

Milieu-effectrapport

Project Mainportontwikkeling Rotterdam

Deelnota Bestaand Rotterdams gebied

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Economische Zaken

Den Haag, mei 2001



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Kader van PMR	4
1.2	Plaats van deze deelnota in het MER PMR	4
1.3	Achtergrond van het deelproject Bestaand Rotterdams gebied	5
1.4	Beschrijving en afbakening studiegebied BRG	7
1.5	Onderzochte situaties en te beschrijven thema's	9
1.6	De BRG-projectactiviteiten	10
1.6.1	Projectactiviteiten ter intensivering van het ruimtegebruik	10
1.6.2	Projectactiviteiten ter verbetering van de leefomgevingskwaliteit	12
1.6.3	Randvoorwaarden projectactiviteiten	13
2	Het ruimtegebruik	16
2.1	Huidige situatie	16
2.2	Autonome ontwikkeling	16
2.3	Invloed BRG op het oplossen van het ruimtetekort	17
3	Milieukwaliteit	18
3.1	Huidige situatie	18
3.1.1	Geluid	18
3.1.2	Luchtkwaliteit	22
3.1.3	Stank	24
3.1.4	Externe veiligheid	25
3.1.5	Waterkwaliteit	25
3.2	Autonome ontwikkeling	25
3.2.1	Geluid	26
3.2.2	Luchtkwaliteit	30
3.2.3	Stank	32
3.2.4	Externe veiligheid	33
3.2.5	Waterkwaliteit	34
3.2.6	Conclusies autonome milieukwaliteit	34
3.3	Invloed BRG op het verbeteren van de milieukwaliteit	34
3.4	Gevoeligheidsanalyse milieuresultaten	36

4	Natuur, recreatie en landschap .....	.38
4.1	Huidige situatie .....	.38
4.1.1	Natuur .....	.38
4.1.2	Recreatie .....	.38
4.1.3	Landschap .....	.38
4.2	Autonome ontwikkeling .....	.39
4.2.1	Natuur .....	.39
4.2.2	Recreatie .....	.39
4.2.3	Landschap .....	.40
4.3	Invloed BRG op het verbeteren van de natuur, recreatie en landschap .....	.40
5	Ruimtelijke kwaliteit .....	.42
5.1	Huidige situatie .....	.42
5.2	Autonome ontwikkeling .....	.42
5.2.1	Bereikbaarheid .....	.42
5.2.2	Bodemkwaliteit .....	.43
5.3	Invloed BRG op het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit .....	.44
5.3.1	Bereikbaarheid .....	.44
5.3.2	Bodemkwaliteit .....	.45
6	Beleving .....	.46
6.1	Huidige situatie .....	.46
6.2	Invloed BRG op de beleving .....	.46



1

Inleiding

1.1 Kader van PMR

Het kabinet voorziet in de nabije toekomst een ruimtetekort in het haven- en industriegebied van Rotterdam voor de sectoren deep sea containers, de daarvan afgeleide distributie en de petrochemie. In het regeerakkoord is vastgesteld dat het kabinet dit ruimtetekort wil oplossen, en tegelijkertijd de mogelijkheden van deze ruimtelijke ontwikkelingen wil benutten om de kwaliteit van de leefomgeving in en rond de haven te verbeteren.

Het kabinet wil daarom via de procedure van de zogenaamde *planologische kernbeslissing*⁺ (PKB⁺) komen tot een besluit over een samenhangend pakket van maatregelen dat:

- de positie van de Mainport Rotterdam versterkt door het probleem van het ruimtetekort voor haven- en industriële activiteiten, dat in het Rotterdams havengebied is gesignaleerd, op te lossen;
- de kwaliteit van de leefomgeving in Rijnmond verbetert door de mogelijkheden te benutten die het oplossen van het ruimtetekort in de mainport biedt.

Het kabinet stelt voor deze dubbele doelstelling voor het Project Mainportontwikkeling Rotterdam (PMR) te realiseren, door de

volgende drie deelprojecten van PMR mogelijk te maken:

- deelproject Bestaand Rotterdams Gebied (BRG);
- deelproject Landaanwinning;
- deelproject 750 ha natuur- en recreatiegebied.

De besluiten die het kabinet voorstelt om deze deelprojecten ruimtelijk mogelijk te maken, worden vastgelegd in deel 1 van de PKB⁺. Om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming wordt voor het opstellen van de PKB⁺ ook de zogenaamde procedure van de milieu-effectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Dit betekent dat een milieu-effectrapport (MER) moet worden opgesteld. Voor u ligt een deelnota van dit MER, waarin de effecten van het deelproject Bestaand Rotterdams Gebied zijn beschreven.

1.2 Plaats van deze deelnota in het MER PMR

In figuur 1 is aangegeven uit welke onderdelen het MER Project Mainportontwikkeling Rotterdam is opgebouwd (MER PMR). De kern van de informatie is te vinden in het hoofdrapport van het MER en in de samenvatting. Het hoofdrapport en de samenvatting geven de lezer de belangrijkste milieu-informatie die nodig is voor de besluitvorming in het kader van de PKB⁺/m.e.r.-procedure over de Mainportontwikkeling Rotterdam. In het hoofdrapport en de samenvatting staat ook de informatie over de procedure, doel van het MER, de probleem- en doelstelling van PMR, een overzicht van de belangrijkste milieu-

effecten en de bijdrage van PMR aan het tweede deel van de projectdoestelling: verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving.

Naast de hoofdnota MER PMR en de samenvatting zijn er drie achtergronddocumenten:

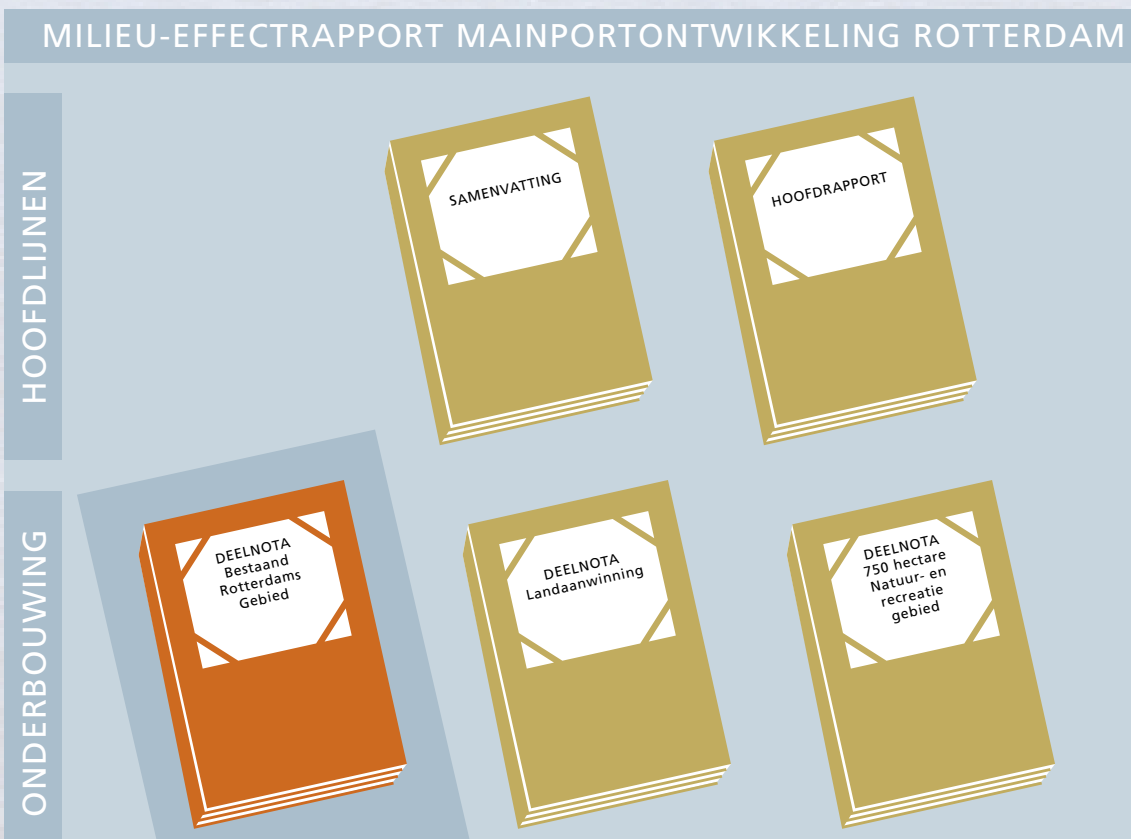
- Deelnota Bestaand Rotterdams Gebied;
- Deelnota Landaanwinning;
- Deelnota 750 ha natuur- en recreatiegebied.

De deelnota's vormen de onderbouwing voor het hoofdrapport en voor de samenvatting van het hoofdrapport. De deelnota's gaan uitgebreid in op mogelijke varianten of projectactiviteiten van de deelprojecten, de verwachte milieu-effecten van die varianten of projectactiviteiten en de beoordeling daarvan. Verder is in deelnota's een beschrijving opgenomen van de huidige situatie en autonome ontwikkeling en wordt een verantwoording gegeven van de gebruikte basisgegevens en gehanteerde voorspellingsmethodieken.

Figuur 1 laat zien wat de positie is van de voor u liggende deelnota Bestaand Rotterdams Gebied ten opzichte van de andere deelnota's en ten opzichte van het hoofdrapport en de samenvatting van het MER PMR.

1.3 Achtergrond van het deelproject Bestaand Rotterdams gebied

Het kabinet streeft ernaar om de sterke positie van de mainport te behouden. Hiervoor moet het ruimtetekort, variërend tussen 350 en 700 hectare in 2020, opgelost worden. De keerzijde van de brede economische betekenis van de mainport Rotterdam is het milieu- en ruimtebeslag. In het Rijnmondgebied leggen de haven en industrie samen met de functies wonen, werken en infrastructuur een fors beslag op de beschikbare ruimte. De milieubelasting, met name als gevolg van de industrie en het verkeer, legt een behoorlijke druk



Figuur 1 Plaats van de deelnota Bestaand Rotterdams Gebied in het MER PMR

op de leefomgeving in Rijnmond. Het Rijnmondgebied heeft tevens een relatief groot aandeel in de nationale emissies van stoffen met een bovenlokaal milieu-effect, zoals CO₂, en NO_x. Vanaf het midden van de jaren '70 is een krachtig beleid gevoerd om de milieubelasting terug te dringen. Tevens is het Rijnmondgebied als één van de elf ROM-projecten aangewezen. In het ROM-beleid wordt een ruimtelijke en milieukwaliteit nagestreefd die afgestemd is op de gewenste functies in het gebied. Het ROM-Rijnmondprogramma heeft twee doelen [lit. 24]:

1. het versterken van de mainport met als subdoelen: het vergroten van de ruimte voor de mainport en het verbeteren van de bereikbaarheid van de mainport;
2. het verbeteren van de leefbaarheid met als subdoelen: het verminderen van de milieueffecten van de mainport, het beperken van het energie- en grondstoffengebruik en het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit.

Sinds het startconvenant ROM Rijnmond (februari 1992) zijn door de bedrijven en de overheid diverse initiatieven ondernomen om de milieubelasting te verminderen. Momenteel zijn er ongeveer 20 projecten opgestart om de ROM-doelstellingen te realiseren. Het project Mainportontwikkeling Rotterdam (PMR) is hier één van. De ROM-projecten (en het halen van de ROM-doelstellingen) zijn niet meegenomen in de autonome ontwikkeling (zie §1.3) van PMR, aangezien een aantal projecten zich nog in de onderzoek- en uitvoeringsfase bevindt, waardoor de resultaten nog niet bekend zijn, en het vooralsnog niet zeker is dat de ROM-doelstellingen daadwerkelijk gerealiseerd worden.

Door het uitvoeren van (een groot deel) van de projecten en andere initiatieven is de luchtkwaliteit en de kwaliteit van de rijkswateren (waaronder de Nieuwe Waterweg) duidelijk verbeterd en wordt de waterbodem in het havengebied steeds schoner.

Daarnaast heeft de energiesector, in samenwerking met zijn afnemers, in de periode van 1990 tot 1996 een reductie van de CO₂-uitstoot gerealiseerd. Deze reductie is het resultaat van energiebesparende maatregelen en duurzame energiebronnen (en in lijn met de in ROM Rijnmond gemaakte afspraken). Om de geluidsoverlast te beperken zijn aan een aantal terreinen (en bedrijven) gebruiksbeperkingen in tijd en functie opgelegd. Tenslotte daalt ook het aantal te saneren woningen voor verkeerslawaaï [1, 2 en 25].

Ondanks al de inspanningen zal het bereiken van de doelstellingen nog een grote inzet vergen. De belangrijkste knelpunten voor de omgeving ten aanzien van de milieukwaliteit liggen op het vlak van de geluidbelasting en de luchtkwaliteit. Met name de stank- en geluidhinder en de fijn stof-concentratie in de woonomgeving en de NO_x- en CO₂-uitstoot blijven achter bij de gestelde doelen. Dit is vooral het gevolg van het feit dat de groei in de industrie en het verkeer de gerealiseerde technologische ontwikkelingen en reducerende maatregelen teniet gedaan hebben. Ook het verkeer vormt een belangrijk knelpunt voor de luchtkwaliteit en de geluidssituatie. Congestieproblemen en de bijbehorende milieubelasting kennen hun belangrijkste oorzaak in de autonome verkeersgroei in de regio. PMR leidt weliswaar in de toekomst tot een verdere toename van die congestie en milieubelasting, maar is niet de primaire oorzaak. De Rotterdamse haven genereert een aanzienlijke hoeveelheid vrachtverkeer, het personenverkeer blijft echter het grootste aandeel in de wegbelasting behouden. Deze problemen doen zich met name voor in de woongebieden die nabij de haven- en industriegebieden gelegen zijn.

Het intensieve ruimtegebruik en de bundeling van de verschillende activiteiten biedt

daarentegen ook kansen voor het realiseren van duurzame industrie, duurzaam transport, efficiënt ruimtegebruik en kansen voor nieuwe stedelijke gebieden en om de problemen in het gebied middels een nieuwe aanpak op te lossen.

Binnen PMR zijn door het Samenwerkingsverband Bestaand Rotterdams Gebied (SBRG) diverse maatregelen onderzocht om het ruimte tekort op te lossen en de leefomgevingskwaliteit te verbeteren. In opdracht van het Bestuurlijk Overleg Mainport (BOM) en de gemeenteraad van Rotterdam heeft het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam (GHR) in samenwerking met milieu-organisaties de uitkomsten van het SBRG-onderzoek beoordeeld en haalbare maatregelen verder geconcretiseerd. Er is onderzocht in hoeverre extra intensiveringsmaatregelen bovenop de maatregelen uit de Integrale verkenningen 2020 van het GHR, al dan niet in de vorm van innovatieprojecten, in het gebied mogelijk zijn. De maatregelen zijn geanalyseerd op:

- de juridische en maatschappelijke haalbaarheid;
- de mate waarin de ruimte geschikt is voor de groeisectoren containers, distributie en (petro)chemie;
- de tijdige beschikbaarheid;
- de kosten/het rendement; en
- de consequenties t.a.v. de milieuruimte en de leefbaarheid.

Op basis van deze analyse zijn de intensiveringsmaatregelen: distributie in hoogbouw, realisatie van ondergrondse olie-opslag en een onderwater stortgoedterminal en de demping van de 5^e Petroleumhaven en de Geulhaven afgevallenen. Het onderzoek heeft geresulteerd in 14 projecten, waarvan 6 projecten nadrukkelijk van invloed zijn op het ruimtegebruik in het bestaande haven- en industriegebied. De 14 projecten zijn niet m.e.e.r.-plichtig. Om toch een indruk te krijgen van de mogelijke effecten van de projecten wordt het deelproject BRG in dit

MER op hoofdlijnen en met name kwalitatief beschreven.

Ondanks het feit dat een groot deel van de projectvoorstellen nog (meer in detail) onderzocht moet worden op de haalbaarheid, ruimtelijke inpassingsmogelijkheden, etc. is de inspanning van de gemeente Rotterdam erop gericht deze projecten uit te voeren en wordt in dit MER ervan uitgegaan dat de voorgestelde projecten en met name de bijbehorende beoogde effecten, op termijn, gerealiseerd worden.

De BRG-projecten zijn (grotendeels) aanvullend op de projecten die in het gebied in het kader van ROM Rijnmond lopen (zie § 1.5). Om lopende projecten niet te frustreren is daar waar relevant aangegeven met welk ROM Rijnmond-project het BRG-project een nauwe relatie heeft en afstemming nadrukkelijk gewenst is.

De ROM-doelstellingen en het bijbehorende programma hebben een looptijd tot 2010, de BRG-projectactiviteiten hebben een looptijd tot 2020. Tevens sluiten de BRG-projecten aan bij de in hoofdstuk 2 'Probleemanalyse, visie en doelstellingen' van het hoofdrapport weergegeven ruimtelijke visie.

1.4 Beschrijving en afbakening studiegebied BRG

Rijnmond is een zeer dichtbevolkte en bedrijvige regio. In een gebied van nog geen 800 km² wonen ongeveer 1,2 miljoen mensen, bevinden zich bijna 100 grote bedrijven, waaronder chemische industrie, raffinaderijen en op- en overslagbedrijven, en zo'n 20.000 middelgrote en kleine bedrijven. Er is sprake van druk verkeer en transport van mensen en goederen.

Het totale haven- en industriegebied heeft een oppervlak van ongeveer 10.500 hectare, gelijkmatig verdeeld over water en bedrijventerreinen. Het deelproject Bestaand Rotterdams Gebied (BRG) richt zich op de havens van de



gemeente Rotterdam, Schiedam en Vlaardingen en hun invloed op de directe omgeving. Het betreft de bedrijventerreinen en de bijbehorende infrastructuur. Het meest westelijk deel van de haven omvat de Maasvlakte en de Europoort, met vooral op- en overslag van containers, ertsen, kolen, granen, olie en chemicaliën. Ten oosten daarvan liggen Vondelingenplaat en Botlek/Europoort-Oost met voornamelijk (petro)chemie. Op de rechter Maasoever en verder naar het oosten liggen de havens van Vlaardingen (onder andere chemie en op/overslag) en Schiedam (onder andere scheepsbouw), Fruitport (Merwehaven) en op de linkeroever de grootschalige container op- en overslag in de Waal/Eemhaven en nog diverse bedrijven ten zuiden van de Kop van Zuid (Maas/Rijnhaven).

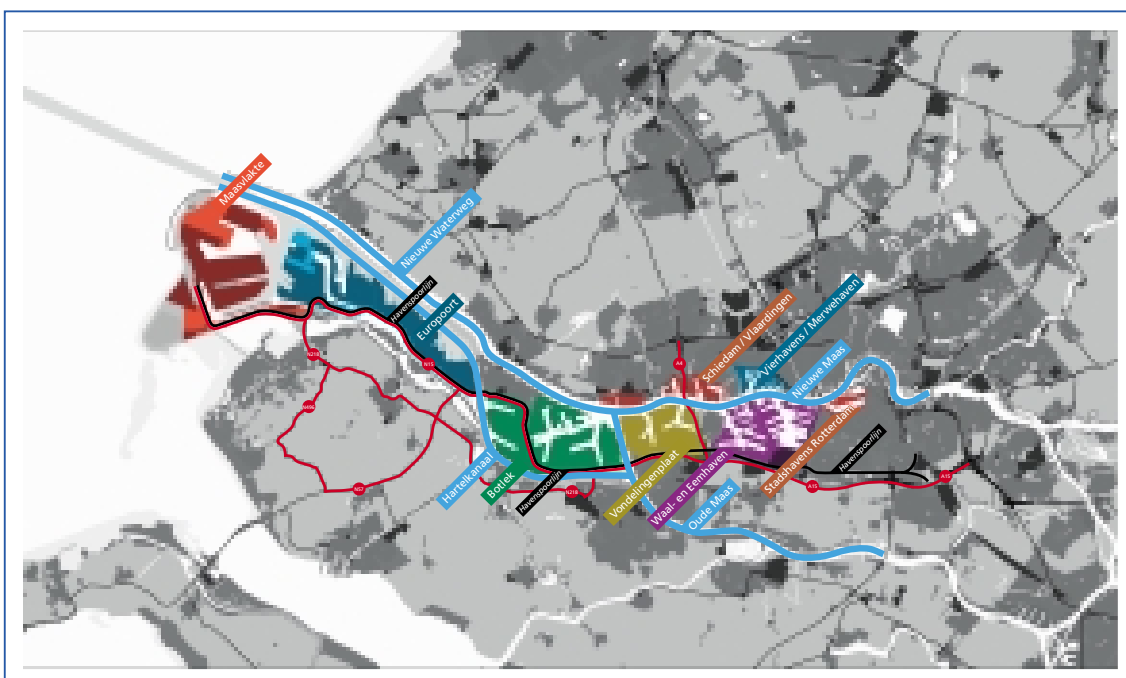
De grootste concentratie wonen is te vinden in het oostelijk deel van de regio (Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen, Hoogvliet en Spijkenisse); in het westelijk deel is meer landbouw, natuur en recreatie (Voornes Duin en het Brielse Meer) en enkele kleinere woonkernen (Maassluis, Bernisse,

Brielle, Oostvoorne en Hoek van Holland). De woonkernen Rozenburg, Pernis en Heijplaat liggen ingeklemd tussen de industrie.

Het onderzoeksgebied voor de effecten als gevolg van het verkeer bestaat uit:

- wegverkeer: de rijkswegen A15 van Maasvlakte tot aan het Vaanplein, de A4 van het Beneluxplein tot aan het Kethelplein, de N15, N57, N218/Groene Kruisweg en een aantal grote gemeentelijke wegen in Rotterdam-Zuid (onder andere Pleinweg);
- railverkeer: de havenspoorlijn van de Maasvlakte tot aan Kijfhoek;
- scheepvaart (zeescheepvaart en binnenvaart): het Hartelkanaal tot aan de Oude Maas en het Calandkanaal tot aan de aansluiting met het Hartelkanaal, verder de havenbekkens en de Nieuwe Maas/Nieuwe Waterweg;
- pijpleidingen: de leidingenstrook vanaf de Maasvlakte tot aan het Beneluxplein.

In figuur 2 is het studiegebied voor het bestaand Rotterdams gebied weergegeven.



Figuur 2 Studiegebied bestaand Rotterdams gebied

1.5 Onderzochte situaties en te beschrijven thema's

In het onderzoek naar de huidige en toekomstige situatie is geen rekening gehouden met de realisatie (en de naar alle waarschijnlijkheid bijbehorende positieve effecten) van de ROM Rijnmondprojecten c.q. met het halen van de in ROM Rijnmond geformuleerde doelstellingen, omdat van de meeste projecten de resultaten nog niet bekend zijn. Hierdoor zal sprake zijn van een overschatting van de negatieve effecten van bijvoorbeeld de toenemende verkeersintensiteiten en geeft met name de beschrijving van het thema milieukwaliteit een negatief beeld. Dit staat echter een vergelijking van de verschillende situaties niet in de weg.

Huidige situatie

Voor het beschrijven van de huidige situatie zijn voor elk milieu-aspect in principe de meest recente gegevens gebruikt. Deze variëren van 1993 tot 1998.

Bij de berekening van de effecten is ook gekeken naar de effecten op een aantal stilte- en recreatiegebieden in de regio.

Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling betreft de ontwikkeling van het haven- en industriegebied tot het jaar 2020 op basis van het huidige beleid en de plannen waarover bestuurlijke besluitvorming heeft plaatsgevonden en financiële dekking bestaat, zoals bijvoorbeeld de aanleg van de Betuweroute. In sommige gevallen zijn ook plannen meegenomen, waarvoor die besluitvorming formeel niet is afgerond, maar dit vrijwel zeker binnenkort gaat gebeuren (bijvoorbeeld de aanpassing van de A15 ten behoeve van een vergroting van de capaciteit).

De BRG-projectactiviteiten

Van de BRG-projectactiviteiten is door middel van een globale verkenning bepaald

welke positieve en negatieve effecten optreden indien de activiteiten worden uitgevoerd. Deze verkenning is uitsluitend kwalitatief van aard. Kwantificering van de effecten van de verschillende voorgestelde projecten is nog niet mogelijk.

Er wordt inzichtelijk gemaakt of de intensiveringsprojecten leiden tot een hogere druk op de leefomgevingskwaliteit en of de intensiveringsprojecten kansen bieden voor een efficiënter en duurzamer ruimtegebruik. Van de projecten die een verbetering van de leefomgevingskwaliteit beogen wordt inzichtelijk gemaakt of deze projecten mogelijkwijs bijdragen aan een verbetering van de milieukwaliteit, de recreatieve en de ecologische kwaliteit en de ruimtelijke kwaliteit.

Te beschrijven thema's

De huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de bijdragen die de BRG-projectactiviteiten beogen, zijn themagewijs beschreven. De volgende thema's komen aan de orde:

- **Het ruimtegebruik in het haven- en industriegebied.** In dit thema komt niet alleen het ruimtetekort voor de economische groei aan de orde, maar ook de ruimtevrage vanuit de stad.
- **De milieukwaliteit.** In dit thema komen zowel de bovenlokale milieu-aspecten (zoals de CO₂-uitstoot) als de lokale milieu-aspecten (geluid, luchtkwaliteit, stank, externe veiligheid en water) aan de orde.
- **Natuur, recreatie en landschap.** De in dit hoofdstuk opgenomen tekst is beperkt tot de natuur en recreatie in het havengebied en het nabijgelegen stedelijke gebied en het aspect landschap. Bij het deelproject Landaanwinning en 750 hectare natuur- en recreatiegebied komt dit thema uitvoeriger aan de orde.
- **De ruimtelijke kwaliteit.** In dit thema worden de effecten ten aanzien van de bereikbaar-



heid van de woon- en industriegebieden in Rijnmond en de bodemkwaliteit beschreven. De effecten op de bereikbaarheid komen in dit hoofdstuk beperkt aan de orde. Een uitgebreide beschrijving en nadere toelichting is te vinden bij het thema Verkeer en vervoer in de Deelnota Landaanwinning.

De beleving van de ruimte komt aansluitend in een apart hoofdstuk aan de orde.

1.6 De BRG-projectactiviteiten

1.6.1 Projectactiviteiten ter intensivering van het ruimtegebruik

- **Demping van de 4^e Petroleumhaven en het Hartelkanaal-west.** In totaal komt hiermee 55 hectare terrein beschikbaar. De aanwezige geluidruimte is maatgevend voor de mogelijkheden van het toekomstig gebruik. Een deel van het terrein kan gebruikt worden voor chemie (4^e Petroleumhaven). De rest van de terreinen is geschikt voor de opslag van chemicaliën. Het terrein na demping van een deel van het Hartelkanaal is geschikt voor distributie, roll on/roll off en empty depots.
 - **Optimalisatie tankopslagcapaciteit en raffinageterreinen.** Door een efficiëntere benutting van de opslagcapaciteit in de 4^e, 5^e en 7^e Petroleumhaven kan een ruimtewinst behaald worden van 60 hectare. Een deel van de vrijkomende terreinen ligt aan diep water en is geschikt voor activiteiten in de chemische sector of voor de overslag van droog of nat massagoed. De overige ruimte kan gebruikt worden voor droge bedrijvigheid, ro/ro-activiteiten, kleinschalige industriële dienstverlening, tankopslag of soortgelijke niet-milieuhinderlijke bedrijvigheid. Door de beëindiging van de raffinage-activiteiten in Pernis komt 60 hectare terrein vrij. Hiervan is reeds 30 hectare opgenomen in de autonome ontwikkeling.
- Het terrein is grootschalig en aan water gelegen midden in een raffinage- en chemie-cluster. Hierdoor is het terrein fysiek zeer geschikt voor de sector chemie in verband met de vele mogelijkheden voor synergie. De aanwezige geluidruimte beperkt de mogelijkheden tot maximaal 40 hectare. De overige 20 hectare is geschikt voor tankopslag of kleinschalige inpandige activiteiten.
- **Stimulering van een hogere ruimteproductiviteit in de containersector.** Op de Maasvlakte wordt door de bedrijven zelf een 'ruimtewinst' behaald van circa 70 hectare. Deze ruimtewinst betreft geen fysieke ruimte, maar een intensivering van de bestaande ruimte. Extra intensivering is vanwege de beperkte overslagcapaciteit aan de kade en de capaciteitsproblemen bij de aan- en afvoer aan de landzijde niet haalbaar. ICT-ontwikkelingen en nieuwe technieken kunnen in de toekomst mogelijk bijdragen aan een verdere vergroting van de ruimteproductiviteit. Om deze reden is in het BRG-programma dit project voorzien.
 - **Aanscherping van het uitgiftebeleid.** Het betreft met name het vestigings- (strengere uitgifte, co-siting, clustering, weigeren van nieuwe niet-havengebonden activiteiten), grondprijis- en optiebeleid. In het verleden is het uitgiftebeleid van het GHR al aanzienlijk aangescherpt. Zo zijn prijzen verhoogd, veel terreinen teruggevraagd en is een programma voor co-siting opgezet. Per 1 januari 2000 is tevens het optiebeleid verder aangescherpt. De mogelijkheid om aanvullende ruimtewinst te behalen wordt in dit project onderzocht.
 - **Maatregelen voor bodemsanering (bodemsaneringsfonds).** In dit project wordt een pakket van stimulerende maatregelen verkend die kunnen leiden tot een betere inpassing van bodemsanering in de ruimtelijke planning en bedrijfsvoering. Eén van de mogelijkheden is het oprichten van een

bodemsaneringsfonds. Hierdoor kan de bodemsanering van haventerreinen gefaciliteerd worden om vrijkomende ruimte sneller beschikbaar te krijgen voor hergebruik. Naar verwachting kunnen door de stimulerende maatregelen de eerder beschreven geplande intensiveringsprojecten met enkele jaren versneld worden. Het uiteindelijke resultaat zal bijdragen aan een kwalitatief hoogwaardig en vitaal havengebied.

- **Toekomstvisie Waalhaven-Oost.** De stad vereist ruimte voor het realiseren van woningen en droge bedrijventerreinen en het verbeteren van de leefomgevingskwaliteit. Alvorens de benodigde ruimte voor de stad gevonden kan worden in het bestaande havengebied, dient elders ruimte beschikbaar te zijn voor de verplaatsing van de aanwezige, havengerelateerde bedrijven. Het verschuiven van de grens tussen haven en stad mag niet leiden tot nieuwe milieu-problemen. Het is niet wenselijk dat de bewoners van nieuwe woningen dezelfde leefomgevingsproblemen ondervinden als de bewoners van de woningen op de

huidige grens tussen haven en stad. Het verplaatsen van hinderlijke bedrijven (al dan niet in combinatie met de voorgestelde intensiveringsmaatregelen) naar terreinen die verder van de woonomgeving af gelegen zijn, kan als algemeen middel gebruikt worden om de leefomgevingskwaliteit bij de woonomgeving te verbeteren. Opgemerkt wordt dat het verplaatsen van bedrijvigheid een kostbare en tijdrovende zaak is en dat de landaanwinning primair bedoeld is voor deepsea gebonden activiteiten. Verplaatsing kan in de toekomstige (plan)ontwikkeling van het haven- en industriegebied wel een belangrijk onderdeel vormen. Mits goed ingepast en op tijd ingezet kan verplaatsing zowel uit economisch als milieu-oogpunt interessant zijn. In het project 'Ontwikkeling van een toekomstvisie op Waalhaven-Oost' wordt onderzocht in hoeverre transformatie van het gebied Waalhaven-Oost tot stedelijk gebied mogelijk is. Het project moet vooral bijdragen aan een verbetering van het milieu (met name de geluidssituatie) in de aangrenzende, bestaande woonomgeving.



Figuur 3 Projectactiviteiten ter vermindering van het ruimtetekort in BRG

Planologische kernbeslissing	Deel A	Deel B
Milieu-effect-rapport	Hoofdrapport	
Deelnota MER	Bestaand Rotterdam Gebied	
Deelnota MER	Landaanwinning	
Deelnota MER	750 ha natuur- en recreatiegebied	

In figuur 3 zijn de projectactiviteiten ter vermindering van het ruimtetekort in het bestaande haven- en industriegebied, voor zover mogelijk, ruimtelijk weergegeven.

1.6.2 Projectactiviteiten ter verbetering van de leefomgevingskwaliteit

- **Gebiedsgerichte benadering.** Het algemene doel van het project is tot uitvoeringsprojecten te komen die leiden tot een verbetering van de leefomgevingskwaliteit in het gehele gebied rondom de haventerreinen. Het resultaat van dit project betreft een beschrijving van de gewenste milieukwaliteit in brede zin voor het gebied rondom de haventerreinen, waarbij rekening gehouden wordt met de havenactiviteiten en de verkeersbewegingen van en naar de haven. De gewenste milieukwaliteit zal afgezet worden tegen de bestaande kwaliteit. De methode 'Milieu op zijn plek (in de haven)' en het milieubelevingswaardenonderzoek zijn belangrijke uitgangspunten bij het beschrijven van de gewenste milieukwaliteit.
- **Kenniscentrum geluid.** Het kenniscentrum Geluid, waarin de diverse belanghebbenden vertegenwoordigd zijn, bundelt de aanwezige technische kennis omtrent geluidreducerende maatregelen (bij industrie en transport) en verricht nader onderzoek naar de (technische) mogelijkheden voor het bevorderen van de stand der techniek. Door het kenniscentrum wordt onderzocht welke verdergaande maatregelen technisch mogelijk zijn inclusief de huidige belemmeringen en hoe deze kunnen worden opgelost. Het stimuleren van technologische ontwikkeling en nieuwe concepten ter vermindering van de geluidproductie en het in beeld brengen van de effecten van de technische mogelijkheden behoort ook tot het takenpakket van het kenniscentrum geluid.
- **Lokale vermindering van de geluidbelasting verkeer.** De geluidbelasting kan gereduceerd worden door het treffen van maatregelen aan de Calandspoorbrug (project 'Geluidreductie Calandspoorbrug'), het selectief plaatsen van geluidschermen en selectief toepassen van dubbellaags ZOAB. De Calandbrug veroorzaakt bij de omgeving van Rozenburg aanzienlijke geluidoverlast, ten gevolge van het railvervoer. Deze projectactiviteit pakt met de diverse betrokkenen de geluidproblematiek van de brug aan. Naar verwachting resulteert deze projectactiviteit in een reductie van de geluidbelasting in Rozenburg met circa 6 dB(A). Het plaatsen van geluidschermen, geluidwerende beplanting bij (spoor)wegen en mogelijk het toepassen van dubbellaags ZOAB op de weg kan lokaal, in theorie, leiden tot een afname van de geluidbelasting met 2 tot 5 dB(A). Na een integrale afweging van de kosten en baten zal de uiteindelijke uitvoering van maatregelen plaatsvinden. De barrièrewerking en visuele hinder van de geluidschermen vormen een belangrijk aandachtspunt. Dit project sluit aan bij de projecten in het kader van ROM Rijnmond, zoals het Deltaplan Geluid en het Deltaplan Wegverkeer. Bij de uitwerking van dit project in ROM Rijnmond zal nader aangegeven worden op welke locaties de maatregelen haalbaar zijn.
- **Industriële ecologie.** Het project resulteert in een voorstel voor een pilot in een deel van het Botlekgebied voor een optimale utiliteitsvoorziening voor een cluster bedrijven. Centraal in deze pilot staat de gedachte dat de vervanging van de huidige voorzieningen bij individuele bedrijven (onder andere de bestaande luchtkoeling) door een energieefficiënt, geïntegreerd multi-utilitycentrum met bijbehorende infrastructuur resulteert in een vermindering van de geluidbelasting. Daarnaast wordt een vermindering van de NO_x- en CO₂-uitstoot en een vermindering

van de thermische lozingen (bijv. door hergebruik van het koelwater) voor mogelijk gehouden. Ten opzichte van de CO₂-uitstoot van het gehele Rijnmondgebied is de bijdrage van dit project beperkt.

- **Landtong Rozenburg.** Het beoogde resultaat van dit project is een verbetering van de natuurwaarde en recreatieve mogelijkheden op de landtong Rozenburg. In de directe omgeving van Rozenburg ligt hierbij het accent op recreatie. Deze projectactiviteit is bedoeld om het lopende ROM Rijnmondproject een extra impuls te geven.
- **Onderzoek naar de haalbaarheid en wenselijkheid van de opening van het Oostvoornse meer.** Het project betreft een inventarisatie van de mogelijkheden voor het openen van het Oostvoornse meer middels een doorbraak van de Brielse Gatdam en heeft als doel het verbeteren van de leefbaarheid in Westvoorne. Indien de resultaten van de inventarisatie negatief zijn, wordt naar andere projecten gezocht om de leefbaarheid in Westvoorne te verbeteren.
- **Rivierparken.** Voorgesteld wordt om in de wijken Delfshaven, Tarwewijk, Oud Charlois en Wielewaal, Heijplaat en Pernis zogenaamde rivierparken te realiseren. De parken vergroten het groene karakter van de buurt, scheppen recreatiemogelijkheden vlakbij de woonomgeving, verbeteren het aanzicht van het haven- en industriegebied en dempen in enkele gevallen het geluid. Realisatie van de parken gaat ten koste van maximaal 10 hectare haven- en industrieterrein.
- **Veerverbindingen.** Het project betreft de realisatie van veerverbindingen tussen Hoek van Holland, de landtong Rozenburg en de huidige Maasvlakte en tussen Heijplaat en de rechter Maasoever die bijdragen aan het versterken van de recreatieve route en het bieden van een extra ontsluiting van het gebied. De veerverbinding bij Hoek van Holland zal een grote bijdrage aan de leef-

omgevingskwaliteit in Hoek van Holland leveren, aangezien zich aan de nu nog onbereikbare overkant aantrekkelijke en verder te ontwikkelen recreatiegebieden bevinden.

Deze verbinding biedt tevens mogelijkheden voor een lange afstand-fiets- en wandelroute langs de Noordzeekust. De veerverbinding bij Heijplaat vormt een extra ontsluiting van het gebied voor het langzaam verkeer (fiets en voetgangers).

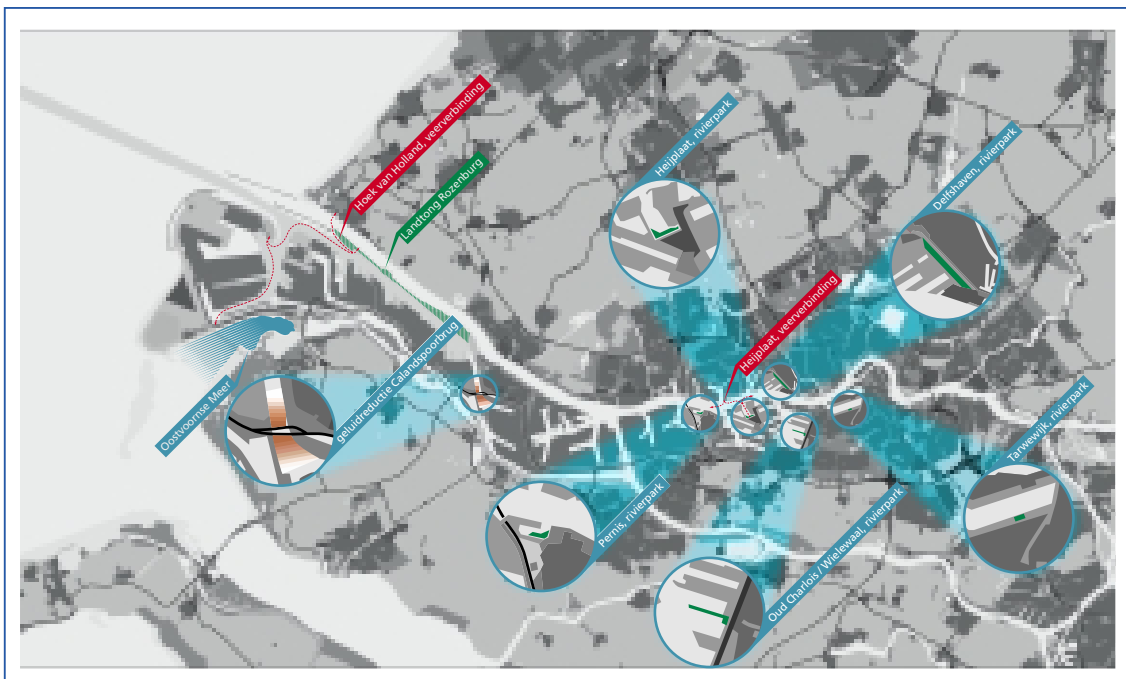
In figuur 4 zijn de bovengenoemde projectactiviteiten, voor zover mogelijk, ruimtelijk weergegeven.

1.6.3 Randvoorwaarden projectactiviteiten

Het in deze paragraaf genoemde uit te voeren pakket aan projectactiviteiten vormt een realistische set van maatregelen. Het is echter goed mogelijk dat de projectactiviteiten die uiteindelijk gerealiseerd worden andere zijn dan de in dit MER vermelde activiteiten. Het daadwerkelijk realiseren van de activiteiten is afhankelijk van veel randvoorwaarden, zoals financiering, de inpasbaarheid in andere ruimtelijke plannen (zoals woningbouwplannen in de buurt van de haven), de milieuwetgeving en het maatschappelijk draagvlak. Tevens kunnen projectactiviteiten die voorgesteld worden afhankelijk zijn van de medewerking van zittende en nieuwe bedrijven, gepland zijn op het grondgebied van andere gemeenten of onder de bevoegdheid vallen van andere overheden dan de gemeente Rotterdam. Ook kunnen projecten ter verbetering van de leefomgevingskwaliteit ten koste gaan van de beschikbaarheid van ruimte voor haven- en industrie-activiteiten en om deze reden niet wenselijk geacht worden.

Het is niet mogelijk de effecten van de BRG-projectactiviteiten te kwantificeren, omdat de





Figuur 4 Projectactiviteiten ter verbetering van de leefomgevingskwaliteit in BRG

concrete gegevens die hiervoor nodig zijn nog ontbreken. Bovendien zou kwantificering een zekerheid suggereren, die gelet op bovenstaande randvoorwaarden, niet aanwezig is.

De effecten van de BRG-projectactiviteiten worden jaarlijks gemonitord in ROM Rijnmond-verband. Indien projectresultaten onvoldoende zijn of projecten niet uitgevoerd kunnen worden, zullen vervangende projecten met dezelfde ambitie worden gedefinieerd. De uitvoering van de BRG-projectactiviteiten wordt op deze manier ook van de benodigde procedurele waarborgen voorzien. Het huidige pakket aan maatregelen kan alleen gewijzigd worden wanneer in ROM Rijnmond-verband daarover overeenstemming bestaat.





2

Het ruimtegebruik

2.1 Huidige situatie

Het Rotterdamse haven- en industriegebied heeft zich door de jaren heen aangepast aan ontwikkelingen zoals de veranderingen in de vraag, schaalvergroting en de technologische vooruitgang. Met de uitbreidingen van de haven in het verleden (Botlek, Europoort en Maasvlakte) konden de meer ruimteveragende activiteiten, zoals bulkoverslag, chemie en containers, steeds op een adequate wijze geacomodeerd worden. In de oude havengebieden ontstond hierdoor tegelijkertijd ruimte voor andersoortige bedrijvigheid (stukgoed, fruit). Ook zijn 'verouderde' haventerreinen getransformeerd naar woningbouw- of kantoorlokaties om de toenemende ruimtedruk van de stad op het oostelijk deel van de haven te verminderen.

Aan de basis van dit 'schuifproces' ligt een duidelijke visie van de havenbeheerder (het GHR) over de invulling van het haven- en industriegebied. Een verdere clustering van gelijksoortige activiteiten draagt bij aan de aantrekkelijkheid van Rotterdam voor (nieuwe) klanten en aan een zo efficiënt mogelijke bedrijfsvoering. In deze visie biedt het Waal/Eemhavengebied ruimte aan ontwikkelingen in de stukgoedsector, zoals bijvoorbeeld de opkomst van dedicated stukgoedterminals. De Vierhavens/Merwehaven is gereserveerd voor het speerpunt fruit en voedsel.

De Vondelingenplaat, Botlek en Europoort zijn met name geschikt voor de olie- en chemiesector. De Maasvlakte is met name bestemd voor de containersector.

2.2 Autonome ontwikkeling

Voor het ruimtegebruik van het haven- en industriegebied vormt de 'Integrale verkenningen voor haven en industrie 2020' d.d. 23 december 1997 van het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam (GHR) [lit. 20] de basis voor de autonome ontwikkeling. Er wordt verondersteld dat o.a de volgende ruimtelijke maatregelen uit de Verkenningen, in 2020 uitgevoerd zullen zijn:

- de demping in de Vierhavens (5 ha);
- de onttrekking van de Stadshaven aan het areaal haven- en industriegebied (20 ha);
- de onttrekking van ruimte in Vlaardingen/Schiedam aan het areaal haven- en industriegebied (20 ha);
- de nadere intensivering van en functieveranderingen in het haven- en industriegebied.

De vrijkomende ruimte in het havengebied zal zoveel mogelijk met een hogere ruimteproductiviteit dan nu het geval is gebruikt worden. Hetzelfde geldt voor de resterende 'vrije' ruimte op de huidige Maasvlakte. De ruimtevraag afkomstig van de groeisectoren (de containersector, empty depots, distributie en chemie) overstijgt echter, ondanks de bovengenoemde ruimtelijke maatregelen, het ruimte-aanbod. Er is, uitgaande van een gunstige economische groei (op basis van het Global Competition-

scenario), een tekort van 360 tot 700 hectare geconstateerd. Dit betekent dat de beschikbare ruimte een beperking vormt voor de groei van bedrijfssectoren. Een nadere analyse van dit ruimtetekort is opgenomen in de PKB-plus deel 1.

Hierbij wordt opgemerkt dat de stad ook een aanzienlijke ruimtebehoefte in de vorm van woningbouw en 'droge bedrijventerreinen' heeft. Na 2020 verwacht het GHR dat de huidige scheidslijn tussen haven en stad diffuser wordt (Waalhaven-Oost, Vlaardingen en Schiedam).

Mits hiervoor op dat moment elders in de haven de benodigde schuifruimte aanwezig is. De ontwikkelingen in het haven- en industriegebied kunnen dergelijke ruimtelijke ontwikkelingen belemmeren.

Tevens kunnen ontwikkelingen in de nabijheid van het haven- en industriegebied (zoals de woningbouwplannen op de rechter Maasoever) leiden tot grotere en/of aanvullende knelpunten in het functioneren van de haven- en industriegebieden. Vooralsnog is uitgegaan van de reeds bekende woningbouwplannen (tot 2005), waarvan ver-

wacht mag worden dat ze ook daadwerkelijk uitgevoerd zullen worden (zie figuur 5).

Voor de autonome ontwikkeling zijn dezelfde natuur- en recreatiegebieden aangehouden als voor de huidige situatie.

2.3 Invloed BRG op het oplossen van het ruimtetekort

Intensivering van de groeisectoren conform de 'Integrale verkenningen 2020' van het GHR is problematisch. Rekeninghoudend met deze beperkingen kan in het bestaande haven- en industriegebied maximaal 200 hectare ruimte worden gevonden door de uitvoering van de volgende projectactiviteiten:

- demping van de 4^e Petroleumhaven en het Hartelkanaal-west;
- optimalisatie tankopslagcapaciteit en raffinageterreinen;
- stimulering van een hogere ruimteproductiviteit in de containersector;
- aanscherping van het uitgiftebeleid;
- maatregelen voor bodemsanering (bodemsaneringsfonds).

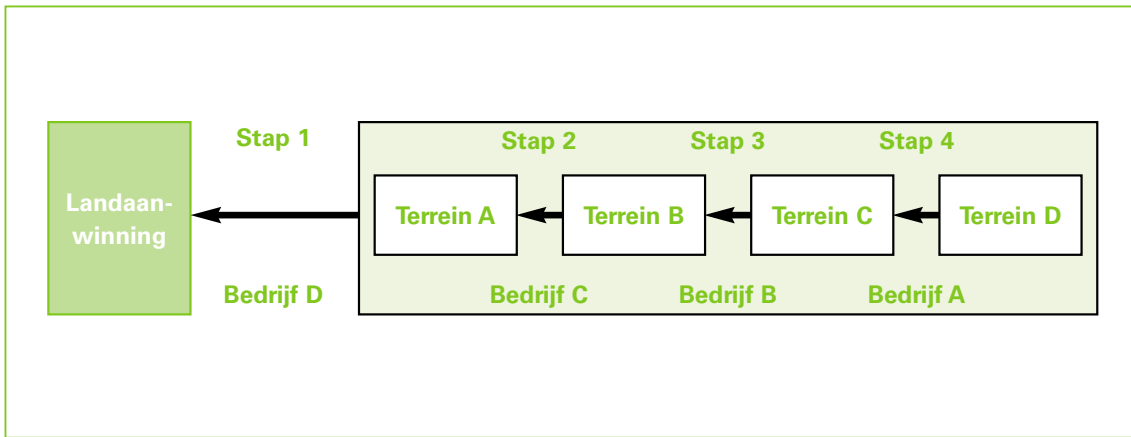


Figuur 5 Woningbouwplannen bestaand Rotterdam gebied

De projectactiviteiten binnen het bestaande haven- en industriegebied kunnen het ruimtetekort voor de economische groei niet oplossen, maar leveren wel een bijdrage hieraan. Bij het intensiveren en optimaliseren van het ruimtegebruik vormen de wettelijke milieu-eisen en bestaande milieu-afspraken een belangrijke randvoorwaarde. Uitgangspunt is dat ook bij intensiever gebruik van de haven de hinder binnen de vastgestelde milieunormen moet blijven. De verdere benutting en gebruik van de ruimte in het bestaande haven- en industriegebied vergt dan ook nauwkeurig maatwerk. Zoals eerder is aangegeven vormt geluid het grootste knelpunt voor het verder ontwikkelen van het bestaande haven- en industriegebied. Om aan de bestaande afspraken te voldoen, moeten bedrijven bij de autonome ontwikkeling van de haven al rekening houden met gebruiksbeperkingen en komt een substantieel aantal hectaren haventerrein in aanmerking voor functieverandering naar minder belaste functies. Extra intensiveringsmaatregelen zijn daarom niet zonder meer mogelijk. Hierdoor is van de maximaal 200 hectare ruimte, die met de bovengenoemde voorstellen kan worden gevonden binnen het bestaande haven- en industriegebied, slechts een deel geschikt voor de groeisectoren container, chemie en distributie. De overige hectares kunnen gebruikt worden door niet-hinderlijke bedrijvigheid, zoals tankopslag of kleinschalige inpanidige activiteiten. Hierbij wordt opgemerkt dat de uitvoering van enkele intensiveringsactiviteiten (bijv. het intensiveren van de containerbedrijven) kan leiden tot aanvullende gebruiksbeperkingen aan aangrenzende terreinen zolang aanvullende bronmaatregelen niet mogelijk zijn.

Op de langere termijn kunnen nieuwe technische inzichten, ontwikkelingen op het gebied van informatie- en communicatietechnologie en economische ontwikkelingen wellicht extra hectares terrein opleveren. De toepassing van informatie- en communicatietechnologie wordt bevorderd om in de haven vroegtijdig informatie over containerstromen te verkrijgen, wat de ruimteproductiviteit in de haven bevordert. De impact van deze ontwikkelingen is moeilijk in te schatten. Door het uitvoeren van bovenstaande projecten neemt de prikkel tot zuinig ruimtegebruik door bedrijven toe, zonder dat de totale lasten en daarmee de concurrentiepositie van de Rotterdamse haven verslechtert.

Naast bovengenoemde projectactiviteiten om ruimte in het bestaande haven- en industriegebied 'te vinden' voor het accommoderen van de economische groei is ook een project voorzien om ruimte te vinden ten behoeve van het verbeteren van de leefomgevingskwaliteit op de grens van haven en stad. Dit project betreft het onderzoek naar de mogelijkheden voor transformatie van het gebied Waalhaven-Oost tot stedelijk gebied. Het project gaat ten koste van industrieterreinen en kan daarom pas daadwerkelijk uitgevoerd worden wanneer er elders in het haven- en industriegebied voldoende ruimte is voor verplaatsing of verhuizing van de bedrijven. Landaanwinning kan bijdragen aan de oplossing voor dit probleem door schuifruimte te bieden aan grootschalige milieuhinderlijke bedrijven, zodat bedrijven uit het Waal-Eemhavengebied die relatief kleinschalig en arbeidsintensief zich op andere terreinen in het haven- en industriegebied kunnen vestigen. In figuur 6 wordt het schuifproces naar het westen schematisch weergegeven.



Figuur 6 Het schuifproces

Deelnota MER	Planologische kernbeslissing
Deelnota MER	Deel A
Deelnota MER	Deel B
Deelnota MER	Milieu-effect-rapport
Deelnota MER	Samenvatting
Deelnota MER	Hoofdrapport
Deelnota MER	Bestaand Rotterdam's Gebied
Deelnota MER	Landaanwinning
Deelnota MER	750 ha natuur- en recreatiegebied



3

Milieukwaliteit

3.1 Huidige situatie

Door de concentratie van de verschillende functies zijn in het Rijnmondgebied alle vormen van milieubelasting (geluid, lucht en externe veiligheid) aanwezig. Het Rijnmondgebied heeft ook een relatief groot aandeel in de nationale emissies van stoffen met een bovenlokaal milieu-effect, zoals CO₂, SO₂ en NO_x. In de sectorstudie 'Overige industrie' [lit. 3] en de studie 'Schuiven in de haven' [lit. 4] is onderzocht in hoeverre er in de huidige situatie ruimtelijke en/of milieuknelpunten aanwezig of te verwachten zijn. Hieruit is gebleken dat meer dan de helft van de ondervraagde bedrijven op de huidige locatie knelpunten ondervinden. De belangrijkste knelpunten zijn de bereikbaarheid over de weg en het ruimtegebrek.

De belangrijkste knelpunten voor de omgeving ten aanzien van de milieukwaliteit liggen op het vlak van de geluidbelasting en de luchtkwaliteit. Met name het verkeer vormt een belangrijk knelpunt voor de luchtkwaliteit en de geluidssituatie. De Rotterdamse haven genereert weliswaar een aanzienlijke hoeveelheid vrachtverkeer, het personenverkeer blijft echter het grootste aandeel in de wegbelasting behouden [lit. 8].

Daarnaast spelen externe veiligheidsaspecten een belangrijke rol [lit. 1 en 2]. Deze problemen doen zich met name voor in de haven- en industriegebieden die nabij de woonomgeving gelegen zijn. Om de geluidsoverlast

te beperken zijn al aan een aantal terreinen (en bedrijven) gebruiksbepalingen in tijd en functie opgelegd. Tevens zijn, zoals in § 1.1 al vermeld, in het kader van ROM Rijnmond vele initiatieven ondernomen en projecten uitgevoerd om de milieubelasting te verminderen en is in de afgelopen jaren ook al veel bereikt.

De knelpunten ten aanzien van de verschillende milieu-aspecten worden onderstaand nader toegelicht. Zoals in § 1.3 aangegeven is in de beschrijving van de milieukwaliteit geen rekening gehouden met de realisatie van de verschillende ROM-projecten, waardoor er sprake kan zijn van een overschatting van de optredende effecten (met name de effecten als gevolg van verkeer zullen deels teniet gedaan worden door lopende ROM-projecten).

3.1.1 Geluid

Voor het aspect geluid wordt overschrijding van de afgesproken Maximaal Toelaatbare Geluidbelasting (MTG)-waarden voorkomen. De MTG-waarden gelden alleen voor de industrie en zijn door de provincie Zuid-Holland vastgesteld. De MTG-waarden zijn voor bestaande situaties vaak gelijk aan de saneringsgrenswaarde en bepalen de hoogte van de milieugrenzen waarbinnen de ruimtelijke ontwikkelingen moeten blijven. Bestaande situaties kunnen maximaal tot 65 dB(A) ontheffing krijgen (met saneringsplicht). Na sanering en vaststelling van de MTG's op de woningen kan éénmalig ontheffing worden verleend tot 60 dB(A). Indien de geluidbelasting in bestaan-

de situaties echter hoger is dan 55 dB(A) dient conform de Wet geluidhinder saneringsprogramma's opgesteld te worden met als doelstelling de geluidbelasting terug te brengen tot deze waarde. Rond het havengebied van Rotterdam zijn diverse saneringsprogramma's opgesteld. De belangrijkste zijn de T⁺-bestuursovereenkomst voor het WERM-gebied (Maas/Rijnhaven, Vierhavens/Merwehaven en de Waal/Eemhaven) en het Geluidconvenant Rijnmond-West voor de Maasvlakte/Europoort en Botlek/Pernis. Cumulatie van industrielawaai vindt niet plaats en is ook niet meegenomen in de saneringsprogramma's, omdat dat destijds zo uitgewerkt is.

Bij het opstellen van de saneringsprogramma's (begin jaren 90) is rekening gehouden met toekomstige intensiveringen en uitbreidingen van bestaande bedrijven, de invulling van nog braakliggende terreinen en de toepassing van de stand der techniek tot 2003. Als basis voor de nog braakliggende terreinen is het Havenplan 2010 van het GHR gebruikt. Voor de diverse bedrijfssectoren is gewerkt met geluidemissiekentallen en actuele geluidgegevens van de bedrijven. Er is geen geluidruimte toegerekend aan (activiteiten op) water in verband met de geringe geluidemissie.

Bij de vaststelling van de zones voor het industrielawaai (de MTG's) en de bijbehorende saneringsprogramma's zijn alle belanghebbende partijen (gemeenten, industrie, provincie en rijksoverheid) betrokken geweest. De provincie Zuid-Holland is verantwoordelijk voor het bewaken van de uitvoering van de sanering en het bewaken van de MTG's.

De mogelijkheden die de wijzigingen in de wet- en regelgeving met betrekking tot geluid (MIG) biedt, zijn beperkt. Tussen de betrokken overheden onder leiding van de provincie Zuid-Holland is afgesproken dat de bestaande afspraken gehandhaafd worden en één op één in nieuw lokaal beleid worden vastgelegd.

Bedrijven

Het industrielawaai is in het studiegebied van BRG maatgevend voor de meeste knelpunten. In de huidige situatie ondervinden circa 8.800 woningen als gevolg van de industrie een geluidbelasting hoger dan 55 dB(A) etmaalwaarde [lit. 5]. Hiervan bevinden zich circa 2.600 woningen ten noorden van de Nieuwe Waterweg, met name in Vlaarding en Schiedam. De overige woningen bevinden zich met name in Rozenburg, Pernis en Heijplaat en aan de rand van Zwartewaal, Heenvliet, Geervliet. Spijkenisse en Hoogvliet.

De geluidbelasting in het stille- en natuurgebied Voornes Duin als gevolg van bedrijven bedraagt in de huidige situatie 49 dB(A) etmaalwaarde. De streefwaarde van 40 dB(A) in de dagperiode wordt overschreden.

In het provinciale beleid inzake geluidhinder in stiltegebieden, vastgelegd in de Verordening stiltegebieden provincie Zuid-Holland en de bij deze verordening behorende Nota van beantwoording, is echter vastgelegd dat er voor de desbetreffende gebieden geen harde norm van bijvoorbeeld 40 dB(A) wordt gesteld. De MTG-waarde voor het zone-immissiepunt in Voornes Duin bedraagt 55 dB(A).

Verkeer

Uit belevingswaardenonderzoek blijkt dat de bewoners meer hinder ondervinden door het verkeer dan door de industrie. Als gevolg van het wegverkeer ondervinden 6.840 woningen een geluidbelasting hoger dan 55 dB(A) etmaalwaarde. Dit betreft voornamelijk woningen in Hoogvliet en Barendrecht (A15), Pernis (A4) en Charlois (Pleinweg). Het aantal woningen met een geluidbelasting hoger dan 55 dB(A) etmaalwaarde als gevolg van railverkeer bedraagt 14.900 [lit. 29]. De meeste geluidbelaste woningen bevinden zich in de woonwijken aan de zuidrand van Rotterdam.

Voor scheepvaartgeluid bestaan geen wettelijke grenswaarden. Indien het sloop-

Planologische kernbeslissing

Deel B

Deel A

Milieu-effect-rapport

Samenvatting
Hoofdrapport

Deelnota MER

Bestaand
Rotterdam's Gebied

Deelnota MER

Landaanwinning

Deelnota MER

750 ha natuur-
en recreatiegebied

vaartgeluid op dezelfde manier berekend wordt als het railverkeerslawaai, bedraagt het aantal woningen met een geluidbelasting hoger dan 55 dB(A) etmaalwaarde 12.878. Deze woningen bevinden zich met name bij Katendrecht en de woningen op het Noordereiland [lit. 5].

Cumulatie van industrie- en verkeerslawaai

In de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer zijn normen vastgelegd voor de geluidbelasting van weg- en railverkeer en industrie. Deze normen gelden voor elke geluidsbron afzonderlijk. Er geldt geen normstelling voor het cumulatieve geluidniveau van meerdere, verschillende geluidsoorten. Om de effecten van de cumulatieve geluidbelasting op de omgeving te kwantificeren kan de methode 'Miedema' worden toegepast [lit. 9].

Deze methode kan echter niet voor alle geluidsbronnen toegepast worden. Zo levert de methode in verband met de diversiteit aan bronnen, bijbehorende frequenties en manier van 'beleven' van dergelijk divers geluid, geen betrouwbare resultaten op voor industrielaawaai. Voor de scheepvaart ontbreekt zowel een rekenmethode en wettelijke geluidnormen als informatie over de beleving (mate van hinder) van geluid, de dosis-effect-relaties. Uit belevingswaardenonderzoek is gebleken dat mensen scheepvaart nauwelijks noemen als bron voor geluidhinder.

Ondanks deze kanttekeningen is, om een inschatting te kunnen geven van de gecumuleerde geluidssituatie, toch gebruik gemaakt van de methode. Bij de berekeningen is het scheepvaartverkeer behandeld conform het minst-hinderlijke railverkeer.

De gecumuleerde geluidbelasting wordt uitgedrukt in de eenheid MKM (milieukwaliteitsmaat). Dit is een andere eenheid dan de dB(A) die in de effectbeschrijving van de afzonderlijke transportmodaliteiten en de industrie is gebruikt. In de eenheid MKM is

de combinatie van de aanwezige geluidsbronnen herleid naar de geluidbelasting van binnenstedelijk wegverkeerslawaai met een overeenkomstige hinderlijkheid. Hierdoor is in de berekening het verschil in hinderlijkheid van de individuele geluidsbronnen verwerkt.

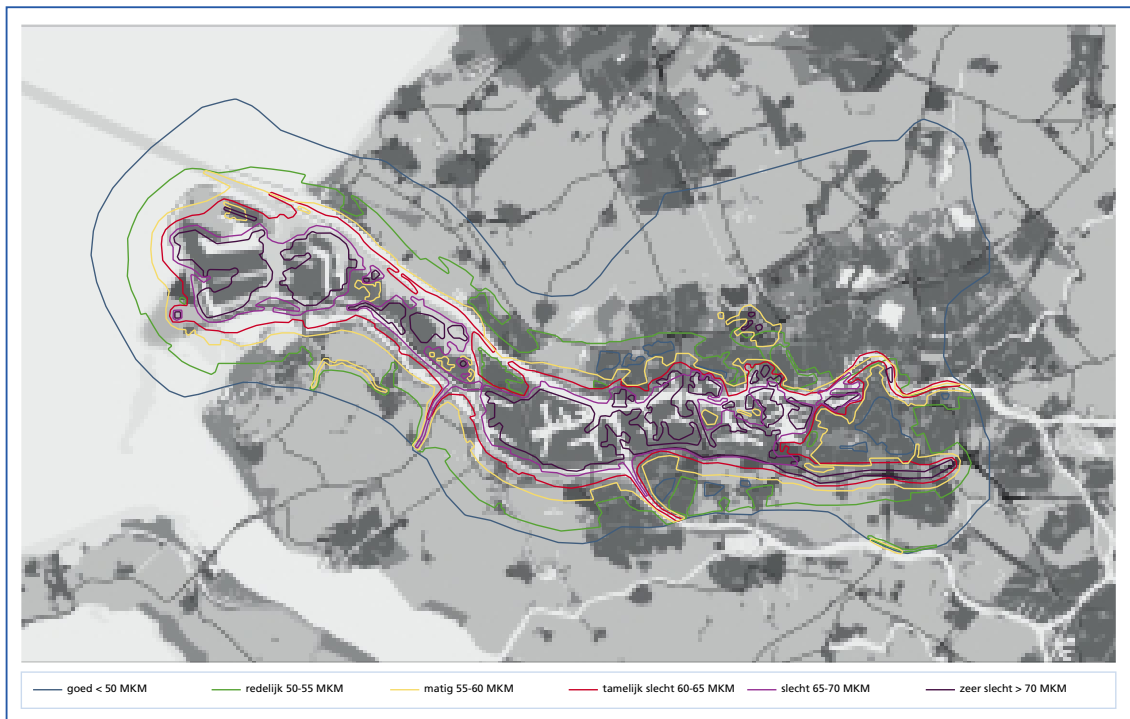
In de huidige situatie worden circa 57.000 woningen blootgesteld aan een MKM-etmaalwaarde van meer dan 55 MKM, circa 47.500 woningen ten zuiden en circa 9.500 woningen ten noorden van de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas. Voor deze MKM-etmaalwaarde geldt de kwalificatie 'matig' (55 tot 60 MKM) tot 'zeer slecht' (>70 MKM) [lit. 5 en 23]. In figuur 7 zijn de MKM-contouren van de huidige situatie weergegeven. Hierbij moet opgemerkt worden dat de resultaten (en de in figuur 7 gepresenteerde contour), door voortschrijdend inzicht ten aanzien van de railverkeersintensiteit, ter hoogte van de woonwijken aan de zuidkant van Rotterdam een onderschatting laten zien. Deze onderschatting zal naar huidig inzicht en gelet op het feit dat industrielaawaai voor de meeste knelpunten maatgevend is niet leiden tot significant andere contouren. Het railverkeersgeluid is alleen in een smalle strook langs de onderzochte infrastructuur bepalend.

3.1.2 Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit in het Rijnmondgebied wordt bepaald door de regionale achtergrondconcentratie (de bijdrage uit het buitenland en andere regio's) en door de uitstoot (emissie) van bedrijven en verkeer.

Bedrijven

De industriële uitstoot van NO_x naar de lucht is in de periode 1989-1998 afgenomen van 43.500 ton tot 27.500 ton. De SO₂-uitstoot is gedaald van 73.000 ton in 1989 tot 47.000 ton in 1998. Ondanks deze afname is verdere reductie gewenst, omdat SO₂ op bovenregionaal en



Figuur 7 Gecumuleerde geluidbelasting in de huidige situatie

Europees niveau nog steeds een probleem is.

De industriële uitstoot van benzeen is afgenomen van 237 ton in 1989 naar 32 ton in 1998 als gevolg van de maatregelen in het kader van het programma Koolwaterstoffen 2000.

De verzurende stoffen NO_x en SO₂ slaan gedeeltelijk neer op het landoppervlak. Deze depositie kan schadelijke effecten hebben, zoals verzuring en vermist van de bodem. In de huidige situatie overschrijdt deze depositie de richtwaarden.

De concentraties van de diverse stoffen hebben gevolgen voor de kwaliteit van de leefomgeving. Er zijn grenswaarden opgesteld voor de luchtkwaliteit, met het oog op bescherming van mensen, flora en fauna.

In de huidige situatie wordt de grenswaarde van SO₂, NO₂ en benzeen als gevolg van de uitstoot van de bedrijven niet overschreden. De grenswaarde van fijn stof (PM10) wordt in het

gehele PMR-gebied overschreden. Alle inwoners in dit gebied worden blootgesteld aan deze hoge concentratie. Dit is met name het gevolg van de aanwezige hoge achtergrondconcentratie. Naar schatting veroorzaken regionale bronnen van primair fijn stof concentraties van 2 tot 5 µg/m³ met een maximum in de omgeving van Vlaardingen. Dit wijst op een beperkt aandeel (max. 5 à 10%) van industriële bronnen [lit. 5].

Verkeer

In de huidige situatie draagt de scheepvaart het meeste bij aan de emissie van luchtverontreinigende stoffen door verkeer. In het algemeen levert echter, door de korte afstand tot de woonomgeving, het wegverkeer de grootste bijdrage aan de totale optredende concentraties van verontreinigende stoffen bij de woonomgeving. Als gevolg van het wegverkeer is in de directe omgeving van de tunnelmonden van de Botlektunnel een overschrijding van de grenswaarde van SO₂ en B(a)P berekend.

De benzeengrenswaarde wordt alleen in de directe omgeving van de onderzochte, drukke wegen overschreden. Omdat op deze locaties geen mensen wonen, worden er geen inwoners aan deze concentraties blootgesteld [lit. 5 en 6].

De NO₂-grenswaarde wordt in de directe omgeving van de A15, de A4 en de N57 overschreden. De hoogste waarden worden bij de tunnelmonden van de Botlektunnel berekend. Volgens de berekeningen worden in de huidige situatie in de omgeving van de eerdergenoemde wegen totaal 224 inwoners blootgesteld aan waarden hoger dan deze NO₂-grenswaarde [lit. 6].

De fijn stof-grenswaarde wordt in het gehele gebied overschreden.

In de huidige situatie wordt circa 220 hectare natuurgebied en 40 hectare recreatiegebied aan waarden hoger dan de NO₂-grenswaarde blootgesteld. Het oppervlak natuur- en recreatiegebied waarin de grenswaarde voor fijn stof wordt overschreden bedraagt resp. circa 5.215 hectare en 2.260 hectare [lit. 5].

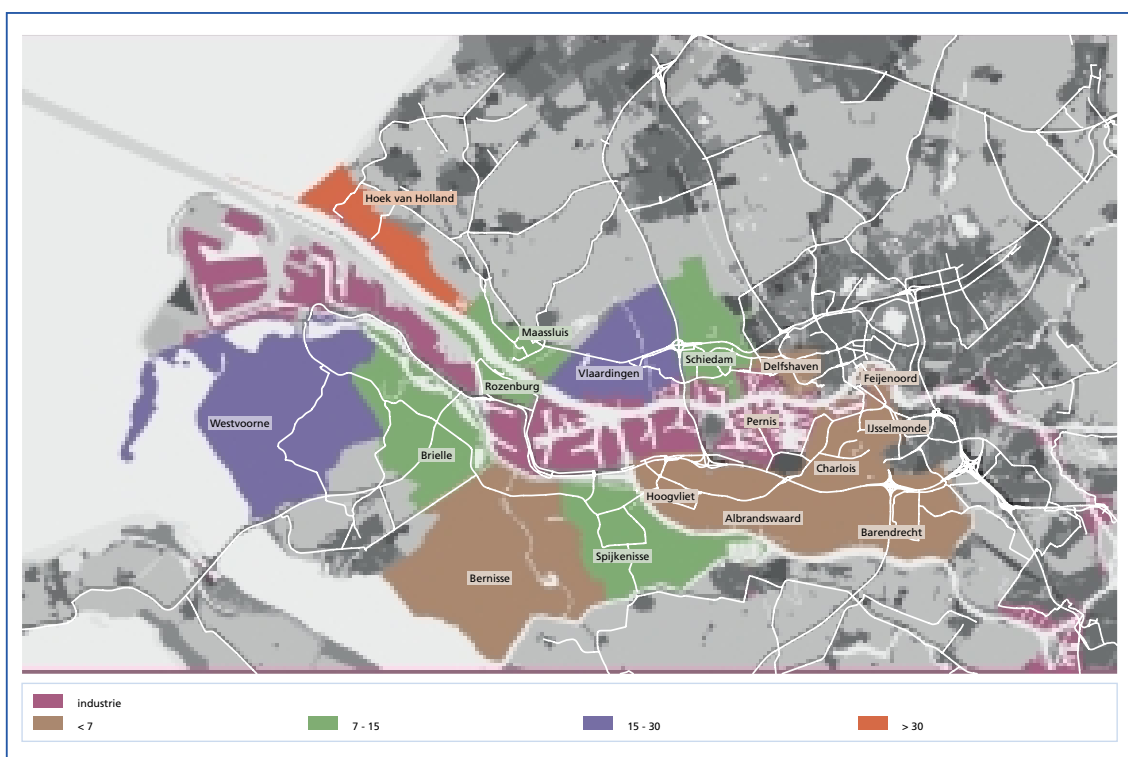
3.1.3 Stank

In het beleid omtrent stank staat de hinder die veroorzaakt wordt bij de omgeving centraal; er bestaat echter nog geen vastgestelde methode voor het berekenen van deze hinder.

Momenteel wordt een indicatie van de hinder bepaald met behulp van belevingswaardenonderzoeken en/of het registreren van klachten.

De emissie van stankverwekkende stoffen neemt al jaren af als gevolg van maatregelen die door de industrie worden genomen. Exacte vaststelling van de omvang van de emissies is voor stank niet mogelijk, omdat vele bronnen onbekend en onvoorzien zijn door hun incidentele karakter.

In de huidige situatie (1998) bedraagt het aantal stankklachten als gevolg van de grote industrie naar schatting 2.800 ten gevolge van incidentele bronnen en 1.300 ten gevolge van continue bronnen. De belangrijkste brongebieden betreffen Vondelingenplaat, Botlek, Europoort en Schiedam/Vlaardingen/Hoek van



Figuur 8 Stankhinderbeleving in de huidige situatie

Holland [lit. 5]. In figuur 8 is de stankhinder per (deel)gemeente weergegeven.

3.1.4 Externe veiligheid

De risico's worden berekend met het rekenmodel IPORBM. Dit model bevat geen rekenmodel voor het transport per zeeschip. De transportstroom per zeeschip betreft voornamelijk brandbare vloeistof. Bij een ongeval met brandbare vloeistof kan zich een brandende vloeistofplas op het water vormen. Het huidige beleid staat bebouwing binnen 50 meter van de oever niet toe, vanwege het risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water. De verwachting is dat hierdoor de 10^{-6} -contour niet over de woonbebouwing ligt. In een studie die momenteel uitgevoerd wordt door de AVIV [lit. 25] wordt het risico als gevolg van transport per zeeschip in Rijnmond nader onderzocht. Uit de eerste resultaten is gebleken dat op de meest drukke vaarwegen in de Maasmond de IR 10^{-8} -contour op de vaarweg ligt en het transport per zeeschip dus niet leidt tot overschrijding van normen.

Uit de risico-evaluaties van de bedrijven met gevaarlijke stoffen in het Rijnmondgebied [lit. 10] blijkt dat de normen voor individueel risico nergens worden overschreden. De oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt op enkele plaatsen in het havengebied overschreden. Dit levert beperkingen op voor zowel de ruimtelijke ontwikkeling op deze locaties als voor eventuele uitbreidingsplannen van de bedrijven.

Bij Hoogvliet ligt door het transport van gevaarlijke stoffen over de weg en per pijpleiding incidentele bebouwing binnen de 10^{-6} IR-contour [lit. 11]. Er ligt geen bebouwing in de 10^{-5} IR-contour, waardoor de norm voor bestaande situaties niet wordt overschreden. Desondanks vormt deze situatie wel een belangrijk aandachtspunt.

De berekende risico's ten gevolg van het transport per pijpleiding zijn indicatief. Of hier daadwerkelijk sprake is van een knelpunt of van een aandachtspunt is sterk afhankelijk van de precieze ligging van de leidingen.

Het transport per spoor leidt niet tot knelpunten. De oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt als gevolg van het transport per binnenvaart op twee locaties overschreden en vormt hierdoor een aandachtspunt [lit. 11].

3.1.5 Waterkwaliteit

De waterkwaliteit in de Nieuwe Waterweg/Maas wordt bepaald door lozingen van bedrijven in het bestaande haven- en industriegebied en door de kwaliteit van het bovenstroomse rivierwater. Voor de meeste stoffen is de kwaliteit van het bovenstroomse rivierwater bepalend. In het westelijk havengebied vinden echter nog veel lozingen plaats, die de waterkwaliteit nadelig beïnvloeden. In het uitstromende rivierwater wordt voor een aantal prioritair stoffen (N, Cu, Pak's, bestrijdingsmiddelen, Hg en EOX-verbindingen) het maximaal toelaatbare risico (MTR-niveau) overschreden.

3.2 Autonome ontwikkeling

De havenactiviteiten, de vestigingen van zware industrie (raffinaderijen, op- en overslagbedrijven) en chemische complexen en het bijbehorende verkeer over weg, rail en water zijn de belangrijkste bronnen voor de milieuverontreiniging in Rijnmond. Onder invloed van technologische ontwikkelingen en het milieubeleid zullen deze verontreinigingen (verder) worden teruggedrongen. Daar staat tegenover dat een deel van deze milieuwinst teniet wordt gedaan door de verwachte groei van productie, de op- en overslag, de mobiliteit en verdere intensivering binnen het bestaande havengebied. In sommige gevallen ontstaat een negatief saldo: de groei van productie, op- en



overslag overtreft de effecten van technologie- en milieubeleid.

Daarnaast is er een aantal trends, die in samenhang leiden tot druk op de omvang van het beschikbare areaal voor haven- en industriële activiteiten. Dit zijn:

- de afnemende acceptatie door de omgeving van hinder en overlast, hetgeen de milieubeleving nadelig beïnvloedt en waardoor milieunormen in de toekomst steeds verder zullen worden aangescherpt;
- de 24-uurs economie (continu geluid);
- de toename van de ruimteproductiviteit. Intensivering van het gebruik van het bestaande haven- en industriegebied leidt tot meer milieubelasting op specifieke locaties. Dit wordt ook wel de paradox van de intensieve haven genoemd.

3.2.1 Geluid

Door de externe integratie van het milieubeleid zal, gestimuleerd door de landelijke regelgeving en bijbehorende saneringsregelingen, het bedrijfsleven meer aandacht besteden aan het stiller produceren en zullen technische ontwikkelingen plaatsvinden met als resultaat stillere voertuigen en asfalt.

In hoeverre de bedrijven in de toekomst aanvullende maatregelen, bovenop de al afgesproken maatregelen, zullen implementeren ter vermindering van de geluidbelasting is erg afhankelijk van het rendement van de maatregelen. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat maatregelen bovenop de saneringsprogramma's en ten behoeve van het verder voortschrijden van de 'stand der techniek' op de korte tot middellange termijn niet kosteneffectief ingevoerd kunnen worden [lit. 15]. De overheid kan wel een actieve rol spelen door technologische ontwikkelingen te stimuleren in de vorm van het opstarten van een kenniscentrum geluid in combinatie met financiële regelingen.

Op dit moment wordt gewerkt aan de Modernisering Instrumentarium Geluidbeleid (MIG). Indien dit nieuwe geluidbeleid van kracht wordt, krijgen de gemeenten de ruimte een eigen geluidbeleid te ontwikkelen, waarin (gebiedsgerichte) ambitiewaarden, reductiedoelstellingen en maatregelen opgenomen kunnen worden. De provincies houden hun bevoegdheden voor projecten met een bovenregionale betekenis; de mainport Rotterdam zal onder de bevoegdheid van de provincie vallen. In overleg met het Ministerie van VROM en overleg met de provincie is afgesproken dat de bestaande afspraken (omtrent de geluidzonerings- en sanering van industrielaanleg) gehandhaafd zullen worden en in nieuwe regelgeving zal worden vastgelegd [lit. 6]. In de Beleidsnota Vernieuwing Geluidhinderbeleid [lit. 18] is overigens ook opgenomen dat bestaande afspraken gehandhaafd worden.

Derhalve blijven de MTG-waarden de randvoorwaarde vormen voor de ontwikkelingen binnen het bestaande haven- en industriegebied.

Bedrijven

In de Milieuverkenningen [lit. 5] is voor de autonome ontwikkeling ervan uitgegaan dat alle (nieuwe en bestaande) bedrijven in het haven- en industriegebied als gevolg van uitbreiding, de 24-uurs-economie en een toenemende ruimteproductiviteit 2 dB meer geluid zullen produceren. In deze 2 dB is de verwachte voortschrijding van de stand der techniek al verwerkt. De verwachte voortschrijding van de stand der techniek in combinatie met de in onderzoek gehanteerde geluidkanten en de mogelijkheid tot het treffen van aanvullende (technische) bronmaatregelen bij de bedrijven zijn in de vorm van een werkconferentie breed bediscussieerd [lit. 15]. Uit de conferentie is gebleken dat het merendeel van de bronmaatregelen zeer aanzienlijke financiële consequenties zal hebben en pas op de langere

termijn (na 10 jaar) effect hebben. Bovendien is de omvang van het effect (de opbrengst) zeer onzeker en ook niet op korte termijn te voorspellen. Verdere discussie ten aanzien van de ruimteproductiviteit, de intensiveringen en de ontwikkeling van de stand der techniek vindt plaats in het kenniscentrum geluid.

In dit kenniscentrum zal diepgaand onderzoek uitgevoerd worden naar de verdere (technische) mogelijkheden. Vooralsnog wordt in dit MER uitgegaan van de eerdergenoemde 2 dB toename van de geluidemissie.

Gebaseerd op deze uitgangspunten is berekend dat in het Waal-Eemhavengebied in de autonome ontwikkeling de MTG-waarden met 5 dB(A) zullen worden overschreden. Rond de Maasvlakte, Europoort, Botlek en Pernis vindt een overschrijding plaats van 2 dB(A). Deze geluidbelasting veroorzaakt voor circa 22.100 woningen een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A): 14.600 woningen ten zuiden en 7.500 woningen ten noorden van de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas. Dit betekent een toename van resp. 137% en 185% ten opzichte van de huidige situatie. Uitgaande van de in § 2.2 genoemde woningbouwplannen worden er geen nieuwe woningen blootgesteld aan een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A).

In de autonome ontwikkeling bedraagt de geluidbelasting in het stiltegebied Voornes Duin als gevolg van bedrijven 50 dB(A), de MTG-waarde op de desbetreffende zone-immissiepunten is 55 dB(A).

Om in de autonome ontwikkeling toch aan de diverse MTG-waarden te kunnen voldoen wordt in [lit. 5] ervan uitgegaan dat in de autonome ontwikkeling de volgende twee maatregelen worden getroffen:

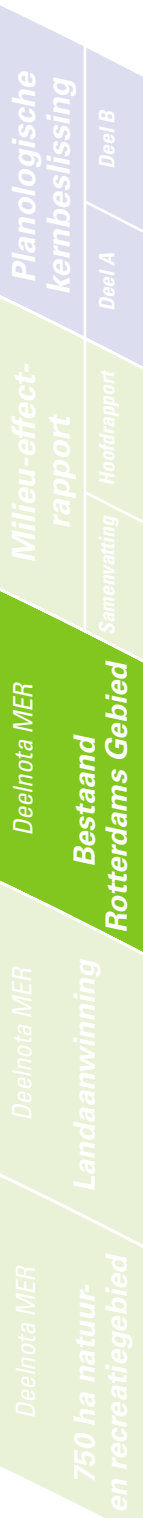
1. het stand-still beginsel: alleen de geluidemissies van de containerbedrijven op de Maasvlakte en de nieuwe bedrijven die zich in het bestaande haven- en industriegebied

vestigen, mogen met 2 dB toenemen. De overige bedrijven (incl. de andere groeisectoren) mogen hun activiteiten niet uitbreiden (meer geluid produceren).

2. het opleggen van gebruiksbeperkende eisen. Aan enkele bedrijventerreinen moeten dermate gebruikseisen opgelegd worden dat deze onbruikbaar worden voor hangebonden bedrijfsactiviteiten. Concreet betekent dit dat circa 300 ha ingericht zal moeten worden met niet-hinderlijke bedrijvigheid, zijnde 175 ha in het Waal-Eemhavengebied (excl. de 190 ha, waarvoor nu al gebruiksbeperkingen gelden), 107 ha in Maasvlakte/Europoort en 15 ha in Botlek/Pernis.

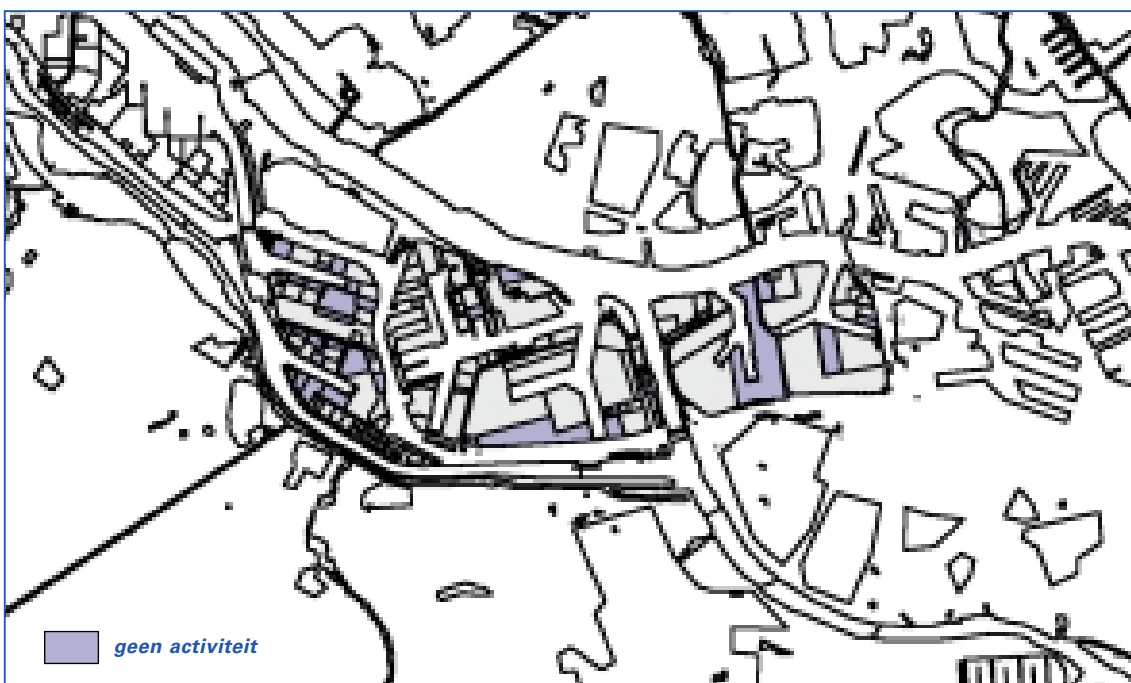
In de Quick scan Milieurimte [lit. 6] is onderzocht welke situatie ontstaat, indien het stand-still beginsel niet bij de groeisectoren (de container-, distributie, empty depots- en chemiebedrijven) wordt toegepast. Bij deze sectoren wordt een toename van de geluidemissie met 2 dB toegestaan. Gebleken is dat, om de afgesproken MTG-waarden te kunnen halen, aan meer terreinen gebruiksbeperkende eisen opgelegd moeten worden (zie figuur 9 en 10 excl. het Waal/Eemhavengebied). Dit komt overeen met het inrichten van circa 800 ha met niet-hinderlijke activiteiten die al dan niet hangebonden zijn, waarvan 175 hectare in het Waal/Eemhavengebied excl. de 190 ha in het gebied waarvoor in de huidige situatie al gebruiksbeperkingen gelden.

Uit deze resultaten kan geconcludeerd worden dat de ruimte-intensivering, zoals opgenomen in de Integrale verkenningen 2020, niet gerealiseerd kan worden zonder aanvullende bronmaatregelen, het opleggen van aanzienlijke gebruiksbeperkingen of het herinrichten van terreinen. Het beschikbare ruimte-aanbod is niet voldoende indien rekening gehouden wordt met het milieu-aspect geluid.





Figuur 9 Terreinen met gebruiksbeperkingen in Maasvlakte/Europoort



Figuur 10 Terreinen met gebruiksbeperkingen in Botlek/Pernis

Verkeer

Door de toename van de wegverkeersintensiteit en de realisatie van nieuwe woningbouwplannen (met name Carnisselande te Barendrecht en Albrandswaard) neemt in de autonome ontwikkeling het aantal woningen met een geluidbelasting hoger dan 55 dB(A) toe met 48% tot circa 10.100. Hiervan bedraagt het aantal nieuwe woningen 1.924.

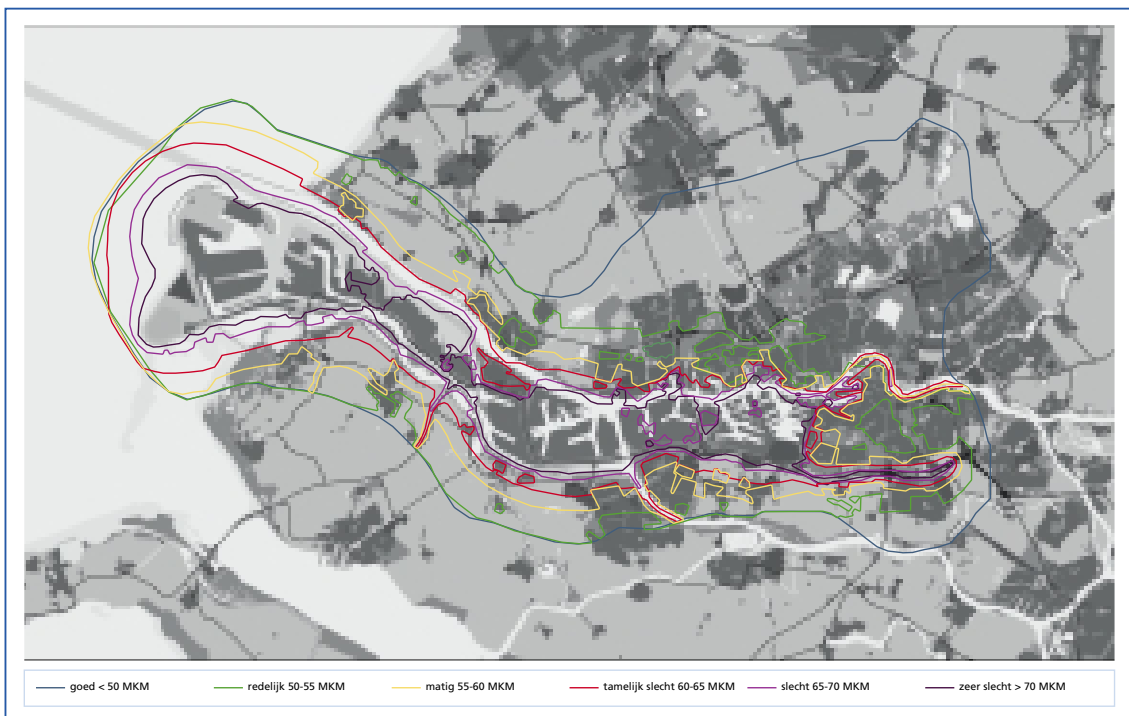
In de autonome ontwikkeling wordt het spoor, in het kader van de Betuweroute, ten zuiden van Charlois verlegd, waardoor het aantal woningen dat blootgesteld wordt aan een geluidbelasting hoger dan 55 dB(A) etmaalwaarde afneemt tot 4.600 [lit. 29]. Dit is een afname van bijna 70%.

Het aantal scheepvaartbewegingen zal door de verdere intensivering in de autonome ontwikkeling in met name het westelijk deel van het havengebied toenemen. Hierdoor neemt het aantal woningen met een geluidbelasting hoger dan 55 dB(A) marginaal toe tot 18.208. Hiervan betreft 5.419 nieuwe woningen.

Geluidknelpunten als gevolg van diverse verkeersstromen kunnen (deels) opgelost worden door het plaatsen van geluidschermen en het toepassen van dubbellaags ZOAB. Belangrijke problemen kunnen tevens voorkomen worden door de nieuwe woningbouwplannen nader tegen het licht te houden.

Cumulatie van industrie- en verkeerslawaaï

Als gevolg van de autonome ontwikkeling (en zonder het treffen van maatregelen om het industrielawaai te beperken en overschrijding van de MTG-waarden te voorkomen) worden circa 92.200 woningen blootgesteld aan een MKM-etmaalwaarde van meer dan 55 MKM (toename van 62% ten opzichte van de huidige situatie). Hiervan liggen circa 71.000 woningen ten zuiden van de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas, 9.390 woningen betreffen woningen in nieuwe te bouwen woonlocaties (Carnisselande, Poortugaal, Hoogvliet en Spijkenisse).



Figuur 11 Gecumuleerde geluidbelasting in de autonome ontwikkeling

Van de woningen >55 MKM ten noorden van de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas betreft 5% (954 woningen) nieuwbouw.

In figuur 11 zijn de MKM-contouren van de autonome ontwikkeling weergegeven. Hierbij moet opgemerkt worden dat de resultaten (en de in figuur 11 gepresenteerde contour), door voortschrijdend inzicht ten aanzien van de railverkeersintensiteit, ter hoogte van de woonwijken aan de zuidkant van Rotterdam een onderschatting laten zien. Deze onderschatting zal naar huidig inzicht en gelet op het feit dat industrielawaai voor de meeste knelpunten maatgevend is niet leiden tot significant andere contouren.

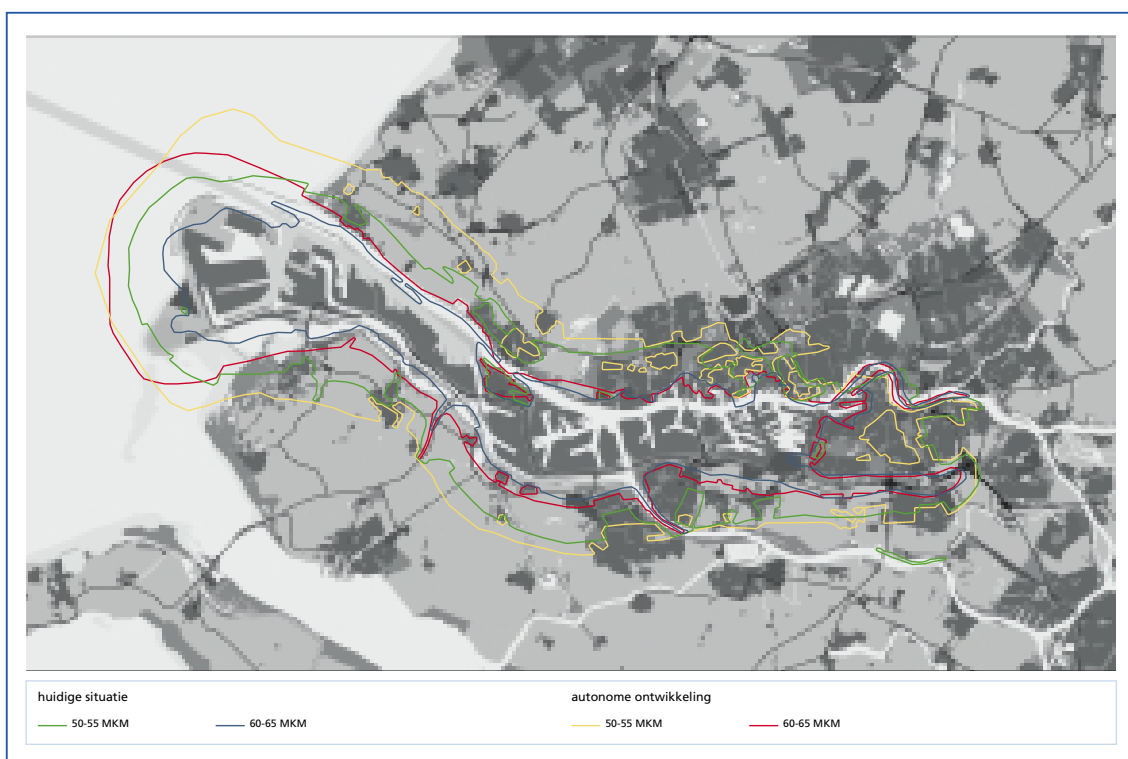
Het verschil tussen de MKM-contouren van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling wordt in figuur 12 gepresenteerd. Het verschil tussen de contouren in het oostelijk deel van het studiegebied is beperkt en kan aangemerkt worden als zijnde 'geen effect'. Het

verschil tussen de contouren is in het gebied ten westen van het Waal/Eemhavengebied groter en kan aangemerkt worden als zijnde 'enige verslechtering' [lit. 5].

3.2.2 Luchtkwaliteit

De normen ten aanzien van de luchtkwaliteit zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer. In Europees verband zijn recent wijzigingsvoorstellen ingediend voor de Wet milieubeheer en de Wet luchtverontreiniging. Concreet betekent dit dat voor de stoffen SO₂, NO₂, fijn stof (PM10) en benzeen de normen strenger worden. Deze normen zijn gebaseerd op de risico's voor de gezondheid. Deze nieuwe normen moeten met ingang van 2010 zijn gehaald. Om dit te kunnen bereiken worden de huidige normen de komende jaren jaarlijks aangescherpt tot de waarde in 2010.

Voor het berekenen van de effecten als gevolg van verkeer in relatie tot de nieuwe nor-



Figuur 12 Verschil gecumuleerde geluidbelasting

men bestaat echter nog geen vastgestelde rekenmethode. Voor het berekenen van puntbronnen (bedrijvigheid) bestaat deze al wel.

Bedrijven

Door het intensievere ruimtegebruik in het bestaande haven- en industriegebied nemen in principe de emissies van alle stoffen toe. Door het treffen van maatregelen bij de bedrijven in Rijnmond zullen in de autonome ontwikkeling echter de emissies (en bijbehorende concentraties) van diverse stoffen aanzienlijk gereduceerd worden. Indien aangenomen wordt dat dezelfde reducties in het buitenland bereikt worden, zal ook de in Rijnmond aanwezige 'achtergrondconcentratie' dalen. Door beide maatregelen neemt de depositie van verzurende stoffen af ten opzichte van de huidige situatie en zullen in de autonome ontwikkeling geen inwoners meer blootgesteld worden aan concentraties hoger dan de huidige grenswaarde van de stoffen SO_2 , NO_2 , fijn stof en benzeen. De vermesting neemt (in zeer geringe mate) toe.

Onderstaand wordt per stof kort toegelicht in hoeverre de nieuwe normen en de autonome intensivering tot knelpunten leiden.

Er zijn geen specifieke berekeningen uitgevoerd voor SO_2 , omdat net als voor de huidige situatie, ook in de autonome ontwikkeling geen knelpunten verwacht worden; ook de nieuwe grenswaarde wordt niet overschreden. Hetzelfde geldt voor benzeen.

Ter hoogte van de Vondelingenplaat en de 3^e Petroleumhaven wordt als gevolg van de industrie de nieuwe grenswaarde voor NO_2 ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 99,8-percentiel) overschreden. De kans is groot dat de inwoners van Pernis en Hoogvliet aan concentraties blootgesteld worden die hoger zijn dan de nieuwe grenswaarde. De belangrijkste maatregelen om de NO_2 -concentraties te reduceren betreffen de implementatie van technologische ontwikkelin-

gen. Deze implementatie is erg afhankelijk van het rendement van de maatregelen en kunnen vooralsnog niet kosteneffectief ingevoerd worden.

Ondanks het feit dat de emissies van fijn stof in de toekomst lager zullen zijn, zal in het hele Rijnmondgebied de nieuwe grenswaarde van fijn stof ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddelde) overschreden worden; alle inwoners zullen blootgesteld worden aan fijn stof-concentraties hoger dan de nieuwe grenswaarde. Dit is met name het gevolg van de aanwezige hoge achtergrondconcentratie (zijnde $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddelde). De grootste verbetering van de fijn stof-situatie kan plaatsvinden door het aanpakken van de achtergrondconcentratie. Dit vergt een bovenregionale aanpak; maatregelen bij het bedrijfsleven in Rijnmond lossen het probleem slechts in beperkte mate op.

Verkeer

In de autonome ontwikkelingen zal de huidige SO_2 -grenswaarde niet worden overschreden [lit. 7]. In hoeverre de strengere normen een knelpunt vormen is niet bekend; er is in verband met het ontbreken van een vastgestelde rekenmethode niet aan de nieuwe normen getoetst [lit. 7].

De huidige NO_2 -grenswaarde ($135 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 98-percentiel) zal in de directe omgeving van de A15 en de A4 overschreden worden. Naar alle waarschijnlijkheid zullen geen inwoners blootgesteld worden aan concentraties hoger dan de grenswaarde. Aanscherping van de NO_2 -normen vanwege Europees beleid, zal waarschijnlijk betekenen dat inwoners worden blootgesteld aan concentraties hoger dan die nieuwe Europese grenswaarden. Met name de norm voor de jaargemiddelde concentratie is in dit verband kritiek.

Voor fijn stof geldt dat alleen ter hoogte van de tunnelmonden van de Botlektunnel de huidige grenswaarde wordt overschreden. Indien de nieuwe norm gehanteerd wordt, zal er in heel



Rijnmond sprake zijn van een overschrijding van de grenswaarde, waarbij naar verwachting de concentraties in de directe omgeving van drukke verkeerswegen het hoogst zullen zijn.

Aangezien op betrekkelijk korte termijn de benzeen uit de benzine zal verdwijnen, zal de bijdrage van het wegverkeer sterk afnemen; de nieuwe grenswaarde zal geen knelpunten opleveren.

De NO₂-concentraties als gevolg van het wegverkeer zal alleen gereduceerd kunnen worden door het (landelijk) invoeren van een maatregel gericht op de beperking van de NO_x-emissies van de individuele personenauto's en vrachtwagens. Of door het (boven)regionaal reduceren van de verkeersintensiteiten, het 'omleiden' van het verkeer en het toepassen van zoning, waarvoor de risico's voor de gezondheid als leidraad gehanteerd dienen te worden [lit. 6].

Bovenlokale luchtkwaliteit

Ondanks het feit dat de meeste, grote bedrijven in het Rijnmondgebied al voldoen aan de benchmark voor energie en het doelgroepenbeleid van de overheid, zal door de economische groei de emissie van CO₂ en het energieverbruik toenemen. In ROM Rijnmond lopen onderzoeken om het energiegebruik te beperken en de beschikbare restwarmte her te gebruiken. De autonome energiebesparing en het hergebruiken van de restwarmte zal echter onvoldoende zijn om deze toename te voorkomen. Met energiebesparing kan, in potentie, 5 miljoen ton CO₂-emissie in het Rijnmondgebied worden verminderd, terwijl de energiebesparing ook een economisch voordeel oplevert.

Op basis van de huidige energieprijzen, de hieraan gerelateerde baten van energiebesparing enerzijds en investeringskosten anderzijds is het benutten van een zeer groot deel van het besparingspotentieel in bestaande installaties economisch niet aantrekkelijk. Veel maatregelen zijn op basis van nieuw te bouwen installaties

vaak wel rendabel, maar worden vanwege de (onbekende) risico's nog niet toegepast.

De potentiële vermindering van de CO₂-emissie door windenergie is aanmerkelijk lager dan die door energiebesparing. CO₂-verwijdering kost per saldo geld. Compensatie van de CO₂-emissie door bosbouw in Nederland geeft ook relatief hoge kosten, in tegenstelling tot compensatie door bosbouw in het buitenland. Deze maatregelen vormen dus geen oplossing voor het CO₂-probleem.

Het energiebesparingsbeleid zal zich moeten richten op het daadwerkelijk gerealiseerd krijgen van de maatregelen met een interne rentevoet van 30% of meer, en op het opsporen van nieuwe besparingsmaatregelen. De kosteneffectiviteit van elektriciteitsbesparende maatregelen is gemiddeld aanzienlijk hoger dan de kosteneffectiviteit van warmtebesparende maatregelen. Bovendien verschuift de warmtekracht-balans van veel bedrijven in de richting van het krachtgebruik. Om deze redenen dienen elektriciteitsbesparende maatregelen sterk gestimuleerd te worden. Een belangrijk knelpunt hierbij betreft het moeilijk in kaart kunnen brengen van de risico's van de meer ingrijpende maatregelen [lit. 16 en 17].

3.2.3 Stank

De stankoverlast in Rijnmond is door diverse bronmaatregelen bij de bedrijven aanzienlijk afgenomen; verdere daling van het aantal klachten lijkt mogelijk als gevolg van technologische ontwikkelingen (van circa 4.100 naar 2.300 à 3.300 in 2020). Een preciezere inschatting van het toekomstig aantal klachten door de komst van nieuwe bedrijven wordt niet mogelijk geacht, aangezien nieuwe 'geuren' heel hinderlijk kunnen zijn, ondanks de laatste stand der techniek [lit. 5].

Uit het verleden is bovendien gebleken dat als gevolg van de meteorologische omstandigheden het aantal klachten per jaar sterk kan wisselen. Daarnaast zou een lagere acceptatiegraad in combinatie met het mondiger worden van de bevolking en het realiseren van nieuwe woningbouwplannen in de buurt van de haven er toe kunnen leiden dat het aantal klachten toeneemt. Door het lagere achtergrondniveau zullen tevens de incidenten meer 'opvallen'.

Het verplaatsen van bedrijven ter vermindering van de stankhinder wordt in verband met de reikwijdte die incidenten hebben en uit economisch oogpunt niet haalbaar geacht [lit. 6]. Lokale stankproblemen kunnen worden beperkt door toepassing van procesgeïntegreerde oplossingen (voortschrijding van de techniek). Deze maatregelen zijn echter meestal relatief duur. Reductie van klachten als het gevolg van incidenten is alleen te bereiken door gericht beleid ter beperking van het aantal incidenten en de perceptie van de omgeving (voorlichting).

Er bestaat echter nog geen methodiek voor het berekenen van stankhinder, waardoor niet expliciet aangetoond kan worden dat bepaalde, verdergaande maatregelen ook daadwerkelijk succesvol zullen zijn.

Het verkeer kan ook stankhinder veroorzaken. Uit de Quick scan Milieuruimte [lit. 6] wordt geconcludeerd dat stank bij toenemende verkeersintensiteiten weliswaar een aandachtspunt vormt, maar structurele oplossingen hiervoor vooralsnog moeilijk uitvoerbaar of economisch niet haalbaar zijn, tenzij de maatregelen in Europees verband ingevoerd worden.

3.2.4 Externe veiligheid

Door de nadere intensivering van het haven- en industriegebied in de autonome ontwikkeling neemt het risiconiveau wel toe, de diverse risicocontouren groeien naar elkaar toe en/of

overlappen elkaar, met name rondom de Maasvlakte en Europoort. De normen voor het individuele risico en groepsrisico worden niet overschreden.

In de autonome ontwikkeling zal het bestaande knelpunt bij Hoogvliet enigszins verergeren als gevolg van het toenemende vervoer van gevaarlijke stoffen over de A15; t.a.v. het groepsrisico wordt geen knelpunt verwacht. Bij verdere intensivering vormt ook de nautische veiligheid (de combinatie binnenvaart en zeescheepvaart) een belangrijk aandachtspunt.

De toename van het transport per spoor veroorzaakt geen knelpunten.

De volgende maatregelen kunnen genomen worden voor het beperken van het risiconiveau:

- **Technische maatregelen.** Door het uitvoeren van extra inspectie van leidingen en het dubbelwandig uitvoeren van de buisleidingen kunnen knelpunten in belangrijke mate gereduceerd worden. Deze maatregel is standaard in het beleid van het GHR opgenomen. Het treffen van extra voorzorgsmaatregelen bij de bedrijven zelf (wordt geregeld in de vergunning) kan tevens knelpunten op en in de directe omgeving van de terreinen reduceren.
- **Zonering.** Door het (beter) afstemmen van de woningbouw- en recreatieplannen met de intensiveringsmaatregelen in het haven- en industriegebied kunnen toekomstige problemen voorkomen worden. Deze maatregel gaat ten koste van de beschikbare ruimte voor (nieuwe) bedrijfsactiviteiten of de activiteiten in de omgeving van het haven- en industriegebied.

Gezien de recente ontwikkelingen zullen de eisen die de omgeving stelt aan de veiligheid strenger worden. Dit kan gevolgen hebben voor het veiligheidsbeleid van het GHR c.q. extra projecten opleveren om het gewenste, wellicht aangescherpte veiligheidsniveau te realiseren.



3.2.5 Waterkwaliteit

Voor de autonome ontwikkeling wordt ervan uitgegaan dat het saneringsbeleid voortgezet wordt. De waterkwaliteit wordt bij extra intensivering van de bedrijfsactiviteiten niet beïnvloed door lozingen van bedrijven. De kwaliteit van het eventueel te lozen afvalwater wordt door de gestelde eisen in de vergunning geborgd. Bedrijven zullen moeten voldoen aan nieuwe lozingseisen, die bereikbaar zijn door nieuwe zuiveringstechnologie (stand der techniek).

Tevens zal een verbetering van het effluent van rioolstelsels en zuiveringsinstallaties optreden en zal een reductie van diffuse verontreinigingen van 25-50% gerealiseerd zijn. Hierdoor zullen de maximale toelaatbare risico (MTR)-doelstellingen merendeels gehaald worden [lit. 7].

Verwacht wordt dat de watervoorziening voor de industrie in de autonome ontwikkeling voldoet en een toename naar verwachting ruimschoots op te vangen is binnen de afspraken over oppervlaktewateronttrekkingen uit onder andere het Brielse Meer. De waterkwaliteit van het Brielse meer voldoet echter niet meer voor alle bedrijfsactiviteiten. Bovendien vormt de kwaliteit van het water in de toekomst een aandachtspunt, in verband met het eventueel openstellen van de Haringvlietsluizen. Hierdoor zal een belangrijk zoetwaterbekken zout worden [lit. 6].

3.2.6 Conclusies autonome milieukwaliteit

De autonome intensivering van het haven- en industriegebied leidt tot meer milieubelasting. Dit is de zogenaamde paradox van de intensieve haven. De belangrijkste knelpunten in het bestaande haven- en industriegebied zijn de milieu-aspecten geluid en luchtkwaliteit.

Tevens zal de afnemende acceptatie door de omgeving van hinder en overlast in combinatie

met de trend naar een 24-uurs economie en de toename van de ruimteproductiviteit de problemen ten aanzien van de leefomgevingskwaliteit verergeren, ondanks de voortschrijdende techniek en de externe integratie van milieu bij beleidsontwikkeling en bedrijfsvoering. Hierdoor zullen bij steeds meer bedrijven gebruiksbeperkingen of aanvullende bronmaatregelen noodzakelijk zijn.

Enerzijds kan deze ontwikkeling leiden tot (verdere) overschrijding van normen in de woonomgeving, waarvoor mitigerende en/of compenserende maatregelen moeten worden getroffen bijv. in de vorm van extra voorzieningen bij de woonomgeving.

Anderzijds kan deze ontwikkeling leiden tot een trek naar nog niet geheel ontwikkelde havengebieden in het westen of naar havengebieden in het westen waar meer milieuruimte is. Door de geluidproblematiek zullen steeds meer bedrijven in hun ontwikkeling beperkt worden en uit het gebied wegtrekken. De trek naar het westen brengt een extra ruimtebehoefte met zich mee, tenzij het betreffende bedrijf uit Rotterdam wegtrekt, en leidt ter plaatse van de woonomgeving tot een relatieve afname van de bedrijfsactiviteiten en bijbehorende milieubelasting.

Aangezien een deel van het aantal geluidbelaste woningen nieuwe woningen betreft, is het zinvol dat de (nieuwe) woningbouwplannen in de omgeving van het haven- en industriegebied en drukke verkeerswegen tegen het licht gehouden worden. Consequenties van deze plannen, in termen van geluidbelasting en -hinder, vallen onder verantwoordelijkheid van de gemeente en projectontwikkelaars van de plannen.

3.3 Invloed BRG op het verbeteren van de milieukwaliteit

De essentie van het milieubeleid is om binnen bestaande grenswaarden te blijven en in de toekomst te streven naar verbetering.

De mogelijkheden om met behulp van ruimtelijke maatregelen een bijdrage te leveren aan de verbetering van de milieukwaliteit zijn beperkt in verband met de paradox van de intensieve haven. Het intensiever gebruiken van de ruimte in het haven- en industriegebied leidt, als er onvoldoende bronmaatregelen beschikbaar zijn, op enig moment tot een onacceptabele toename van bijvoorbeeld de geluidbelasting. Conform de Richtlijnen m.e.r. behorend bij dit MER dient 'bijzondere aandacht uit te gaan naar de thema's en aspecten die in de huidige situatie en/of de autonome ontwikkeling niet voldoen aan de minimumeisen en de grens- en richtwaarden van het vigerend beleid'. Dit betekent dat de BRG-intensiveringsprojecten geen toename mogen inhouden van de reeds (over)belaste milieukwaliteit. Ondanks het feit dat in verband met de geluidproblematiek een groot deel van de 'gewonnen' ruimte in BRG niet benut kan worden voor de groeisectoren, zal ook een invulling met niet-milieuhinderlijke bedrijvigheid een milieubelasting met zich meebrengen bijvoorbeeld als gevolg van verkeer van en naar de bedrijven. Om deze reden is bijzondere aandacht besteed aan het genereren van aanvullende bronmaatregelen (zie Kenniscentrum geluid).

Het project '**Gebiedsgerichte benadering**' beoogt middels een integrale aanpak de gehele leefomgevingskwaliteit (incl. de milieukwaliteit) per deelgebied op de lange termijn te verbeteren. In het project wordt onderzocht wat de ideale situatie is voor het hele gebied, rekeninghoudend met alle activiteiten die in het gebied moeten plaatsvinden: haven, industrie, wonen en recreëren. Hierbij wordt onder andere ingespeeld op autonome ontwikkelingen in combinatie met actieve bedrijfsverplaatsing. Deze aanpak zal niet leiden tot onacceptabele situaties (bijv. gezondheidsrisico's) en vereist voldoende (milieu)ruimte in het haven- en industriegebied met name om

het verplaatsen van bedrijven mogelijk te maken en geldt voor de benodigde mitigatie en compensatie. De mogelijkheden die de wijzigingen in de wet- en regelgeving met betrekking tot geluid (MIG) biedt, zijn beperkt.

Tussen de betrokken overheden (VROM, Provincie Zuid-Holland, DCMR en GHR) is afgesproken dat de bestaande afspraken gehandhaafd worden en in nieuw beleid worden vastgelegd. Het resultaat van dit project betreft een beschrijving van de gewenste leefomgevingskwaliteit in brede zin voor het gebied rondom de haventerreinen. Op basis van de analyse worden nadere uitvoeringsprojecten benoemd hetzij om de verschillende functies beter met elkaar te kunnen combineren, hetzij om bepaalde plaatsen te reserveren, bijvoorbeeld voor wonen of juist voor haven en industrie.

De overige BRG-projectactiviteiten ter verbetering van de milieukwaliteit zijn met name gericht op de aspecten geluid en luchtkwaliteit, omdat gebleken is dat deze de belangrijkste knelpunten vormen in het bestaande haven- en industriegebied. Hierbij wordt opgemerkt dat de problemen ten aanzien van de luchtkwaliteit (met name de concentratie NO₂ en fijn stof) in verband met de hoge achtergrondconcentratie een bovenregionale aanpak vergen. Maatregelen bij het bedrijfsleven in Rijnmond lossen het probleem slechts in beperkte mate op. Het opnemen van een projectactiviteit gericht op de reductie van de CO₂-uitstoot kan echter de in ROM Rijnmond lopende projecten een extra impuls geven. Om deze reden is een dergelijke projectactiviteit wel in het BRG-programma voorzien.

Geluid

De volgende projectactiviteiten worden voorzien om de geluidbelasting in het gebied te verminderen:

- **Het Kenniscentrum geluid.** Dit kenniscentrum onderzoekt welke verdergaande



maatregelen technisch mogelijk zijn en stimuleert de technologische ontwikkeling en nieuwe concepten ter vermindering van de geluidbelasting. Deze projectactiviteit maakt inzichtelijk welke maatregelen op de lange termijn (10 tot 20 jaar) leiden tot verdergaande beperking van de geluidproductie bij bedrijven. Hierbij wordt opgemerkt dat de daadwerkelijke implementatie van dergelijke bronmaatregelen en nieuwe concepten aanzienlijke (financiële) consequenties heeft. Deze maatregelen leveren echter naar verwachting ook veel op in de vorm van milieukwaliteit en milieugebruiksruimte.

- **Geluidreductie Calandspoorbrug.** Deze projectactiviteit pakt met de diverse betrokkenen de geluidproblematiek van de brug aan door een geluidreductie van circa 6 dB(A) ten opzichte van de huidige situatie (jaar 2001) te realiseren. Een dergelijke significante verbetering van de geluidssituatie bij de bewoners van Rozenburg zal ingrijpende (technische) maatregelen vereisen aan de brug. Om deze reden kan de projectactiviteit niet op korte termijn uitgevoerd worden. In het project worden echter ook tijdelijke oplossingen onderzocht om een vermindering van de geluidhinder op korte termijn te realiseren.
- De projectactiviteiten **'plaatsen van geluidschermen'** en het toepassen van **'dubbellaags ZOAB'** beogen al lopende projecten in ROM Rijnmond, zoals het Deltaplan Geluid en het Deltaplan Wegverkeer, een extra impuls te geven. Deze activiteiten kunnen lokaal leiden tot een afname van de geluidbelasting met 2 tot 5 dB(A). In verband met het feit dat er nog besluitvorming plaats moet vinden over de capaciteitsvergroting van de A15 en andere locaties waar de maatregelen toegepast kunnen worden nog nader bepaald moeten worden en onder andere nog op de haalbaarheid in relatie tot de milieuwinst getoetst moeten worden, zullen

de maatregelen pas op de middellange termijn uitgevoerd kunnen worden.

Bovenlokale luchtkwaliteit

In het bestaande haven- en industriegebied blijft de CO₂-uitstoot van bedrijven ook een belangrijk aandachtspunt. Binnen het BRG-programma is een project voorzien, waarmee gepoogd wordt op de lange termijn de bovenlokale milieukwaliteit te verbeteren door met name de CO₂-uitstoot te reduceren.

Het project **'Industriële ecologie'** beoogt te onderzoeken in hoeverre de vervanging van de huidige voorzieningen bij individuele bedrijven (onder andere de bestaande luchtcooling) door een energie-efficiënt, geïntegreerd multi-utility-centrum met bijbehorende infrastructuur mogelijk is. Als vervolg op dit project wordt gedacht aan implementatie middels een pilot voor een cluster bedrijven. Deze pilot zal emissies terugdringen en het beslag op sleutelvoorraden (grondstoffen, energie) verminderen, maar kan pas op de lange termijn uitgevoerd worden onder andere in verband met de organisatorische en financiële implicaties.

3.4 Gevoeligheidsanalyse milieuresultaten

In 'Milieuverkenningen Bestaand Rotterdams Gebied' [lit. 5] en de 'Quick scan Milieuruimte' [lit. 6] is zowel gekeken naar de milieu-effecten die veroorzaakt worden door bedrijven als de effecten van het verkeer. Voor de autonome ontwikkeling is niet uitgegaan van het halen van de in ROM Rijnmond geformuleerde doelstellingen. In de uitgevoerde onderzoeken is dan ook geen rekening gehouden met de (positieve) resultaten die de diverse lopende ROM Rijnmondprojecten boeken. Hierdoor kan sprake zijn van een overschatting van de negatieve effecten: het aantal geluidgehinderde woningen zal bijvoorbeeld door de uitvoering van de diverse projecten in de toekomst lager zijn.

Ten aanzien van het milieu-aspect water en de effecten als gevolg van verkeer op de luchtkwaliteit en externe veiligheid is zowel in de 'Milieuverkenningen Bestaand Rotterdams Gebied' [lit. 5] als in de 'Quick scan Milieuruimte' [lit. 6] en de onderhavige rapportage in grote mate gebruik gemaakt van de resultaten van de effectstudies die door het Samenwerkingsverband Maasvlakte 2-Varianten (SM2V) zijn uitgevoerd. Hierdoor zal ten aanzien van de waterkwaliteit sprake zijn van een lichte onderschatting van de optredende effecten, omdat door SM2V niet uitgegaan is van de Integrale verkenningen 2020 als basis voor de autonome ontwikkeling en er dus geen rekening is gehouden met intensivering van of dempingen in het haven- en industriegebied. Dit zal echter, gelet op het feit dat voor de autonome ontwikkeling uitgegaan wordt van de voortzetting van het lopende saneringsbeleid niet tot significant andere resultaten leiden.

Het studiegebied van SM2V voor de berekeningen van de verkeerseffecten komt niet geheel overeen met het studiegebied van BRG, maar omvat wel de drukste gedeelten, zodat de gebieden met de hoogste milieubelasting goed in beeld zijn gebracht. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de prognoses voor de weg-, spoor-, binnenvaart- en zeescheepvaartintensiteiten (zie Deelnota Landaanwinning, hoofdstuk 8 Verkeer en vervoer). Door voortschrijdend inzicht en het gereedkomen van de MER A15 is gebleken dat de voor de milieueffecten gebruikte verkeersintensiteiten op bepaalde wegvakken niet geheel overeenkomen met de in Deelnota Landaanwinning, hoofdstuk 8 Verkeer en vervoer gehanteerde getallen. De gevoeligheid van het gebruiken van 'te lage of te hoge' getallen is nader in beeld gebracht (zie [lit. 21 en 22]).

Uitgaande van een gelijkblijvende verkeerssamenstelling is gebleken dat een toename van de verkeersintensiteiten met 25% resulteert in een toename van de geluidbelasting met

1,0 dB(A), hetgeen tot aanvullende geluidhinder kan leiden.

Voor de effecten op de luchtkwaliteit is gebleken dat de onzekerheid in de achtergrondconcentraties en de (toekomstige) ontwikkeling ervan, in absolute zin, groter is dan de onzekerheid in de rekenresultaten. Dit hoeft een vergelijking van de verschillende onderzochte situaties niet in de weg te staan. Wel dient bij een toetsing van de berekende concentraties aan grens- en richtwaarden de nodige voorzichtigheid in de conclusies te worden betracht.

Voor de effecten op de externe veiligheid (zie [lit. 11]) is gebleken dat een verdubbeling van het aantal transporten over de weg leidt tot een toename van de afstand vanaf het midden van de weg tot de ligging van de $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr individueel risico (IR)-contour van maximaal 29 meter.

Voor het spoortransport leidt een verdubbeling van het aantal transporten tot een toename van de afstand van maximaal 14 meter. Voor het transport per binnenvaart leidt een verdubbeling van het aantal transport niet tot een $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr IR-contour.





4

Natuur, recreatie en landschap

4.1 Huidige situatie

4.1.1 Natuur

De Rotterdamse regio herbergt belangrijke natuurwaarden met name in verband met het aanwezige proces van het estuarium. In en om Rotterdam zijn diverse stadsparken en groengebieden met ecologische kwaliteiten. Ondanks alle ingrepen is er een ecologische overgang van de Noordzee naar het rivierengebied via de haven en de stad. Bijna eenderde van het haven- en industriegebied is 'groen' van aard (met name de leidingenstraten en de braakliggende terreinen). Op deze terreinen is nomadennatuur met veel pioniervegetatie aanwezig. De leidingenstraten zorgen voor de benodigde doorgaande verbindingen.

Er zijn bij een inventarisatie [lit. 13] in het totaal 379 soorten hogere planten, 20 soorten dagvlinders en 76 soorten broedvogels aangetroffen. Het aantal waardevolle soorten (Rode lijst-, aandacht- of doelsoort) bedraagt 44. Met name de terreinen in het westelijk deel van Europoort bezit de meest interessante vegetatie.

De diversiteit aan soorten is het gevolg van de variatie in vegetatiestructuur gecombineerd met de schrale bodem, het huidige beheer van maaien en afvoeren en de relatief grote rust die er heerst (voor de meeste terreinen geldt een toegangsverbod). De jonge braakliggende

terreinen vormen een belangrijke broedbiotoop voor kustvogels. Op de industrieterreinen broeden specifieke broedvogels tussen de gestapelde containers. Nabij Rozenburg zijn twee soorten vleermuizen aangetroffen.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het haven- en industriegebied een belangrijk leefgebied is voor meerdere soorten.

In de huidige situatie hebben echter niet alle natuurgebieden in de regio Rijnmond voldoende omvang en kwaliteit dat de erin voorkomende planten en dieren gezonde populaties kunnen vormen. Tevens ontbreekt een groot deel van de benodigde verbindingzones tussen bijvoorbeeld de groene terreinen in het havengebied en de natuurgebieden in de stad. Een onvoldoende milieu- en waterkwaliteit en het ontbreken van voldoende natuurlijke overgangen van nat naar droog gebied dragen tenslotte bij aan een slechte(re) natuurkwaliteit in de regio.

4.1.2 Recreatie

In de regio is een recreatief aanbod in de vorm van stranden (op de huidige Maasvlakte), bossen, duinen, plassen en een gevarieerd landelijk gebied aanwezig. Ook de stedelijke gebieden bieden tal van recreatiemogelijkheden, zoals parken, plantsoenen, terrassen en winkelcentra. Het havengebied heeft hieraan een bijdrage geleverd door de toename van het industrieel toerisme.

Het recreatiegedrag is in de loop van de jaren diverser en intensiever c.q. kortstondiger

geworden. De huidige recreatievraag wordt gekenmerkt door de commercialisering van de recreatie. Er wordt meer vrije tijd besteed aan uitgaan (stedelijke vrijetijdscultuur), openlucht-recreatie en sport.

4.1.3 Landschap

Het veenpolderlandschap van Midden-Delfland is landschappelijk een waardevol gebied en fungeert als groene enclave. De overige polders ten noorden van de Nieuwe Waterweg hebben een beperkte kwaliteit i.v.m. de agrarische bestemming (kassenlandschap).

Ten zuiden van de Nieuwe Waterweg/het Hartelkanaal begint de delta met landschappelijk en ecologisch waardevolle buitendijkse gronden.

De belangrijkste huidige landschappelijke knelpunten zijn: de relatief gebrekkige samenhang tussen haven, stadsregio en delta en de relatief hoge snelheid van aanpassing van de inrichting en ordening van het gebied. Deze vormt een bedreiging voor de identiteit van het landschap. Er bestaat strijd om de functionele geschiktheid van het grensgebied haven en stad (krijgt de haven of juist de stad meer ruimte).

4.2 Autonome ontwikkeling

4.2.1 Natuur

Er wordt ervan uitgegaan dat in de autonome ontwikkeling de ecologische hoofdstructuur (EHS) qua areaal gerealiseerd is incl. de verbinding Hoek van Holland-Maassluis. Tevens zullen enkele duinen en natuurgebieden afgesloten zijn voor bezoekers, zodat de kwaliteit kan verbeteren.

Door het plaatselijk realiseren van groene oevers langs de rivier en de landtong Rozenburg zal ook de overgang van droog naar nat beter vormgegeven zijn.

In de stad zelf wordt een aantal binnenter-

reinen op een meer natuurlijke wijze ingericht, worden verschillende natuurelementen extensief beheerd en zijn natte en droge verbindingen naar park- en recreatiegebieden gerealiseerd.

In de autonome ontwikkeling worden de volgende knelpunten gesignaleerd [lit. 12 en 14]:

- de natuurwaarde van het natuurgebied in de duinen van Hoek van Holland en van de parkgebieden in de stad staat onder druk als gevolg van de toenemende recreatie. Tevens neemt de natuurlijke uitstraling van de natuurgebieden af door intensief recreatiegebruik.
- de toename van de mobiliteit belemmert de natuurfunctie van de bermen van snel- en spoorwegen;
- in de EHS, de rust- en foerangeergebieden van vogels is de milieukwaliteit niet optimaal. Tevens staat de natuurwaarde van deze gebieden onder druk in verband met de toenemende versnippering, het gebrek aan samenhang, de verdroging en de teruglopende biodiversiteit.
- het havengebied functioneert nog niet als volwaardig ecosysteem; de intergetijdenvegetaties nemen wel toe;
- de natuur heeft een gebrek aan kwaliteit;
- de aansluiting bij veranderende behoeften ontbreekt;
- de bereikbaarheid is onvoldoende zowel fysiek als kwalitatief;
- de investeringen in natuur blijven achter bij de stedelijke ontwikkeling;
- er is een gebrek aan natuur dichtbij de stad;
- door het in gebruik nemen van braakliggende terreinen verdwijnt de op die terreinen aanwezige natuur.

4.2.2 Recreatie

In het algemeen zal het recreëren toenemen, met name kortdurende, intensieve recreatie. Hierdoor zal een groeiende vraag ont-



staan naar goed bereikbare voorzieningen op korte afstand van de woonomgeving. Tevens zal een toename van de watersport, de pleziervaart, plaatsvinden met de bijbehorende behoefte aan voorzieningen.

De realisatie van stadswiggen hebben de bereikbaarheid van recreatiegebieden vergroot; de diverse gebieden zijn beter bereikbaar te fiets en te voet. Door gebrek aan financiën zijn echter niet alle parken optimaal ingericht. De aanwezigheid van de (andere) recreatievoorzieningen wordt, vooralsnog, geheel bepaald door de markt.

De volgende knelpunten worden in de autonome ontwikkeling gesignaleerd [lit. 12 en 14]:

- de toename aan commerciële functies in enkele (stads)parken resulteert in de afname van de recreatieve kwaliteit. Het ontbreken van voldoende financiën speelt ook een grote rol.
- de milieukwaliteit is niet in alle recreatiegebieden voldoende;
- de recreatieve route nabij het haven- en industriegebied is te lang en onvoldoende divers. In het stedelijk gebied ontbreken gemarkeerde wandel- en fietsroutes. De bereikbaarheid van recreatiegebieden (incl. strand) is onvoldoende zowel fysiek als kwalitatief. De gebieden zijn bovendien versnipperd en er ontbreekt samenhang.
- het aantal horeca- en verblijfsvoorzieningen, recreatieve voorzieningen nabij de stad en voorzieningen voor de watersport is niet voldoende;
- de recreatieve voorzieningen hebben een gebrek aan kwaliteit, de aansluiting bij veranderende behoeften ontbreekt.

4.2.3 Landschap

Het karakter van het landelijk gebied is veranderd naar een parklandschap met een multifunctioneel karakter. De onderlinge

samenhang is verbeterd door de vergroting van het netwerk van parken. Daarentegen is het areaal kustuitbouwlandschap op de Maasvlakte verminderd door het in gebruik nemen van het gebied als bedrijventerrein.

Ten aanzien van de cultuurhistorie en archeologie wordt gestreefd naar het kwalitatief verbeteren van de situatie door te investeren in het cultureel erfgoed. Er wordt verondersteld dat het ROM-project 'Cultureel erfgoed' in 2020 gerealiseerd is. In dit project wordt gewerkt aan een kaart waarop de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Rotterdamse regio wordt aangegeven [lit. 12].

In de autonome ontwikkeling doen zich de volgende knelpunten voor:

- de openheid van het landschap neemt af door bosuitbreidingen;
- de grote diversiteit in en het dynamische karakter van het PMR-gebied vormen een bedreiging voor de identiteit en continuïteit van het landschap. De omwonenden van het gebied ervaren de oprukkende verstedelijking en de oplopende druk op het landelijke gebied als bedreiging.

4.3 Invloed BRG op het verbeteren van de natuur, recreatie en landschap

Een belangrijke opgave van PMR op het gebied van natuur en recreatie betreft de vergroting van het oppervlak/aanbod en de verbetering van de kwaliteit. Door het realiseren van de **rivierparken** en de **groene inrichting van de landtong bij Rozenburg** wordt het aanbod van natuur en recreatie met name in de directe woonomgeving vergroot.

Tevens dragen deze projectactiviteiten bij aan het verbeteren van de verbinding tussen de diverse natuurgebieden, het verbeteren van het aanzicht van het haven- en industriegebied en indirect tot een verbetering van de kwaliteit van de natuur in de regio Rijnmond.

Tenslotte dragen deze projectactiviteiten ook bij aan het verbeteren van de landschappelijke samenhang en relatie tussen het haven- en industriegebied en de (stedelijke) omgeving. Enkele van deze projectactiviteiten kunnen echter wel ten koste gaan van het aanbod aan industrieterreinen (circa 20 hectare) en vergroten hierdoor het ruimtetekort.

Het project '**Onderzoek naar de haalbaarheid en wenselijkheid van de opening van het Oostvoornse meer**' betreft een inventarisatie van de mogelijkheden voor het openen van het Oostvoornse meer middels een doorbraak van de Brielse Gatdam en heeft als doel het verbeteren van de leefomgevingskwaliteit in Westvoorne door verhoging van de natuurwaarden en de vergroting van de recreatieve mogelijkheden. Het openen gaat echter ten koste van de huidige natuurwaarden en recreatievoorzieningen. Om deze reden is vooralsnog niet duidelijk in hoeverre deze projectactiviteit daadwerkelijk bijdraagt aan een verbetering van de leefomgevingskwaliteit. Indien het resultaat negatief is, zal naar andere projecten gezocht worden om alsnog de beoogde verbetering te realiseren.

In de deelprojecten Landaanwinning en 750 hectare Natuur- en recreatiegebied komt het aspect landschap verder aan de orde. Verwacht wordt dat met name het deelproject 750 hectare natuur- en recreatiegebied een belangrijke bijdrage levert aan het oplossen van de knelpunten.





5

Ruimtelijke kwaliteit

5.1 Huidige situatie

Uit belevingsonderzoek [lit. 5] blijkt dat de ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving vooral bepaald wordt door het sociale klimaat van de buurt, criminaliteit, groen in de buurt, voorzieningen, de bereikbaarheid met openbaar vervoer en auto, het karakter van de woonplaats en speel- en recreatiemogelijkheden. Niet voor al deze aspecten bestaat een eenduidige relatie met de haven. Gerelateerd aan de haven en industrie blijken vooral de luchtkwaliteit en de risico's voor de gezondheid van belang. Dit is vooral te wijten aan de (petro)chemische industrie en in mindere mate ook aan overlast van sluipverkeer van en naar de haven. De effecten op deze milieu-gerelateerde beleving (en mogelijke oplossingen) komen in hoofdstuk 3 aan de orde.

Voor het aspect bereikbaarheid heeft een modal shift in het goederenvervoer een positief effect. De realisatie van openbaar vervoer in en naar stedelijke gebieden valt echter buiten het takenpakket van de 'havenpartijen'. Echt concreet is de relatie haven-leefomgevingskwaliteit als het gaat om groen in wijken die direct aan de haven grenzen. De projectactiviteiten op dit vlak komen aan de orde bij het thema 'Natuur en recreatie'.

De belangrijkste bedreigingen c.q. knelpunten voor de ruimtelijke kwaliteit betreffen:

- de overall-bereikbaarheid verslechtert;

- de aanwezige bodemverontreiniging vormt mogelijk een belemmering voor flexibel grondgebruik. Een schone bodem kan voor meerdere doeleinden worden gebruikt dan een vervuilde en heeft daardoor een hogere gebruikswaarde.

5.2 Autonome ontwikkeling

Uit belevingswaardenonderzoek blijkt dat Rotterdammers de aanwezigheid van havenactiviteiten in stedelijke gebieden, met name door de aanwezigheid van schepen, als een bijzondere recreatievorm ervaren en lijken dus bereid de overlast voor lief te nemen. Men pleit voor handhaving van watergebonden activiteiten nabij woonlocaties, opdat de positieve kwaliteiten van het woonmilieu aan het water, zoals de dynamiek en de levendigheid, behouden blijven. Daarnaast wordt in het onderzoek aangegeven dat het hoger stapelen van containers als geluidscherm kan dienen en aldus een positieve bijdrage kan leveren aan de leefomgevingskwaliteit. Tenslotte heeft men liever meer groen in de omgeving dan duurdere woningen.

5.2.1 Bereikbaarheid

In de autonome ontwikkeling vormt de A15 een belangrijk knelpunt. Zonder aanpassingen, hetzij in de vorm van verbreding van de weg, hetzij in de vorm van het treffen van maatregelen voor een betere benutting van de weg zal de bereikbaarheid van het haven- en industriegebied en van de op de linker Maasoever gelegen woongebieden beperkt zijn.

Het vervoer per spoor vertoont sinds 1994 een lichte groei en deze groei zal zich naar verwachting doorzetten. Het aandeel van het spoor in het nationale vervoer is echter de afgelopen jaren sterk gedaald en het spoor lijkt zich in toenemende mate te richten op het vervoer over langere afstanden.

Op kortere afstanden is er wel spoorvervoer op de containercorridors Rotterdam - Amsterdam en Rotterdam - Antwerpen en spoorvervoer ten behoeve van enkele nationale vuilnis- en bulkchemiestromen.

In de fysieke infrastructuur worden grote investeringen gedaan. Er wordt momenteel gewerkt aan de Dintelhavenbrug, de Botlekspoortunnel, de verdubbeling van het traject Europoort-Maasvlakte en het Rail Service Centrum Maasvlakte. Onder impuls van infrastructurele, technologische en organisatorische ontwikkelingen zal het spoor binnen de planhorizon naar verwachting een grote groei doormaken.

Het vervoer per binnenvaartschip zal naar verwachting aanzienlijk toenemen. Het vervoer van containers per binnenvaart over lange afstanden groeit mee met de forse toename van de maritieme containerstromen. Verder is de afgelopen jaren gebleken dat de binnenvaart over steeds kortere afstanden concurrerend is. In de binnenvaartsector is in de achterliggende jaren een flinke schaalvergroting opgetreden. De binnenvaart(container)schepen zullen nog groter worden. Er zullen meer duwbakken voor containervervoer worden gebruikt. De gemiddelde snelheid van de binnenvaartschepen zal stijgen, onder andere met het oog op het halen van een bepaalde dienstregeling.

5.2.2 Bodemkwaliteit

Door MMG Environment BV [lit. 19] is onderzocht in hoeverre de aanwezige bodemverontreiniging het beter benutten en

revitaliseren van het gebied in de weg staat en de gebruiks- en toekomstwaarde van de terreinen negatief beïnvloedt. Hierbij zijn de saneringskosten als indicator gehanteerd. De huidige en eventuele toekomstige verontreinigingslocaties zijn niet in detail berekend; er is volstaan met een modelmatige benadering.

In de praktijk wordt de aanpak van een eventueel aanwezige bodemverontreiniging met name bepaald door de functie van de locatie (industrie of woningbouw) en de aanleiding tot saneren. In principe stelt het GHR de eis dat het terrein wordt teruggegeven in de staat waarin het verkregen is. Verder moeten terrein in volksgezondheid- en milieuhygiënisch opzicht geschikt zijn voor het beoogde gebruik. Wanneer de industriële bestemming gewijzigd wordt in de meer gevoelige bestemming wonen, eist het milieubeleid een verdergaande saneringsaanpak dan in het geval van een industriële bestemming. Voor de lange termijn blijft een multifunctionele bodem het doel. Een dergelijke bodemkwaliteit legt geen beperkingen op aan ruimtelijke ontwikkelingen.

In de 'Integrale verkenningen' [lit. 20] wordt aangegeven in welke gebieden er sprake is van voortzetting van het huidige gebruik, wijziging van het gebruik (er komt een nieuwe gebruiker binnen de huidige industriële functie) en wijziging van de bestemming (er komt woningbouw). Deze gebruikswijzigingen vereisen extra bodemsaneringskosten. De totale bodemsaneringskosten voor de autonome ontwikkeling worden geraamd op circa 780 miljoen gulden. Hierbij wordt opgemerkt dat de terreinen in het westelijk havengebied voor het grootste deel eigendom van het GHR zijn. In het oostelijk havengebied is dat in mindere mate het geval. Dit kan de ontwikkeling van deelgebieden, zoals bijvoorbeeld de Sluisjesdijkpier en Waalhaven-Zuid waar 40 tot 50% van de terreinen in particulier eigendom is, in de weg staan.

Planologische kernbeslissing

Deel B

Deel A

Milieu-effect-rapport

Samenvatting

Hoofdrapport

Deelnota MER

Bestaand Rotterdam Gebied

Deelnota MER

Landaanwinning

Deelnota MER

750 ha natuur- en recreatiegebied

In de autonome ontwikkeling worden de volgende knelpunten gesignaleerd op het gebied van de ruimtelijke kwaliteit [lit. 12]:

- het schrappen van de herstructurering van het westelijk deel van de A15 uit het MIT beperkt de kansen voor het realiseren van een 'scenic portway' met bijbehorende landschappelijke kwaliteiten. Tevens wordt de bereikbaarheid (en bijbehorende gebruikswaarde) van het haven- en industriegebied door de omgeving als onvoldoende ervaren.
- het uiterlijk van het haven- en industriegebied is voor veel omwonenden onvoldoende, het hoger stapelen van containers, nabij de woonomgeving, zal dit ongenoegen versterken i.v.m. de bijbehorende visuele hinder (het hoger stapelen van containers is ook om economische redenen als niet interessant aangemerkt). Dit is overigens tegenstrijdig met het door inwoners aangedragen voordeel van het benutten van het hoger stapelen van containers als geluidscherm.
- De aanwezige bodemverontreiniging kan, met name in de oostelijke havengebieden waar een groot percentage van de terreinen in particulier eigendom is, de ontwikkeling van deelgebieden vertragen.

5.3 Invloed BRG op het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit

De opgave voor PMR ten aanzien van het leefomgevingsaspect ruimtelijke kwaliteit betreft de verbetering van de gebruiks- en toekomstwaarde van de ruimte in de regio. De belevingswaarde van de ruimte komt apart, in hoofdstuk 6 Beleving, aan de orde. De belangrijkste knelpunten ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit betreffen de bereikbaarheid van de woon-, recreatie- en natuurgebieden en de bodemkwaliteit. Het BRG-programma voorziet niet in het oplossen van al deze knelpunten. De diverse projectactiviteiten binnen BRG die

een bijdrage beogen te leveren aan het oplossen van het ruimtetekort middels intensivering van het ruimtegebruik, leiden tot een zuiniger en efficiënter gebruik van de ruimte en dragen aldus bij aan een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Tevens vergroot de 'versnelde' sanering van vervuilde bodems de gebruikswaarde van de grond in het bestaande haven- en industriegebied.

Een aantal van de projectactiviteiten leidt echter tot een verhoging van de geluidbelasting c.q. een vergroting van de gebruiksbeperkingen op andere terreinen en draagt aldus in negatieve zin bij aan de gebruiks- en toekomstwaarde van de ruimte. Daar waar zich een combinatie van knelpunten voordoet en dit niet via het generieke beleid of individuele projectactiviteiten kan worden opgelost, zal via een zogeheten gebiedsgerichte benadering naar oplossingen en verbetering van de leefomgevingskwaliteit worden gestreefd. Dit leidt tot een differentiatie in de omgevingskwaliteiten.

5.3.1 Bereikbaarheid

De verschillende veerverbindingen dragen bij aan een betere samenhang en relatie tussen het haven- en industriegebied en de (stedelijke) omgeving en vergroten daarmee de belevingswaarde van de ruimte. Tevens dragen deze verbindingen bij aan de gebruiks- en toekomstwaarde van met name de woongebieden in het haven- en industriegebied. Door de veerverbindingen liggen de woongebieden relatief minder geïsoleerd en worden de diverse recreatiegebieden beter bereikbaar. Dit kan bijdragen aan een beperking van het aantal autokilometers en de daarmee gepaard gaande milieubelasting in het gebied. De veerverbindingen bieden tevens mogelijkheden voor een lange afstand-fiets- en wandelroute langs de Noordzeekust.

De overige effecten en maatregelen ten aanzien van het aspect bereikbaarheid en het

thema Verkeer en vervoer komen (nader) aan de orde bij het deelnota Landaanwinning (zie hoofdstuk 8).

5.3.2 Bodemkwaliteit

In het BRG-programma zijn projectactiviteiten voorzien die leiden tot een wijziging van het ruimtegebruik of op de lange termijn tot een wijziging van de bestemming van de ruimte. Om deze projectactiviteiten mogelijk te maken kan aanvullende sanering noodzakelijk zijn.

Het moeten saneren van de bodem (en de bijbehorende kosten) vormt één van de factoren die de teruggave van terreinen bepaalt en het beter benutten en revitaliseren van het gebied in de weg staat. In de praktijk zal de bodemverontreiniging echter zelden of nooit de enige of allesbepalende factor zijn. In de teruggave en uitgifte van terreinen spelen eisen aan de vraagzijde van de markt een belangrijke rol. In deze eisen zijn andere vestigingsfactoren zoals oppervlakte, ligging, havendiepte en ontsluiting via water, weg en spoor vaak dominant.

Bovendien kan voor de projectactiviteiten die een wijziging van de bestemming inhouden, uitgegaan worden van een lange termijn horizon, waardoor de extra kosten sterk kunnen worden gespreid. De kosten kunnen ook worden verdisconteerd in de gronduitgifteprijsen.

Dit neemt niet weg dat in een sommige gevallen de saneringskosten wel dominant zijn en, in elk geval tijdelijk, de bedrijfsbeslissingen beïnvloeden [lit. 19]. Om deze knelpunten op te lossen is een project voorzien waarin een pakket van stimulerende maatregelen worden verkend die kunnen leiden tot een betere inpassing van bodemsanering in de ruimtelijke planning en bedrijfsvoering. Het instellen van een bodemsaneringsfonds is één van de mogelijkheden. Een dergelijk fonds biedt kansen voor het meteen meenemen van de saneringskosten bij de ontwikkeling van terreinen, zodat toekomstige belemmeringen voorkomen worden.

Door het fonds kan ook de bodemsanering van haventerreinen gefaciliteerd worden om vrijkomende ruimte sneller beschikbaar te krijgen voor hergebruik. Naar verwachting kunnen door de stimulerende maatregelen de diverse BRG-intensiveringsprojecten met enkele jaren versneld worden. Het uiteindelijke resultaat zal bijdragen aan een kwalitatief hoogwaardig en vitaal havengebied.





6

Beleving

6.1 Huidige situatie

Middels belevingswaardenonderzoek [lit. 5, 27 en 28] is onderzocht hoe mensen in Rijnmond hun woon- en leefomgeving waarnemen en waarderen en welke criteria hierin een belangrijke rol spelen. Het totale studiegebied is opgedeeld in vier deelgebieden: Noordoever, Stedelijk gebied van Rotterdam, Woonkernen in de haven en Rijnmond Zuid. Gebleken is dat werknemers in de haven en industrie hun woon- en leefomgeving niet anders waarderen dan niet-werknemers in de haven en industrie. Dit onderscheid is in de onderstaande beschrijving van de beleving dan ook niet gemaakt.

De inwoners van het studiegebied oordelen redelijk positief over hun woon- en leefomgeving in het geheel. Op basis van de huidige situatie is gebleken dat vrijwel alle respondenten letten op het (stedelijk of dorps) karakter van de woonplaats, het sociale klimaat in de buurt (de sfeer, de mentaliteit van de inwoners, de betrokkenheid van de mensen met elkaar), het groene karakter van de buurt en op de criminaliteit.

Gerelateerd aan de haven en industrie blijken vooral de luchtkwaliteit en de risico's voor de gezondheid van belang. Dit is vooral te wijden aan de (petro)chemische industrie en in mindere mate aan overlast van sluisverkeer

van en naar de haven. Het belang van geluid van verkeer en de haven blijkt, in vergelijking met andere belevingscriteria, slechts in beperkte mate een rol te spelen.

Belevingscriteria gerelateerd aan recreatie en natuur blijken van ondergeschikt belang. Men is redelijk positief over de nabijheid en de afwisseling in recreatiemogelijkheden en voorzieningen die ter plekke beschikbaar zijn. Men is echter in lichte mate negatief over de afstand van haven en industrie tot de recreatiemogelijkheden.

6.2 Invloed BRG op de beleving

Indien de intensiveringsprojecten leiden tot een toename van de chemie nabij de woonomgeving kan dit resulteren in een verslechtering van de beleving van de woon- en leefomgeving. De aanwezigheid van chemie geeft de inwoners een gevoel van onveiligheid, een gevoel van toename van de stankoverlast en een gevoel van toename van de risico's voor de gezondheid. Gezien de geluidproblematiek is het echter niet waarschijnlijk dat veel nieuwe chemieterreinen in het bestaande haven- en industriegebied beschikbaar zullen komen. Duidelijke voorlichting en communicatie richting de bewoners vormen de belangrijkste maatregelen om deze problemen op te lossen. Indien het veiligheidsbeleid in de toekomst strenger wordt, is wellicht een BRG-project nodig om aan de strengere eisen te voldoen.

Van de projecten die een verbetering van de leefomgevingskwaliteit beogen, zullen met

name de rivierparken en de groene inrichting van landtong Rozenburg een positieve bijdrage leveren aan de beleving van de inwoners van het studiegebied, omdat deze projecten een directe verbetering van het groene karakter van de buurt inhouden. De rivierparken en veerverbindingen dragen tevens bij aan een betere samenhang en relatie tussen het haven- en industriegebied en de (stedelijke) omgeving en vergroten daarmee de belevingswaarde van de ruimte.

De afstand van haven en industrie tot de recreatiemogelijkheden wordt verkleind en de recreatieve route door het gebied wordt verbeterd.

De projecten 'Gebiedsgerichte benadering' en 'De ontwikkeling van een toekomstvisie op Waalhaven-Oost' houden nadrukkelijk rekening met de beleving van de inwoners en leiden door het toepassen van maatwerk (per deelgebied) tot een verbetering van de beleving.

Planologische kernbeslissing

Deel B

Deel A

Milieu-effect-rapport

Samenvatting

Hoofdrapport

Deelnota MER

Bestaand
Rotterdam's Gebied

Deelnota MER

Landaanwinning

Deelnota MER

750 ha natuur-
en recreatiegebied

Gebruikte literatuur

Deelnota MER 750 ha natuur- en recreatiegebied	Deelnota MER Landaanwinning	Deelnota MER Bestaand Rotterdam's Gebied	Samenvatting Milieu-effect- rapport	Deel A Deel B Planologische kernbeslissing
--	--------------------------------	--	---	---

-
1. Samenwerkingsverband Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam, 'Het milieu in de regio Rotterdam', 1996
 2. Samenwerkingsverband Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam, 'Het milieu in de regio Rotterdam', 1997
 3. NEI i.s.m. DHV, 'Overige industrie', i.o.v. SM2V, Rotterdam, april 1999
 4. NEI i.s.m. DHV, 'Schuiven in de haven', i.o.v. SM2V, Rotterdam, april 1999
 5. SBRG, 'Milieuverkenningen Bestaand Rotterdams Gebied', Rotterdam, oktober 1999
 6. GHR, 'Quick scan Milieurimte', Rotterdam, februari 2000
 7. SM2V, 'Bijlage Milieu', Rotterdam, oktober 1999
 8. SBRG, 'Themadocument Verkeer & Vervoer', Rotterdam, september 1999
 9. H.M.E. Miedema, 'Response functions for environmental noise in residential areas', NIPG-TNO publikatienummer 92.021, 1992
 10. Provincie Zuid-Holland, 'Sectordocument externe veiligheid', 1998
 11. AVIV, 'Externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen landaanwinning', i.o.v. SM2V, juni 1999
 12. VHP, 'Eindrapportage natuur en recreatie, deel A: invulling dubbele doelstelling', i.o.v. SBRG, Rotterdam, december 1999
 13. bSR, 'Natuur in de haven van Rotterdam', i.o.v. het GHR, Rotterdam, september 2000
 14. dS+V, 'Buiten binnen bereik, Rapportage 750 ha Groen', i.o.v. Bestuurlijk Overleg Mainport, Rotterdam, februari 2000
 15. GHR, 'Conferentie geluid in de haven: Industrielawaai in Bestaand Rotterdams Gebied', Rotterdam, januari 2000
 16. Ecofys, 'Bestrijding van de CO₂-emissie in Rijnmond en Zuidwest Nederland', Utrecht, september 1999
 17. TNO-MEP, 'Industriële Energiebesparing', Apeldoorn, september 1999
 18. VROM, IPO en VNG, 'Vernieuwing Geluidhinderbeleid, Modernisering Instrumentarium Geluidbeleid', beleidsnota, 1998
 19. MMG Environment BV, 'Consequenties van bodemverontreiniging voor (her)inrichting en revitalisering BRG', Den Haag, juni 1999
 20. GHR, 'Verkenningen 2020; integrale verkenningen voor haven en industrie', Rotterdam, 1998
 21. Grontmij, 'Transport Maasvlakte 2', i.o.v. SM2V, De Bilt, januari 1999
 22. TNO-MEP, 'Luchtkwaliteit door transport in het kader van Landaanwinning', i.o.v. SM2V, Apeldoorn, juni 1999
 23. PMR, 'Afsprakenprotocollen en beoordelingskaders Milieu en Externe veiligheid', Utrecht, maart 2000
 24. ROM Rijnmond, 'De balans opgemaakt', voortgangsrapport, Rotterdam, 1998
 25. Samenwerkingsverband Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam, 'Het milieu in de regio Rotterdam', 1999
 26. AVIV, 'Vaarwegenstudie Rijnmond', i.o.v. provincie Zuid-Holland, Enschede, oktober 2000
 27. Ergo, 'Verkenkend Belevingswaardenonderzoek Bestaand Rotterdams Gebied', 1999
 28. Ergo, 'Toetsend Belevingswaardenonderzoek Bestaand Rotterdams Gebied', 1999
 29. Grontmij, 'Aanvulling geluideffecten railverkeer', i.o.v. EC PMR, De Bilt, februari 2001

A

Autonome ontwikkeling

De ontwikkeling die het studiegebied zal doormaken, wanneer er geen landaanwinning komt en de projectactiviteit in BRG niet uitgevoerd worden.

C

Co-siting

De situatie dat bedrijven zich in elkaars directe nabijheid vestigen om eenvoudig materiaalstromen en warmte uit te kunnen wisselen.

E

Emissie

Uitstoot van stoffen naar lucht of water.

Externe veiligheid

Veiligheid voor de mens in de omgeving van industrie of transportactiviteiten die gevaar kunnen opleveren; het gaat hierbij vooral om het vrijkomen van gevaarlijke stoffen.

G

Global Competition

Scenario van het Centraal Planbureau met gunstige economische ontwikkeling.

Grenswaarde

Het milieukwaliteitsniveau dat minimaal gehaald moet worden.

Groepsrisico (GR)

De kans per jaar dat in één keer een groep van tenminste een bepaalde grootte dodelijk wordt getroffen door een ongeval.

I

Immissie

De concentraties van verontreinigende stoffen in het milieu, dat wil zeggen in lucht of water.

Individueel risico (IR)

De kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval indien deze zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden.

Industriële Ecologie (IE)

Samenwerking tussen bedrijven onderling of tussen bedrijven en de overheid ten behoeve van een duurzame productie, efficiënter gebruik van energie, water, grondstoffen en ruimte en van een vermindering van de milieubelasting; IE kan de vorm hebben van een uitwisseling van restwarmte of reststromen of van het delen van bepaalde voorzieningen.

M

Mainport Rotterdam

De haven van Rotterdam en daaraan functioneel verbonden locaties, die samen de aan- en afvoer van goederenstromen verwerken en waar de daaraan verwante handels-, logistieke en industriële activiteiten plaatsvinden.

MKM

Milieukwaliteitsmaat; de eenheid waarin de gecumuleerde geluidbelasting wordt uitgedrukt.

O

Oriënterende waarde

Norm waarvan gemotiveerd kan worden afgeweken.

R

ROM-Rijnmond Convenant

Door 23 publieke en private partijen in 1993 ondertekend convenant betreffende een integrale, evenwichtige aanpak van de gewenste economische ontwikkeling van de mainport Rotterdam en de verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving in de regio, ‘de dubbele doelstelling’; de ondertekenaars stelden een lijst op van te ondernemen projecten en maatregelen; een studie naar de mogelijkheden van uitbreiding van de Maasvlakte werd opgenomen als één van deze ROM-projecten.

S

Schuifruimte

Ruimte op de landaanwinning (en in het bestaande haven- en industriegebied) voor bedrijven, die om verschillende redenen van de huidige locatie in het bestaande havengebied worden verplaatst; het gaat hierbij bijvoorbeeld om bedrijven, die op de huidige locatie niet verder kunnen uitbreiden, of bedrijven die nu of in de nabije toekomst hinder (zullen gaan) veroorzaken voor de leefomgeving, of bedrijven die vanwege overwegingen van clustervorming of herstructurering van een gebied beter ergens anders kunnen worden gevestigd.





Deelnota MER
750 ha natuur-
en recreatiegebied

Deelnota MER
Landaanwinning

Deelnota MER
**Bestaand
Rotterdam's Gebied**

Samenvatting
Milieu-effect-
rapport
Hoofdrapport

Deel A
Deel B
Planologische
kernbeslissing

