



MER Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse

Deelstudie Scheepvaartverkeer

Milieueffecten van het Voornemen

Datum

22 maart 2013

Projectcode

20110221

Versie

1.1

Paraaf versie:

Opdrachtgever

A. de Muynck (PMB)

Paraaf opdrachtgever:

opsteller

L.J. Goudswaard (I-Bureau)

projectleider

L.J. Goudswaard (I-Bureau)

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Nieuwe bestemmingsplannen voor Merwe-Vierhavens en Nieuw- Mathenesse	4
1.2	Het milieueffectrapport (MER)	4
1.3	Huidige situatie, autonome ontwikkeling en onderzocht voornemen	4
1.4	Twee varianten voor industrielawaai	8
1.5	Leeswijzer	8
2.	Wettelijke bepalingen en beleidskader	10
3.	Werkwijze	14
3.1	Afbakening	14
3.2	Uitgangspunten	14
3.2.1	Scheepvaart	14
3.3	Beoordelingssystematiek	17
4.	Effectbeschrijving bereikbaarheid scheepvaart	18
4.1	Huidige situatie	18
4.2	Autonome ontwikkeling	20
4.3	Voornemen	21
5.	Vergelijking en beoordeling van de effecten	24
6.	Maatregelen	25
7.	Leemten in kennis	26
8.	Evaluatie	27
9.	Literatuur en bronnen	28
	Bijlage 1 Kaarten	29

Bijlage 2 Rekenresultaten scheepvaart

35

1. Inleiding

1.1 Nieuwe bestemmingsplannen voor Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse

Voor het gebied Merwe-Vierhavens gelegen in Rotterdam en voor het gebied Nieuw-Mathenesse gelegen in Schiedam worden nieuwe bestemmingsplannen gemaakt voor de periode 2013-2023.

Elk bestemmingsplan doorloopt zijn eigen procedure en de daarbij horende procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r). Er is voor gekozen om de milieueffecten van beide plannen gezamenlijk te onderzoeken omdat beide gebieden aan elkaar grenzen, het geluidgezoneerde industrieterrein Havens Noord beide gebieden omvat en omdat beide bestemmingsplannen in 2013 in procedure zullen worden gebracht en dezelfde planperiode van 10 jaren beslaan.

Omdat in beide gebieden vrijwel geen lege kavels zijn, is uitbreiding van bedrijfsterrein slechts beperkt aan de orde. In het gebied Merwe-Vierhavens wordt een eerste stap gezet in de transformatie van dit gebied zoals die is aangegeven in de structuurvisie Stadshavens. In het gebied Nieuw-Mathenesse wordt de stap gezet in de herstructurering en vernieuwing van het bedrijfsterrein. Onderzocht is het voornemen voor beide gebieden zoals dat is beschreven in de notities Reikwijdte en detailniveau die door de beide gemeenten zijn vastgesteld. In het onderzochte voornemen blijven delen van beide gebieden een geluidgezoneerd industrieterrein en daarmee geschikt voor de vestiging van “grote lawaaimakers”.

1.2 Het milieueffectrapport (MER)

De kern van het MER is het hoofdrapport. Dit hoofdrapport bevat voor de milieuthema's verkeer en vervoer, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid een samenvatting van de inhoud van de desbetreffende deelstudies.

Per thema wordt in het MER aandacht besteed aan de volgende situaties:

- Huidige situatie
- Autonome ontwikkeling
- Onderzocht voornemen
- Bestemmingsplanalternatief

In het MER komen ook de overige thema's aan de orde; landschap en cultuurhistorie, bodem en archeologie, natuur, water. Verder wordt op basis van de verkregen inzichten ingegaan op duurzaamheid en gezondheid.

De onderhavige deelstudie is één van de deelstudies die ten grondslag liggen aan het MER. Deze deelstudie behandelt het onderdeel externe veiligheid.

Deze deelstudie behandelt de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en het onderzocht voornemen. De autonome ontwikkeling is de wijze waarop de twee gebieden zich ontwikkelen zonder uitvoering van het onderzochte voornemen. In het MER worden de milieueffecten van het

mogelijke toekomstige gebruik volgens het onderzochte voornemen afgezet tegen de milieusituatie die optreedt in de autonome ontwikkeling. Op basis van de uitkomsten van ondermeer het milieuonderzoek worden vervolgens het bestemmingsplanalternatief en de effecten hiervan bepaald als basis voor het bestemmingsplan.

1.3 Huidige situatie, autonome ontwikkeling en onderzocht voornemen

In bijlage 1 zijn de kaarten opgenomen van de huidige situatie, autonome ontwikkeling en het onderzochte voornemen. Hieronder een beschrijving van deze situaties.

Merwe-Vierhavens

Huidige situatie

Het gebied Merwe-Vierhavens is thans in gebruik door havengebonden bedrijvigheid, een gasgestookte warmte/elektriciteitscentrale, kantoren en enkele overige functies. In de havens worden schepen afgemeerd. Er vindt op- en overslag van goederen plaats, zoals droge bulk, fruit en sappen. In de kaart Huidige situatie in de bijlage is het huidige gebruik aangegeven. Voor de havengebonden bedrijvigheid is de functie weergegeven in deelsegment-aanduidingen zoals die door het Havenbedrijf gebruikt worden. Dit gebied wordt in de deelstudie aangeduid als havengebied, het overige gebied als stedelijk gebied.

Autonome ontwikkeling

Ook zonder het nieuwe bestemmingsplan zullen in het gebied Merwe-Vierhavens in de periode 2013-2023 ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden. Zo zijn er onder andere ruime mogelijkheden voor zware bedrijfsactiviteiten in het gebied waar nu de handels- en industrieverordening geldt, de daadwerkelijke mogelijkheden worden echter beperkt doordat vrijwel het hele gebied al in gebruik is en doordat de (milieu)ruimte voor bedrijven is vastgelegd in milieuvergunningen en in de geluidszone Havens-Noord. Gelet op de Havenvisie 2030 en de Structuurvisie Stadshavens, is een autonome ontwikkeling louter gebaseerd op de vigerende (bestemmings)regelingen niet realistisch en daar wordt dan ook niet van uitgegaan. Aldus is gekozen dat het gebied Merwe-Vierhavens in de autonome ontwikkeling in gebruik is, overeenkomstig de reeds bestemde en vergunde ruimte die nog ingevuld kan worden. In de kaart Autonome ontwikkeling is aangegeven waar in de autonome ontwikkeling sprake is van een andere functie dan in de huidige situatie. Het gaat in het havengebied om:

- het nu niet gebruikte gebied hoek Keileweg / Benjamin Franklinstraat waar vanwege de ruimte in het erfpachtcontract in de autonome ontwikkeling de vestiging van een emailleerfabriek mogelijk is
- bestaande havenbedrijven die binnen hun terreingrenzen nog kunnen uitbreiden. Het gaat om een tweetal locaties waar een uitbreiding van activiteiten mogelijk is tot 'overig stukgoed'.

Verder neemt de lading-doorzet binnen de bestaande havenbedrijven naar verwachting toe met gemiddeld 1% per jaar.

Voornemen

Het onderzochte voornemen is gebaseerd op de situatie zoals beschreven in de notities Reikwijdte en detailniveau die door de beide gemeenten zijn vastgesteld ^{1 2}.

De omvang van nieuwe ontwikkelingen (indicatief) in het stedelijk gebied op de bestaande activiteiten, bebouwing is aan gegeven in onderstaande tabel 1.1.

In het stedelijk gebied van Merwe-Vierhavens krijgt de functie bedrijven milieuruimte tot maximaal VNG milieucategorie 3.1³, zie de Kaart Voornemen (maximale VNG milieucategorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten) in bijlage 1. Overige nieuwe functies zie de kaart Voornemen (functies die wijzigen). In het bestemmingsplan van het onderzochte voornemen wordt het havengebied bestemd voor havendeelsegmenten zoals aangegeven op de kaart Voornemen (Totaalbeeld) in bijlage 1, hierbij is alleen een milieucategorie aan de orde als dit is aangegeven op de Kaart Voornemen (maximale VNG milieucategorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten) in bijlage 1.

Tabel 1.1 Omvang nieuwe ontwikkelingen in het stedelijk gebied van Merwe-Vierhavens

Ligging en soort ontwikkeling	Omvang onderzocht voornemen
Vierhavensblok (bestemming G5): - kantoren, bedrijven	32.000 m2
Noordzijde van de Keilehaven (bestemming G5): - kantoren, bedrijven	18.000 m2
Zuidzijde van de Keilehaven (bestemming G5): - kantoren, bedrijven	3.000 m2
Marconistrip (bestemming G3 en G8): - horeca/ retail in huidige loods - multifunctioneel gebruik (winterterras, horeca/retail, evenementen, workshops) - buitenterras	200 m2 300 m2 500 m2

In het havengebied van Merwe-Vierhavens omvat het onderzochte voornemen verder de volgende functiewijzigingen:

- de twee pieren in de Merwehaven die in de huidige situatie in gebruik zijn voor 'overig stukgoed,fruit' krijgen de ruimte tot 'overig stukgoed'. Voor nieuwe bedrijvigheid geldt de voorwaarde maximaal een VNG milieucategorie 3.1 bedrijf in overig stukgoed.
- buiten de twee pieren wordt het overige gebied in gebruik voor 'overig stukgoed,fruit' en 'overig stukgoed, sappen' verruimd tot 'overig stukgoed' (betreft de RFT pier en het sappencuster).

¹ De notitie R&D Merwe-Vierhavens ging er van uit dat op de twee pieren in de Merwehaven het huidige gebruik zou worden voortgezet. Nadien is besloten om dat gebruik te verruimen. Zie volgende pagina.

² Onderzocht is de variant 1 zoals beschreven in de Notitie R&D Merwe-Vierhavens. Die variant bestaat uit de 'Flexibiliteit voor (haven)bedrijvigheid' en 'Voorbereiden transformatie' zonder toepassing van de wijzigingsbevoegdheid naar wonen en zonder verkleining van het geluidgezoneerde industrietrein.

³ In de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' [VNG-2009] zijn bedrijfsactiviteiten gelet op ruimtelijk relevante milieuaspecten ingedeeld in categorieën. VNG milieucategorie 1 heeft weinig milieuruimte nodig, een bedrijf in VNG milieucategorie 6 kan veel milieuruimte nodig hebben. Per milieucategorie zijn richtafstanden beschikbaar tussen enerzijds de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning.

- het gebruik van de strook ten zuiden van de Keilestraat wordt 'andere havengerelateerde bedrijvigheid en/of overig stukgoed
- in het gebied met de functie Power is in het onderzochte voornemen rekening gehouden met het gebruik van deze locatie voor een gasgestookte electriciteitscentrale of gebruik voor gasgestookte warmteketels gelet op een concept-vergunningaanvraag voor dergelijke ketels.
- in het gebied met de functie Utilities is bij de komst van nieuwe bedrijvigheid toegestaan Utilities tot maximaal VNG milieucategorie 3.1.
- op de locatie 'chemische industrie' is bij de komst van nieuwe bedrijvigheid toegestaan chemische industrie tot maximaal VNG milieucategorie 3.1. Omdat tijdens het milieuonderzoek de vergunning voor de vestiging van een emailleerfabriek op deze locatie is ingetrokken is het onderzochte voornemen niet langer uitgegaan van een emailleerfabriek op deze locatie.
- de locatie overig droog massagoed aan de grens van Schiedam-Rotterdam wordt uitgebreid met 'overig droog massagoed' op een nu nog leeg kavel.

Nieuw-Mathenesse

In het gebied Nieuw-Mathenesse zijn in de huidige situatie bedrijven gevestigd in diverse segmenten, waaronder enkele distilleerderijen en bedrijven die verbonden zijn met de distilleerderijen (glasfabriek, specerijen groothandel), een aantal bouwbedrijven en een aantal bedrijven in de autobranche (reparatie, onderhoud). Het huidige gebruik is aangegeven op de kaart Huidige situatie.

Het gebruik is in de autonome ontwikkeling nagenoeg hetzelfde als in de huidige situatie. In de kaart Autonome ontwikkeling is aangegeven waar in de in de autonome ontwikkeling sprake is van een andere functie dan in de huidige situatie. Het gaat om een kavel aan de Maasdijk dat als bedrijfsterrein in gebruik wordt genomen.

De functies in het gebied die in het onderzochte voornemen wijzigen zijn aangegeven op de kaart Voornemen en in tabel 1.2. Het betreft de vestiging van gemengde doeleinden op een klein kavel nabij de Koemarkt en de invulling van de lege kavels van het Gustoterrein als bedrijfsterrein, met een wijzigingsbevoegdheid naar cultuur en ontspanning, dienstverlening, horeca 1, maatschappelijke voorzieningen, dagrecreatie of sport, echter onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat de bedrijfsdoeleinden geselecteerd zullen worden op hun verkeersluheid en "verkeersarmheid".

Er wordt een beperkte intensivering van het ruimtegebruik mogelijk gemaakt: het bebouwingspercentage wordt vergroot ten opzichte van de huidige situatie en de bebouwingshoogte neemt met maximaal 1 bouwlaag toe. Verder vinden er geen noemenswaardige wijzigingen plaats in de hangebonden bedrijvigheid.

Tabel 1.2 Omvang nieuwe ontwikkelingen in het gebied Nieuw-Mathenesse

Nieuwe ontwikkelingen Nieuw-Mathenesse	Omvang onderzochte voornemen
Vrom-locatie (bestemming gemengde doeleinden)	2.000 m2
Van Deventerstraatedriehoek (bestemming bedrijven)	20.000 m2
Middengebied (bestemming bedrijven)	15.000 m2
Zuidpunt (bestemming bedrijven)	8.000 m2
Ingebruikname Gustoterrein, ingebruikname lege kavels (bestemming bedrijven*)	3,4 ha
Terreingedeelte zuid, in gebruik name lege kavel terreingedeelte zuid (bestemming bedrijven)	0,5 ha

*) met mogelijkheid van gemengde doeleinden (wijzigingsbevoegdheid).

In het gebied Nieuw-Mathenesse is de milieuruimte voor nieuwe bedrijven en bedrijvigheid beperkt tot maximaal VNG milieucategorie 3.2 of (in zones nabij woningen) 3.1 en 2. Zie de kaart Voornemen (maximale VNG milieucategorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten) in bijlage 1.

1.4 Twee varianten voor industrielawaai

Gezien de wijzigingen in het gebied binnen de geluidzone voor industrielawaai ten opzichte van de situatie van 1992 is voor het gebied Merwe-Vierhavens zonder meer al een verkleining van de geluidzone mogelijk. Zo heeft de strook langs de Vierhavensstraat al een andere bestemming gekregen en ook de Marconistrip heeft geen industriële invulling meer.

Een verkleining van het industrieterrein is noodzakelijk om de in de Structuurvisie Stadshavens voorziene toekomstige transitie mogelijk te maken.

In het onderzochte voornemen worden voor het thema industrielawaai twee varianten onderzocht: In variant 1 vindt geen verkleining van het industrieterrein plaats.

In variant 2 vindt wel verkleining plaats en wordt in het gebied Merwe-Vierhavens het stedelijk gebied uit het industrieterrein gehaald. In Nieuw-Mathenesse wordt het industrieterrein verkleind tot het gedeelte ten westen van de Nieuw-Mathenesserstraat en ten noorden van de Maasdijk.

1.5 Leeswijzer

Overall waar in de deelstudie wordt gesproken over 'voornemen' gaat het om het onderzochte voornemen van beide gemeenten. De deelstudie beschrijft de gezamenlijke milieueffecten van het onderzochte voornemen. Steeds wordt aangegeven in welk gebied (Merwe-Vierhavens, Nieuw-Mathenesse, of elders in het studiegebied) de milieueffecten optreden. Daar waar relevant wordt beschreven welke bron(nen) in welk gebied de milieueffecten veroorzaken.

Op basis van de uitkomsten van ondermeer het onderzochte voornemen wordt het bestemmingsplanalternatief bepaald als basis voor het bestemmingsplan.

De opzet van de deelstudie is als volgt. Hoofdstuk 2 beschrijft kort het voor het thema relevante beleid en de relevante wet- en regelgeving. Hoofdstuk 3 beschrijft de aanpak waarbij het thema wordt afgebakend en de werkwijze wordt uitgelegd. Ook is hierin het beoordelingskader gedefinieerd op basis waarvan de effecten van het onderzochte voornemen worden bepaald en vergeleken met de situatie in de autonome ontwikkeling. In de hoofdstukken 4 en 5 worden de effecten beschreven en beoordeeld. In hoofdstuk 6, 7 en 8 worden achtereenvolgens behandeld

maatregelen, leemten in kennis en evaluatie. De deelstudie sluit af met een hoofdstuk literatuur en bronnen.

In de deelstudie wordt verwezen naar kaarten met de aanduiding van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en het onderzochte voornemen van de deelgebieden Nieuw-Mathenesse en Merwe-Vierhavens (Bijlage 1).

2. Wettelijke bepalingen en beleidskader

Europees vervoersbeleid

De vervoerssector van de EU is een belangrijke sector: het transport draagt voor ongeveer 7 procent bij aan het Europese Bruto Nationaal Product. De vraag naar vervoer neemt elk jaar met gemiddeld 2 à 3% toe (www.europa-nu.nl). De Europese wet- en regelgeving op het terrein van vervoer is er onder andere op gericht om drempels weg te nemen voor het internationale vervoer binnen de Europese Unie. Het vervoersbeleid van de EU streeft naar de totstandbrenging van vrij transport. De EU beschouwt daarbij het combineren van vervoersmethoden in goederenvervoer als een belangrijke maatregel om de file- en milieuproblematiek aan te pakken (multimodaal vervoer). Wegvervoer vindt in deze visie alleen plaats in de eerste en laatste fase van het traject. Water en spoor worden dan de belangrijkste vervoersmiddelen voor de fasen daartussen.

In oktober 2011 nam de Commissie een voorstel aan om het huidige kluwen van Europese wegen, spoorwegen, luchthavens en kanalen om te vormen. Hiermee zou één geïntegreerd vervoersnetwerk kunnen ontstaan (TEN-T). Om dit te bereiken moeten knelpunten weggewerkt worden, de infrastructuur verbeterd en het grensoverschrijdend vervoer van passagiers en goederen binnen de EU gestroomlijnd. Het nieuwe netwerk zal zorgen voor veiliger verkeer met minder verstoppingen dat zich sneller en vlotter kan verplaatsen. Tegen 2050 moeten de grote meerderheid van Europeanen en bedrijven zich op maximaal 30 minuten van het toevoernetwerk bevinden. Door de betere verbindingen tussen de verschillende vervoerswijzen wordt tevens bijgedragen aan de klimaatdoelstellingen van de EU.

Bereikbaarheid Havenvisie 2030

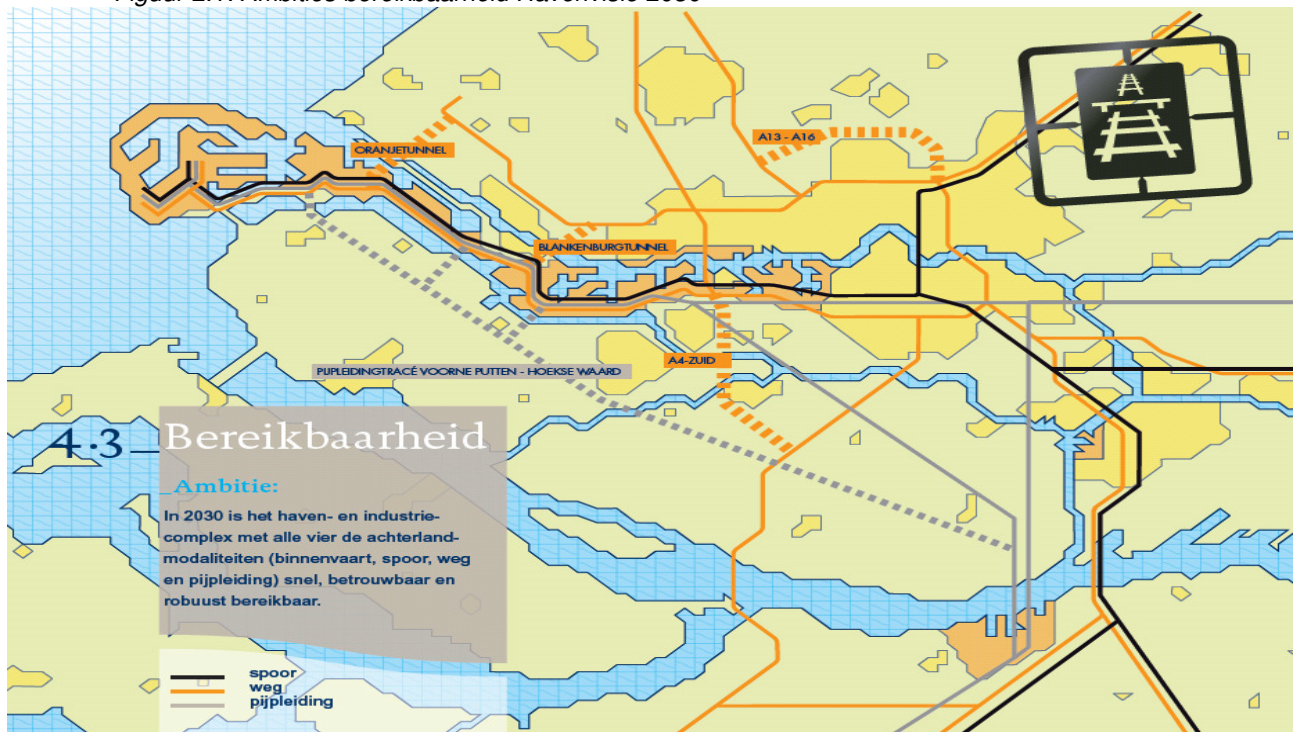
In de Havenvisie 2030 wordt Rotterdam als het toonaangevende Europese knooppunt voor mondiale en intra-Europese goederenstromen gezien. Dé global hub van Europa voor containers, fuel en energy-stromen. Rotterdam vormt met het achterland een geïntegreerd netwerk en is koploper op het gebied van duurzame en efficiënte ketens. De uitdaging zit onder andere in een substantiële vergroting van de economische activiteit en overslag, in de transitie van de industrie naar niet-fossiele grondstoffen, in het minimaliseren van energieverbruik en uitstoot en in de realisatie van een snel, betrouwbaar, efficiënt en duurzaam logistiek systeem. Specifiek voor het realiseren van de Global Hub zijn de doelen:

- flink verbeteren van de efficiency van logistieke ketens;
- uitbreiden van het Europese netwerk van inland hubs én spoor- en binnenvaartinfrastructuur.

Voor een sterke Global Hub en een sterk Europe's Industrial Cluster zullen de Eemhaven en de westzijde van de Waalhaven verder uitgroeien tot een shortsea-cluster met nieuwe logistieke en distributieconcepten, zoals cross docking (waarbij goederen vanuit de container direct worden verspreid naar verschillende afnemers) en breakbulk platforms (waarbij op containerterminals voorzieningen voor specifieke ladingsoorten zijn). Een voorbeeld hiervan is de realisatie van Coolport voor de overslag van groente, fruit en andere versproducten. De overslag in de Waal-Eemhaven groeit sterk en het gebied gaat steeds meer een spilfunctie vervullen in het intra-Europese transport. De opgaven spitsen zich toe op:

- Efficiency door afstemming en regieorganisaties
- Versterking van het achterlandnetwerk
- Realiseren van een modal shift
- Personenvervoer
- Een betrouwbaar en robuust infrastructuurnetwerk in en rond de haven
- En een betrouwbaar en robuust infrastructuurnetwerk naar en van het achterland.

Figuur 2.1: Ambities bereikbaarheid Havenvisie 2030



Vervoer over water neemt een belangrijke plaats in de Europese transportsector in. Ongeveer 90% van de handel die met een land buiten de EU plaatsvindt, gaat over water. Voor handel tussen de lidstaten is dat ruim 40%. Het Deltagebied met het Rotterdams havengebied verbindt de Nieuwe Waterweg met bijvoorbeeld de Westerschelde via de Rijn - Schelde verbinding. Dat is voor de scheepvaart van internationaal belang. In het Deltagebied staan belangrijke havenuitbreidingen op stapel, zoals Maasvlakte 2. Goed onderhouden vaarwegen zijn belangrijk voor de scheepvaart. Bijvoorbeeld door de vaardiepte op peil te houden, bruggen en sluizen tijdig op te knappen en door vaargeulen, sluizen, en bruggen groter te maken, zodat er grotere schepen kunnen varen.

Voor de scheepvaart is het Nederlandse rivierengebied de schakel tussen de grote zeehavens en het Europese achterland. De beheerder van de grote rivieren in Nederland, inclusief de Nieuwe

Maas, is Rijkswaterstaat. Haar beleid staat beschreven in het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW). Het BPRW geldt voor de jaren 2010-2015. Het beleid is gericht op:

- Het beschermen tegen overstromingen en zorgen voor voldoende, schoon en gezond water. Niet alleen voor mensen, maar ook voor planten en dieren.
- Het onderhouden van de hoofdvaarwegen en in goede banen leiden van het scheepvaartverkeer. Zo kunnen beroeps- en pleziervaart zich vlot en veilig bewegen.
- Het aandacht besteden aan andere gebruiksfuncties van water. Denk hierbij aan het gebruik van water voor scheepvaart, recreatieve doeleinden, of als koelwater voor de industrie.

Eén van de kerntaken van Rijkswaterstaat is zorgen voor veilig vaarverkeer.

Scheepvaartverkeerscentrales, stewards, regels en controles moeten daarvoor zorgen. In de Scheepvaartverkeerswet (Svw) is de basis van alle verkeersregels voor de scheepvaart neergelegd. Daarin staan algemene regels voor het veilige en vlotte verloop van het scheepvaartverkeer. Deze regels zijn verder uitgewerkt in scheepvaartreglementen. De Wet is van toepassing op het verkeer van alle types schepen en andere vaartuigen, inclusief de recreatievaart. De Svw regelt onder meer:

- De veiligheid en de doorstroming van het scheepvaartverkeer
- Het instandhouden en onderhouden van vaarwegen
- Het voorkomen of beperken van schade door het scheepvaartverkeer aan oevers, dijken, bruggen en dergelijke
- Het voorkomen of beperken van verontreiniging door scheepvaart

In de Binnenvaartwet zijn de eisen vastgelegd die aan de bouw, de inrichting en de uitrusting van een (vracht)schip worden gesteld. Ook regelt deze wet de eisen die aan de vakbekwaamheid van schippers wordt gesteld, bijvoorbeeld wanneer een groot vaarbewijs vereist is. In het Binnenvaartpolitiereglement, zoals het Scheepvaartreglement Gemeenschappelijke Maas, staan de voorrangsregels, regels over verlichting en geluidssignalen, en verkeerstekens.

In het Loodsplichtbesluit uit 1995 en de wijzigingen op dat besluit uit 2001, staat beschreven voor welke schepen de loodsplicht geldt en welke uitzonderingen en ontheffingen er zijn.

In de haven van Rotterdam zijn de internationale regels van de IMO, zoals de SOLAS en zijn aanhangsels (bijvoorbeeld de IMDG-code en de IBC) en nationale regels, inclusief de aanbevelingen van de Europese Unie, van kracht. Verder zijn hier, net als op de Nederlandse binnenwateren, het ADN en het Binnenvaartpolitiereglement (BPR) van toepassing. Naast deze landelijke regelgeving is in de havens van regio Rotterdam een specifieke havenbeheersverordening - "huisregels" van de haven - van toepassing. Het beheer van de Rotterdamse haven berust bij de havenmeester. Zo heeft de havenmeester van Rotterdam de bevoegdheid om Bekendmakingen aan de Scheepvaart (BAS) uit te geven, van bijvoorbeeld vaarbeperkingen vanwege stremmingen, afmetingenbeperkingen, festiviteiten of oefeningen. De havenmeester verleent onder bepaalde voorwaarden ook zogenaamde toestemmingen: vergunningen, ontheffingen, erkenningen of aanwijzingen. De havenmeester verleent

bijvoorbeeld de vergunning voor communicatievaren of voor het sjoeren van containers aan boord van zeeschepen. Daarnaast kan de havenmeester van bepaalde voorschriften in de havenregelgeving ontheffing verlenen, waarmee het onder voorwaarden mogelijk is af te wijken van deze voorschriften, zoals voor het gebruik van ankers of het ontsmetten van schepen.

3. Werkwijze

3.1 Afbakening

In de volgende tabel zijn de voor scheepvaartverkeer relevante ruimtelijke ingrepen weergegeven die de komende 10 jaar in het plangebied worden voorzien en de mogelijke milieueffecten die daarvan het gevolg kunnen zijn. Het gaat om ingrepen die deels autonoom al plaatsvinden en deels onderdeel zijn van het voornemen.

Tabel 3.1: Ingreep-effectrelaties

Ingreep	Effect
Verruimen van de activiteiten "overig stukgoed-fruit" en "overig stukgoed-sappen" naar "overig stukgoed".	Toename van het scheepvaartverkeer en daarmee gepaard gaande emissieveranderingen van geluid en lucht met effecten op bestaande woningen en kantoren in Rotterdam en Schiedam.
Uitbreiden van de activiteit "Overslag overig droog massagoed"	Toename van de overslag en daarmee gepaard gaande emissieveranderingen van geluid en lucht (met name stof) met effecten op bestaande woningen en kantoren met name in Schiedam. Toename van auto- en scheepvaartverkeer en daarmee gepaard gaande emissieveranderingen van geluid en lucht met effecten op bestaande en nieuwe woningen en kantoren in Rotterdam en Schiedam.
Omzetten van de activiteit "niet-havengerelateerde activiteiten" in "andere havengerelateerde activiteiten" en/of "overig stukgoed"	Toename van het scheepvaartverkeer en daarmee gepaard gaande emissieveranderingen van geluid en lucht met effecten op bestaande en nieuwe woningen en kantoren in Rotterdam en Schiedam.

Gelet op de omvang van de ingrepen (zie hoofdstuk 4) zullen de effecten met name lokaal optreden.

Voor scheepvaart wordt met name gekeken naar de effecten op de bereikbaarheid van de Merwe-Vierhavens via de Nieuwe Maas aan de zuidzijde van het plangebied.

3.2 Uitgangspunten

Het relevante aspect voor scheepvaartverkeer is bereikbaarheid. De bereikbaarheid wordt bepaald op basis van de verhouding tussen intensiteiten en capaciteiten op vaarwegen.

3.2.1 Scheepvaart

In Merwe-Vierhavens is een breed scala aan bedrijven gevestigd. Door het Havenbedrijf Rotterdam is opgegeven welke typen van bedrijvigheid scheepvaartverkeer genereert. De scheepvaartverkeersproductie van Merwe-Vierhavens is in deze deelstudie berekend op basis van kengetallen van het Havenbedrijf per hectare per havendeelsegment. De kengetallen en de rekenresultaten zijn te vinden in bijlage 2 van deze deelstudie.

In het plangebied Nieuw-Mathenesse is een breed scala aan bedrijven gevestigd. Uitgangspunt voor deze deelstudie is dat alleen de glasfabriek over water wordt bevoorraad

Op de vaarwegen in en rondom Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse is zowel binnenvaart als zeevaart aanwezig. De verkeersproductie van Waal-Eemhaven is eerder berekend in het kader van de Bereikbaarheidsstudie Waal- en Eemhaven [HbR-2009] en vertaald naar de structuurvisie en het PlanMER Stadshavens [Rdam 2010-1]. Daarbij zijn intensiteiten bepaald en verdeeld over het vaarwegennet: zijnde de Nieuwe Maas ter hoogte van de M4H, de Eemhaven en de Waalhaven. Het gaat daarbij vooral om de segmenten containers, overig stukgoed en overig droog massagoed. Voor de Nieuwe Maas worden de aantallen binnenvaart- en zeevaartschepen bij elkaar opgeteld om de totale intensiteit op de vaarweg te bepalen. Dienst- en recreatievaart kent een grote flexibiliteit in tijd en ruimte en wordt daarom beschouwd als niet bepalend voor de doorstroming op de vaarwegen in het havengebied, ze worden daarom in deze deelstudie buiten beschouwing bij de confrontatie van intensiteiten en capaciteiten.

Verdere aannames zijn:

- een etmaal heeft 24 werkbare uren (zeevaart en binnenvaart);
- één scheepvaartbezoek omvat 2 scheepvaartbewegingen,
- de binnenvaart kent 338 werkdagen (Bron: MER MV2 p. 53), de zeevaart 365 werkdagen per jaar.

Zeevaart

Het aantal scheepsbezoeken voor 2010 is bekend en opgenomen in de jaarlijkse uitgave van Havenbedrijf Rotterdam, "Haven in cijfers".

De classificatie in scheepsklassen is gebaseerd op de door DHMR gewenste classificatie ten behoeve van het toelatingsbeleid en nautische afhandeling.

Tabel 3.2: Indeling scheepsklassen

Scheepsklasse	Lengte (m)	Diepgang (m)
1	< 120	
2	120-200	
3	200-300	
4	> 300	< 14,3
5a (Maasgeulers)	> 300	14,3-15,5
5b (Maasgeulers)	> 300	15,5-17,4
6 (Geulers)	> 300	> 17,4
7 (LNG carriers)	Max. 315	Max. 13
8 (RoRo)	Max. 215	Max. 7

Bron: [Rdam 2012-1]

Binnenvaart

De kengetallen binnenvaart zijn gebaseerd op actuele tellingen in 2010. Hierbij is de indeling naar type binnenvaartschepen gebaseerd op een indeling in lengteklassen:

- <15 meter (recreatievaart⁴),
- >15<35 meter (passagiers- plus beroepsvaart, i.e. dienstenvaartuigen⁵),
- >35 meter (beroepsbinnenvaart).

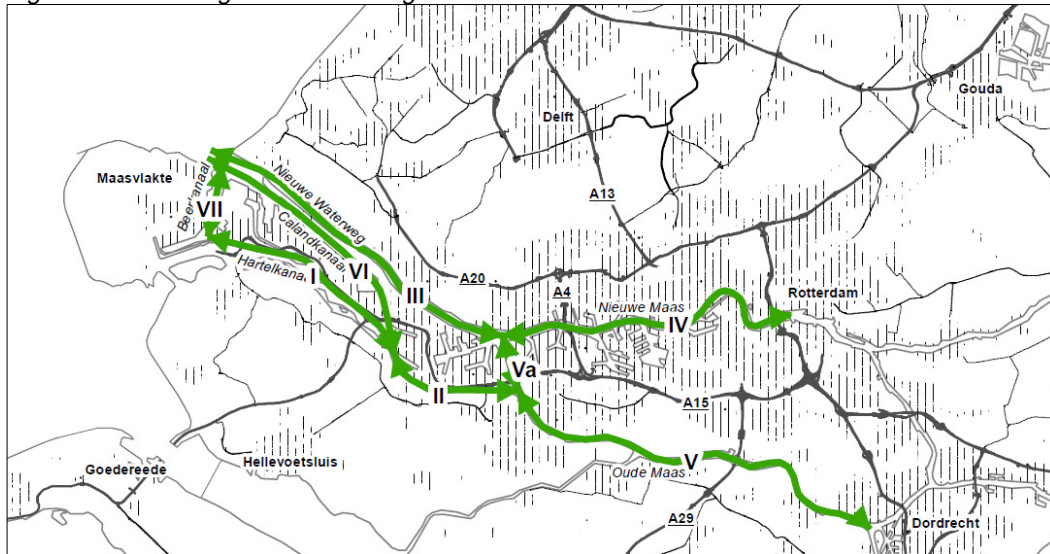
In deze deelstudie wordt alleen de categorie > 35 meter meegenomen. Deze categorie betreft de beroepsbinnenvaart. In het vervolg wordt dit aangeduid met kortweg “binnenvaart”. De verkeersproductie is opgebouwd uit twee elementen:

1. de verkeersproductie van de locaties waar geen veranderingen in activiteiten (deelsegmenten) plaatsvinden, die wordt aangehouden op 0% groei in intensiteit van het scheepvaartverkeer per jaar⁶;
2. de verkeersproductie van de locaties waar veranderingen in activiteiten (deelsegmenten) plaatsvinden.

Vaarwegen

De vaarwegen in de wijde omgeving van het plangebied zijn weergegeven op de volgende afbeelding. Voor MER M4H gaat het vooral om de Nieuwe Maas (vaarweg IV), het traject van de Nieuwe Waterweg naar het achterland.

Figuur 3.1: Vaarwegen in het studiegebied



⁴ Recreatievaart wordt niet verwacht in M4H.

⁵ De dienstenvaartuigen die de Merwe- en Vierhavens bezoeken zijn RPA-vaartuigen en roeiersvletten. De zeeschepen die Merwe- en Vierhavens bezoeken (voornamelijk kleinere feeders en coasters) zijn zelf manoeuvrerend en worden niet geassisteerd door slepers. Aangenomen wordt dat eenmaal per etmaal een RPA-boot een bezoek brengt aan de M4H. Aangenomen wordt dat de helft van de circa 2 zeevaartbezoeken per etmaal aan M4H gepaard gaat met een bezoek van roeiersvletten (alleen voor aanmeren, ontmeren is met het type bezoekende zeeschepen zelf mogelijk). Het aantal vaarbewegingen van dienstenvaartuigen is aldus zodanig gering dat het in het verdere onderzoek buiten beschouwing kan blijven.

⁶ Dit MER gaat uit van 1% groei van de ladingdoorzet per jaar. Deze groei kan echter geacommodeerd worden vanwege ontwikkelingen in de gemiddelde call size van binnenvaartschepen. Uit het TNO rapport Vlootontwikkeling Binnenvaart [26] blijkt dat tot 2020 een gemiddelde groei van het laadvermogen van rond de 2% per jaar mag worden verwacht. De aanname dat het binnenvaartverkeer in 2023 met 0% toeneemt t.o.v. 2010 is daarom conservatief.

Op basis van het aantal vaarstroken op de vaarweg is een inschatting van de capaciteit gemaakt. De vaarwegcapaciteiten van het Hartelkanaal (tussen het Calandkanaal en de Oude Maas; vaarweg II) en de Nieuwe Waterweg (tussen de Oude Maas en de Noordzee; vaarweg III) zijn overgenomen uit het MER Havenbestemmingsplannen [HbR-2012]. Vervolgens heeft een omrekening plaatsgevonden naar vaarwegbewegingen per uur. Het gaat daarbij voor de Nieuwe Maas om een capaciteit van 150 scheepvaartbewegingen per uur in beide richtingen samen.

Intensiteit / Capaciteit – verhoudingen (I/C)

Voor de Nieuwe Maas ter hoogte van de M4H wordt een I/C-verhouding berekend op basis van het totale aantal binnenvaart- en zeescheepvaartbewegingen⁷. De berekende I/C-verhoudingen zijn ondergebracht in de volgende I/C-classes:

- I/C-verhouding < 0,8: goede situatie. De afwikkeling kent geen problemen.
- I/C-verhouding 0,80-0,90: hoge belastingen. Er is beginnende aanleiding voor capaciteitsverruimende maatregelen.
- I/C-verhouding >0,90: erg hoge belasting vaarwegen. Een I/C-verhouding boven deze waarde kan aanleiding zijn om maatregelen op het gebied van verkeersgeleidingssystemen te nemen. Deze waarde wordt derhalve aangehouden om aandachtspunten aan te duiden, al hoeft bij hoge I/C-verhoudingen niet automatisch sprake te zijn van een problematische verkeersafwikkeling (bij drukte op vaarwegen zal de scheepvaart over het algemeen anticiperen door meer van de vaarwegbreedte te gebruiken dan de enkele vaarbaan).

3.3 Beoordelingssystematiek

Het volgende toetsingskader is gehanteerd:

Tabel 3.2: Waarderingsystematiek voor bereikbaarheid

Indicator	Criterium	Meeteenheid	Waardering	
Bereikbaarheid over het water	I/C-verhouding	Aantal klassen-verschuivingen in de I/C verhouding	++	Meer dan 2 verschuivingen naar betere situatie
			+	1 - 2 Verschuivingen naar betere situatie
			0	Geen verschuivingen
			-	1 - 2 Verschuivingen naar slechtere situatie
			--	Meer dan 2 verschuivingen naar slechtere situatie

⁷ Hiervoor is aangenomen dat elk schip even zwaar telt, onafhankelijk van de lengte of klasse en onafhankelijk van of het binnenvaart of zeevaart betreft.

4. Effectbeschrijving bereikbaarheid scheepvaart

4.1 Huidige situatie

Plangebied Merwe-Vierhavens

Dit gebied is voor het scheepvaartverkeer ontsloten door middel van de Merwehaven (3 havens) en de Vierhavens (Keilehaven, Lekhaven, IJsselhaven en Koushaven).

Bezoekende zeevaart M4H

In de huidige situatie vinden per etmaal op de Nieuwe Maas gemiddeld circa 2 zeevaartbewegingen van en naar Merwe-Vierhavens plaats, waarvan de helft gericht op een bezoek aan het fruitcluster in Merwehavens en de helft gericht op bezoek aan het sappencuster in Vierhavens (zie figuur 4.1)

De verblijftijd van de zeeschepen aan de kades bij de terminals is doorgaans zo kort mogelijk. Ze worden meestal direct geladen en gelost en vertrekken dan weer naar hun volgende bestemming.

Bezoekende binnenvaart M4H

In de huidige situatie vinden per etmaal op de Nieuwe Maas gemiddeld circa 6 binnenvaartbewegingen van en naar Merwe-Vierhavens plaats, waarvan de helft gericht op een bezoek aan het fruitcluster in Merwehavens en de helft gericht op bezoek aan het sappencuster in Vierhavens (zie figuur 4.1)

In Merwe-Vierhavens liggen in de winterperiode rivercruisesschepen afgemeerd. Daarnaast worden pieren in de Merwehavens momenteel gebruikt door wachtende binnenvaartschepen. Dit is echter tijdelijk van aard en zal in 2023 niet meer van toepassing zijn. De pieren worden niet aangemerkt als formele wachtplaats voor binnenvaart. Wel is de eerste 170 m op de kop van de Lekhaven aangewezen als formele wachtplaats voor feeders. Aangenomen wordt dat hier het jaarrond een feederschip ligt afgemeerd, zowel in 2010 als in 2023.

De verblijftijd van de binnenvaartschepen aan de kades bij de terminals is doorgaans zo kort mogelijk. Ze worden meestal direct geladen en gelost en vertrekken dan weer naar een van de daarvoor bestemde lig- en wachtplaatsen dan wel naar hun volgende bestemming. Aan de kade langs de Marconistraat in de Merwehavens zijn wachtplaatsen ingericht.

Totaalbeeld

Het totaal aantal scheepvaartbewegingen⁸ van en naar Merwe-Vierhavens bedraagt gemiddeld circa 8 per etmaal. Zie tabel 4.1.

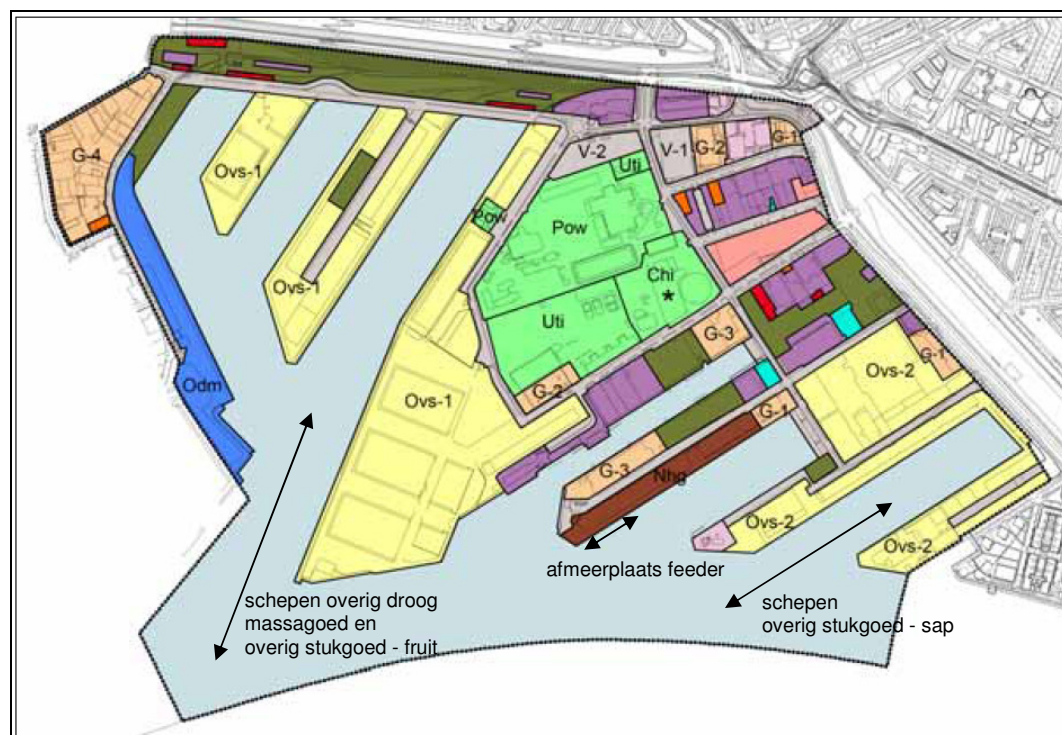
⁸ In de huidige situatie vindt op de Nieuwe Maas gemiddeld circa 1 dienstenvaartbeweging per etmaal plaats van of naar Merwe-Vierhavens. Die blijft in deze deelstudie verder buiten beschouwing.

Tabel 4.1: Aantal bewegingen per etmaal van en naar Merwe-Vierhavens in de huidige situatie

	Aantal bewegingen per etmaal	Afgerond
Zeevaart	1,4	2
Binnenvaart	6,4	6
Totaal	7,8	8

Bron: Rekenresultaten bijlage 2 van deze deelstudie.

Figuur 4.1 Ligging van de tracés van zee- en binnenvaartbezoeken in Merwe-Vierhavens



Plangebied Nieuw-Mathenesse

Dit gebied is voor het scheepvaartverkeer ontsloten door middel van de Voorhaven, die door middel van een schutsluis is verbonden met de Binnenvaart.

Bezoekende binnenvaart

In de huidige situatie (2011) vinden op de Nieuwe Maas maximaal circa 6 binnenvaartbewegingen per etmaal plaats, gericht op een bezoek aan de Voorhaven en Buitenvaart van Nieuw-Mathenesse. De helft daarvan is gericht op het afmeren in de Voorhaven, de helft gaat gepaard met een passage van de sluis. Gemiddeld 1 binnenvaartbeweging per etmaal is gericht op afmeren in de Buitenvaart ten behoeve van de glasfabriek.

Totaalbeeld

Het totaal aantal scheepvaartbewegingen van en naar de Voorhaven en Buitenhaven van Nieuw-Mathenesse bedraagt maximaal circa 6 per etmaal. Zie onderstaande tabel.

Tabel 4.2: Aantal bewegingen per etmaal van en naar de Voorhaven en Buitenhaven in Nieuw-Mathenesse in de huidige situatie

	Aantal bewegingen per etmaal	Afgerond
Binnenvaart	5,6	6
Totaal	5,6	6

Bron: Rekenresultaten bijlage 2 van deze deelstudie.

Scheepvaart Nieuwe Maas

Uit radartellingen is voor de huidige situatie bekend wat de intensiteiten van zowel binnenvaartschepen als zeeschepen zijn op de hoofdvaarwegen. Binnen het plan- en studiegebied is dat de Nieuwe Maas. Het aantal scheepsbezoeken voor 2010 is opgenomen in de jaarlijkse uitgave van Havenbedrijf Rotterdam, "Haven in cijfers". Met die gegevens is in het kader van het MER voor het overig Haven Industrieel Complex [HbR-2012] bepaald dat er op de Nieuwe Maas in 2010 in per uur 27 scheepvaartbewegingen plaatsvinden, in beide vaarrichtingen samen, en inclusief de schepen die een bezoek brachten aan Merwe-Vierhavens. Van die 27 scheepvaartbewegingen per uur gaat het gemiddeld om 3 zeevaartbewegingen en 24 binnenvaartbewegingen.

Tabel 4.3: Intensiteit scheepvaart op de Nieuwe Maas per uur in 2010 (bewegingen in beide vaarrichtingen samen)

Vaarweg	Capaciteit (2010)	Intensiteit zeevaart	Intensiteit binnenvaart	Intensiteit totaal per uur	I/C
Nieuwe Maas	187	3	24	27	0,14

De bereikbaarheid wordt bepaald door de I/C-verhouding op de Nieuwe Maas op basis van het totale aantal zeevaart- en binnenvaartbewegingen⁹. De capaciteit van de Nieuwe Maas ter nabij Merwe-Vierhavens bedraagt 187 scheepvaartbewegingen per uur [HbR-2012]. In de huidige situatie (2010) zijn er 27 scheepvaartbewegingen per uur in beide vaarrichtingen samen. De I/C verhouding op de Nieuwe Maas is in de huidige situatie dus $27 / 187 = 0,14$. Dat is ruimschoots lager dan 0,80 en daarmee een zeer goede situatie. De afwikkeling kent geen problemen.

4.2 Autonome ontwikkeling

Bezoekende schepen Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse

In de Autonome ontwikkeling vinden er geen noemenswaardige wijzigingen plaats in de havengebonden bedrijvigheid. Ook de groei van de ladingdoorzet heeft geen effect (zie hoofdstuk 3 van deze deelstudie). Aldus mag aangenomen worden dat in de Autonome ontwikkeling het

⁹ Hiervoor is aangenomen dat elk schip even zwaar telt, onafhankelijk van de lengte of klasse en onafhankelijk van of het binnenvaart of zeevaart betreft.

aantal scheepvaartbewegingen van en naar Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse niet wijzigt ten opzichte van de huidige situatie.

Scheepvaart Nieuwe Maas

In het kader van de bestemmingsplannen voor de overige havengebieden in het Haven Industrieel Complex (HIC) is het totaal aantal schepen op de Nieuwe Maas en op de overige vaarwegen in het studiegebied bepaald, *inclusief* de bezoekende schepen aan de stadshavengebieden zoals Merwe-Vierhavens [HbR-2012]. Voor de westelijke havengebieden zijn de intensiteiten bepaald in zowel het (hogere) Global Economy scenario als het (lagere) European Trend scenario. Tevens zijn verschillende autonome ontwikkelingen en planvarianten beschouwd. In alle gevallen is ten aanzien van de stadshavengebieden uitgegaan van het scenario conform de structuurvisie en PlanMER Stadshavens. Voor dit MER wordt rekening gehouden met de worst case scheepvaartbewegingen op de Nieuwe Maas. In 2010 ging het om 27 scheepvaartbewegingen per uur. In 2023 zal dat aantal toenemen tot maximaal 42 per uur. Van die 42 scheepvaartbewegingen gaat het gemiddeld om 5 zeevaartbewegingen en 37 binnenvaartbewegingen.

Tabel 4.4: Intensiteit scheepvaart per uur op de Nieuwe Maas in 2023 in de autonome ontwikkeling (bewegingen in beide vaarrichtingen samen)

Vaarweg	Capaciteit (2023)	Intensiteit zeevaart	Intensiteit binnenvaart	Intensiteit totaal per uur	I/C
Nieuwe Maas	150	5	37	42	0,28

De bereikbaarheid wordt bepaald door de I/C-verhouding op de Nieuwe Maas op basis van het totale aantal zeevaart- en binnenvaartbewegingen¹⁰. De capaciteit van de Nieuwe Maas ter nabij Merwe-Vierhavens bedraagt in de autonome ontwikkeling (2023) 150 scheepvaartbewegingen per uur [HbR-2012]. In de autonome ontwikkeling zijn er 42 scheepvaartbewegingen per uur in beide vaarrichtingen samen. De I/C verhouding op de Nieuwe Maas is dan dus $42/150 = 0,28$. Dat is ruimschoots lager dan 0,80 en daarmee een zeer goede situatie. De afwikkeling kent geen problemen.

4.3 Voornemen

Plangebied Merwe-Vierhavens

In het Voornemen wordt naast de op- en overslag van fruit en sappen, ook op- en overslag van overig stukgoed mogelijk gemaakt en wordt het aantal hectares "Overig droog massagoed" vergroot. Dat gaat gepaard met meer scheepvaartbewegingen. De ligging van de tracés van zee- en binnenvaartbezoeken M4H is gelijk aan die in de Huidige situatie/Autonome ontwikkeling.

Bezoekende zeevaart M4H

In het Voornemen vinden van en naar Merwe-Vierhavens gemiddeld circa 6 zeevaartbewegingen per etmaal plaats, waarvan de helft gericht op een bezoek aan de Merwehavens en de helft gericht op bezoek aan de Vierhavens. Dat is een toename met 4 zeevaartbewegingen ten opzichte van de huidige situatie.

¹⁰ Hiervoor is aangenomen dat elk schip even zwaar telt, onafhankelijk van de lengte of klasse en onafhankelijk van of het binnenvaart of zeevaart betreft.

De verblijftijd van de zeeschepen aan de kades bij de terminals is doorgaans zo kort mogelijk. Ze worden meestal direct geladen en gelost en vertrekken dan weer naar hun volgende bestemming.

Bezoekende binnenvaart M4H

In het Voornemen vinden van en naar Merwe-Vierhavens gemiddeld circa 12 binnenvaartbewegingen per etmaal plaats, waarvan de helft gericht op een bezoek aan de Merwehavens en de helft gericht op bezoek aan de Vierhavens. Dat is een toename met 6 binnenvaartbewegingen ten opzichte van de huidige situatie.

De verblijftijd van de binnenvaartschepen aan de kades bij de terminals is doorgaans zo kort mogelijk. Ze worden meestal direct geladen en gelost en vertrekken dan weer naar een van de daarvoor bestemde lig- en wachtplaatsen dan wel naar hun volgende bestemming. Aan de kade langs de Marconistraat in de Merwehavens zijn wachtplaatsen ingericht.

Totaalbeeld

In het Voornemen bedraagt het totaal aantal scheepvaartbewegingen¹¹ van en naar Merwe-Vierhavens gemiddeld circa 18 per etmaal. Dat is een toename met 10 bewegingen ten opzichte van de huidige situatie. Voor de rekenresultaten zie bijlage 2 en onderstaande tabel.

Tabel 4.5: Aantal scheepvaartbewegingen per etmaal van en naar Merwe-Vierhavens

Aantal bewegingen per etmaal	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Voornemen	Toename
Zeevaart	2	2	6	4
Binnenvaart	6	6	12	6
Totaal	8	8	18	10

Plangebied Nieuw-Mathenesse

In het Voornemen vinden er geen noemenswaardige wijzigingen plaats in de havengebonden bedrijvigheid. Aldus mag aangenomen worden dat in het Voornemen het aantal scheepvaartbewegingen van en naar de Voorhaven en Buitenhaven in Nieuw-Mathenesse niet wijzigt ten opzichte van de huidige situatie. Voor de rekenresultaten zie bijlage 2 en onderstaande tabel.

Tabel 4.6 Aantal bewegingen Binnenvaart per etmaal van en naar de Voorhaven en Buitenhaven in Nieuw-Mathenesse

Aantal bewegingen Binnenvaart per etmaal	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Voornemen	Toename
Binnenvaart	6	6	6	0

Scheepvaart Nieuwe Maas

Per etmaal wordt in het Voornemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling een toename verwacht van 4 zeevaartbewegingen en 6 binnenvaartbewegingen. Dat levert in totaal een

¹¹ In het Voornemen vinden op de Nieuwe Maas gemiddeld circa 3 dienstvaartuigbewegingen per etmaal plaats van of naar Merwe-Vierhavens. Dat is een toename met 2 ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Die blijven in deze deelstudie verder buiten beschouwing.

toename van 10 scheepvaartbewegingen per etmaal, oftewel minder dan 1 per uur. Het totaal aantal scheepvaartbewegingen per uur neemt toe van 42 naar afgerond 43 oftewel met circa 2%.

Tabel 4.7: Intensiteit scheepvaart per uur op de Nieuwe Maas in 2023 in het voornemen (bewegingen in beide vaarrichtingen samen)

Vaarweg	Capaciteit (2023)	Intensiteit totaal per uur	I/C
Nieuwe Maas	150	43	0,29

De bereikbaarheid wordt bepaald door de I/C-verhouding op de Nieuwe Maas op basis van het totale aantal zeevaart- en binnenvaartbewegingen¹². De capaciteit van de Nieuwe Maas ter nabij Merwe-Vierhavens bedraagt in de autonome ontwikkeling (2023) 150 scheepvaartbewegingen per uur [HbR-2012]. In het onderzochte voornemen (2023) zijn er op de Nieuwe Maas afgerond 43 scheepvaartbewegingen per uur in beide vaarrichtingen samen. De I/C verhouding op de Nieuwe Maas is dan $(43/150=)$ 0,29. Dat is ruimschoots lager dan 0,80 en dus een zeer goede situatie. De afwikkeling kent geen problemen.

¹² Hiervoor is aangenomen dat elk schip even zwaar telt, onafhankelijk van de lengte of klasse en onafhankelijk van of het binnenvaart of zeevaart betreft.

5. Vergelijking en beoordeling van de effecten

In de volgende tabel zijn de I/C verhoudingen op de Nieuwe Maas per alternatief samengevat.

Tabel 5.1: Effecten op bereikbaarheid scheepvaart

Criterium	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Voornemen
I/C verhouding Nieuwe Maas	0,14	0,28	0,29

De scheepvaartafwikkeling op de Nieuwe Maas is en blijft zeer goed. Er vindt in het Voornemen ten aanzien van bereikbaarheid en in vergelijking met de autonome ontwikkeling geen verschuiving plaats naar een slechtere situatie, de scheepvaartafwikkeling op de Nieuwe Maas is en blijft zeer goed.

Zie onderstaande stabel.

Tabel 5.2: Beoordeling van de effecten op bereikbaarheid scheepvaart Nieuwe Maas

Indicator	Criterium	Autonome ontwikkeling	Voornemen
Bereikbaarheid	I/C verhouding Nieuwe Maas	0	0

6. Maatregelen

Noodzakelijk te treffen maatregelen

Gezien de geringe effecten op de bereikbaarheid van de Nieuwe Maas behoeven zijn geen maatregelen noodzakelijk.

Overige maatregelen

De deelstudie geeft geen aanleiding voor het treffen van overige maatregelen.

7. Leemten in kennis

Geen

8. Evaluatie

Niet van toepassing.

9. Literatuur en bronnen

[Rdam-2010-1] Structuurvisie en PlanMER Stadshavens, gemeente Rotterdam, 30 oktober 2010.

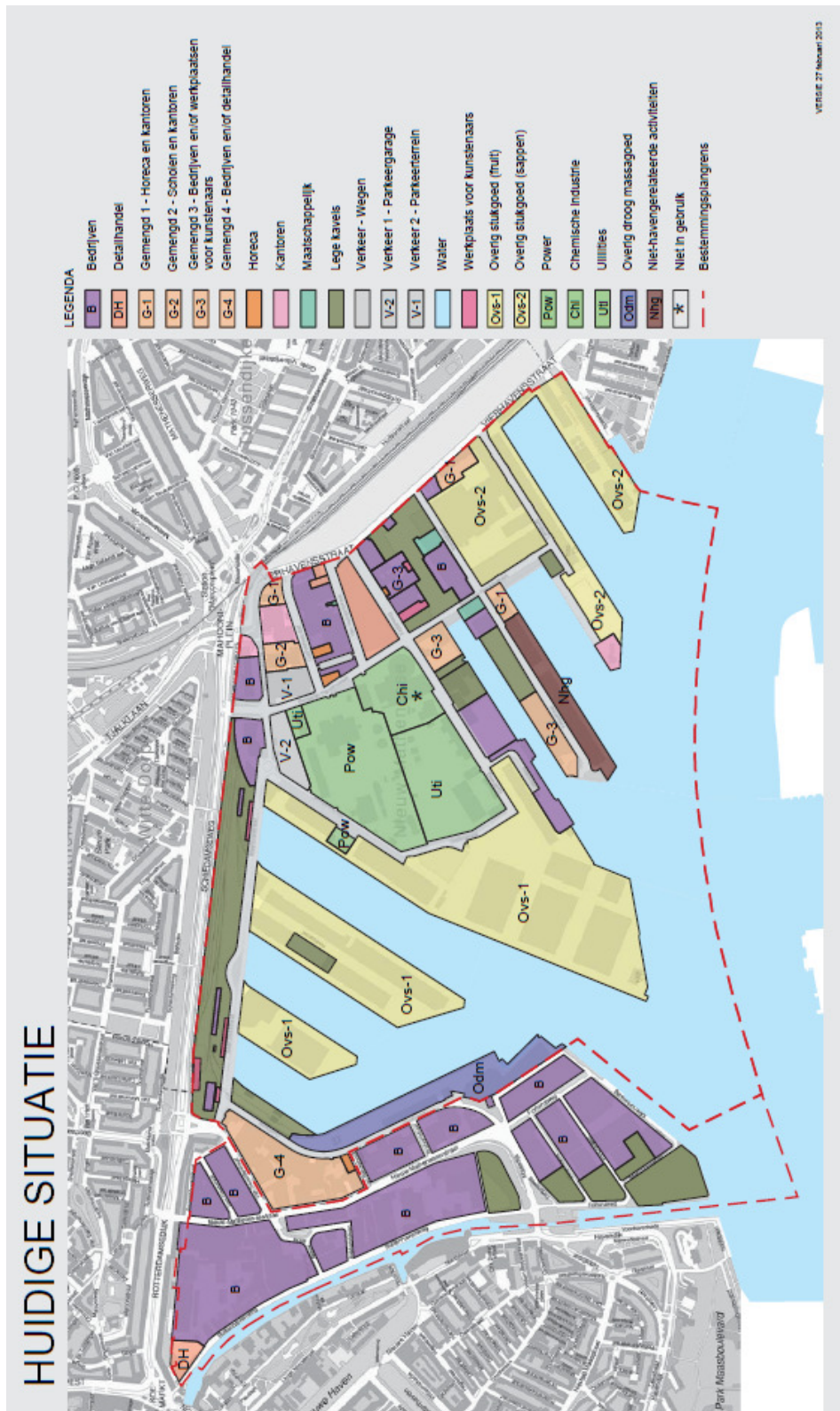
[Rdam-2011-2] Notitie Reikwijdte en detailniveau MER Merwe-Vierhavens, gemeente Rotterdam

[Rdam-2010-3] Advies Reikwijdte en detailniveau bestemmingsplan Merwe-Vierhavens, gemeente Rotterdam

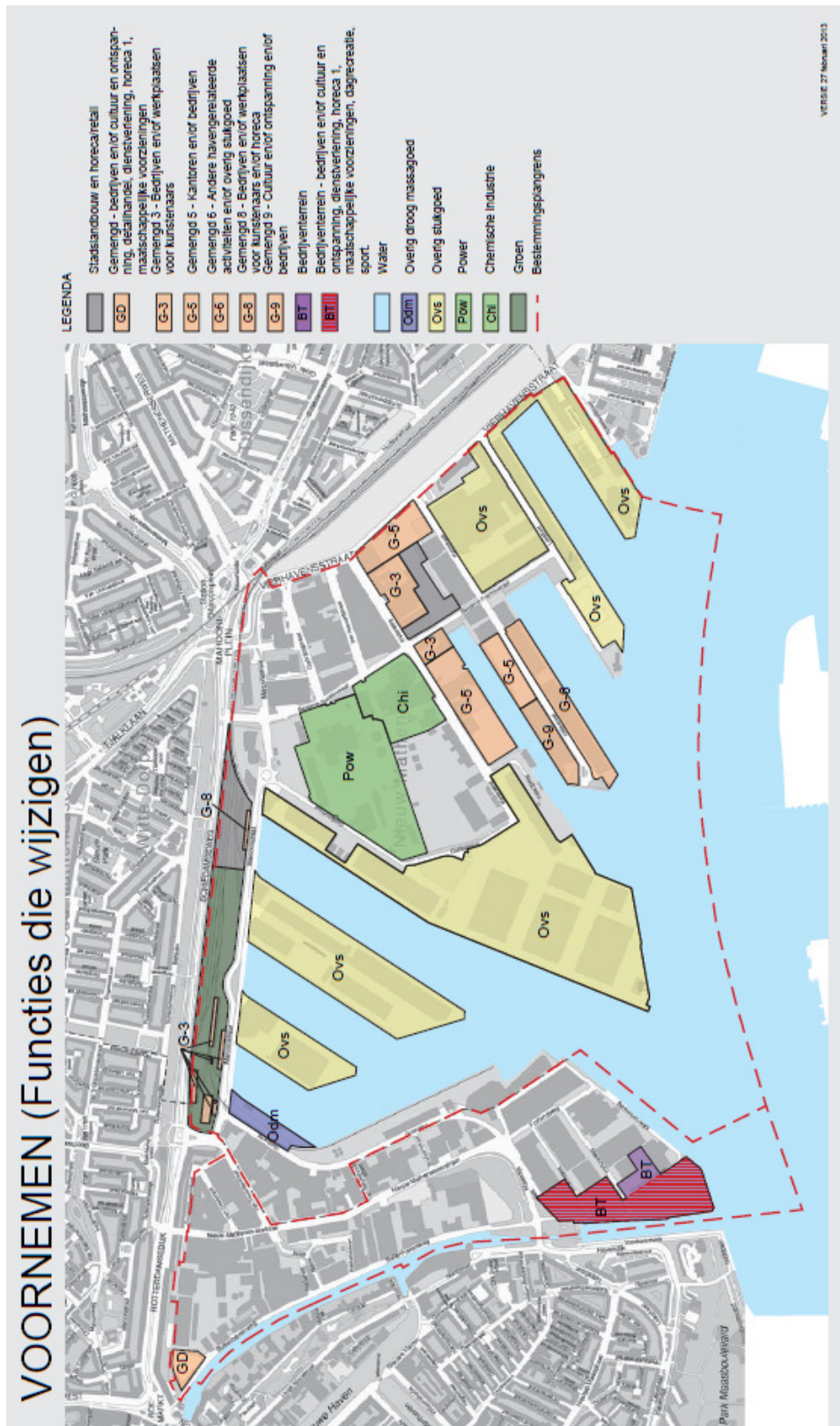
[Rdam/HbR-2009-5] Bereikbaarheid Waal- en Eemhaven, gemeente Rotterdam en HbR, november 2009.

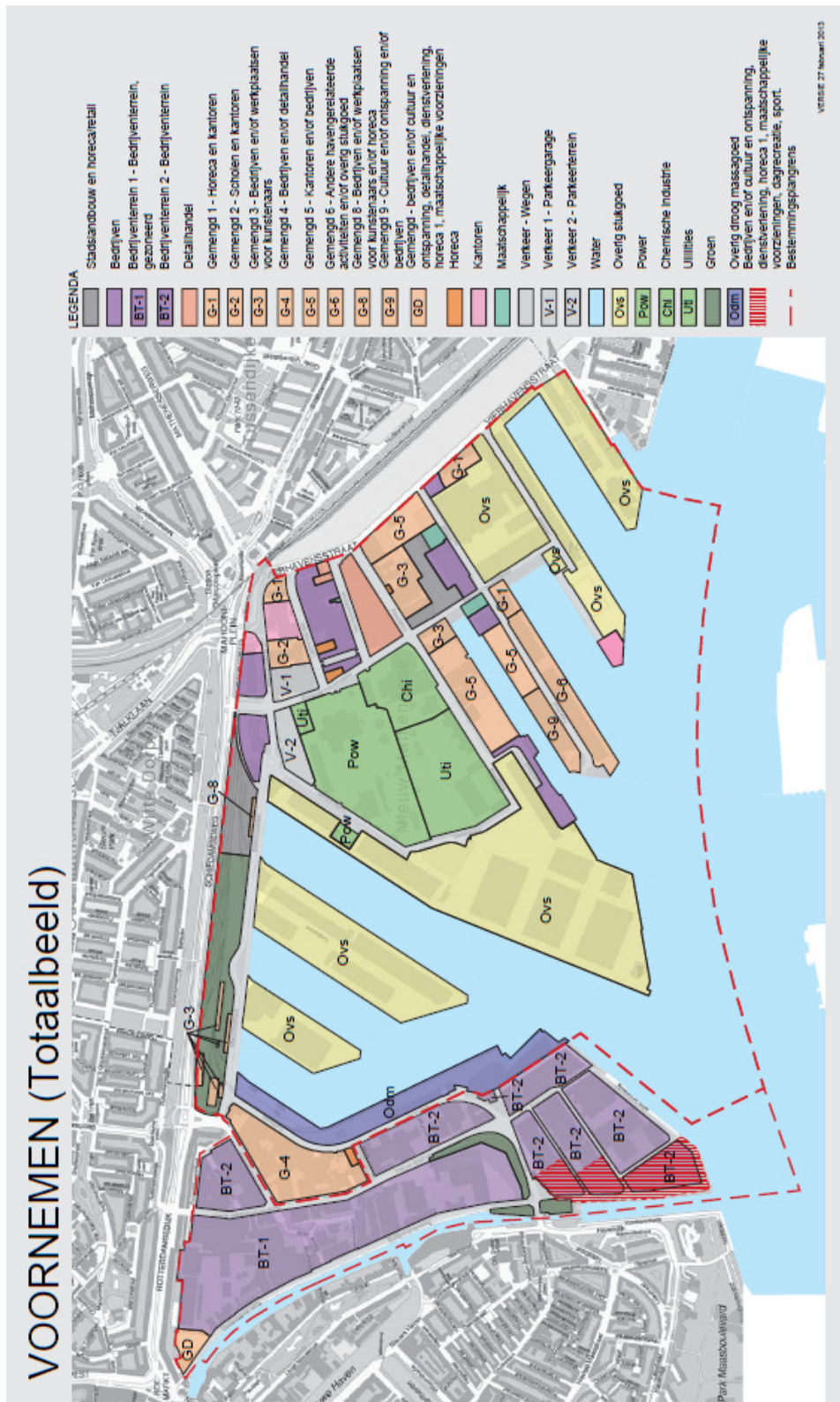
[HbR-2012] Milieueffectrapport Havenbestemmingsplannen, Deelrapport verkeer, november 2012.

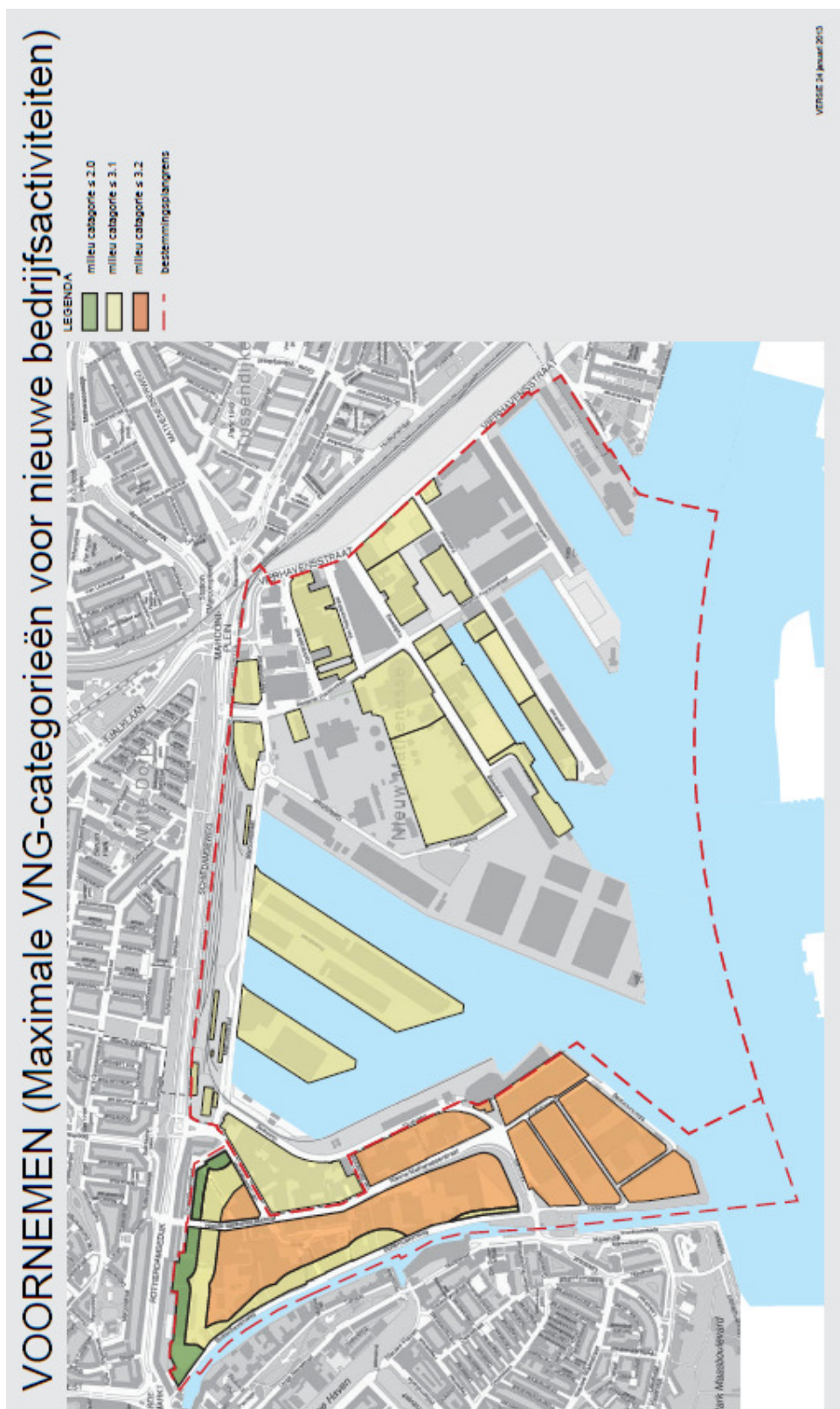
Bijlage 1 Kaarten











Bijlage 2 Rekenresultaten scheepvaart

Plangebied Merwe-Vierhavens

A. Invoergegevens

Tabel B1.1 Jaargemiddelde bezoeken

Jaargemiddelde bezoeken per ha in 2010	Beroepsbinnenvaart	Zeevaart
Overig droog massagoed	84	15
Overig stukgoed - fruit	15	2
Overig stukgoed - sap	17	9
Overig stukgoed	35	20
Chem. Industrie - ferro	0	0
Chem. Industrie	0	0
Power/Utilities(1)	0	0
Utilities(2)	0	0
Andere havengerelateerde bedrijvigheid	0	0
Niet haven gerelateerd (stedelijke functies)	0	0
Lege kavels	0	0

Bron: HbR

Tabel B1.2 Aantal hectares

Aantal hectares	Huidige situatie	Toename (1)	Autonome ontwikkeling	Toename (2)	Voornemen
Overig droog massagoed	4,3	0	4,3	1	5,3
Overig stukgoed - fruit	30,2	0,5	30,7	-30,7	0
Overig stukgoed - sap	15,4	0,2	15,6	-15,6	0
Overig stukgoed	0	0	0	48,4	48,4
Chem. Industrie - ferro	0	3,1	3,1	-3,1	0
Chem. Industrie	0	0	0	3,1	3,1
Power/Utilities(1)	8,6	0	8,6	0	8,6
Utilities(2)	5,5	0	5,5	0	5,5
Andere havengerelateerde bedrijvigheid	2,8	0	2,8	-2,8	0
Niet haven gerelateerd (stedelijke functies)	19,2	0	19,2	5,1	24,3
Lege kavels	17,7	-3,8	13,9	-5,4	8,5
Totaal	103,7	0	103,7	0	103,7

NB. In het Voornemen is het gebied ten noorden van de Lekhaven aangewezen als Andere havengerelateerde bedrijvigheid ipv Niet havengerelateerde bedrijvigheid. Nog te verwerken in bovenstaande tabel. Heeft geen effect voor deze deelstudie aangezien beide typen volgens opgave HbR (zie tabel B1.4) geen scheepvaartverkeer genereren.

B. Rekenresultaten

Tabel B1.3 Rekenresultaten: aantal bezoeken per jaar

Aantal bezoeken Zeevaart per jaar	Huidige situatie	Toename (1)	Autonome ontwikkeling	Toename (2)	Voornemen
Overig droog massagoed	65	0	65	15	80
Overig stukgoed - fruit	60	1	61	-61	0
Overig stukgoed - sap	139	2	140	-140	0
Overig stukgoed	0	0	0	968	968
Chem. Industrie - ferro	0	0	0	0	0
Chem. Industrie	0	0	0	0	0
Power/Utilities(1)	0	0	0	0	0
Utilities(2)	0	0	0	0	0
Andere havengerelateerde bedrijvigheid	0	0	0	0	0
Niet haven gerelateerd (stedelijke functies)	0	0	0	0	0
Lege kavels	0	0	0	0	0
Totaal	264	3	266	781	1.048
Aantal bezoeken Beroepsbinnenvaart per jaar	Huidige situatie	Toename (1)	Autonome ontwikkeling	Toename (2)	Voornemen
Overig droog massagoed	361	0	361	84	445
Overig stukgoed - fruit	453	8	461	-461	0
Overig stukgoed - sap	262	3	265	-265	0
Overig stukgoed	0	0	0	1.694	1.694
Chem. Industrie - ferro	0	0	0	0	0
Chem. Industrie	0	0	0	0	0
Power/Utilities(1)	0	0	0	0	0
Utilities(2)	0	0	0	0	0
Andere havengerelateerde bedrijvigheid	0	0	0	0	0
Niet haven gerelateerd (stedelijke functies)	0	0	0	0	0
Lege kavels	0	0	0	0	0
Totaal	1.076	11	1.087	1.052	2.139

Tabel B1.4 Rekenresultaten: aantal bewegingen per etmaal

Aantal bewegingen Zeevaart per etmaal	Huidige situatie	Toename (1)	Autonome ontwikkeling	Toename (2)	Voornemen
Overig droog massagoed	0,4	0,0	0,4	0,1	0,4
Overig stukgoed - fruit	0,3	0,0	0,3	-0,3	0,0
Overig stukgoed - sap	0,8	0,0	0,8	-0,8	0,0
Overig stukgoed	0,0	0,0	0,0	5,3	5,3
Chem. Industrie - ferro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chem. Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Power/Utilities(1)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Utilities(2)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Andere havengerelateerde bedrijvigheid	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet haven gerelateerd (stedelijke functies)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lege kavels	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	1,4	0,0	1,5	4,3	5,7
Totaal afgerond	2	0	2	4	6
Aantal bewegingen Beroepsbinnenvaart per etmaal	Huidige situatie	Toename (1)	Autonome ontwikkeling	Toename (2)	Voornemen
Overig droog massagoed	2,1	0,0	2,1	0,5	2,6
Overig stukgoed - fruit	2,7	0,0	2,7	-2,7	0,0
Overig stukgoed - sap	1,5	0,0	1,6	-1,6	0,0
Overig stukgoed	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Chem. Industrie - ferro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chem. Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Power/Utilities(1)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Utilities(2)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Andere havengerelateerde bedrijvigheid	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet haven gerelateerd (stedelijke functies)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lege kavels	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	6,4	0,1	6,4	6,2	12,7
Totaal afgerond	6	0	6	6	12

Uitgangspunt: 1 jaar = 365 werkbare dagen (Zeevaart) resp. 338 werkbare dagen (Binnenvaart)

Tabel B1.5 Verdeling scheepvaartbewegingen per etmaal van en naar Merwe-Vierhavens over de Merwehavens en Vierhavens

	Huidig	Autonoom	Voornemen
Zeeschepen Merwehavens	1	1	3
Beroepsbinnenvaartschepen Merwehavens	3	3	6
Totaal	4	4	9
Zeeschepen Vierhavens	1	1	3
Beroepsbinnenvaartschepen Vierhavens	3	3	6
Totaal	4	4	9

Plangebied Nieuw-Mathenesse

A. Invoergegevens

Tabel B1.6 Gegevens scheepvaart

Jaargemiddelde bezoeken in 2011	Beroepsbinnenvaart
Afgemeerde schepen in Voorhaven	550
Aantal Passages sluis	787
Afgemeerde schepen in Buitenhaven	550

Bron: Irado

B. Rekenresultaten

Tabel B1.7 Rekenresultaten: aantal bewegingen per etmaal

Aantal bewegingen Beroepsbinnenvaart per etmaal	Huidige situatie	Toename (1)	Autonome ontwikkeling	Toename (2)	Voornemen
Afgemeerde schepen in Voorhaven - Buitenhaven	3,3	0,0	3,3	0,0	3,3
Aantal Passages sluis	2,3	0,0	2,3	0,0	2,3
Totaal	5,6	0,0	5,6	0,0	5,6
Totaal afgerond	6	0	6	0	6

Uitgangspunt: 1 jaar = 338 werkbare dagen

Scheepvaart Nieuwe Maas

Tabel B1.8: Aantal bewegingen per etmaal in Nieuwe Maas ter hoogte van Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse

	Huidig ¹³	Autonoom ¹⁴	Toename	Voornemen
Zeescheepvaart	82	120	4	124
Beroepsbinnenvaart	295	403	6	409
Totaal	377	523	10	533

¹³ Bron: MER Havenbestemmingsplannen, Deelrapport Geluid, November 2012, bijlage 14, vaarweg IV, situatie 2010

¹⁴ Bron: MER Havenbestemmingsplannen, Deelrapport Geluid, November 2012, bijlage 14, vaarweg IV, situatie Autonoom GE0