000-gebieden onderdeel uit van het Natuurnetwerk.

Niveau (Geluid)

Logaritmische vertaling van geluidsdruk (oorspronkelijk uitgedrukt in N/m²) of geluidsvermogen (oorspronkelijk uitgedrukt in Watt), uitgedrukt in dB(A) of dB.

NSL

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit.

NUT

Nog Uitgeefbaar Terrein. Locaties waar nog niet duidelijk is welke functie deze gaan vervullen.

O**Octaafband**

Een gedefiniëerd frequentiegebied ("toonhoogtegebied") waarvan de bovenste frequentie twee maal zo hoog is als de onderste frequentie, uitgedrukt in Hz (Hertz). Ter aanduiding wordt de middelste frequentie van de betreffende octaafband aangegeven.

Oriëntatiewaarde

Richtnorm voor het groepsrisico. Deze norm ligt niet vast, bevoegd gezag mag besluiten af te wijken van de norm als daarvoor gewichtige redenen zijn. De oriëntatiewaarde voor stationaire inrichtingen ligt een factor 10 lager dan die voor transportroutes.

Optimalisatie (geluid)

Het binnen de verwachte emissie-bandbreedte van een deelsegment uitgaan van een kleinere emissie dan het maximum van die bandbreedte, indien dit maximum kan leiden tot een knelpunt.

Optische verstoring

Verstoring welke plaatsvindt door fysieke aanwezigheid van mensen, voertuigen etc.

P**PAS**

Programmatische Aanpak Stikstof.

Passende beoordeling

De grondslag voor het instrument 'passende beoordeling' ligt in de Habitatrichtlijn. Het instrument 'passende beoordeling' moet worden toegepast wanneer de kans bestaat dat een plan of project schade veroorzaakt aan de beschermde soorten en habitats uit de Vogel- of Habitatrichtlijn. De passende beoordeling bestaat uit een analyse waarin bepaald wordt of de gevolgen van een voorgenomen ontwikkeling dusdanig groot zijn dat de natuurlijke kenmerken van bovengenoemde soorten en gebieden daardoor kunnen worden aangetast.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het PR is een toetsingswaarde bij externe veiligheid waarmee het risico wordt aangeduid op een plaats buiten een bedrijf, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval binnen dat bedrijf waarbij een gevaarlijke stof is betrokken.

Plangebied

Het gebied waarvoor een nieuw bestemmingsplan wordt ontwikkeld, te weten Waal- en Eemhaven

Planperiode

De planperiode van het bestemmingsplan is 10 jaar. Tien jaar na vaststelling van het bestemmingsplan moet de gemeenteraad een nieuw bestemmingsplan hebben vastgesteld.

Prioritaire soorten en habitats

Door de Europese Commissie, in het kader van de Habitatrichtlijn aangewezen soorten en habitats. De afweging over een plan is voor deze soorten aan striktere regels gebonden.

R**Risico**

Ongewenste gevolgen van een activiteit, verbonden met de kans dat deze zich voor kunnen doen. (Risico=kans x gevolg).

Rode lijsten

Op basis van verschillende criteria (zeldzaamheid, mate van achteruitgang) geven deze lijsten een indicatie van het risico op uitsterven van een soort in het gebied waarop de lijst betrekking heeft (bijv. Nederland).

S

Stationaire inrichtingen

(Bedrijfs-) terreinen waarbinnen gevaarlijke stoffen, geproduceerd, gebruikt, bewerkt, verwerkt, opgeslagen of overgeslagen worden

Studiegebied

Het gebied waarbinnen de milieugevolgen dienen te worden beschouwd. De omvang van het studiegebied kan per milieuthema en zelfs aspect verschillen.

T

Tertsband

Een gedefiniëerd frequentiegebied ter grootte 1/3 deel van een octaafband, uitgedrukt in Hz (Hertz). Ter aanduiding wordt de middelste frequentie van de betreffende tertsbands aangegeven. Zie ook "Octaafband".

TEU

Twenty feet Equivalent Unit; eenheidsmaat voor de lengte van containers; een container van 1 TEU is twintig voet ofwel 6,1 meter lang. Containers zijn standaard twintig voet (1 TEU) of veertig voet (2 TEU).

U

Uurgemiddelde concentratie (lucht)

Concentratie van een stof in de buitenlucht, gemiddeld over een heel uur, uitgedrukt in microgram per m³ lucht bij een temperatuur van 293 Kelvin en een druk van 101,3 kiloPascal voor stikstofdioxide. In de Wet milieubeheer is een grenswaarde aangegeven voor het uurgemiddelde: deze grenswaarde mag een beperkt aantal keer (het maximum is afhankelijk van de stof en tevens vastgelegd in de Wet milieubeheer) per jaar overschreden worden.

8-uurgemiddelde concentratie (lucht)

Concentratie van een stof in de buitenlucht, gemiddeld over acht achtereenvolgende uurgemiddelde concentraties, uitgedrukt in microgram per m³ lucht bij een temperatuur van 293 Kelvin en een druk van 101,3 kiloPascal.

24-uurgemiddelde concentratie (lucht)

Concentratie in de buitenlucht, gemiddeld over het tijdvak van 0.00 uur tot 24.00 uur, uitgedrukt in microgram per m³ lucht bij een temperatuur van 293 Kelvin en een druk van 101,3 kiloPascal voor zwaveldioxide en bij heersende temperatuur en druk voor zwevende deeltjes (PM10). In het Wet milieubeheer is per stof een grenswaarde aangegeven voor het 24-uurgemiddelde: deze grenswaarde mag een beperkt aantal keer (het maximum is afhankelijk van de stof en tevens vastgelegd in de Wet milieubeheer) per jaar overschreden worden.

V

Vervoersmodaliteit

Wijze van vervoer: spoor, weg, water en buis.

Vogelrichtlijn

Europese richtlijn (in werking getreden in 1979) ter bescherming en beheer van vogels.

De Vogelrichtlijn heeft twee beschermingsstrategieën:

- De bescherming van leefgebieden van een aantal specifieke soorten;
- Algemene bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de Europese lidstaten.

Vermesting

Het in de bodem of water brengen van in het bijzonder fosfor, nitraat en stikstof door landbouw, industrie en/of rioolwaterzuiveringsinstallaties, waardoor de samenstelling van leefgemeenschappen veranderen en gebruiksmogelijkheden van wateren verminderen.

Verstoring

Aantasting van flora en fauna in natuurgebieden door licht en geluid.

Verzuring

Neerslag van verzurende stoffen in bodem en water. Verzurende stoffen zijn onder andere salpeterzuur, zwavelzuur en ammonium. Deze vormen aerosolen, het zogenaamde secundair fijn stof. De verzurende stoffen ontstaan uit reacties tussen gassen die worden uitgestoten door landbouw, verkeer, elektriciteitscentrales en industrie. Blootstelling aan verzurende stoffen kan leiden tot de aantasting van ecosystemen en materialen, maar ook tot gezondheidsschade.

Voorkeursalternatief

Het alternatief dat in het bestemmingsplan ruimtelijk mogelijk wordt gemaakt via verbeelding, regels en toelichting.

Bijlage 2 Literatuur en bronnen

- [BMM-2012] Bureau Medische Milieukunde en Fast Advies. *Handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving*. Uitgave GGD Gezondheidseffectscreening, Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en het Ministerie van volksgezondheid en Sport. Versie 1.6, juni 2012.
- [Cie m.e.r. 2012] Commissie voor de milieueffectrapportage, 23 februari 2012. *Bestemmingsplan Waal-Eemhaven: Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport*. Rapportnummer 2613–33.
- [Drechtsteden- 2014] Stuurgroep Rijnmond-Drechtsteden. *Advies Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden*. Juni 2014
- [HbR 2007] R. Bakker & R. ten Ham-van Deutekom, 2007. *Ruimte door groen: Groenvisie havengebied Rotterdam*. Delen *Visie en Werkboek*. Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam in opdracht van Havenbedrijf Rotterdam N.V.
- [HbR 2011] Havenbedrijf Rotterdam. *Havenvisie 2030*. 15 november 2011
- [HbR 2013] Havenbedrijf Rotterdam *Milieueffectrapport Havenbestemmingsplannen*, hoofdrapport en deelrapporten. In opdracht van de gemeente Rotterdam, versie mei 2013.
- [HbR 2014] Havenbedrijf Rotterdam *Voortgangsrapportage 2014 Havenvisie 2030*. 1 oktober 2014
- [Stadshavens 2008] Stadshavens Rotterdam *PlanMER Stadshavens Rotterdam hoofdrapport en deelstudies*. Oktober 2008, .
- [Stadshavens 2011] *Structuurvisie Stadshavens Rotterdam*. Vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam op 29 september 2011
- [Stadshavens 2011] Stadshavens Rotterdam. *Waal- en Eemhaven Rotterdam, Notitie Reikwijdte en Detailniveau MER Bestemmingsplan Waal- en Eemhaven*. December 2011.