



MIRT-verkenning zeetoegang IJmond

hoofdrapport

13 oktober 2008

.....

Colofon

Uitgegeven door: Witteveen+Bos
Referentienummer: RW1664-10/dijw/084

Informatie: BDX-8656 project MIRT-verkenning zeetoeegang IJmond
Telefoon: 036 548 29 00
Fax: 036 533 38 83

Uitgevoerd door: Witteveen+Bos en Rijkswaterstaat dienst Noord-Holland

Opmaak: mevrouw drs. K.E. van der Bijl

Datum: 13 oktober 2008

Status: definitief

Versienummer: 02

Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1. Aanleiding en doel van de MIRT-verkenning	9
1.1 MIRT-verkenning beslisdocument bij infrastructuurprojecten	9
1.2 Zeetoegang IJmond nader bekeken	10
1.3 Leeswijzer	12
2. Probleemanalyse	14
2.1 Noordzeekanaalgebied; veelzijdig in verbindingen en functies	14
2.2 Intensief gebruik huidig sluisencomplex	22
2.3 Omgevingsaspecten: is er ruimte voor groei?	27
2.4 Positie en vooruitzichten Haven Amsterdam: stijgende lijn	32
2.5 Zeetoegang wordt bottleneck voor economische groei	36
2.6 Te verwachten problematiek in relatie tot beleidsambities betrokken partijen	40
3. Oplossingsrichtingen	43
3.1 Optimalisatie van gebruik huidige infrastructuur (nulalternatief)	43
3.2 Selectieve groei goederenstromen in relatie tot de beschikbare capaciteit (selectiviteit)	46
3.2.1. Sturen op economische ontwikkeling in Noordzeekanaalgebied	46
3.2.2. Minder belasting van het sluisencomplex	49
3.2.3. Beïnvloeden van de wachttijden van de te schutten schepen	52
3.3 Aanpassing infrastructuur door uitbreiding sluisencomplex met extra sluisenkolk (faciliteren)	53
4. Beoordeling oplossingsrichtingen	57
4.1 Effectiviteit van de oplossingsrichtingen	57
4.1.1. Beoordeling maatregelen nulalternatief	57
4.1.2. Beoordeling maatregelen selectiviteit	58
4.1.3. Beoordeling uitbreiding sluisencomplex met extra sluisenkolk (faciliteren)	58
4.2 Effecten van de oplossingsrichtingen voor de omgeving	60
4.3 Wat levert een investering in de zeetoegang op aan welvaartseffecten?	63
4.4 Samenvatting: maatregelen voor de korte en middellange termijn	67
5. De balans opgemaakt	69
5.1 Sluisencomplex knelpunt voor aan- en afvoer goederen	69
5.2 Mogelijke oplossingen voor de gesignaleerde knelpunten	70
5.3 Conclusie: aanleg extra sluisenkolk meest complete oplossing	72
5.4 De issues voor het vervolgtraject	72

6.	Bijlagen	74
7.	Literatuurlijst	75

zeetoegang IJmond nader bekeken

In de periode november 2007 tot en met september 2008 is een MIRT-verkenning uitgevoerd. Hierin is door een projectteam van Rijkswaterstaat Noord-Holland met vertegenwoordigers van Haven Amsterdam, provincie Noord-Holland en gemeente Velsen de huidige en toekomstige zeezijdige congestieproblematiek van het Noordzeekanaalgebied (inclusief achterlandverbindingen) geanalyseerd en zijn mogelijke oplossingsrichtingen - in overleg met de betrokken partijen - verkend.

zeetoegang wordt bottleneck voor economische groei in het Noordzeekanaalgebied

In de probleemanalyse is geconstateerd dat het Noordzeekanaalgebied potentie heeft om economisch te groeien en de capaciteit van de vaarwegen en achterlandverbindingen over water, weg en spoor hiervoor voldoende is. Ook lijkt de milieuruimte aanwezig. De groei kan - bij een maximale inspanning op het gebied van herstructurering en intensivering - in elk geval tot 2025 opgevangen worden binnen de bestaande voorraad van natte zeehaventerreinen. De havens langs het Noordzeekanaal zijn echter voor hun toe- en afvoer van en naar zee afhankelijk van het sluisencomplex te IJmuiden.

Dit sluisencomplex wordt intensief gebruikt door de zeescheepvaart. Door de (autonome) schaalvergroting in de zeescheepvaart kunnen steeds meer schepen uitsluitend geschut worden in de grootste van de (totaal) vier sluisgolven in dit complex (Noordersluis). Door het toegenomen goederenvolume en de steeds verder toenemende afmetingen van schepen nadert het complex de maximale capaciteit. Dit zal leiden tot verder oplopende wachttijden en congestie voor de sluisen. Door de toenemende scheepvaart en doordat de Noordersluis veroudert, neemt de kans op verstoringen in het schutproces toe. In de periode 2030 - 2035 is de Noordersluis om technische redenen toe aan een grondige renovatie of vervanging.

Het volume aan goederen dat door het huidige sluisencomplex maximaal kan worden verwerkt, wordt geschat op 90 à 95 miljoen ton. Deze situatie wordt bij voortgaande economische groei (Global Economy (GE) scenario) rond 2012 bereikt. Hierna kan groei van de (havengerelateerde) bedrijvigheid in het Noordzeekanaalgebied alleen plaatsvinden door aan- en afvoer van goederen via andere modaliteiten dan over zee (binnenvaart, spoor, weg).

Er zou daarom een oplossing moeten worden gezocht voor de zeezijdige ontsluiting van het Noordzeekanaalgebied, die verdere economische ontwikkeling van het gebied mogelijk maakt binnen de randvoorwaarden van ruimtegebruik en leefbaarheid. Doel is de

wachttijden voor het sluisencomplex te verminderen (door de capaciteit beter te benutten of te vergroten), de betrouwbaarheid van het sluisencomplex te behouden/vergroten en de afhankelijkheid van de Noordersluis voor de grotere schepen te verminderen. Het moment waarop de oplossing gerealiseerd moet zijn is afhankelijk van de mate van economische groei.

mogelijke oplossingen voor de gesignaleerde knelpunten

Het nulalternatief betreft het doorzetten van het huidige beleid met de optimalisatie van het gebruik van het huidige sluisencomplex door maatregelen in het nautisch beheer, beperkte aanpassingen in de infrastructuur en maatregelen in het schutproces. Het nulalternatief biedt geen oplossing voor de toenemende wachttijden, het afhankelijkheidsprobleem en voor de schaalvergroting in de scheepvaart. Omdat de Noordersluis voor de grondige renovatie of vervanging circa vijf jaar zou moeten worden gesloten, wordt deze vervangen met de nieuwbouw van een vergelijkbare sluisenkolk op een andere plaats binnen het sluisencomplex. Hierna wordt de oude Noordersluis gesloopt.

De oplossingsrichting selectiviteit gaat uit van een verbetering van de efficiëntie van het scheepsgebruik, waardoor het aanbod van schepen wat wordt verminderd. Vooral de verplaatsing van de zandoverslag van de Fortput (aan de zeezijde van het sluisencomplex) naar een locatie achter de sluisen (landzijde), levert extra capaciteit op, doordat de zandschepen niet meer geschut hoeven te worden. De omvang van het effect is afhankelijk van de alternatieven die de markt eventueel kiest om de meerkosten voor exploitatie van de hiervoor aan te leggen zandpijpleiding te vermijden. Het effect levert tijdelijk meer ruimte op in het sluisencomplex. Bij voortgaande economische groei zal na zo'n twee jaar tijd de capaciteitsgrens van het sluisencomplex zijn bereikt. Ook worden de afhankelijkheid van de Noordersluis en de schaalvergroting in de scheepvaart niet opgelost.

De oplossingsrichting faciliteren gaat uit van de aanleg van een extra sluisenkolk waarin tenminste schepen die nu vanwege hun afmetingen uitsluitend de Noordersluis kunnen gebruiken, kunnen worden geschut. Dit is een oplossing voor de oplopende wachttijden, omdat er meer schutcapaciteit beschikbaar komt. Ook de afhankelijkheid van de Noordersluis wordt opgelost. In deze MIRT-verkenning zijn de precieze afmetingen van de extra sluisenkolk nog niet bepaald. Als deze groter worden gekozen dan de maten van de huidige Noordersluis kan worden ingespeeld op de schaalvergroting in de zeescheepvaart. De aanlegkosten zijn dan echter ook hoger. Door de aanleg van een extra sluisenkolk kan de vervanging of grondige renovatie van de Noordersluis worden uitgesteld naar 2050. Een tijdelijke sluiting van de Noordersluis is dan noodzakelijk omdat er dan binnen het sluisencomplex geen ruimte meer is voor de bouw van nog een sluisenkolk.

gevolgen van de maatregelen voor de omgeving

In de MIRT-verkenning is slechts globaal gekeken naar de effecten van de verplaatsing van de zandoverslag en van de aanleg van een extra

sluiskolk op de omgeving. Uit deze globale beoordeling van de omgevingseffecten van aanleg en gebruik van een extra sluis blijkt dat op de aspecten geluid, externe veiligheid, ecologie en de waterhuishouding geen onoverkomelijke knelpunten zijn te verwachten. Of de extra groei in de scheepvaart en de bijbehorende economische ontwikkelingen ook mogelijk zijn binnen de normen voor luchtkwaliteit is nog onzeker en zou onderwerp van nadere studie moeten zijn. Ook de milieueffecten van de verplaatsing van de zandoverslag zouden nader moeten worden onderzocht.

analyse kosten en baten

In een kengetallen kosten-batenanalyse (kKBA) zijn alle relevante effecten van beide oplossingsrichtingen (selectiviteit en faciliteren) vertaald naar welvaartseffecten en vergeleken met het nulalternatief. De kKBA laat zien dat beide onderzochte projectalternatieven significante maatschappelijke baten opleveren bij een hoge groei van de economie en ladingsstromen. Deze baten zijn voor het verplaatsen van de zandvaart (het alternatief selectiviteit) ruim hoger dan de maatschappelijke kosten (netto contante waarde van 59 miljoen euro). Voor het realiseren van een extra sluis kolk zijn kosten en baten min of meer in evenwicht tot negatief (1 miljoen euro tot - 36 miljoen euro). Bij een zeer lage economische groei (met afname van de totale goederenstromen in het Noordzeekanaalgebied) kennen beide oplossingsrichtingen een negatief saldo van kosten en baten.

conclusie: aanleg extra sluis kolk meest complete oplossing

Geconcludeerd wordt dat de oplossingsrichting faciliteren de meest complete maatregel is om de economische ontwikkeling in het Noordzeekanaalgebied mogelijk te maken en knelpunten rond de zeetoegang aan te pakken; met de aanleg van een extra sluis wordt de capaciteit van de zeetoegang vergroot, de wachttijdenproblematiek aangepakt en de afhankelijkheid van de Noordersluis opgelost. Door optimalisatie van bijvoorbeeld afmetingen en ontwerp van de nieuwe sluis, zou de kosten-batenverhouding nog kunnen worden verbeterd.

1. Aanleiding en doel van de MIRT-verkenning

1.1 MIRT-verkenning beslisdocument bij infrastructuurprojecten

Het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) is een overzicht van infrastructuurprojecten van de ministeries van Verkeer en Waterstaat, Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Economische Zaken en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. In het MIRT worden voor projecten drie fasen onderscheiden: verkenning, planstudie en realisatie. Voordat een project daadwerkelijk tot uitvoering komt, worden twee beslissingen genomen om al dan niet door te gaan. Het starten met de MIRT-verkenning is het eerste beslismoment. De verkenning, die het probleem beschrijft en de oplossingsrichtingen en betrokken partijen in kaart brengt, biedt de informatie om een weloverwogen besluit over het vervolg van het project te nemen.

Het doel van een MIRT-verkenning is in algemene zin beschreven in de 'werkwijzer MIT-verkenning nieuwe stijl' [lit. 1.]: 'Het doel van een MIT-verkenning nieuwe stijl is een beslissing te kunnen nemen over de aangedragen verkeers- en vervoersproblematiek. Hierbij fungeert de verkenning als een 'verdeelstation' voor het benutten van een waaier aan mogelijkheden om de onderzochte problematiek aan te pakken. Dat betekent dat niet alle voorstellen die verkend worden automatisch (als 'trechter') een vervolg krijgen als MIT-planstudie; andere oplossingsrichtingen zijn wellicht relevanter.'

'lean and mean'

Volgens de 'werkwijzer' [lit. 1.] dient de MIRT-verkenning kort en bondig te zijn:

'Een verkenning maakt onderdeel uit van een groter geheel. Het betreft de eerste stap in een mogelijk intensief planproces, waarin nadenken en besluitvorming over alternatieve oplossingen, effecten, maatregelen en uitvoeringswijze nog uitgebreid aan de orde komen. Het is daarom belangrijk te voorkomen dat een verkenning in inhoud en tijd uitdijt. De verkenning moet 'lean and mean' blijven; het gaat om een eerste oriënterende studie die bij voorkeur binnen maximaal één jaar afgerond zou moeten worden.'

van MIT naar MIRT

In 2007 is door de betrokken ministeries aangegeven dat aan het MIT ook een ruimtelijke component moet worden toegevoegd. Hier komt

de naam 'MIRT-verkenning' uit voort. Over de precieze invulling van het MIRT-spelregelkader vindt nog overleg plaats tussen de betrokken ministeries. Op 30 juni 2008 is door de Ministerraad het ingroeimodel MIRT-spelregelkader vastgesteld. Op basis hiervan zijn de ministeries bezig de nadere invulling van het spelregelkader op te stellen. Het MIRT-spelregelkader zal conform huidige planning eind 2008 gereed zijn.

In deze verkenning is de ruimtelijke component vooruitlopend daarop als volgt ingevuld:

- er is niet naar één probleemlocatie gekeken, maar naar het hele Noordzeekanaalgebied;
- er is een beleidskader opgesteld waarin de beleidsmatige, economische, leefbaarheids- en ruimtelijke randvoorwaarden zijn benoemd;
- er is gekeken naar de afwikkeling van de totale goederenstroom via het Noordzeekanaal (inclusief aan- en afvoer over achterlandverbindingen en het ruimtegebruik van haventerreinen);
- de problematiek is integraal bekeken, ook op milieu- en ruimtelijke aspecten en externe veiligheid.

Het gaat in het MIRT om de samenhang tussen ruimtelijke projecten, infrastructuur en (openbaar) vervoer. Het accent ligt daarbij op de gebiedsgerichte aanpak. Het kabinet heeft ervoor gekozen investeringsprojecten en -programma's in het MIRT op te nemen, waar sprake is van een ruimtelijke fysieke ingreep waar het Rijk direct financieel bij betrokken is.

1.2 Zeetoeegang IJmond nader bekeken

De zeetoeegang IJmond is een belangrijke schakel in de bereikbaarheid van het Noordzeekanaalgebied en daarmee in de economische ontwikkeling ervan. Eind 2006 is een bijzondere groei van de overslag in de havens van het Noordzeekanaalgebied geconstateerd. Mede naar aanleiding van de motie 'Van Oudenallen' in de Tweede Kamer hierover, is door het ministerie van Verkeer en Waterstaat begin 2007 aan het Centraal Planbureau (CPB) gevraagd een tussentijdse visie op stellen. De visie moest zicht geven op 'de invloed van de geconstateerde ontwikkelingen op het tijdstip van optreden van een zodanig knelpunt dat een infrastructurele oplossing, eerder dan tot nu toe aangenomen, noodzakelijk én maatschappelijk verantwoord wordt'.

In de notitie 'zeetoeegang IJmuiden, tussentijdse visie' [lit. 2.] wordt door het CPB onder andere geconcludeerd dat:

- bij een gunstige ontwikkeling van de goederenstromen in de Haven Amsterdam te verwachten is dat in de periode 2010 - 2020 congestie voor de sluis gaat optreden;
- gezien de geschatte realisatietijd van circa 9 jaar van een (infrastructurele) oplossing voor de congestieproblematiek, het wenselijk is snel met een verkenning te starten van de mogelijke oplossingen van de congestie.

Op basis van het CPB-advies is tijdens Bestuurlijk overleg op 10 juli 2007 door de minister met de regio afgesproken dat:

- Rijkswaterstaat een MIT-verkenning naar de zeezijdige congestieproblematiek bij IJmuiden zal starten;
- de regio, mede gezien het vooralsnog ontbreken van uitzicht op rijksfinanciering, een verkenning zal doen naar alternatieve financieringsconstructies van een nieuwe tweede sluis (pps, privaat, verzelfstandiging et cetera).

Deze activiteiten worden vanuit de eigen verantwoordelijkheid van de betrokken partijen uitgevoerd, in samenwerking tussen Rijkswaterstaat en de regio.

verkenning nieuwe zeesluis IJmuiden, Nieuwsbericht 10 juli 2007

Minister Eurlings van Verkeer en Waterstaat gaat verkennen of een nieuwe zeesluis bij IJmuiden te realiseren is. Dat is hij vandaag overeengekomen tijdens een overleg met de gemeente Amsterdam, met de provincie Noord-Holland en met het havenbedrijfsleven uit de regio. Daarnaast is ook afgesproken dat de regio gaat verkennen op welke manier de aanleg van een nieuwe sluis gefinancierd kan worden. Het besluit om een zogeheten MIT-verkenning te starten is genomen op basis van een nieuw CPB advies. Het CPB schrijft dat door de groei van de overslag tussen 2010 en 2020 in de Amsterdamse haven congestie kan optreden en dat het daarom 'wenselijk is snel met een verkenning te starten'. De afgesproken procedure tussen de partijen houdt in dat nu alle opties van een nieuwe sluis, inclusief de gevolgen voor de achterlandverbindingen en de ruimtelijke inpassing in kaart worden gebracht en voorzien worden van een kosten-batenanalyse. Zodra de verkenningen zijn afgerond vindt er opnieuw bestuurlijk overleg plaats.

Een nieuwe sluis is een lang gekoesterde wens van het Amsterdamse havenbedrijfsleven. In 2005 liet de minister van Verkeer en Waterstaat nog weten dat zij toen nog geen reden zag om te starten met de noodzakelijke procedures. Zij wilde wel in 2008 kijken of de groei aan de verwachtingen zou voldoen en welke maatregelen dan nodig zouden zijn.

De havens aan het Noordzeekanaal verwachten tussen 2006 en 2010 een groei die kan oplopen tot 73 %. Als een dergelijke groei wordt gerealiseerd, lopen de wachttijden van zeeschepen bij de Noordersluis in IJmuiden snel op.

scope: aan- en afvoer goederen in het Noordzeekanaalgebied

De verkenning heeft als scope de bredere problematiek van de aan- en afvoer van goederen in het Noordzeekanaalgebied. De verkenning besteedt daarom aandacht aan:

- de zeezijdige ontsluiting inclusief sluisencomplex IJmuiden van de havenbekkens van Amsterdam, Velsen, Zaanstad en Beverwijk;
- een integrale knelpuntanalyse van de afwikkeling van de goederen naar het achter- en binnenland (weg, spoor, binnenvaart en buistransport).

De verkenning houdt rekening met het vigerende zeehavenbeleid, met inbegrip van de relatie met de haven van Rotterdam.

aanpak: probleemanalyse en uitwerking oplossingsrichtingen

De MIRT-verkenning benoemt bestaande en toekomstige knelpunten in het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan, alsmede oplossingsrichtingen. Als zichtjaar werd in eerste instantie 2020 aangehouden, maar in tweede instantie is op advies van het CPB besloten tot een doorkijk naar 2040. Er is in deze verkenning gekeken naar groeicijfers gebaseerd op twee omgevingsscenario's, te weten Welvaart en Leefomgeving (WLO)-scenario Regional Communities (RC', lage groei) en Global Economy (GE, hoge groei). Deze scenario's geven de bandbreedte weer waarbinnen wereldhandel en economische groei zich zullen ontwikkelen. Het scenario Transatlantic Market (TM) is als middenscenario niet in de verkenning meegenomen omdat dit scenario - net als het GE-scenario - uitgaat van een hoge groei (en ook dicht tegen het GE-scenario aanligt) en daarom weinig toevoegt in de analyse. De MIRT-verkenning is opgesteld in de periode november 2007 tot en met september 2008.

Voor de uitvoering van de MIRT-verkenning is een projectteam samengesteld onder leiding van Rijkswaterstaat Noord-Holland. Het projectteam bestond verder uit vertegenwoordigers van Haven Amsterdam, de provincie Noord-Holland en de gemeente Velsen.

Deze MIRT-verkenning volgt de 'werkwijzer MIT-verkenning nieuwe stijl', met specifieke aandacht voor de nieuw toegevoegde ruimtelijke component. Het gaat hierbij om vijf kernelementen:

- analyse van het probleem;
- analyse en betrokkenheid relevante partijen;
- gebiedafbakening;
- oplossingsrichtingen;
- formuleren maatregelenpakketten.

Een kengetallen kosten-batenanalyse (kKBA) is onderdeel van deze verkenning.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van deze MIRT-verkenning betreft de probleemanalyse. Daarbij komt een algemene beschrijving van het Noordzeekanaalgebied aan de orde en wordt ingegaan op de problematiek rond het sluiscomplex en de verwachte knelpunten in de (economische) ontwikkeling. Een uitgebreidere beschrijving van de probleemanalyse is als apart achtergrondrapport verschenen (bijlage 1) [lit. 3.]. Ook wordt in hoofdstuk 2 stil gestaan bij de meningen en beleidsstandpunten van verschillende betrokkenen. Meer informatie hierover is te vinden in de notitie 'huidig beleid zeetoegang IJmuiden' (bijlage 2) [lit. 11.] en in het achtergrondrapport 'Stakeholdersanalyse' (bijlage 3) [lit. 12.].

In de MIRT-verkenning is onderzocht welke oplossingsrichtingen kunnen bijdragen aan de oplossing van de geconstateerde problemen. In hoofdstuk 3 van dit rapport worden de oplossingsrichtingen beschreven en in hoofdstuk 4 beoordeeld. De beschrijving en beoordeling is gebaseerd op het achtergrondrapport

‘Oplossingsrichtingen en maatregelenpakketten’ (bijlage 4) [lit. 13.]. Bij de beoordeling is niet alleen ingegaan op de haalbaarheid en effectiviteit van de oplossingsrichtingen, maar ook op de te verwachten welvaartseffecten (kosten en baten). De beschrijving van deze welvaartseffecten in hoofdstuk 4 is een samenvatting van het achtergrondrapport kKBA (bijlage 5) [lit. 22.]. Hoofdstuk 5 vormt de conclusie van de MIRT-verkenning. In dit hoofdstuk wordt de balans opgemaakt van de onderzochte problemen en oplossingen en worden de belangrijkste punten uit de verkenning samengevat.

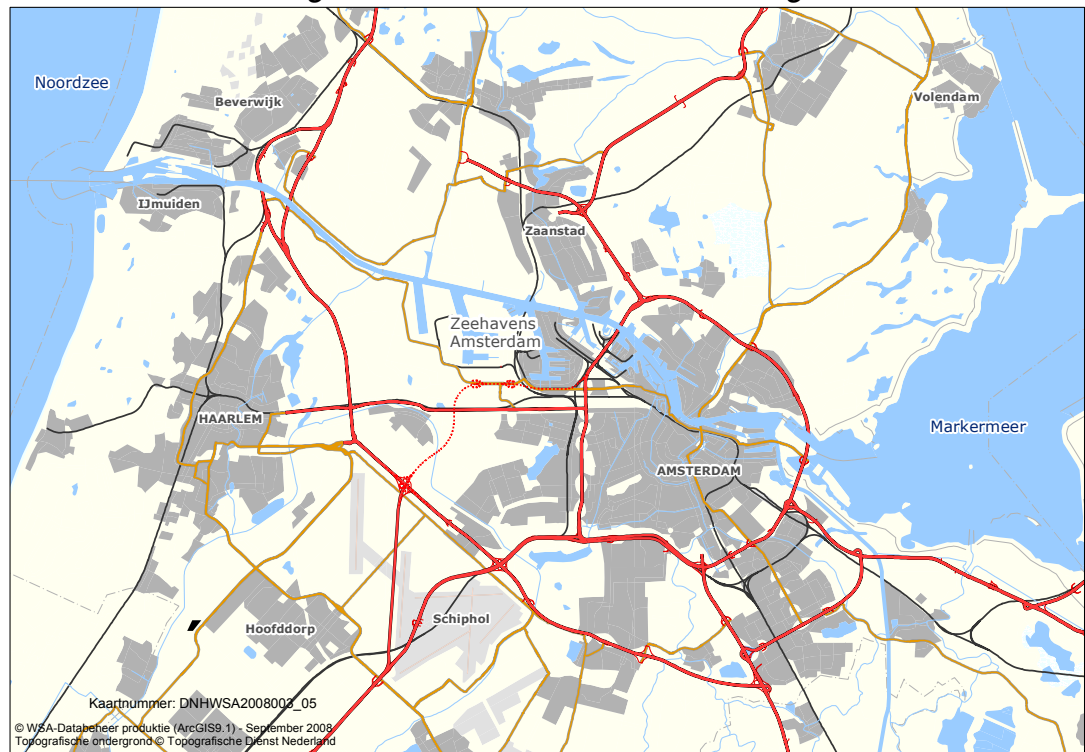
2. Probleemanalyse

2.1 Noordzeekanaalgebied; veelzijdig in verbindingen en functies

Het studiegebied zeetoegang IJmond betreft het gebied vanaf het aanloopgebied voor de zeescheepvaart vanaf de Noordzee (de IJgeul) via het sluisencomplex in IJmuiden, het Noordzeekanaal met de havenbekkens van Zeehavens Amsterdam, tot aan de Oranjesluizen en de toegang tot het Amsterdam-Rijnkanaal. We noemen dit het Noordzeekanaalgebied.

Het Noordzeekanaal heeft zich sinds de ingebruikname in 1876 ontwikkeld tot de ruggengraat van het Noordzeekanaalgebied, een economisch belangrijk havenindustriële complex in het noorden van de Randstad. Daarnaast heeft het ook een woon-, recreatie en natuurfunctie. Met name door de directe verbinding met de Noordzee heeft zich op verschillende plaatsen havengebonden en havengerelateerde industrie ontwikkeld. Het zwaartepunt van deze industrie bevindt zich in Amsterdam (Westpoort). In 1952 is het Amsterdam-Rijnkanaal in gebruik genomen als 'natte' achterlandverbinding van de Haven Amsterdam met Duitsland. Het Amsterdam-Rijnkanaal vormt samen met het Noordzeekanaal een hoofdtransportas. De verbinding met het noorden van Nederland wordt gevormd door de hoofdvaarweg Amsterdam-Lemmer over het IJsselmeer.

afbeelding 2.1. Overzichtskaart Noordzeekanaalgebied



Noordzeekanaalgebied economische pijler

Het Noordzeekanaalgebied is het tweede zeehavengebied van Nederland. In de Hamburg-Le Havre range¹ is het Noordzeekanaalgebied voor wat betreft de overslag de vierde haven, met een totale overslag van 87,8 miljoen ton in 2007² (in- en uitvoer, zowel voor als achter de sluisen). Ongeveer 70 % van de goederen die in het Noordzeekanaalgebied worden overgeslagen heeft een regionale bestemming of oorsprong en ondergaat in het Noordzeekanaalgebied een bewerking [lit. 24.]. Hiermee kan het Noordzeekanaalgebied als een verwerkingshaven worden getypeerd. De havengebieden langs het Noordzeekanaal onderscheiden zich hiermee van de havens in de Rijn- en Maasmond. Rotterdam richt zich vooral op een internationale positie als doorvoerhaven.

De activiteiten in het Noordzeekanaalgebied zijn onderdeel van de regionale economie van de metropoolregio Amsterdam die wordt gekenmerkt door een grote diversiteit. Het havenindustriële complex maakt onderdeel uit van de pijlers 'logistiek en distributie' en 'industrie' en neemt door haar internationale oriëntatie circa 25 % van de export van de metropoolregio Amsterdam voor haar rekening.

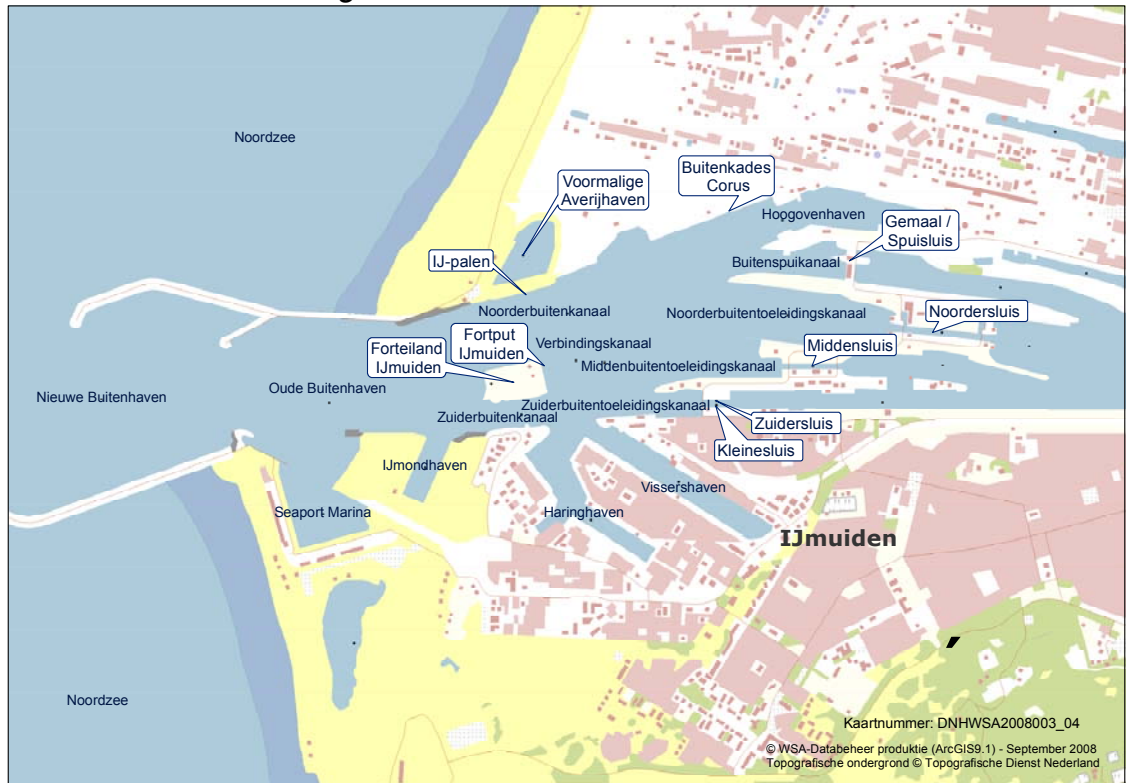
De havens in het Noordzeekanaalgebied genereren veel werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Circa 33.300 directe arbeidsplaatsen genereren volgens de Nationale Havenraad een kleine 4 miljard euro directe toegevoegde waarde (2006). In totaal genereren

¹ Havens in Noordwest-Europa.

² Nationale Havenraad, jaarverslag 2007.

de havens in het Noordzeekanaalgebied circa 17 % van de directe toegevoegde waarde in de Nederlandse havens. Het Noordzeekanaalgebied neemt ruim 20 % van de werkgelegenheid in de Nederlandse havens voor haar rekening.

afbeelding 2.2. Voorhaven en sluisen



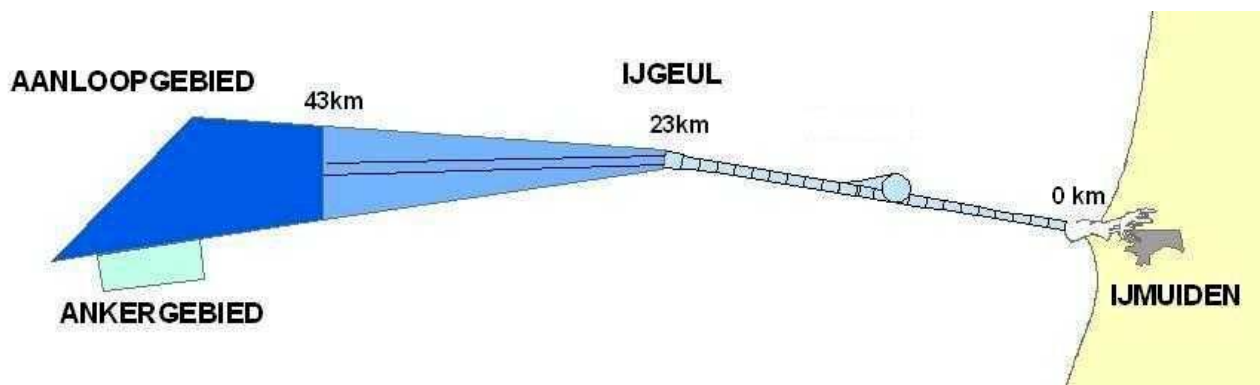
toegangsgeul

De toegangsgeul vanaf de Noordzee naar de havens in het Noordzeekanaalgebied bestaat uit een aanloopgebied en de IJgeul. De IJgeul ligt volledig in de Noordzee en loopt tot de pieren van IJmuiden en heeft vanaf de Havenmond IJmuiden gerekend, een lengte van 43 km. De IJgeul heeft een bodembreedte variërend van 450 tot 600 m. Op 11 km van de IJgeul is aan de noordzijde een draaiplaats ingericht, die ruimte biedt aan de IJgeul-gebonden scheepvaart om in geval van calamiteiten rond te gaan en naar het aanloopgebied terug te varen. Schepen met een diepgang vanaf 14,10 m tot 17,80 m, zijn IJgeul gebonden en passeren deze diepwaterroute met behulp van tijpoort advisering (deze schepen zijn getijdenafhankelijk dus kunnen alleen bij hoog water binnenvaren). IJgeul-gebonden schepen gaan door hun diepgang nooit rechtstreeks naar de sluisen, maar worden eerst in het Noorderbuitenkanaal gelichter³ of hebben als bestemming de buitenkades van Corus⁴.

³ Hierbij wordt een deel van de lading overgeladen in binnenvaartschepen zodat de diepgang kleiner wordt.

⁴ Corus Nederland is onderdeel van Corus Group, een internationaal concern dat oplossingen levert in staal en aluminium.

afbeelding 2.3. Toegangsgeul



voorhaven

De voorhaven is het gebied tussen de pieren en het sluisencomplex en bestaat uit de volgende delen:

- de Buitenhaven: deze haven wordt aan de zeezijde omsloten door de pieren;
- aan de zuidzijde van de Buitenhaven ligt de jachthaven Seaport Marina. Tezamen met het Kennemerstrand biedt dit gebied diverse recreatieve mogelijkheden. Ten oosten van Seaport Marina, aan het Zuiderbuitenkanaal, is de IJmondhaven aangelegd (ook wel aangeduid als Derde Haven). Daarnaast bevinden zich de visserijhaven en een cruiseterminal;
- het Forteiland: onderdeel van de stelling van Amsterdam is UNESCO werelderfgoed;
- het gebied tussen het Forteiland en de sluisen, bestaande uit het Noorderbuitenkanaal, de voormalige Averijhaven, de buitenkades van Corus en de IJpalen (ook wel aangeduid als lichtvoorziening). De Averijhaven is (tijdelijk) ingericht als slibbergingsdepot.

sluisencomplex

Het sluisencomplex van IJmuiden is de entree van de Noordzee naar de havens van Amsterdam, Velsen, Beverwijk en Zaandam. Het bestaat uit de Kleine- en Zuidersluis (in gebruik genomen in 1876), de Middensluis (in gebruik genomen in 1896), de Noordersluis (in gebruik genomen in 1929), de Spuisluizen en het Gemaal. De Noordersluis is de grootste sluis van het complex. Hier kunnen schepen terecht met een maximale lengte van circa 325 m, een maximale breedte van 45 m of een maximum diepgang van maximaal 13,75 m (in zout water⁵). Dieper stekende schepen worden buiten de sluisen - aan de IJpalen - gelichter, waarna ze de Noordersluis wel kunnen passeren. De Middensluis is de op één na grootste sluis waar schepen geschut kunnen worden tot 185 m lang en 24 m breed en met 8,5 m diepgang. In de praktijk worden zeeschepen met de hier geldende maximale afmetingen evenwel alleen in uitzonderlijke situaties door de Middensluis geschut. In beginsel gaan zeeschepen met een lengte van > 180 m, een breedte van > 18 m en een diepgang van > 8 m in de

⁵ Een schip heeft in zoet water een grotere diepgang dan in zeewater.

dagelijkse praktijk door de Noordersluis. In de Zuidersluis en Kleine Sluis worden vooral binnenvaartschepen en recreatievaartuigen geschut. In tabel 2.1. zijn de afmetingen van de sluisen en de maximale afmetingen van de schepen die in de verschillende sluisen geschut kunnen worden samengevat.

tabel 2.1. Afmetingen sluisen en maximale scheepsafmetingen

sluis	in gebruik genomen/ renovatie gereed	afmetingen sluis			afmetingen te schutten zeeschepen ⁶	
		lengte (m) tussen de deuren	breedte (m) tussen de wanden	diepte (m) t.o.v. NAP	maximale lengte (m)	maximale breedte (m)
Noordersluis	1929/2003	400	50 ⁷	- 15,00	325	45
Middensluis	1896/1996	225	25	- 10,00	185 (200)	24 (24,7)
Zuidersluis	1876/2000	120	18	- 7,85	95 (100)	17 (17,9)
Kleine sluis	1876/1999	111	11	- 3,75	(70)	(9,5)

Over het sluisencomplex ligt een wegverbinding tussen IJmuiden en Velsen-Noord (alleen geschikt voor personenauto's en langzaam verkeer). In de overeenkomst van 1866 (bij de aanleg van het Noordzeekanaal) staat dat naast het pontveer ook een verbinding over de sluisdeuren beschikbaar blijft en 'zo wordt ingericht dat volkomen veiligheid verzekerd is'. Daarnaast heeft het sluisencomplex (inclusief gemaal en spuisluis) ook de functie van primaire waterkering.

Ten oosten van het sluisencomplex (landzijde) ligt de zogeheten Velserkom, die de aansluiting vormt naar het Noordzeekanaal.

Noordzeekanaal

Het Noordzeekanaal is in gebruik sinds 1876 en is een aantal keer verbreed en verdiept tot de huidige afmetingen; een bodembreedte van 170 m, een diepte van 15,10 m en een lengte van 20,6 km beginnend bij de Zuidersluis. Het is een hoofdtransportas, geschikt voor grote zeeschepen.

De diepteligging van de bovenkant van de tunnels die het kanaal kruisen bepalen de bodemdiepte van het Noordzeekanaal. Dit heeft gevolgen voor de maximale diepgang van de schepen die het Noordzeekanaal bevaren. Met name de Velsertunnel bij km 4,2 en de Coentunnel bij km 20 zijn maatgevend voor de diepgang van de schepen. Het Westpoort havengebied met een oppervlakte van meer dan 900 ha begint bij de Afrikahaven, op 11,5 km vanuit de sluisen in IJmuiden. Bij km 20,6 gaat het Noordzeekanaal over in het IJ. Schepen met een maximaal toegestane diepgang van 14,05 m in zoet water (dit komt overeen met 13,75 m in zout water) kunnen komen tot in de Mercuriushaven bij km 21,5. In het stadscentrum nabij km 24,5 ligt de Passenger Terminal Amsterdam, waar dit jaar (2008) 117 cruiseschepen

⁶ Tussen haakjes zijn de maximale afmetingen van te schutten binnenvaartschepen opgenomen.

⁷ Na renovatie; door oorlogsschade en verzakking door zettingen is de actuele breedte 49,19 m.

vanuit zee zullen aanmeren. Ter hoogte van km 28 ligt het Oranjesluizencomplex. Deze sluizen worden hoofdzakelijk gebruikt door de binnenvaart en recreatievaart tussen het IJ en het Markermeer. Het Noordzeekanaal staat in open verbinding met het Amsterdam-Rijnkanaal.

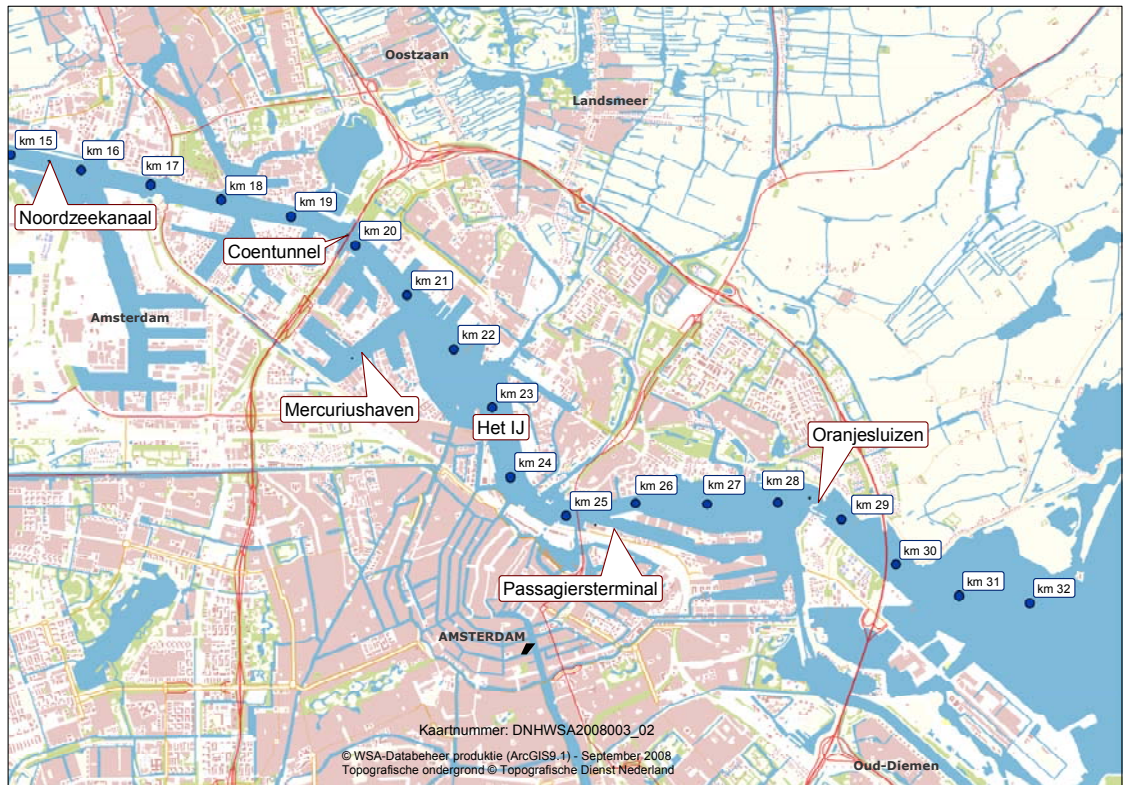
Het Noordzeekanaal heeft naast hoofdtransportas de volgende functies:

- afvoer water, ijs en sediment;
- recreatievaart;
- ecologie en waterkwaliteit;
- oeverrecreatie;
- regionale watervoorziening;
- koelwater;
- beroepsvisserij.

afbeelding 2.4. Noordzeekanaal, km 2 tot en met 17



afbeelding 2.5. Noordzeekanaal, km 15 tot en met 28



achterlandverbindingen

Het sluisencomplex kan worden beschouwd als de toegangspoort tot het Noordzeekanaalgebied. De binnengebrachte goederen worden via dit gebied verder getransporteerd naar het achterland over water, via de weg en over het spoor. Bewerkte goederen worden ook weer terug vanuit het Noordzeekanaalgebied over zee naar andere landen getransporteerd.

De achterlandverbindingen via water worden gevormd door de hoofdvaarwegen:

- het Amsterdam-Rijnkanaal;
- de hoofdvaarroute Amsterdam-Lelystad-Lemmer.

En in mindere mate:

- de Zaan/Noordhollandskanaal;
- de hoofdvaarroute Amsterdam-Enkhuizen-Harlingen;
- Kostverlorenvaart-Ringvaart Haarlemmermeer;
- zijkanaal C (Sparne).

afbeelding 2.6. Achterlandverbindingen



Over het hoofdwegennet worden de goederen naar het achterland getransporteerd via de A1, A2, A4, A5, A6, A7, A8, A9 en A10. Lopende wegprojecten verbeteren de bereikbaarheid over de weg voor de regio. Havengebonden vervoer profiteert daar ook van. Er is uitbreiding van de wegcapaciteit in uitvoering en voorbereiding op de A2, de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere (A1, A6, A9 en A10), de A4 bij De Hoek/Burgerveen en Burgerveen/Leiden, de A9 bij Badhoevedorp, de Westrandweg (A5) en er komt een tweede Coentunnel. Met de aanleg van de Westrandweg en de capaciteitsuitbreiding van de Coentunnel wordt de verkeersafwikkeling tussen beide zijden van het Noordzeekanaal verbeterd, wordt de A10-west ontlast van doorgaand verkeer en wordt de ontsluiting van havengebied Westpoort verbeterd.

De spoorverbinding naar het zuidoosten gaat via Amsterdam-Utrecht-Betuweroute. Deze zuidoostverbinding is onlangs in capaciteit uitgebreid. De spoorverbinding naar het oosten en noordoosten gaat momenteel via Amsterdam-Amersfoort. Vanaf eind 2012 wordt de Hanzelijn in gebruik genomen en zal de spoorverbinding naar Noordoost-Nederland via Amsterdam-Almere-Lelystad worden geleid. In Amsterdam worden aan het spoor tal van verbeteringen doorgevoerd, zodat het passeren van het station Amsterdam Centraal makkelijker gaat.

2.2 Intensief gebruik huidig sluisencomplex

afhankelijkheid van het sluisencomplex: 'voordeurprobleem'

De havens langs het Noordzeekanaal zijn voor hun toe- en afvoer van en naar zee afhankelijk van het sluisencomplex te IJmuiden. Met name de afhankelijkheid van de twee grootste sluisen, de Middensluis en de Noordersluis, is groot. Het gebruik van de Noordersluis is voor schepen met grote diepgang gebonden aan het getij. Door de (autonome) schaalvergroting in de zeescheepvaart neemt de afhankelijkheid van de (grote) Noordersluis alleen maar verder toe.

Het groeiende goederenvervoer in het Noordzeekanaalgebied, gepland onderhoud en storingen aan de Noordersluis leiden op dit moment tot oplopende wachttijden voor de scheepvaart. De druk op het gebruik van de Noordersluis neemt toe, de beschikbare tijd voor onderhoudswerkzaamheden neemt af. De sluispassage voor (zee)schepen wordt hierdoor met steeds grotere onzekerheden omgeven. Met andere woorden, de reistijd van schepen wordt steeds slechter te voorspellen. Daarbij komt dat er voor de grote zeeschepen geen terugvaloptie is als de Noordersluis buiten bedrijf is. In dat geval zitten de havens achter het sluisencomplex 'op slot'; ze zijn dan niet bereikbaar voor de grote schepen. De schepen moeten dan wachten tot de Noordersluis weer beschikbaar is (de enige optie voor schepen in de haven) of uitwijken naar een andere haven.

Noordersluis op leeftijd: vervanging noodzakelijk

De Noordersluis is een constructie op leeftijd (ingebruikname in 1929). Van 1989 tot 2005 is het sluisencomplex gerenoveerd. Hierbij zijn de roldeuren met rolwagens en rails alsmede de rioolschuiven en alle bewegingswerken, de deurkassen en het sluisplateau met bolders en dekzerken gereconstrueerd en vernieuwd. Uitgangspunt bij de reconstructie was dat de sluis de komende 50 jaar aan de constructieve en functionele eisen voldoet. Dit houdt in dat rond 2050 de Noordersluis toe is aan vervanging of grondige renovatie. Het aantal schepen dat de sluis passeert, is evenwel toegenomen. In 2005 was de bezettingsgraad⁸ 60 % en dit neemt in het GE-scenario toe tot circa 80 % in 2020. Hierdoor wordt - naast de extra belasting van de sluis - de inspectie van de sluisonderdelen en het onderhoud van de sluis moeilijker. Daarbij is tevens het aandeel grote schepen en de vermogens van de schepen toegenomen. Verwacht wordt dat de sluis (met name de bodem) hierdoor sneller slijt dan tijdens de reconstructie was voorzien. Het is daarom reëel aan een vroegere vervangingsdatum te denken (2030 - 2035), er van uitgaande dat de Noordersluis maximaal wordt gebruikt.

⁸ De bezettingsgraad van een sluis is gedefinieerd als de tijdsduur dat de sluis bezet is gedeeld door de totaal beschikbare tijd (theoretisch 365 dagen x 24 uur). In deze definitie is een sluis bezet als er wordt geschut, als schepen de sluis invaren of uitvaren en als schepen in de sluis manoeuvreren of worden vastgemaakt.

vertragingen nemen toe

Door het toegenomen scheepsaanbod en de steeds verder toenemende afmetingen van de schepen (met name de container- en bulkschepen) worden de sluisen steeds intensiever gebruikt. Dit leidt tot toenemende wachttijden met grotere uitschieters (meer spreiding). Uit registratie van Haven Amsterdam blijkt dat op dit moment 21 % van de Noordersluis-gebonden schepen (grote zeeschepen die alleen door de Noordersluis kunnen vanwege hun afmetingen) een substantiële vertraging oploopt (zie tabel 2.2.) [lit. 4.]. Een substantiële vertraging is hierbij gedefinieerd als een vertraging van een uur of meer. In de meeste gevallen is congestie de oorzaak van de vertragingen; andere oorzaken zijn storingen, stremmingen of een tijdelijk tekort aan loodsen of sleepboten.

Dit is in aantal een verdubbeling ten opzichte van 2005. Noordersluis gebonden schepen krijgen frequent te maken met een vertraging tussen de 2 en 3 uur. In toenemende mate komen zelfs vertragingsspieken voor van circa 6 uur en meer. Vergeleken met het overslagvolume achter de sluisen, groeit het aantal vertragingen veel sneller.

tabel 2.2. Substantiële vertragingen Noordersluis-gebonden schepen [lit. 4.]

	aantal Noordersluis-gebonden schepen	aantal Noordersluis-gebonden schepen met substantiële vertraging door congestie	% van de Noordersluis-gebonden schepen met substantiële vertraging door congestie
2002	3.810	243	6 %
2003	3.581	186	5 %
2004	4.069	278	7 %
2005	4.064	406	10 %
2006	5.097	718	14 %
2007	5.928	1.267	21 %

Door de toenemende vertragingen neemt het aantal klachten van rederijen, agentschappen en verwerkende bedrijven toe. Deze klachten zijn gerelateerd aan de hoge kosten die met de scheepvaart zijn gemoeid, zoals huur van scheepscapaciteit, brandstofkosten, kosten voor werkloos wachtend maar wel ingeschakeld personeel, havenaanloopkosten, en vervolgschade voor rederijen doordat vertragingen doorwerken in volgende havens. Vaak worden klachten voorzien van claims voor de vertraging van het schip en/of wachttijd van bedrijven. De claims zijn tot nu toe niet gehonoreerd. Diverse (haven)bedrijven hebben aangegeven nu al problemen te ondervinden van de afhankelijkheid van de Noordersluis. Met name de oplopende wachttijden zorgen bijvoorbeeld voor extra kosten en vervolgvtragingen in het verdere logistieke en verwerkingsproces.

sluisen naderen maximale capaciteit

In 2006/2007 is een simulatieonderzoek gedaan naar de huidige capaciteit van de toegang tot de zeehavens in het

Noordzeekanaalgebied. Hiervoor is door de PMSS⁹ een model ontwikkeld dat de doorvaarttijden van schepen op het traject tussen circa 10 km uit de kust en halverwege het Noordzeekanaal in beeld brengt: een afstand van circa 25 km [lit. 16.]. In het simulatiemodel worden gemiddelde wachttijden berekend die de verschillende typen schepen oplopen. Volgens deze berekening kenden schepen in 2005 gemiddelde wachttijden voor het sluisencomplex van tussen de 30 en 50 minuten. Wachttijden van deze omvang worden normaal gesproken door de zeescheepvaart nog acceptabel geacht, mits er een betrouwbare doorvaarttijd kan worden gegarandeerd.

De bezettingsgraden van de sluisgolven waren in 2005: 69 % voor de Zuidersluis, 76 % voor de Middensluis en 60 % voor de Noordersluis. Deze bezettingsgraden zijn redelijk hoog¹⁰, dit betekent dat er in de praktijk weinig speelruimte is om piekbelastingen of storingen op te vangen. Uit de eerder besproken registratie van substantiële vertragingen en klachten, blijkt dat veel schepen te maken hebben met veel langere en onverwachte vertragingen.

De vertragingen in de zeetoegang zijn het gevolg van beperkingen in de capaciteit van het sluisencomplex. De IJgeul, Voorhaven en het Noordzeekanaal veroorzaken geen wachttijden. De plaats waar de schepen wachten verschilt per richting. Schepen die de haven verlaten, wachten op de ligplaats tot het - op basis van communicatie tussen verkeersleiding, scheepvaart en nautische dienstverleners - afgesproken moment van vertrek. Schepen die vanuit zee aankomen, wachten op zee en/of passen de scheepssnelheid op de verkeersplanning aan. Daardoor zijn er doorgaans geen zichtbare wachtrijen ('files') voor/achter de sluisen. Alleen in bijzondere gevallen, zoals het uitlopen van de verkeersplanning of sluisstoring, komt het voor dat schepen in de Voorhaven of op het Noordzeekanaal moeten wachten op sluispassage.

⁹ Port and Maritime Systems Simulation.

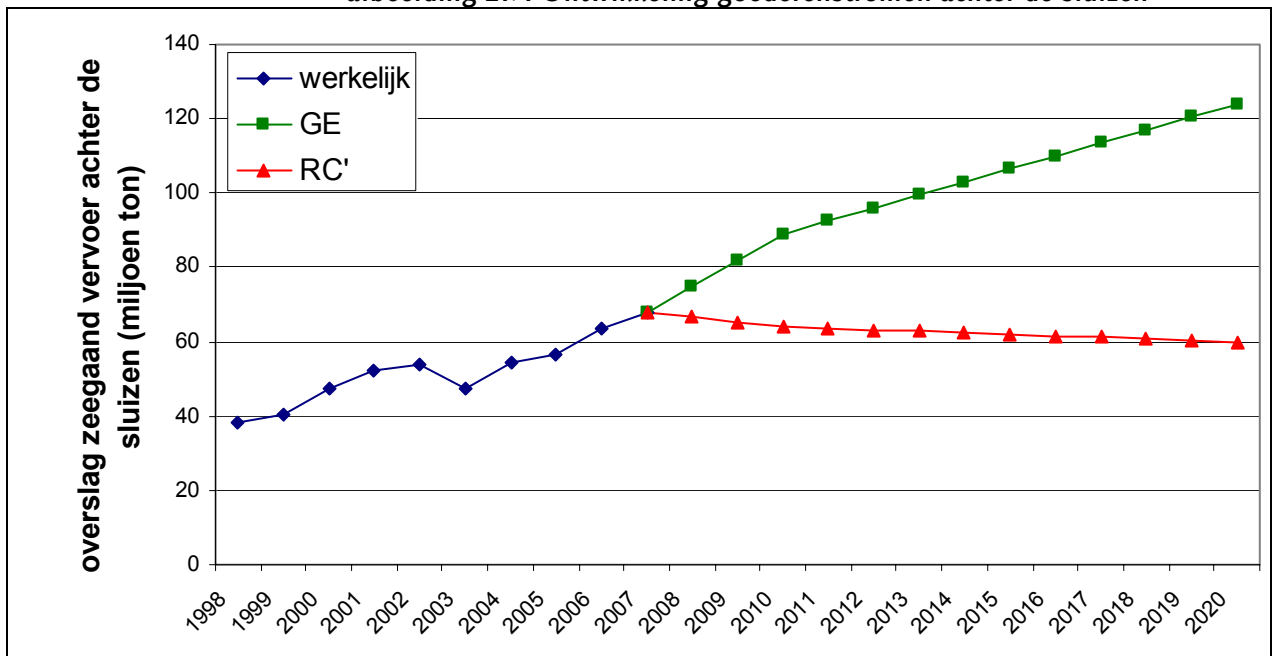
¹⁰ De bezettingsgraad van een sluis kan nooit 100 % zijn. In de praktijk is de maximale bezettingsgraad 85 - 90 %.

toelichting op het simulatiemodel

Het model beslaat het hele gebied tussen Kruispost (circa 10 km uit de kust) en het zijkanaal C (halverwege het Noordzeekanaal). Er zijn in totaal zeven bestemmingen aan de zeezijde van het sluisencomplex opgenomen. Bestemmingen aan de zeezijde zijn bijvoorbeeld de Lichterlocatie, de haven van Corus en de havens van Velsen. Er zijn vier bestemmingen aan de landzijde van het sluisencomplex opgenomen. Dit zijn bijvoorbeeld Haven Amsterdam en Beverwijk. In het model is rekening gehouden met de nautische verkeersregels zoals maximum vaarsnelheden en passeerregels. Deze verkeersregels zijn ook gekoppeld aan verschillende scheepsklassen. Op grond van de afmetingen zijn in het model acht scheepsklassen onderscheiden. Deze zijn weer verdeeld over de verschillende scheepsvloten die het Noordzeekanaalgebied aan doen. Voorbeelden daarvan zijn bulkcarriers, cruiseschepen en conventionele vrachtschepen. Het model simuleert de reizen van deze verschillende schepen met verschillende herkomsten en bestemmingen in het studiegebied. Het model berekent daarvoor zowel de doorvaarttijden, als de wachttijden die op verschillende delen van het in totaal 25 km lange traject kunnen ontstaan. De doorvaarttijd van een schip bestaat uit de vaartijd vermeerderd met de wachttijd en de tijd benodigd voor het passeren van de sluis. De doorvaarttijden zijn mede afhankelijk van het type schip en de bestemming. Hoe groter een schip, des te langzamer deze moet varen op het Noordzeekanaal en des te meer manoeuvreertijd nodig is.

In dezelfde studie zijn voor verschillende WLO-omgevingsscenario's de te verwachten doorvaarttijden in 2010, 2020 en 2040 gesimuleerd. In afbeelding 2.7. is de ontwikkeling van de goederenstromen weergegeven tot het jaar 2020.

afbeelding 2.7. Ontwikkeling goederenstromen achter de sluisen



In het RC'-scenario is de goederenstroom achter de sluisen in het jaar 2020, met 60,2 miljoen ton per jaar (inclusief containers), circa 5 miljoen ton per jaar minder dan de huidige goederenstroom. In 2040 is dit 55 miljoen ton. In het RC'-scenario is er dan ook een afname van het aantal zeeschepen. De gemiddelde wachttijden liggen volgens de modelberekening daarom iets onder het huidige niveau. Voor de grotere schepen (schepen die doorgaans geschut moeten worden in de Noordersluis) liggen de wachttijden ongeveer gelijk, met name de kleinere schepen krijgen kortere wachttijden. Dit wordt verklaard doordat de schaalvergroting in de scheepvaart wel doorgaat en doordat er wel een lichte groei is van het aantal containerschepen. De bezettingsgraden van de sluiscolken liggen voor het RC'-scenario ook wat lager dan in 2005. De bezettingsgraden van de sluiscolken zijn dan: 60 % voor de Zuidersluis, 68 % voor de Middensluis en 51 % voor de Noordersluis.

De toenemende scheepsafmetingen kunnen er overigens ook in dit lage groeiscenario toe leiden dat schepen de Noordersluis helemaal niet meer kunnen passeren (zie ook paragraaf 2.5 'scheepvaart steeds afhankelijker van één grote sluis') en als gevolg daarvan het Noordzeekanaalgebied niet meer aandoen. Dit effect is vanwege de beperkte reikwijdte van deze verkenning echter niet doorgerekend.

Ook voor het GE-scenario zijn modelberekeningen gemaakt. In eerste instantie bleek daaruit dat tussen 2010 en 2020 in dit scenario de wachttijden en ook het aantal schepen in de wachtrijen voor het sluisencomplex zo ver oplopen dat het model dit niet kan verwerken. Het aanbod van schepen voor het sluisencomplex neemt in dit groeiscenario namelijk sneller toe dan het aantal schepen dat geschut kan worden. Theoretisch gezien worden de wachttijden in een dergelijke situatie oneindig lang, maar het is duidelijk dat schepen lang voordat deze situatie zich gaat voordoen, zullen uitwijken naar andere havens. Haven Amsterdam heeft op basis van marktkennis een inschatting gemaakt van dit verwachte uitwijkgedrag [lit. 20.]. Daaruit blijkt dat niet alle goederenstromen evenveel zullen uitwijken. Dit is afhankelijk van de tijdgevoeligheid en uitwijkdrempel. Verwacht wordt dat vooral containers, cruisevaart en olieproducten zullen uitwijken.

Met behulp van het simulatiemodel zijn vervolgens de wachttijden voor de resterende schepen vastgesteld. In de IJgeul, Voorhaven en op het Noordzeekanaal komen zowel in 2020 als in 2040 vrijwel geen wachttijden voor. Maar zowel landwaarts als zeewaarts blijken de wachttijden voor het sluisencomplex in 2020 gemiddeld tussen de 58 en 225 minuten te liggen. Een (kleine) bulkcarrier met bestemming Haven Amsterdam heeft dan bijvoorbeeld op de heenweg een wachttijd van 141 minuten en op de terugweg nog eens een wachttijd van 173 minuten. Vooral de Noordersluis-gebonden schepen ondervinden de toename van de wachttijd. Voor kleinere schepen is de toename van de wachttijd wel minder (dit komt omdat zij in meerdere sluiscolken geschut kunnen worden), maar nog altijd bijna een verdubbeling ten opzichte van nu.

Deze wachttijden zijn zo hoog dat aangenomen mag worden dat er nog meer schepen zullen uitwijken dan verondersteld voor de modelberekening. Bovendien zijn de bezettingsgraden van de sluisen zo hoog dat kleine verstoringen direct leiden tot lange vertragingen (onbetrouwbaarheid). Daarom is, ten behoeve van de kKBA, een schatting gemaakt van het volume aan goederen wat door het huidige sluisencomplex maximaal kan worden verwerkt [lit. 17.]. Dit ligt op 90 à 95 miljoen ton. Dit volume aan goederen wordt in het GE-scenario al in 2012 bereikt.

2.3 Omgevingsaspecten: is er ruimte voor groei?

integrale aanpak Noordzeekanaalgebied

De focus van de probleemanalyse ligt op het hele Noordzeekanaalgebied, niet alleen op de zeetoegang of het sluisencomplex. De groei van de aan- en afvoer van goederen in het Noordzeekanaalgebied kan - naast economische gevolgen - ook consequenties hebben voor de ruimtelijke inrichting van de woon-, werk-, recreatie- en natuurgebieden, de waterhuishouding (zoutbezwaar via sluisen), leefbaarheidsaspecten (luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid), en de achterlandverbindingen.

ruimte: zoeken naar de juiste balans

Binnen het Noordzeekanaalgebied worden diverse functies met elkaar verenigd. De regio zoekt naar de juiste balans tussen wonen, werken, recreëren en natuur. De verschillende terreinbeheerders in het gebied (Haven Amsterdam, maar daarnaast ook zeehaven IJmuiden en de regionale ontwikkelingsmaatschappij RON NV) geven prioriteit aan herstructurering van bestaande terreinen en intensivering van het terreingebruik. Ontwikkeling van nieuw haventerrein komt alleen aan de orde als de mogelijkheden van bestaande terreinen optimaal zijn benut. In 2008 hebben het Projectbureau Masterplan Noordzeekanaalgebied en Haven Amsterdam hiernaar onderzoek verricht. Hieruit blijkt dat de bestaande voorraad van natte zeehaventerreinen bij een hoog economisch scenario groot genoeg is om de groei in goederenstromen tot 2025 te accommoderen, bij een maximale inspanning op het gebied van herstructurering en intensivering.

Bij voortgaande groei van de goederenstromen zal na 2025 nieuw zeehaventerrein nodig zijn. In het provinciale streekplan Noord-Holland Zuid [lit. 14.] is de Wijkermeerpolder (Zaanstad/Beverwijk) aangewezen als strategische reserve voor de ontwikkeling van nieuw zeehaventerrein. Volgens de regionale portefeuillehouders voor havenzaken dient deze reservering gehandhaafd te blijven¹¹. In deze 440 ha grote polder kan (rekening houdend met cultuurhistorische en landschappelijke waarden) naar schatting circa 175 ha netto zeehaventerrein worden ontwikkeld. Uitgaande van een voortgaande

¹¹ Besluit Bestuursplatform Noordzeekanaalgebied, mei 2008. Overigens heeft het Kabinet op dit moment (september 2008) nog geen definitief standpunt ingenomen over het handhaven van ruimtelijke reservering.

inspanning op het gebied van intensivering van het ruimtegebruik op de haventerreinen is een hoeveelheid nieuw terrein in deze orde van grootte voldoende om tot 2040 de voorspelde groei van de goederenstromen in een hoog economisch scenario te accommoderen¹². De bestuurders in de regio (provincie en gemeenten) hebben er in 2008 uitdrukkelijk voor gekozen om prioriteit te geven aan herstructurering en intensivering van zeehaventerreinen. Bovendien zullen zij de ontwikkelingen op het gebied van het ruimtegebruik op de zeehaventerreinen jaarlijks nauwkeurig monitoren, om tijdig de benodigde besluiten te kunnen nemen.

Noordzeekanaal belangrijk voor waterhuishouding

Het belang van het Noordzeekanaal voor de waterhuishouding is de afgelopen jaren steeds groter geworden. Jaarlijks wordt circa 3 miljard m³ water via het Noordzeekanaal afgevoerd. Het waterpeil van het Noordzeekanaal wordt zo stabiel mogelijk rond de NAP - 0,40 m gehandhaafd ten behoeve van de scheepvaart. De sluisen vormen de grens tussen het getijdenwater en het kanaal. Ze voorkomen dat het tij vanuit de Noordzee doorwerkt in het Noordzeekanaal. De spuisluis en het Gemaal zorgen voor de afvoer van overtollig water. Met iedere schutting van de sluisen wordt zout zeewater ingelaten op het Noordzeekanaal. Dit zout vormt een aandachtspunt voor de drinkwaterfunctie van het Amsterdam-Rijnkanaal en voor de irrigatiebehoefte van de landbouw in droge tijden. De zoutindringing wordt staande gehouden door een constante stroom zoet water via het Amsterdam-Rijnkanaal en het Buiten-IJ aan te voeren en verder te leiden via het Noordzeekanaal naar de spuisluis en het Gemaal bij IJmuiden. Aanvullend op de hoeveelheid water die uit de polders moet worden afgevoerd, wordt water uit de Lek (circa 1 miljard m³) en het Markermeer (circa 0,3 miljard m³) getapt om die constante stroom in stand te houden. Op het gebied van de waterhuishouding is er thans geen knelpunt en die worden ook niet verwacht.

¹² In de regio wordt in het onderzoek naar uitbreidingsruimte ook de Houtrakpolder (circa 275 ha uitgeefbaar terrein) naast de Wijkermeerpolder als mogelijke locatie meegenomen. De Houtrakpolder behoort tot de rijksbufferzone Haarlem-Amsterdam.

afbeelding 2.8. Wegstromend zoetwater



leefbaarheid: aandacht nodig voor luchtkwaliteit

Het wegverkeer, de industrie en scheepvaart dragen in het Noordzeekanaalgebied bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Met name de op- en overslagbedrijven en Corus bepalen de hoge achtergrondconcentraties van fijn stof en het verkeer bepaalt met name de achtergrondconcentraties voor NO₂. In de huidige situatie wordt in het havengebied Westpoort en nabij en op het sluisencomplex de fijn stofnorm overschreden. De jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofoxide, die vanaf 2010 van kracht wordt, wordt overschreden langs de A10 van het Coenplein tot de Coentunnel en in Westpoort [lit. 27.]. Verwacht wordt dat de overschrijdingen in de periode tot 2020 zullen afnemen, maar zonder maatregelen zullen blijven bestaan. Ten behoeve van ontwikkelingen in het plangebied zijn de afgelopen jaren verschillende onderzoeken uitgevoerd naar het effect op de lokale luchtkwaliteit [lit. 3.]. Uit de studies blijkt dat emissie van fijn stof van schepen nauwelijks bijdraagt aan de totale fijn stofemissie, maar als gevolg van de hoge achtergrondconcentraties kan een kleine toename echter al tot een (grotere) overschrijding leiden. De emissie van stikstofoxide wordt wel in sterke mate beïnvloed door de scheepvaart. Geconcludeerd wordt dat de milieuruimte met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit beperkt is en dat nader onderzoek moet uitwijzen in hoeverre de groei van de goederenstromen haalbaar is binnen de wet- en regelgeving op het gebied van luchtkwaliteit.

Recent onderzoek van het Milieu- en Natuurplanbureau [lit. 25.], heeft aangetoond dat de uitstoot van de zeescheepvaart op de Noordzee significant bijdraagt aan de luchtkwaliteitsproblematiek in Nederland en Europa. De verwachte groei van de zeescheepvaart zal leiden tot een toename van de bijdrage van deze sector, tenzij er extra maatregelen worden genomen. De maatregelen betreffen onder meer schonere brandstoffen en verschillende motortechnische maatregelen bij bestaande en nieuwe zeeschepen. Het treffen van dergelijke maatregelen tegen luchtverontreinigende uitstoot van zeeschepen staat

hoog op de beleidsagenda's van de Internationale Maritieme Organisatie en van de Europese Commissie. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat wil uiterlijk 2015 alle schepen op de Noordzee verplichten zwavelarme brandstof te gebruiken. Onduidelijk is of met deze maatregelen eventuele knelpunten met betrekking tot de luchtkwaliteit in het Noordzeekanaalgebied afdoende worden voorkomen dan wel opgelost.

externe veiligheid op orde

Uit de studies die in de afgelopen jaren zijn verricht naar externe veiligheid blijkt dat in de huidige situatie bij lange na geen sprake is van overschrijding van risicowaarden. Dit geldt zowel voor het plaatsgebonden risico als voor het groepsrisico. De externe veiligheid levert naar verwachting in de toekomst ook geen knelpunten op (mits aan een aantal (voorgenomen) maatregelen op het gebied van scheepsbegeleiding en verkeersmanagement is voldaan). Vanzelfsprekend blijft de externe veiligheid wel een voortdurend aandachtspunt. In een eventuele vervolgstudie zou het aspect externe veiligheid verder onderzocht moeten worden. Hierbij is het van belang aandacht te besteden aan recente gegevensverzameling omtrent vervoersstromen en ruimtelijke ontwikkelingen en de invloed die dit heeft op het groepsrisico.

geluidbelasting beperkt

De bijdrage van varende schepen aan de totale geluidbelasting in het gebied blijkt uit onderzoek beperkt te zijn. De geluidbelasting als gevolg van het gebruik van de sluisen is verwaarloosbaar. Een toename van het aantal schepen levert naar verwachting dan ook geen grote bijdrage aan de totale geluidbelasting in het gebied.

ecologie

In het Noordzeekanaal heeft zich een ecosysteem gevestigd dat is aangepast aan de brakke omstandigheden. De combinatie van sluisen, spui, polderwaterafvoer en zoetwaterinlaat staat aan de basis van dit ecosysteem. In de nabije omgeving van de sluisen bevinden zich geen waardevolle natuurgebieden.

voldoende capaciteit op achterlandverbindingen

Van de havengebonden ladingstromen in het Noordzeekanaalgebied wordt 7 % per spoor, 73 % per binnenvaartschip en 20 % over de weg vervoerd [lit. 3.]. Deze verdeling over de modaliteiten betekent dat het goederenvervoer per spoor en binnenvaartverkeer in het Noordzeekanaalgebied vrijwel geheel havengebonden is, terwijl een groot deel van het wegvervoer in dit gebied niet havengebonden is (bijvoorbeeld vrachtverkeer van en naar Schiphol). Door deze (ten opzichte van andere havenindustriegebieden) gunstige verdeling zijn - ook bij voortgaande economische groei - op de achterlandverbindingen geen problemen te verwachten als gevolg van havengebonden verkeer. Samengevat zijn de belangrijkste conclusies met betrekking tot het goederenvervoer over de achterlandverbindingen als volgt:

- **wegvervoer:** een aantal uitvalswegen (A1, A4, A9 en A2) vormen in de spits een probleem (files). Doordat goederentransporten veelal

buiten de spits kunnen plaatsvinden en er op deze wegen maatregelen worden getroffen om de doorstroming te verbeteren, vormen deze wegen geen knelpunt voor de afwikkeling van goederenstromen vanuit het Noordzeekanaalgebied naar het achterland. Wel doen zich in de gemeente Velsen knelpunten voor in de oost-westverbindingen. Bij de lopende planstudies is overigens rekening gehouden met de autonome ontwikkeling van het Noordzeekanaalgebied;

- **binnenvaart:** via het Amsterdam-Rijnkanaal en de Rijn kunnen de markten in Nederland, Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland snel en efficiënt worden bediend. Via het IJsselmeer worden de noordelijke provincies van Nederland bereikt. Het Amsterdam-Rijnkanaal en het Lekkanaal vormen de belangrijkste noord-zuid vaarroutes tussen Amsterdam/Noord-Nederland en Rotterdam/Antwerpen. Om het groeiende goederenvervoer op de corridor Amsterdam-Rotterdam te kunnen blijven faciliteren, is recent besloten tot uitvoering van een planstudie naar een structurele capaciteitsuitbreiding van de Beatrixsluis bij Utrecht (aanleg derde kolk). De binnenvaartverbindingen hebben dan voldoende capaciteit om de groei voor het GE-scenario 2020 en 2040 op te vangen;
- **spoor:** de voorziene groei van het spoorvervoer van 4,7 miljoen ton in 2006 naar 11 miljoen ton per jaar in 2020, kan worden geacommodeerd na realisatie van het capaciteitsplan (gereed in 2010/2011). Het gaat hier om projecten voor een tweede spooreplacement bij de Aziehavenweg en een tweede aansluiting havenspoor op het doorgaande spoorwegennet ten westen van station Sloterdijk/Haarlemlijn. Haven Amsterdam heeft een aansluiting op de Betuweroute bij Geldermalsen, waardoor goederen naar het oosten zonder oponthoud kunnen worden afgevoerd. Verder wordt aan een planstudie 'toekomstvaste routing spoorgoederenvervoer' gewerkt, waarin een doorkijk wordt gegeven naar 2040 voor de ontwikkelingen op het spoor, de verwachte knelpunten en investeringen.

betrokkenen: oog voor kwaliteit leefomgeving en balans in ontwikkelingen

De (regionale) betrokken partijen zien ruimte en mogelijkheden voor economische groei in het Noordzeekanaalgebied, binnen bepaalde randvoorwaarden vanuit ruimtegebruik, leefomgeving en milieukwaliteit. Deze omgevingsaspecten worden verschillend beleefd en gewaardeerd door de diverse partijen.

Voor het Rijk is behoud van (kwaliteit van) de leefomgeving een belangrijk aspect waar rekening mee moet worden gehouden. Economische en bedrijfsmatige ontwikkelingen zijn mogelijk met als uitgangspunt intensief ruimtegebruik. Daarnaast is behoud van natuurwaarden en natuurgebieden van belang. De natuurwaarden in het gebied direct bij de sluisen en op de bedrijventerreinen zijn echter beperkt. In de bredere omgeving zijn wel natuurgebieden aanwezig, die niet aangetast mogen worden door de economische ontwikkeling van het Noordzeekanaalgebied.

Intensivering van de ruimte en innovatief ruimtegebruik is een ambitie in het streekplan van de provincie Noord-Holland. Ook is vastgelegd dat de provincie ruimte wil bieden aan versterking van de nationale en internationale concurrentiepositie. Nieuwe bedrijventerreinen, kantoorlocaties en havenontwikkeling moeten hieraan bijdragen. De provincie heeft onder meer tot doel het bevorderen van een duurzame ontwikkeling en het verbeteren van de leefomgeving. Met betrekking tot de milieuaspecten steekt de provincie in op een maximale benutting van de milieuruimte die bedrijven nu hebben en het zo mogelijk 'stapelen' van milieuzones, door milieubelastende bedrijven strategisch te situeren. Andere pijlers van het provinciale streekplan zijn het versterken van de cultuurhistorische waarden (stelling van Amsterdam met een gedeelte van de Wijkermeerpolder als werelderfgoedgebied) en het stimuleren van recreatie en toerisme (bijvoorbeeld ontwikkelen strand en kustplaatsen) [lit. 14.].

Op gemeentelijk niveau speelt met name de kwaliteit van de leefomgeving een grote rol. De gemeenten in het Noordzeekanaalgebied hebben allemaal te maken met milieuhinder als gevolg van de bedrijvigheid in de omgeving en het verkeer op het wegennet. De prioriteit ligt dan ook bij het beperken van de toename van de hinder en het verbeteren van de infrastructuur, in combinatie met een gezonde economische ontwikkeling. Het gemeentelijk beleid is, in navolging van het Rijksbeleid, erop gericht bestaande bedrijventerreinen intensief te gebruiken alvorens nieuwe uit te geven.

Haven Amsterdam werkt samen met havenbedrijf Rotterdam en andere havenbedrijven. Deze samenwerking richt zich op onderwerpen als innovatie, duurzaamheid en bereikbaarheid. De verwachting is dat de samenwerking zich de komende jaren verder zal richten op bereikbaarheid van het achterland, intermodaal vervoer, promotie in het buitenland, intensief ruimtegebruik, duurzaamheid en haveninnovatie.

Als belangenorganisatie is de Milieufederatie een inhoudelijk onafhankelijke organisatie die primair inzet op de aspecten natuur, milieu en landschap als basis voor de inrichting van de leefomgeving. De Milieufederatie wil eerst helder antwoord op de vraag wat Amsterdam voor soort haven wil zijn. Dit kan vervolgens de basis zijn voor het zoeken naar oplossingen. Duurzaamheid en een goede balans tussen bebouwd en 'groen' gebied zijn voor de Milieufederatie van groot belang.

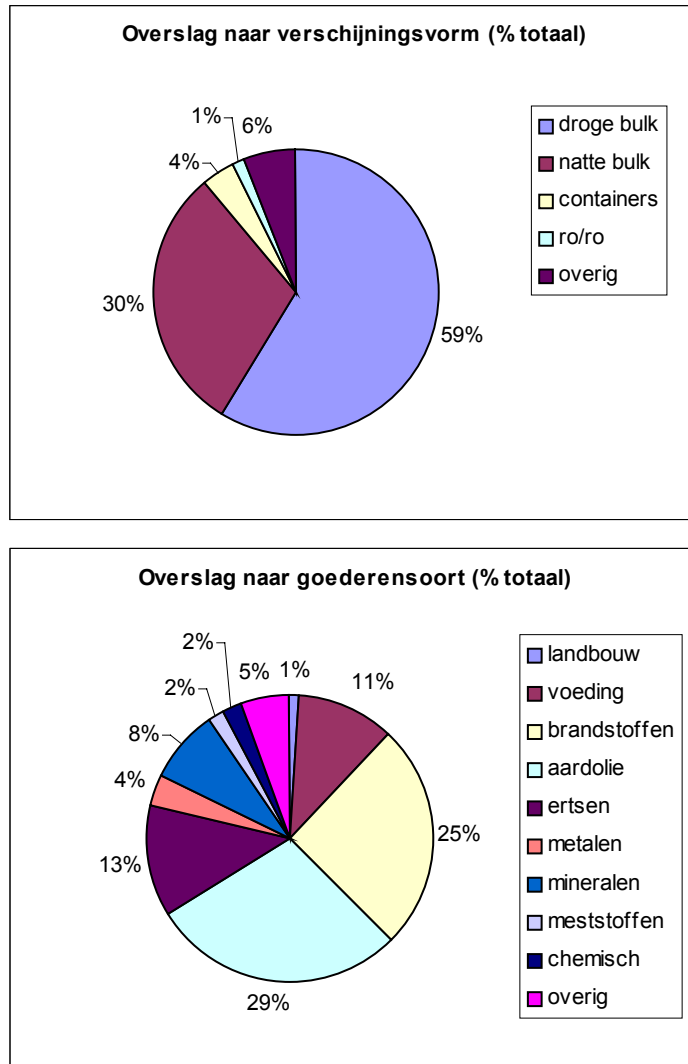
2.4 Positie en vooruitzichten Haven Amsterdam: stijgende lijn

Amsterdam, vierde haven in Noordwest-Europa

De Amsterdamse haven behoort in grootte al jaren tot de top 5 van Europa, vergelijkbaar met de positie die Schiphol heeft op het lijstje van Europese luchthavens. In de Hamburg-Le Havre range (havens in Noordwest-Europa) neemt het Noordzeekanaalgebied de vierde positie

in¹³. Amsterdam heeft een groeiend marktaandeel in deze range; tussen 1990 en 2007 steeg het aandeel met ongeveer 1 procentpunt naar 7,4 %. De overslag in Zeehavens Amsterdam steeg in diezelfde periode met 79,6 % naar 87,8 miljoen ton. De verdeling van de totale overslag in 2007 per goederensoort en per verschijningsvorm is weergegeven in afbeelding 2.9.

afbeelding 2.9. Overslag in het Noordzeekanaalgebied in 2007



In vergelijking met de andere Europese havens worden in de havens van het Noordzeekanaalgebied relatief veel goederen lokaal bewerkt, verwerkt en gebruikt. Amsterdam is bijvoorbeeld één van de grootste benzinehavens ter wereld, waarop grote schaal brandstoffen worden gemengd tot de juiste eindproducten. De kerosine voor Schiphol komt per pijpleiding uit de Amsterdamse haven en vrijwel alle benzinepompen in Noord-Nederland worden bevoorradt vanuit Amsterdam. Daarnaast draait de elektriciteitscentrale in industriegebied Westpoort op steenkool uit de haven. Amsterdam krijgt naast benzine en kolen veel halfabrikaten binnen: cacao bonen en andere agrarische

¹³ Nationale Havenraad, jaarverslag 2007.

producten die hier in de industrie verwerkt worden. Amsterdam is zelfs de grootste cacaohaven ter wereld. Ook worden in de haven aangevoerde onderdelen geassembleerd en gedistribueerd (VAL = value added logistics).

De haven is dus niet alleen een deur waar goederen door naar binnenkomen die vervolgens worden doorvervoerd naar het buitenland. De schaalgrootte die wordt bereikt door de combinatie van verwerking, afvoer en doorvoer maakt het mogelijk dat de nautische dienstverleners (loodsen, sleepers, vletterlieden) en logistieke dienstverleners (distributiecentra, vervoersbedrijven, terminals, agenten) rendabel kunnen opereren.

groeiopotentie olieproducten, cruise, containers en kolen

olie

De Amsterdamse regio slaat momenteel 26 miljoen ton olieproducten over en de verwachting is dat dit zal groeien tot 45 miljoen ton in 2020 en 48 miljoen ton in 2040 (GE-scenario). Er is behoefte aan tankopslag en blending van olieproducten voor de wereldmarkt. Voordeel is dat Haven Amsterdam zich centraal in deze globale markt (tussen Rusland en de VS) bevindt, achterlandverbindingen heeft van hoge kwaliteit (spoor en vooral binnenvaart) en over een goede nautische toegang (de juiste diepte) beschikt. De op- en overslag in Amsterdam heeft een ander karakter dan die in Rotterdam. In Amsterdam ligt de nadruk op de op- en overslag en menging van benzine - onder andere met biofuels - naar gewenste eindproducten, terwijl in Rotterdam de nadruk ligt op de raffinage van ruwe olie. Daardoor bedient Amsterdam grotendeels een andere markt dan Rotterdam waar ingezet wordt op grote volumes van bepaalde productsamenstelling.

De terminals in de Amsterdamse haven (Eurotank, NuStar, BP, Oiltanking en Vopak) hebben de afgelopen 30 jaar sterk geïnvesteerd - en doen dat nog steeds - in terminalcapaciteit, kwaliteit en kennisontwikkeling van het blenden. Hierdoor is de haven gegroeid tot het huidige hoge niveau. De klanten van de terminals kiezen er specifiek voor om in elkaars nabijheid te zitten (in één haven of zelfs op één terminal), omdat ze gebruik maken van elkaars componenten.

cruise

De cruisemarkt is de afgelopen jaren sterk gegroeid; in 2007 deden 78 cruiseschepen Amsterdam aan, in 2008 worden er 117 verwacht. In 2020 worden in het GE-scenario 178 schepen verwacht en in 2040, 276 schepen. Het succes in de cruisesector is te danken aan het goede imago van Amsterdam als toeristenstad. De verwachting is dat er in de toekomst ook groei zal zijn door de opkomst van de kortere zogenaamde stedentrips per zeecruise. De haven van Amsterdam is voor de cruisemarkt interessant als 'turnaround' haven vanwege de ligging bij Schiphol. Gemiddeld is 50 % van het aantal cruisebezoeken een 'turnaround'. Dit betekent dat de passagiers (ruim 60 %) via Schiphol aankomen en vertrekken. De sector zorgt jaarlijks in totaal voor meer dan 220.000 passagiers, die op hun beurt een flinke bijdrage

leveren aan de (stedelijke en regionale) economie. Passenger Terminal Amsterdam verwacht dat de cruisevaart in Amsterdam dit jaar (2008) in totaal 50 miljoen euro voor Nederland oplevert.

containers

De containermarkt in Noordwest-Europa is de afgelopen jaren zeer sterk gegroeid. Verwacht wordt dat deze groei zich zal doorzetten, vooral vanuit Azië. In het GE-scenario is de verwachting dat 26 miljoen ton goederen per containers wordt vervoerd in 2020 en in 2040 69 miljoen ton. Dit zal leiden tot een aanzienlijk tekort aan terminalcapaciteit in Noordwest-Europa. In totaal is de benuttingsgraad gestegen van 80 % in 2006 naar 85 % in 2007. Mede daarom ziet Amsterdam het belang van een alternatieve containerroute naast die via Rotterdam, voor de Nederlandse economie. De containermarkt voor Amsterdam bestaat deels uit de noordelijke helft van Nederland, wat dichterbij Amsterdam ligt dan bij Rotterdam. Voor dit marktsegment kan een aantrekkelijke kosten/baten verhouding worden aangeboden; Ceres Terminals heeft berekend dat importeurs/exporteurs zo'n 100 euro per container op de landtransportkosten (als functie van tijd en afstand) kunnen besparen ten opzichte van Rotterdam. Tevens leidt dit tot een afname van ton/kilometers over de weg. Zie ook het kader in paragraaf 3.2.1. 'spreiding in ladingssoorten en streven naar voldoende schaalgrootte'.

kolen

Kolen vormen voor Noordwest-Europa 50 % van de energiemarkt. De verwachting is dat dit percentage de komende 20 jaar op hetzelfde hoge niveau blijft. De havens van Rotterdam en Amsterdam zijn de leidende aanvoerhavens van steenkool in de Hamburg-Le Havre range. De kolenterminals in deze havens verzorgen de planning, het voorraadbeheer en de blending van kolen voor de eindgebruikers. Nederland heeft een marktaandeel van 50 %. Rotterdam neemt hiervan tweederde voor zijn rekening, Amsterdam neemt eenderde voor zijn rekening. De verwachte overslag aan kolen in Amsterdam in 2020 wordt geschat op 24 miljoen ton en in 2040 op 36 miljoen ton (beiden uitgaande van het GE-scenario). Voor het Duitse achterland zijn Rotterdam en Amsterdam zeer geschikt vanwege hun goede binnenvaartverbindingen. Het bedrijfsleven heeft een voorkeur voor aanvoer van kolen via zowel Rotterdam als Amsterdam. Risicospreiding speelt hierin een rol, maar ook de volumegroei over zee. Door de sluiting van de mijnen in Polen en Tsjechië, die nu nog een deel van Duitsland bevoorraden per trein, zal het volume van kolentransport over zee hard groeien. Die groei is niet in één haven op te vangen.

In tabel 2.3. zijn de gerealiseerde en geprognosticeerde hoeveelheden per goederenstroom weergegeven.

tabel 2.3. Goederenstromen Amsterdamse Haven in miljoen ton

miljoen ton	2004	2005	2006	2010 GE	2010 RC'	2020 GE	2020 RC'	2040 GE	2040 RC'
landbouwproducten	1,1	0,6	0,7	1	1	1	1	2	1
agribulk	9,9	9,4	9,6	10	9	12	8	16	8
kolen	15,3	14,3	15,0	20	14	24	12	36	15
olie-producten	16,5	19,3	24,3	37	24	45	22	48	15
Ertsen/Schroot	1,0	1,1	1,1	1	1	1	1	1	1
staal/metalen	0,6	0,8	0,7	1	1	1	1	1	1
zand, grind, mineralen	6,1	6,7	7,1	7	7	8	6	12	6
meststoffen	1,1	1,3	1,2	1	1	2	1	2	1
chemische producten	1,9	1,8	2,0	2	2	3	2	4	2
overige goederen	0,2	0,4	0,6	1	1	1	1	2	1
containers	0,8	0,9	3,2	10	4	26	5	69	6
totaal goederen	54,5	56,6	65,5	90	64	124	60	194	55
cruise (1.000 pass.)	101	122	122	167	138	360	185		

2.5 Zeetoeegang wordt bottleneck voor economische groei

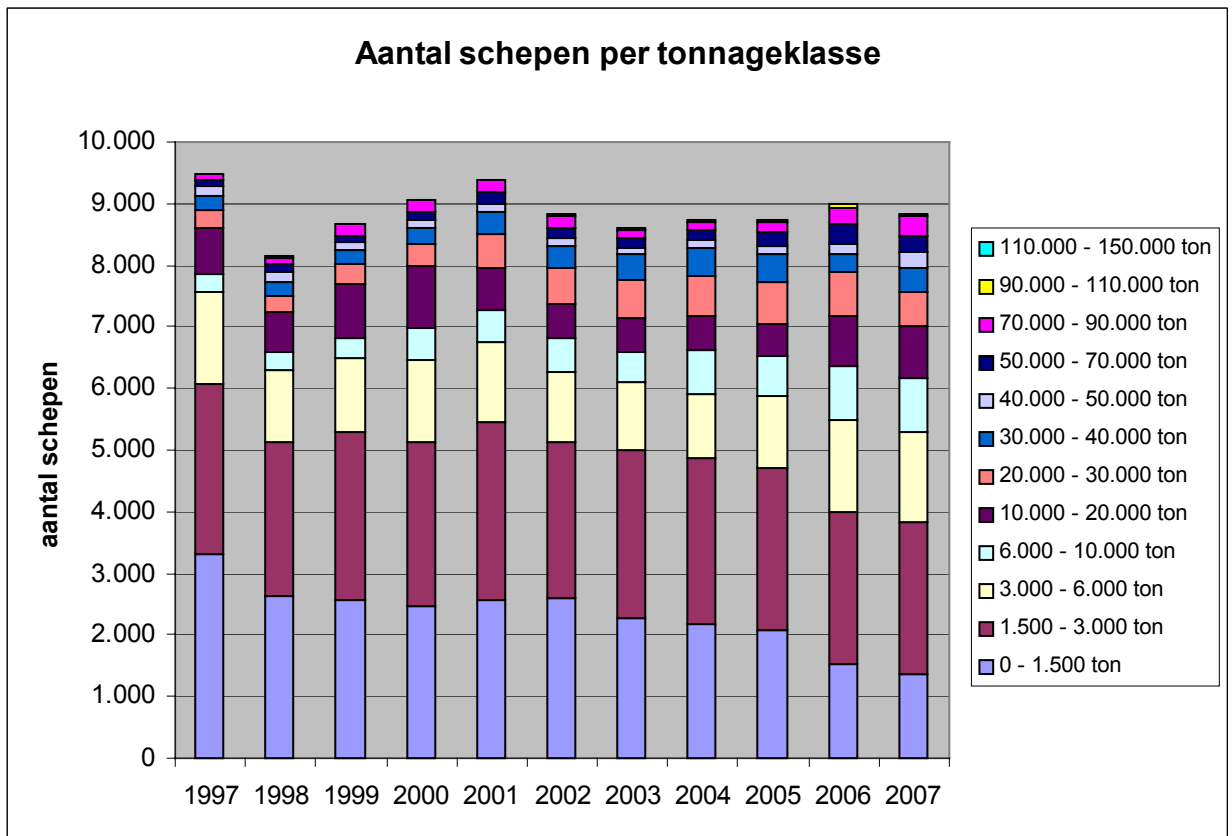
scheepvaart steeds afhankelijker van één grote sluis

Het vertrekpunt van deze MIRT-verkenning is de gesignaleerde toekomstige congestieproblematiek in het Noordzeekanaalgebied. Bij groei van de goederenstromen in de havens van het Noordzeekanaalgebied is de verwachting dat er in de periode 2010 - 2020 congestie gaat optreden [lit. 2.]. Deze congestie heeft te maken met de toegang tot het Noordzeekanaal (en achterland): het sluisencomplex bij IJmuiden. Een steeds groter deel van de schepen is en wordt steeds afhankelijker van één toegangspoort tot het Noordzeekanaal, te weten de Noordersluis.

Het gaat hierbij om de afmetingen van schepen en de aantallen:

- de nieuwe zeeschepen - met name container, bulk en cruiseschepen - worden wereldwijd steeds groter, waardoor steeds meer schepen zijn aangewezen op de grote Noordersluis (zie afbeelding 2.10). In de betreffende transportsector zijn ook al scheepsmaten gangbaar die te groot zijn voor de Noordersluis, waardoor de havens van het Noordzeekanaalgebied deze niet kunnen ontvangen;
- het aantal schepen dat gebruik maakt van de Noordersluis neemt toe (groei verkeersvolume). De schaalvergroting in de zeevaart speelt niet alleen in het bovenste segment, maar in alle segmenten: voor bepaalde handel worden grotere schepen ingezet, die alleen nog maar door de Noordersluis passen en niet door de Middensluis. Daarnaast maken schepen ook nogal eens gebruik van de Noordersluis - terwijl ze in feite ook door de Middensluis zouden kunnen - omdat dat vanwege hun afmetingen of door windrichting en -kracht veiliger manoeuvreren is.

afbeelding 2.10. Ontwikkeling scheepsgrootte in Noordzeekanaalgebied



betrouwbaarheid sluiscomplex: toename knelpunten

Naast het feit dat de scheepvaart toeneemt en de druk op het sluiscomplex daarmee groter wordt, neemt de kans op verstoringen ook toe, doordat de Noordersluis veroudert. Uit onderzoek [lit. 23.] blijkt dat de betrouwbaarheid van het sluiscomplex in de komende 20 jaar nog voldoende is. Tevens geeft het onderzoek aan dat de kans op langdurige stremming na 20 jaar aanzienlijk toeneemt. Daarnaast neemt door een toename van de scheepvaart de belasting op de sluisconstructies toe en verminderen de mogelijkheden van onderhoud. Daarbij wordt het de komende jaren lastiger om onderhoud te plegen aan de Noordersluis, omdat er geen alternatief is voor de grote zeeschepen. De grote zeeschepen, zoals containerschepen, bulkcarriers en cruiseschepen, kunnen tijdens onderhoudswerkzaamheden het Noordzeekanaalgebied niet in en zullen moeten wachten of uitwijken.

Dat de betrouwbaarheid over 20 jaar een probleem kan opleveren, wordt nog versterkt door de toename van de scheepvaart. De betrouwbaarheid van de Noordersluis kan hierdoor nu niet meer gegarandeerd worden tot 2050 (uitgangspunt bij de laatst uitgevoerde renovatie). Bij voortzetting van de huidige groei van de scheepvaart moet er van worden uitgegaan dat de betrouwbaarheid van de sluisconstructie dermate afneemt, dat vernieuwing van de Noordersluis tussen 2030 en 2035 moet starten. Hierbij is - naast afname van de

betrouwbaarheid door toenemend gebruik - rekening gehouden met voorbereidingstijd en bouwtijd.

partijen erkennen probleem

De partijen in de regio zijn van mening dat de situatie in het Noordzeekanaalgebied kwetsbaar wordt. De kwetsbaarheid treft onder andere de reders, bedrijven, afnemers en werknemers in de haven; kortom de gehele markt die via deze zeetogang wordt bediend. Deze partijen wijzen met klem op de urgentie van het probleem. Hoe de problematiek precies moet worden benaderd, verschilt wel per partij. Belangrijke aspecten bij het probleem zijn het ruimtegebruik, leefbaarheid, milieukwaliteit en de bereikbaarheid. Bedrijven zien de noodzaak van een goede leefbaarheid, maar gaan er van uit dat eigen en overheidsmaatregelen voldoende effectief zijn om groei in de regio mogelijk te maken.

De havenondernemingen willen kunnen doorgroeien en hebben daarvoor investeringen gedaan. Zonder groei zien zij geen toekomst in het Noordzeekanaalgebied. Ze zien dan geen overlevingskansen in de havens van het Noordzeekanaalgebied en geven aan dan te zullen uitwijken, veelal naar het buitenland. De haven van Rotterdam is soms een uitwijkoptie, maar lang niet altijd. Voor veel bedrijven is Rotterdam geen uitwijkoptie om uiteenlopende redenen; in Rotterdam is weinig ruimte om de extra vraag vanuit het Noordzeekanaalgebied op te vangen (zowel voor wat betreft de ruimte voor vestiging van nieuwe terminals als ruimte op achterlandverbindingen), moederbedrijven hebben vestigingen in andere havens, concurrenten zitten al 'vol' in Rotterdam, de gewenste medespelers zitten niet in Rotterdam (denk aan benzineblendingmarkt) of Rotterdam is simpelweg geen aantrekkelijke locatie voor de betreffende business.

Het havenbedrijfsleven ziet de oplopende wachttijden en verminderde capaciteit bij de sluisen als een groot probleem. Zo krijgt bijvoorbeeld de cruisevaart te maken met aanzienlijke (vervolg)schades als een schip meer dan 30 minuten vertraging oploopt. Cruiseschepen zitten in een strak schema, waarin weinig uitloopmogelijkheden zijn. Door vertragingen moeten soms de excursies worden ingekort en dreigen de passagiers hun intercontinentale vlucht te missen, wat ontevreden passagiers en rederijen oplevert. Maar ook voor de overige scheepvaart (bijvoorbeeld het bulkvervoer) levert minder sluiscapaciteit financieel verlies op omdat de winstmarges steeds verder verkleinen bij langere vertraging. Daarnaast wijzen de bedrijven op de kwetsbaarheid en afhankelijkheid van één grote zeesluis. Als er een stremming is aan de Noordersluis en schepen op zee moeten wachten totdat ze weer door de sluis kunnen naar hun bestemming in de haven, liggen vele bedrijfsprocessen in de havens stil; er wordt gewacht op benodigde componenten voor verwerking, hele afhandelingsploegen moeten wachten op de lading (stuwadoors moeten extra worden betaald), vervolgttransport is ingeboekt maar heeft nog geen lading om te vervoeren et cetera.

Samenvattend komt het er op neer dat als de scheepvaart meer te maken krijgt met een gehinderde doorvaart van zee naar het Noordzeekanaalgebied - zoals voorzien in het hoge economische groeiscenario GE - dit kan leiden tot het mijden van de havens langs het Noordzeekanaal. Bedrijven zullen hierdoor mogelijk besluiten te vertrekken uit dit gebied (en uit Nederland) en investeringen kunnen stagneren. Stagnerende investeringen hebben een veranderende economie in de Metropoolregio Amsterdam tot gevolg. Havenondernemingen hebben aangegeven dat in hun prognoses een vergroting van de sluiscapaciteit een voorwaarde is voor behoud (en uitbreiding) van hun bedrijfsontwikkeling. Hun huidige (voornemens tot) bedrijfsinvesteringen zijn daar ook op afgestemd.

De Noordersluis heeft de volgende afmetingen (hoogte x breedte x diepte, in meters)

Noordersluis: : 400 m x 50 m x 15 m

Ter vergelijking:

afmetingen grote sluisen in andere Noordwest-Europese Havens.

Le Havre:

Ecluse Francois 1er: : 347 m x 67 m x 15,00 m

Antwerpen :

Berendrechtsluis : 500 m x 68 m x 17,75 m

Zandvlietsluis : 500 m x 57 m x 17,75 m

Zeebrugge:

Pierre Van Dammesluis : 500 m x 57 m x 18,50 m

Bremerhaven:

Kaiserschleuse : 305 m x 55 m x 13,00 m

Brunsbüttel (Elbmond, toegang Nord-Ostsee-Kanal)

Große Schleusen : 310 m x 42 m x 14,00 m

De betrokken gemeenten en provincie gaan gezamenlijk uit van de noodzaak van een nieuwe grote zeesluis en leggen een duidelijke koppeling tussen de ontwikkelingen bij de zeesluizen en de gevolgen voor de milieukwaliteit en het intensiveren van de huidige ruimte die de huidige bedrijventerreinen beslaan. Dit geldt voor alle gemeenten rondom het kanaal en de provincie Noord-Holland. Voor alle betrokken gemeenten (Amsterdam, Haarlemmerliede, Velsen, Beverwijk en Zaanstad) is met name leefbaarheid een belangrijk speerpunt. Zo wil gemeente Velsen (waar het sluisencomplex zich bevindt) geen verslechtering van de milieu- en leefkwaliteit, ook niet door eventuele uitplaatsing van milieubelastende activiteiten naar voor de sluisen. Velsen focust daarnaast op het doorgaan van de geplande woningbouw. Voor Beverwijk is het milieu belangrijk, maar zijn de verkeersdruk en het werkgelegenheidsvraagstuk ook een belangrijk aspect. Het voornaamste punt van aandacht van de gemeente Zaanstad betreft de luchtkwaliteit.

2.6 Te verwachten problematiek in relatie tot beleidsambities betrokken partijen

Verskillende beleidsdoelen van betrokken overheden worden met voortzetting van de huidige situatie niet bereikt. De Rijksoverheid en de provincie Noord-Holland zetten in op een verdere economische ontwikkeling van het Noordzeekanaalgebied. Het Noordzeekanaalgebied is een economisch kerngebied. Door de huidige en toekomstige knelpunten met de zeezijdige ontsluiting van het gebied, zou de economische groei in de knel kunnen komen.

Vanwege afnemende betrouwbaarheid van de sluis en oplopende wachttijden is er geen sprake van 'betrouwbare reistijden van deur tot deur' zoals de Nota Mobiliteit beoogt. De toenemende congestie bij de sluisen heeft economische gevolgen voor de scheepvaart en de havenondernemingen. Dit kan leiden tot een achterblijvende economische ontwikkeling in het Noordzeekanaalgebied en de Metropoolregio Amsterdam. De zwaarte hiervan is in het kader van deze verkenning echter moeilijk aan te geven. Wel is duidelijk dat er een (negatief) domino-effect kan ontstaan door de onderlinge samenhang van de ondernemingen en bedrijvigheid.

In de Nota Mobiliteit is opgenomen dat de provincie en gemeenten bij het opstellen van hun (ruimtelijk) beleid rekening moeten houden met een eventuele aanpassing van het zeesluizencomplex. Het beleid is instandhouding van de havencapaciteit en zo nodig verbeteren, met inachtneming van alle relevante belangen, zoals bijvoorbeeld de vigerende wet- en regelgeving inzake milieuaspecten. In eerste instantie wordt ingezet op intensivering van het ruimtegebruik, pas daarna op uitbreiding. De haven, als onderdeel van het economisch kerngebied Metropoolregio Amsterdam, wordt geacht bij te dragen aan de ontwikkeling en versterking van de logistieke sector (Pieken in de Delta, Noordvleugel Randstad). Kanttekening hierbij is dat het uitgangspunt van het Rijksbeleid is: bij gelijke score van projecten gaan de investeringen in de mainport Rotterdam voor op investeringen in de havens in de andere economische kerngebieden.

De provincie vindt versterking en uitbreiding van de (haven)bedrijvigheid in het Noordzeekanaalgebied na 2020 van belang. In het streekplan Noord-Holland Zuid is de Wijkermeerpolder (gemeente Zaanstad/Beverwijk) aangewezen als strategische reserve voor nieuw zeehaventerrein. Ontwikkeling van dit terrein vergt een apart besluit van Provinciale Staten, waarbij zij voorwaarden hebben gesteld aan de optimalisatie van het gebruik van de bestaande zeehaventerreinen. De provincie hecht grote waarde aan een goede zeetoeankelijkheid als voorwaarde voor de ontwikkeling van de havens en heeft een financiële reservering gedaan voor medefinanciering van een tweede grote zeesluis.

Uitbreiding van de zeesluizen is voor de gemeente Amsterdam van belang omdat er volgens hen geen groei van Haven Amsterdam

mogelijk is zonder deze uitbreiding. De gemeente staat positief tegenover het realiseren van een tweede (grote) zeesluis. De andere gemeenten in het Noordzeekanaalgebied (Beverwijk, Velsen, Zaanstad) zijn minder of niet direct afhankelijk van het sluisencomplex bij IJmuiden. Zij zijn voorstander van een verdere economische ontwikkeling van het Noordzeekanaalgebied en de aanleg van een nieuwe sluis, maar vragen aandacht voor leefbaarheid en het beperken van milieuhinder (zie paragraaf 2.3).

draagvlak voor oplossing

Reeds in het voortraject van de MIRT-verkenning is nagegaan in hoeverre draagvlak in de regio bestaat voor de aanpak van de Zeetoegang IJmond. In de nota 'resultaten project vervolg zeetoegang IJmuiden' van Rijkswaterstaat in samenwerking met de Haven Amsterdam [lit. 5.] wordt hierover het volgende vermeld: 'De toegankelijkheid van het Noordzeekanaalgebied wordt door alle partijen in beleidsnota's en stukken genoemd als noodzakelijk. Ook zijn alle bestuurlijke partijen eensgezind in het benadrukken van de noodzaak van een tweede grote sluis. Het sluisencomplex wordt gezien als de bottleneck die de verdere ontwikkeling van de haven in de weg staat. Een tweede grote sluis moet volgens partijen binnen afzienbare tijd (uiterlijk in 2015) gerealiseerd zijn. Ook is er bereidheid om de aanleg mee te financieren. De provincie Noord-Holland heeft concreet een reservering gemaakt van 34 miljoen euro en de gemeente Amsterdam heeft zich gecommitteerd voor 45,5 miljoen euro.'

De regio is nu bezig (in het kader van de financiële verkenning naar een nieuwe zeesluis) om te bezien of zij mogelijkheden hebben tot een hogere financiële bijdrage aan een nieuwe grote zeesluis en onder welke voorwaarden/constructies.

De regionale consensus van de overheden in het gebied is in 2007 bevestigd door een besluit van de zogenaamde Noordvleugelconferentie. Tevens hebben de portefeuillehouders voor havenzaken in een vergadering van het Bestuursplatform Masterplan Noordzeekanaalgebied (mei 2008) unaniem uitgesproken de aanleg van een nieuwe grote zeesluis te zien als een noodzakelijke investering in het kader van een gezonde ontwikkeling van het Noordzeekanaalgebied.

samenvatting probleemanalyse

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat er:

- economisch goede vooruitzichten zijn;
- (beperkte) milieuruimte is;
- mogelijkheden zijn voor (intensief) ruimtegebruik;
- voldoende capaciteit is op de achterlandverbindingen.

Maar dat er in de nabije toekomst:

- te weinig sluiscapaciteit is voor de groeiende zeescheepvaart met steeds grotere schepen;
- de toenemende afhankelijkheid van één grote zeesluis op leeftijd een betrouwbare en vlotte sluispassage in de weg staat.

Daarom zou een oplossing moeten worden gezocht voor de zeezijdige ontsluiting van het Noordzeekanaalgebied, die verdere economische ontwikkeling van het gebied mogelijk maakt binnen de randvoorwaarden van ruimtegebruik en leefbaarheid. De periode waarin de oplossing gerealiseerd moet zijn is afhankelijk van de mate van economische groei. In het lage economische groeiscenario RC' is er weliswaar niet direct een nieuwe zeesluis nodig vanwege capaciteitsproblemen (goederenstroom blijft dan voor de komende jaren ongeveer gelijk), maar moet wel een oplossing worden gevonden voor de afhankelijkheid van de Noordersluis en de toenemende scheepsgrootte. Ook moet tussen 2030 en 2035 de huidige Noordersluis in ieder geval worden vervangen vanwege ouderdom (de betrouwbaarheid neemt dan door ouderdom en intensief gebruik aanzienlijk af). In het groeiscenario GE zou rond 2012 al een oplossing gerealiseerd moeten zijn om de economische ontwikkeling te kunnen faciliteren.

3. Oplossingsrichtingen

Op basis van een inventarisatie van de beleidsambities voor het Noordzeekanaalgebied (bijlage 2) [lit. 11.] en een analyse van de stakeholders (bijlage 3) [lit. 12.] zijn door de betrokken partijen een nulalternatief en twee oplossingsrichtingen benoemd¹⁴. De probleemanalyse en beleidscriteria leiden tot de volgende oplossingsrichtingen die in dit hoofdstuk worden toegelicht:

- optimalisatie gebruik huidige infrastructuur (nulalternatief);
- selectieve groei goederenstromen in relatie tot de beschikbare capaciteit (selectiviteit);
- aanpassing infrastructuur door uitbreiding sluiscomplex met extra sluiscolk (faciliteren).

Elke oplossingsrichting bestaat uit een pakket aan maatregelen. Deze worden in dit hoofdstuk beschreven. De beoordeling van de oplossingen en maatregelen volgt in hoofdstuk 4.

3.1 Optimalisatie van gebruik huidige infrastructuur (nulalternatief)

In de periode 2005 tot 2007 zijn door Rijkswaterstaat Noord-Holland en Haven Amsterdam onder de noemer van het project Vervolg Zeetoegang IJmuiden een aantal activiteiten uitgevoerd om de bereikbaarheid van de zeehavens in het Noordzeekanaalgebied te verbeteren [lit. 5.]. Zowel in de infrastructuur als in de nautische afhandeling is de afgelopen jaren het nodige gedaan om de havenactiviteiten in het Noordzeekanaalgebied optimaal te faciliteren.

Dit beleid kan worden doorgezet, ook in combinatie met andere oplossingsrichtingen. Daarom worden dit 'no regret'-maatregelen genoemd. Deze maatregelen vormen dan ook het nulalternatief.

Bij het nulalternatief wordt uitgegaan van het beheersen van de scheepvaartbewegingen op een zodanige wijze dat de aanwezige infrastructuur en schutcapaciteit optimaal worden benut. Binnen deze oplossingsrichting passen de volgende maatregelen met betrekking tot het nautisch beheer en de infrastructuur:

- verder verbeteren van het scheepvaartverkeersmanagement. Dit kan onder andere met een systeem dat gericht is op scheepvaartsturing op afstand door goede communicatie over verwachte aankomsttijden en afstemming met ondersteunende

¹⁴ In sommige lange termijnvisies wordt ook wel gesproken over een haven in zee of eiland voor de kust. Deze oplossingen zijn kort beschouwd in deze MIRT-verkenning [lit. 13.] maar worden in deze eindrapportage verder buiten beschouwing gelaten vanwege de lange realisatietermijn.

-
- diensten als loodsen, sleepboten en stuwadoors. Ook wordt een compleet radar- en verkeersbegeleidingssysteem (Vessel Traffic Management System) langs het hele Noordzeekanaal gerealiseerd;
- in het najaar van 2008 wordt overgegaan op een nieuw systeem voor de tijpoort advisering aan IJgeul-gebonden schepen. Deze probabilistische toelatingmethode houdt meer rekening met het schip, de beladingsgraad en met de meteo- en hydrologische omstandigheden in de IJgeul. De huidige bodemligging van de IJgeul is op deze probabilistische toelatingmethode afgestemd;
 - realiseren van een extra passageplaats voor Panamax schepen met een lengte tot 225 m en een diepgang tot 12,5 m in het gedeelte tussen de Fortput en de Noordersluis, zodat daardoor ook grotere schepen van deze plaats gebruik kunnen maken;
 - het aanpassen van de onderhoudsstrategie en storingsdienst ten behoeve van het sluisencomplex. Om het aantal en de duur van de stremmingen door onderhoud en bij storingen zo veel mogelijk te beperken, kan voor het onderhoud een vaste deskundige onderhoudsploeg worden ingezet die snel inzetbaar is;
 - door het verbreden van de vaarweg in het Noorderbuitenkanaal ter hoogte van het Forteiland en de Fortput kan de nautische manoeuvreerruimte en de doorvaart in dit gedeelte worden verbeterd;
 - verdiepen draaiplaats in de IJgeul op circa 11 km afstand van de pieren. Hierdoor kunnen schepen gemakkelijker keren als zich een onverwachte stremming in de voorhaven voordoet (veiligheidsmaatregel).

Een deel van deze maatregelen is al in uitvoering of in onderzoek. Daarnaast kunnen in het schutproces de volgende maatregelen worden onderzocht:

- versneld afmeren met innovatieve methodes zoals bijvoorbeeld met zogenaamde vacuümfenders. Hierdoor kan enige tijdwinst geboekt worden in het vastleggen van de schepen in de sluiscolk. Aandachtspunt hierbij is de variatie in scheepsafmetingen en scheepsvormen;
- visuele hulpmiddelen ten behoeve van het invaren en afmeren in de sluiscolken waaruit de loods kan afleiden wat de afstand of dwarssnelheid is van het schip ten opzichte van de kolkwand.

afbeelding 3.1. Sluizencomplex IJmuiden



Tussen 2030 en 2035 moet de huidige Noordersluis worden vervangen of opnieuw grondig gerenoveerd. Voor een vervanging of grondige renovatie moet de sluis naar verwachting voor een periode van vijf jaar buiten gebruik worden gesteld. Zelfs bij een lage economische groei zoals in het RC'-scenario geeft dat grote problemen voor de bereikbaarheid van het Noordzeekanaalgebied. In het RC'-scenario zouden in 2040 bijna 6.400 zeeschepen vanwege hun afmetingen afhankelijk zijn van een schutting door de Noordersluis. De economische gevolgen van een langdurige stremming van de Noordersluis zijn in 2006 bekeken [lit. 28.]. De belangrijkste kosten bij een stremming bestaan uit extra transportkosten, het wachten van de schepen en het ongebruikt laten van de terminals. Bij een vertraging van twaalf uur bedragen deze kosten ruim 56 duizend euro. Als de stremming lang aanhoudt (504 uur, dat wil zeggen drie weken) lopen deze kosten al op tot in de vele miljoenen (ruim 12,5 miljoen euro). De lange termijn effecten (structurele afname van de toegevoegde waarde) treden vooral op bij herhaalde stremmingen van drie dagen of meer. Langere stremmingen of een hogere frequentie laten het verlies aan toegevoegde waarde sterk oplopen. Deze resultaten wijzen er op dat een stremming van meerdere jaren behoorlijke economische gevolgen heeft.

Een meerjarige stremming is daarom niet wenselijk en in feite ook niet mogelijk zonder de havens in het Noordzeekanaalgebied te benadelen. De oplossing wordt daarom gezocht in de vervanging van de oude Noordersluis door een nieuw gebouwde sluis kolk op een nieuwe locatie, in de buurt van de huidige Noordersluis. De ruimte hiervoor is aanwezig binnen het huidige sluizencomplex. Het voordeel hiervan is dat het scheepvaartverkeer gebruik kan blijven maken van de Noordersluis terwijl er gewerkt wordt aan diens vervanger. Hinder voor de scheepvaart wordt zo tot een minimum beperkt en de havens blijven bereikbaar - ook voor de grotere zeeschepen. De kosten voor een vervangende kolk op een nieuwe locatie met exact dezelfde maten als

de huidige Noordersluis zijn geraamd op 418 miljoen euro, exclusief omzetbelasting. Na het gereedkomen en in gebruik stellen van deze 'nieuwe Noordersluis' zal de oude kolk dan buiten gebruik worden gesteld. In het nulalternatief blijft de totale schutcapaciteit van het sluisencomplex daardoor steeds op hetzelfde niveau.

3.2 Selectieve groei goederenstromen in relatie tot de beschikbare capaciteit (selectiviteit)

De oplossingsrichting selectiviteit is erop gericht om een zekere groei in goederenstromen op te kunnen vangen, zonder de aanleg van grootschalige infrastructuur. In deze verkenning zijn drie groepen van maatregelen bekeken:

1. Sturen op economische ontwikkeling in Noordzeekanaalgebied: Het behouden of verder ontwikkelen van de economische groei in het Noordzeekanaalgebied is een belangrijke doelstelling van de betrokken overheden en marktpartijen. Dit zou mede bereikt kunnen worden door vooral bedrijven met een hoge toegevoegde waarde toe te laten of samenwerking tussen havens te stimuleren.
2. Minder belasting van het sluisencomplex (beperken aantal te schutten schepen):
Door het verplaatsen van overslagactiviteiten binnen het Noordzeekanaalgebied of door efficiënter beladen van schepen kan het gebruik van het sluisencomplex worden verminderd. In deze verkenning is gekeken naar:
 - verplaatsen van de overslag van zeezand uit de Fortput naar een locatie achter de sluisen (landzijde);
 - verplaatsen afhandeling olietankers van de haventerminals naar een locatie voor de sluisen (zeezijde);
 - verbetering van de efficiency in kolentransport;
 - verbeteren van de efficiency van scheepsgebruik.
3. Beïnvloeden van de wachttijden van te schutten schepen door prioriteit te geven aan bepaalde typen schepen bij sluispassage.

Ook bij deze oplossingsrichting is vervanging van de huidige Noordersluis tussen 2030 en 2035 noodzakelijk. Deze zal op dezelfde wijze als in het nulalternatief worden uitgevoerd.

In onderstaande subparagrafen worden de maatregelen toegelicht.

3.2.1. Sturen op economische ontwikkeling in Noordzeekanaalgebied

beperking van de vestiging van bepaalde soorten bedrijvigheid/overslag

In het Noordzeekanaalgebied wordt een breed pakket aan goederenstromen overgeslagen. Het aanbod is breed genoeg om de havens niet kwetsbaar te maken voor conjuncturele schommelingen in bepaalde sectoren. Ook is er voldoende schaalgrootte die concurrerend werken mogelijk maakt. Via een selectief/restrictief vestigingsbeleid is

te sturen in de activiteiten die in de haven plaatsvinden. Het gaat erom geen nieuwe vestigingen van bedrijven met weinig toegevoegde waarde toe te laten maar juist te richten op bedrijven die commerciële en innovatieve kansen bieden.

spreiding in ladingssoorten en streven naar voldoende schaalgrootte

De containermarkt is voor de Amsterdamse haven van belang omdat er daardoor meer spreiding komt in ladingssoorten (naast bijvoorbeeld agribulk, kolen, olieproducten, ertsen en mineralen). Ook worden steeds meer producten in containers vervoerd. Bijvoorbeeld cacao werd vroeger in arbeidsintensieve jute zakken aangevoerd en nu voornamelijk in containers. De Ceresterminal heeft met 1 miljoen TEU in de eerste fase een marktaandeel qua capaciteit van nog geen 2 %. Met de uitbreiding in de tweede fase tot in totaal 3 miljoen TEU op jaarbasis krijgt de Amsterdamse haven een marktaandeel van 4 %. Het totale marktaandeel van de Amsterdamse haven in de Hamburg-Le Havre range ligt rond de 7 %, zodat het marktaandeel in de containers voor de toekomst meer in verhouding is met dat van de andere ladingstromen.

Voor Nederland is het van belang dat er een alternatieve containerroute is naast die via Rotterdam. Bij voldoende schaalgrootte van de Amsterdamse haven in de containermarkt kan er dan voor dit marktsegment een aantrekkelijke kosten/batenverhouding worden aangeboden. Bij voldoende schaalgrootte krijgt Amsterdam ook een sterker logistiek netwerk. Hierbij spelen zowel de diepzee lijndiensten een rol, als de feeders en short sea (onder andere naar Engeland, Scandinavië, de Baltische zee, Spanje en Portugal), de binnenvaart (naar diverse binnenhavens in Nederland en langs de Rijn) en het spoor (met onder andere verbindingen naar onder andere Duisburg, Praag, Veendam en Coevorden). Door dit logistieke netwerk wordt de regio aantrekkelijker voor de vestiging van nieuwe logistieke dienstverleners, Europese Distributiecentra en VAL-activiteiten. De aanwezigheid van Schiphol speelt hierbij ook een rol. Het gaat dus om de directe werkgelegenheid en toegevoegde waarde van een containerterminal, maar ook om de versterking van het vestigingsklimaat in de noordelijke Randstad. Een bijkomend voordeel is dat door de ontwikkeling van goede intermodale verbindingen ook bestaande continentale ladingstromen hiervan gebruik kunnen maken voor intermodaal vervoer, in plaats van vervoer over de weg.

Haven Amsterdam voert een selectief beleid als het gaat om accommoderen van bedrijvigheid en zet dit door. Zo kiest Haven Amsterdam voor het niet-accommoderen van petrochemie en LNG-overslag. In de Havenvisie is opgenomen dat voor kolen en olie geen nieuwe uitbreidingen mogelijk zijn, tenzij het duurzame oplossingen betreft qua overslag en verwerking. Haven Amsterdam geeft ook aan de ambitie te hebben om tot 2020 minimaal 40 % meer toegevoegde waarde te realiseren door gericht te werven op bedrijven die extra waarde leveren. Dit zijn bijvoorbeeld distributiecentra en VAL-bedrijven (VAL = value added logistics) [lit. 15.].

De mogelijkheden om de afhankelijkheid van het sluiscomplex te verminderen zijn evenwel beperkt. Voor de logistieke ketens van verschillende bedrijfsvestigingen en door de onderlinge afhankelijkheid van verschillende bedrijfssectoren is een zekere hoeveelheid aan- en

afvoer over zee altijd noodzakelijk. Voor de huidige in gebruik zijnde haventerreinen is eigenlijk alleen te sturen bij vertrek van bedrijven. Bij de realisatie van zeehaventerreinen zijn er meer mogelijkheden, maar dit is niet voorzien tot 2025 vanwege het beleid om het ruimtegebruik op bestaande haventerreinen juist te intensiveren. In de periode tussen 2025 en 2040 zijn er zowel op bestaande als nieuwe terreinen wel meer mogelijkheden om te kiezen voor het accommoderen van specifieke bedrijvigheid.

samenwerking tussen havenbedrijven

De vraag is of het mogelijk is om markstromen zodanig te sturen of te verdelen dat dit leidt tot vermindering van de verkeersdruk op de zeetoegang. Zou samenwerking kunnen leiden tot vermindering van congestie bij de Noordersluis, door schepen die te groot zijn om de Noordersluis te passeren, te stimuleren om naar Rotterdam te varen om daar de lading over te slaan? Zou zo de schaalvergroting in de scheepvaart kunnen worden opgevangen in Rotterdam en niet in Amsterdam?

Havenbedrijven beheren haven- en industriegebieden en richten zich daarbij op het vestigen en faciliteren van bedrijven. Haven Amsterdam heeft de afgelopen jaren de samenwerking met andere havenbedrijven en vooral met Haven Rotterdam geïntensiveerd en concreet ingevuld voor een groeiend aantal onderwerpen. De samenwerking richt zich tot nu toe op onderwerpen als innovatie, duurzaamheid en bereikbaarheid. In onderstaand kader zijn enkele voorbeelden van samenwerking opgenomen.

voorbeelden van samenwerking tussen havens

Concrete onderwerpen waarvoor nu al wordt samengewerkt zijn:

- samenwerking bij de totstandkoming van Keyrail, de exploitatiemaatschappij voor de Betuweroute (Haven Amsterdam en Haven Rotterdam);
- Haven Amsterdam is voorzitter van de stichting ECOPORTS, een samenwerkingsverband van Europese zee- en binnenhavens waarbinnen kennis wordt uitgewisseld over milieuvraagstukken;
- samenwerking tussen PortNET en Port infolink, de ICT-systemen die in de havens van Amsterdam, respectievelijk Rotterdam gebruikt worden;
- Haven Amsterdam werkt samen met Groningen Seaports en Zeeland Seaports op het gebied van promotie in het buitenland;
- het terugdringen van CO₂-emissies door de binnenvaart te dwingen om schoner te varen, onderzoek naar walstroom voor de zeevaart et cetera;
- het gezamenlijk optrekken in belangrijke EU-dossiers zoals Port Package-luchtkwaliteit-overheidssteun. Amsterdam en Rotterdam hebben afgesproken om hierbij zo veel als mogelijk een gezamenlijk standpunt in te nemen. Tevens is er samengewerkt in enkele EU-projecten, zoals Eco Ports (over milieu en duurzaamheid in havens), NomePorts (over geluid) en Inter Ports Promotion Network (samen met diverse Duitse binnenhavens over de binnenvaart);
- het gezamenlijk opzetten van een nationaal Port Security systeem.

Haven Amsterdam en Haven Rotterdam nemen deel aan een werkgroep over allianties van zeehavens in het kader van de visie Randstad 2040. De verwachting is dat de samenwerking zich de komende jaren verder zal richten op bereikbaarheid van het achterland, intermodaal vervoer, promotie in het buitenland, intensief ruimtegebruik, duurzaamheid en haveninnovatie.

Zowel havenbedrijven als de overheid hebben echter geen of nauwelijks invloed op de ladingstromen. De belangrijkste beslissers zijn de rederijen of de handelaren. Bedrijven kiezen juist voor een vestiging in het Noordzeekanaalgebied vanwege de daar aanwezige markt (bijvoorbeeld voor op- en overslag en menging van olieproducten) of vanwege een gunstige ligging in hun logistieke netwerk (bijvoorbeeld voor de overslag van containers). Lading die bijvoorbeeld wordt geweerd uit haven A kan niet 'verplicht' worden om in haven B te worden behandeld. Rederijen en bedrijven willen hun eigen afwegingen maken, hun bestaande klanten behouden en dan kiezen voor het afhandelen van de lading in een andere Europese haven waar zij al beschikken over afhandelingscapaciteit of al een (neven)vestiging hebben of die kunnen verwerven. In dat kader worden de havens van Zeebrugge, Gent, Antwerpen en Southampton wel genoemd als alternatief.

Het 'natuurlijke' achterland van het Noordzeekanaalgebied is voor de containermarkt de noordelijke helft van Nederland en Duitsland. Ook vanuit geografisch oogpunt is daarom te verwachten dat containerstromen die als gevolg van de problematiek met de zeetoegang niet in Haven Amsterdam kunnen worden geacommodeerd voor een groot deel via Hamburg en/of Bremen en straks de nieuwe containerhavens bij Wilhelmshafen verlopen. Voor het zuidelijk deel van Duitsland is Antwerpen dan aantrekkelijk.

Rotterdam wordt nauwelijks genoemd als alternatief, bijvoorbeeld omdat daar geen ruimte is voor de specifieke markt waarop bedrijven opereren, omdat de markt daar in handen is van een concurrerende rederij of omdat de achterlandverbindingen onvoldoende aansluiten op de logistieke netwerken van het eigen bedrijf. Ook voor de cruiseschepen is het geen optie dat schepen uitwijken naar Rotterdam. De passagiers (toeristen) komen juist voor Amsterdam. Het is waarschijnlijker dat cruiseschepen uitwijken naar andere buitenlandse (Europese) havens.

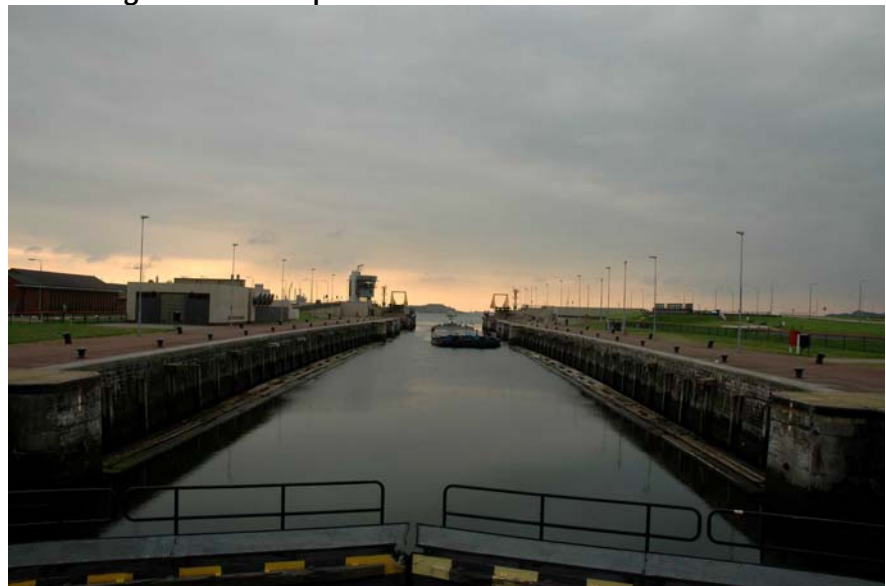
3.2.2. Minder belasting van het sluisencomplex

verplaatsen van de overslag van zeezand uit de Fortput naar een locatie achter de sluisen (landzijde)

Zeezand wordt veel toegepast in de Randstad voor het ophogen van bouwterreinen en de aanleg van droge infrastructuur. IJmuiden is de grootste aanvoerlocatie voor zeezand van Nederland. Het zand wordt op de Noordzee gewonnen en in een put gestort tussen het Forteiland en het sluisencomplex van IJmuiden. Vanuit deze stortput wordt het zand vervolgens opgepompt en overgebracht in binnenvaartschepen

die het zand verder landinwaarts vervoeren. Elk binnenvaartschip voor het transport van zeezand passeert twee keer het sluisencomplex. Jaarlijks worden circa 6.000 à 7.000 binnenvaartschepen met zand geschut. Bekeken is of het zand met hopperzuigers of via hydraulisch transport (pijpleiding) van voor naar achter het sluisencomplex kan worden gebracht [lit. 10.]. Uit dit onderzoek komt naar voren dat het vervoer naar achter de sluisen per hopperzuiger geen goede optie is, omdat dit tot extra beslag op de sluiscapaciteit leidt. De aanleg van een pijpleiding is aantrekkelijker. De investeringskosten hiervan zijn gering (2,6 miljoen euro), een nadeel is wel dat de jaarlijkse exploitatiekosten aanzienlijk zijn. De totale jaarlijkse meerkosten van het zandtransport per pijpleiding worden geraamd op jaarlijks 5,0 miljoen euro [lit. 10.]. Deze meerkosten zouden opgebracht moeten worden door de betrokken marktpartijen. De zandpijpleiding kan in 2014 gerealiseerd zijn.

afbeelding 3.2. Zandschip in Middensluis



verplaatsen afhandeling olietankers van de haventerminals naar een locatie voor de sluisen (zeezijde)

Het aantal olietankers dat in 2004 gebruik maakt van de sluis bedroeg 856 stuks, naar verwachting zal dit aantal in 2020 (GE-scenario) zijn toegenomen tot 2.200 tankers [lit. 6.] en in 2040 tot 2.703 tankers (tankers en chemicaltankers samen). Een maatregel die al in vorige trajecten is genoemd, maar toen niet nader is uitgewerkt, is om deze olietankers in de buitenhavens te lossen en de producten via pijpleidingen naar Amsterdam te transporteren. Deze maatregel blijkt echter nauwelijks haalbaar. Er zijn vele pijpleidingen nodig om verschillende producten te kunnen versturen en om voldoende capaciteit te hebben om aan de operationele eisen te voldoen. Er worden namelijk verschillende soorten olieproducten behandeld en op meerdere terminals (lading van verschillende eigenaren). Ook zijn de operationele kosten hoog, Het kost veel energie om de olieproducten over lange afstand te verpompen, de pijpleidingen moeten regelmatig worden schoongemaakt en er zijn milieumaatregelen nodig.

Belangrijk zijn ook ruimtelijke beperkingen:

- er is in de voorhaven geen ruimte voor extra ligplaatsen/steigers (ter indicatie: er zijn ruim 20 ligplaatsen voor olietankers nodig);
- de afstand die nodig is bedraagt 15 tot 20 km (ter indicatie: nu op een terminal maximaal 500 m). Voor beide zijden van het Noordzeekanaal geldt dat de pijpleidingen deels door bewoond gebied komen te liggen. De leidingen moeten goed toegankelijk blijven en zullen dus boven de grond liggen;
- het is niet mogelijk om direct vanuit een zeeschip in lange pijpleidingen te pompen. Er zou dus een extra olieterminal voor de sluizen moeten worden ontwikkeld met diverse extra tanks voor buffervorraden. Ook hiervoor is geen ruimte;
- de milieuruimte in het Voorhavengebied is beperkt. Ook zijn problemen te verwachten ten aanzien van de (externe) veiligheid.

verbetering van de efficiency in kolentransport

De grote bulkschepen voor kolen steken te diep om direct de Noordersluis te passeren en door het Noordzeekanaal te varen. Deze schepen worden daarom eerst gelichter tot een diepgang van maximaal 13,75 m (in zout water) bij de IJpalen. De gelichterde lading wordt in binnenvaartschepen via één van de sluizen naar het achterland vervoerd. Het gelichterde bulkschip vaart met het restant van zijn lading via de Noordersluis naar één van de kolenterminals in het Amsterdamse havengebied. Op advies van het Centraal Planbureau zijn de volgende maatregelen bekeken:

- volledig lossen van kolenschepen buiten de sluizen: in deze variant worden de kolenschepen vóór de sluizen volledig gelichter, zodat de bulkschepen niet meer door de Noordersluis hoeven. De lading wordt volledig overgeslagen op binnenvaartschepen of op andere transportmiddelen. Hierdoor neemt het aantal te schutten binnenvaartschepen met kolen enorm toe. Deze schepen kunnen wel geschut worden in andere kolken (met name Zuidersluis en Middensluis), maar uit de analyse met het simulatiemodel is gebleken dat ook van deze kolken de restcapaciteit beperkt is. Vervoer van de kolen via het spoor of over de weg is zowel kosten- als milieutechnisch gezien geen goed alternatief. Bovendien blijkt dat voor het blenden van de kolen¹⁵ een oppervlak van circa 100 ha nodig is. Deze ruimte is in het gebied aan de zeezijde van de sluis niet beschikbaar;
- kolentransport naar Corus en kolenterminals achter de sluizen combineren: ook voor de productie bij Corus worden kolen aangevoerd per bulkschip. Deze schepen lossen hun lading aan de buitenkades van Corus (zeezijde). Bij deze variant wordt een deel van de lading van de te lichten bulkschepen afgezet bij Corus (aan de zeezijde van het sluisencomplex) en kan het gelichterde bulkschip vervolgens doorvaren. Hierdoor hoeven dan minder of geen binnenvaartschepen met kolen meer geschut te worden. Maar

¹⁵ Diverse partijen kolen uit alle delen van de wereld kunnen verschillen van samenstelling en kwaliteit. Om geschikte partijen te krijgen, bijvoorbeeld voor gebruik in kolengestookte energiecentrales, worden verschillende soorten kolen gemengd (geblend).

de bulkcarriers blijven gebruik maken van de Noordersluis. Geschat wordt dat het aantal te schutten bulkcarriers met circa eenderde¹⁶ zal toenemen tot 120 stuks in 2020 en 170 in 2040. Deze schatting is gebaseerd op een groei van 3 % per jaar. De capaciteitswinst voor het sluisencomplex als geheel is hierdoor beperkt. Daarnaast blijkt deze maatregel moeilijk realiseerbaar omdat Corus niet alle soorten kolen kan gebruiken. De kwaliteit kolen voor Corus (coking coals) en het Amsterdamse havengebied (steaming coals) zijn verschillend. Verder koopt Corus zelf de kolen en chartert zelf schepen (de handelaren die via Amsterdam verschepen doen dat ook). De kadecapaciteit bij Corus is daarnaast volledig nodig voor eigen gebruik.

verbeteren van de efficiency van scheepsgebruik

Als het aantal geladen/geloste tonnen per scheepsbezoek toeneemt is het mogelijk dat goederenstromen toenemen, terwijl het aantal schepen minder snel groeit, gelijk blijft of zelfs afneemt. Dit kan bijdragen aan het oplossen van het capaciteitsprobleem. Een mogelijke maatregel van overheidswege om verhoging van de beladingsgraad te stimuleren is het differentiëren van het havengeld naar beladingsgraad. Deze maatregel is onderzocht door Erasmus Universiteit en Dynamar [lit. 7.]. Daaruit blijkt dat de prijsprikkel om zo efficiënt mogelijk te beladen in de markt al aanwezig is. Alleen voor het meenemen van retourvracht zou een extra prikkel wel enig effect kunnen hebben.

3.2.3. Beïnvloeden van de wachttijden van de te schutten schepen

selectiviteit op basis van scheepsemissies

Deze maatregel behelst het weren van sterk vervuilende schepen in het Noordzeekanaalgebied. Om de uitstoot van scheepsemissies te verminderen worden internationale afspraken gemaakt. Door nieuwe Europese regelgeving zal de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door de scheepvaart aanzienlijk verminderen. Haven Amsterdam stimuleert tot die tijd een schonere scheepvaart door vanaf 2010 de meest vervuilende zeeschepen extra havengeld te laten betalen [lit. 26.]. De effecten van deze maatregel op de lokale luchtkwaliteit en op de wachttijden bij het sluisencomplex is moeilijk in te schatten, omdat onbekend is hoeveel (vuile) schepen hierdoor het Noordzeekanaalgebied gaan mijden.

¹⁶ De factor eenderde komt voort uit het gegeven dat circa 25 % van de scheepslading wordt gelichter, alvorens het bulkschip de sluis kan passeren.

afbeelding 3.3. Tanker



prioriteit geven aan bepaalde typen schepen bij sluispassage

Mogelijk kunnen bepaalde schepen bij de sluisafhandeling voorrang krijgen op andere schepen. Het gaat hier niet om verkeersmanagement/capaciteitsplanning, maar om het voorrang geven aan bepaalde type schepen/lading. Schepen die in lijndienst varen, zoals cruiseschepen en containerschepen, krijgen dan voorrang. Hierdoor nemen de wachttijden voor de uitverkoren schepen af en voor de overige schepen toe.

Voor dit type maatregel geldt dat de uitvoerbaarheid en de juridische haalbaarheid moeilijk liggen [lit. 29.]. Ook is er door de hoge bezettingsgraad van de sluiscolken, weinig speelruimte om de wachttijden ook voor de niet-prioriteitsschepen op een enigszins acceptabel niveau te houden.

**3.3 Aanpassing infrastructuur door uitbreiding
sluizencomplex met extra sluiscolk (faciliteren)**

Deze oplossingsrichting betekent uitbreiding van het sluisencomplex met een nieuwe sluiscolk. In 2001 is in een planstudie reeds onderzoek gedaan naar uitbreiding van het sluisencomplex [lit. 18.]. Destijds was sprake van het ombouwen van de Middensluis tot een grotere sluis. Op basis van de huidige probleemanalyse blijkt dat deze optie inmiddels niet meer mogelijk is. Ook de Middensluis wordt intensief gebruikt en voor het ombouwen zou deze langere tijd buiten gebruik moeten worden gesteld¹⁷. De capaciteit van de resterende colken (de Noordersluis en Zuidersluis) is onvoldoende om de bestaande

¹⁷ In [lit. 18.] is de optie 'groene kolk' beschreven. Deze kolk is geprojecteerd op de locatie van de Middensluis. De Middensluis zou daarmee verdwijnen. Deze optie is komen te vervallen vanwege de noodzaak om de capaciteit van de Middensluis te behouden, de hoge kosten van de 'groene kolk' en de hoeveelheid benodigde ruimte.

ladingstromen dan te verwerken. Ook na het gereedkomen van een nieuwe sluiskolk, blijft de capaciteit van de Middensluis nodig.

De uitbreiding van het sluisencomplex in deze MIRT-verkenning betreft dus de aanleg van een extra sluiskolk. Omdat bij voortgaande economische groei volgens het GE-scenario al in 2012 de maximale capaciteit van het huidige sluisencomplex bereikt is, zou deze extra kolk in dat jaar gereed moeten zijn. De procedure- en bouwtijd samen worden echter op zeven tot negen jaar geschat. Voor de kosten-batenanalyse is uitgegaan van het in gebruik nemen van de nieuwe kolk in 2018. Dit betekent dat voor de periode tussen 2012 en 2018, in het hoge GE-scenario, nog steeds alternatieve oplossingen nodig zijn.

In deze MIRT-verkenning worden de precieze afmetingen van de extra sluiskolk nog niet bepaald. Voor een sluis met de sluisafmetingen: 500 m lengte, 65 m breedte en NAP - 18 m diepte zouden de kosten 632 miljoen euro zijn. De uiteindelijke keus voor de afmetingen van de sluiskolk hangt af van de mate van oplossend vermogen voor wat betreft het capaciteitsprobleem en het afhankelijkheidsprobleem in relatie tot de aanlegkosten.

In de discussie over de optimale afmetingen moet ook bekeken worden wat de te verwachten ontwikkeling van de scheepsgrootte is, van schepen die het Noordzeekanaalgebied zouden willen aandoen. De breedte van de sluisen in het Panamakanaal en de maatgevende breedte van het Suezkanaal en de Straat van Malacca hebben op dit moment een bepalende rol in de wereldwijde ontwikkeling van de breedte van een groot deel van de zeeschepen (zie kader).

schaalvergroting zeescheepvaart

breedte van (de nieuwe sluisen in) het Panamakanaal

Het Panamakanaal is circa 80 km lang en tussen de 70 m en 300 m breed. Een derde serie nieuwe sluisen in het Panamakanaal moet de wachttijd voor schepen drastisch bekorten. Daarnaast moet het kanaal doorvaart bieden aan grote containerschepen die nu geen gebruik kunnen maken van de 80 km lange waterweg. In 2008 worden de werkzaamheden gestart en in 2014 wordt verwacht dat het nieuwe sluisencomplex, inclusief verdieping van de grote meren, gereed is. Met de bestaande sluisen kunnen schepen worden geschikt van 32,24 m breed, 294 m lang en een diepgang van 12 m. Van de nieuwe sluisen kunnen straks schepen gebruik maken met een breedte van 49 m¹⁸, een lengte van 366 m en een diepgang van 15 m.

breedte Suezkanaal

Het Suezkanaal verbindt de Middellandse Zee met de Golf van Suez en de Rode Zee. Het kanaal is 163 km lang en de breedte varieert, op het narrowste punt is de breedte 60 m. Over het merendeel van het kanaal is de vaarweg enkelstrooks, passage is mogelijk ter plaatse van enkele passeerplaatsen. Het kanaal wordt intensief gebruikt omdat het de snelste verbinding is tussen de Atlantische Oceaan en de Indische Oceaan. De grootste schepen die het Suezkanaal kunnen bevaren, de zogenaamde Suezmax schepen, hebben een breedte van 57 m en een diepgang van 19 m (150.000 DWT).

Straat van Malacca

De Straat van Malacca verbindt de Indische Oceaan met de Chinese wateren, het maatgevende punt voor de afmetingen ligt in de Straat van Singapore. De zogenaamde Malaccamax schepen zijn de grootste schepen die nog door de 25 m diepe Straat van Malacca kunnen varen. De grootste bulkschepen en supertankers die de Straat van Malacca kunnen bevaren, de zogenaamde Malaccamax schepen, zijn 60 m breed, 470 m lang en hebben een diepgang van 20 m (300.000 DWT). Een Malaccamax-containerschip is nog niet gebouwd. Het grootste containerschip van dit moment is circa 56,6 m breed. Schepen die breder zijn dan de Malaccamax moeten langere alternatieve routes gebruiken of zelfs rond Australië varen.

Ook bij deze oplossingsrichting moet de huidige Noordersluis op enig moment vervangen worden of opnieuw grondig worden gerenoveerd. Maar dit kan worden uitgesteld naar een later moment, omdat de huidige Noordersluis in de periode vanaf 2018 - na het gereedkomen van de extra sluis - minder zwaar belast zal worden. Er is dan immers een betere verdeling van de schepen mogelijk over de twee grote sluisen (Noordersluis en nieuwe extra sluis), waardoor de grootste schepen met de grootste vermogens door de nieuwe sluis gaan. De Noordersluis wordt hierdoor 'gespaard' zodat de bodem minder snel slijt. Ook wordt de uitvoering van het reguliere onderhoud makkelijker, omdat er iets meer mogelijkheden zijn om de sluis gedurende kortere of langere tijd te stremmen. De inschatting is dat de vervanging van de Noordersluis in het alternatief faciliteren pas in 2050 aan de orde is. Het is wel zo dat in deze oplossingsrichting alleen gekozen kan worden

¹⁸ Bron: Dynamar, d.d. 28 november 2006. Volgens Fairplay, d.d. 17 oktober 2007, zou de operationele dimensie moeten worden aangepast naar 51 m.

voor renovatie of vervanging van de Noordersluis op de bestaande locatie, omdat er - na het gereedkomen van de extra sluiskolk in 2018 - geen ruimte meer is om bij het sluisencomplex nóg een extra kolk te bouwen. De kosten van deze vervanging zijn geraamd op 252 miljoen euro exclusief omzetbelasting. Deze kosten zijn aanzienlijk lager dan in het nulalternatief en in het alternatief selectiviteit. Dat komt omdat in deze situatie alleen de kolk gerenoveerd of vervangen wordt. Alle extra benodigde voorzieningen in de vaarweg en dergelijke voor een sluisencomplex met in totaal vijf sluisen zijn dan immers reeds aanwezig (deze voorzieningen zijn dan al bij de bouw van de nieuwe extra sluis aangelegd en de kosten hiervoor zijn al in het bedrag voor de nieuwe extra sluis verwerkt).

In het alternatief faciliteren is er dus rond 2050 een periode van circa vijf jaar waarin de oude Noordersluis gesloten moet worden. Hierdoor ontstaat dan een 'capaciteitsdip'. Zeker in het hoge economische groeiscenario kan dat ook weer een negatief effect hebben op de wachttijden. Een mogelijke keuze is om de vervanging/renovatie van de oude Noordersluis eerder te doen, bijvoorbeeld al vanaf 2018 direct na het gereed komen van de nieuwe sluiskolk. Er is dan veel extra capaciteit ineens beschikbaar, zodat de tijdelijke sluiting van de Noordersluis kan worden opgevangen en de capaciteitsdip weinig extra wachttijden oplevert voor de scheepvaart. In de gevoeligheidsanalyse van de kKBA is het effect van vervangen van de Noordersluis in 2035, net als in het nulalternatief, bepaald. Bovendien is in de gevoeligheidsanalyse gekeken naar het effect van het openhouden van de huidige Noordersluis, dus zonder vervanging. De vervangingskosten worden dan gespaard, maar dit leidt wel tot hogere onderhoudskosten. Dit is alleen mogelijk in faciliteren door de aanleg van een grote sluis en ontlasting van de Noordersluis door de grootste schepen.

4. Beoordeling oplossingsrichtingen

De in het voorgaande hoofdstuk beschreven oplossingsrichtingen kunnen bijdragen aan het verminderen van de geconstateerde problemen bij de zeetoeegang en in het Noordzeekanaalgebied. Een aantal van de besproken maatregelen blijkt echter niet haalbaar of uitvoerbaar. Voor de overige maatregelen is bekeken wat de effectiviteit is. Daarnaast worden de verschillende oplossingsrichtingen beoordeeld op hun effecten voor de omgeving. Dit is van belang omdat een haalbare en effectieve maatregel ook inpasbaar moet zijn binnen de randvoorwaarden vanuit onder andere waterhuishouding, luchtkwaliteit, externe veiligheid, geluid en ruimte. Ook wordt ingegaan op de afweging tussen de realisatiekosten en de economische effecten van de oplossingsrichtingen (resultaten kKBA).

4.1 Effectiviteit van de oplossingsrichtingen

4.1.1. Beoordeling maatregelen nulalternatief

Van de maatregelen in het nulalternatief worden de volgende positieve effecten verwacht:

- door het verder verbeteren van het scheepvaartverkeersmanagement, het centraliseren van de verkeersbegeleiding, aanpassing onderhoudsstrategie en de capaciteitsmaatregelen met betrekking tot het schutproces kunnen jaarlijks ongeveer 500 schepen meer worden geschut zonder dat de wachttijden toenemen [lit. 19.];
- de aanleg van een extra passageplaats voor Panamax schepen met een lengte tot 225 m en een diepgang tot 12,5 m in het gedeelte tussen de Fortput en de Noordersluis leidt tot enkele minuten wachttijdreductie;
- de verbreding van de vaarweg in het Noorderbuitenkanaal leidt met name tot een verbetering van de nautische veiligheid. Daardoor kunnen ook de grootste schepen van de passageplaats gebruik maken en wordt ook voor hen de wachttijd met enkele minuten gereduceerd. Door de verbreding is een vlottere doorvaart mogelijk. Het effect op de wachttijden van het sluisencomplex is beperkt.

De maatregelen worden als 'no regret' gezien omdat ze zorgen voor een betere benutting van de bestaande capaciteit en een (kortstondig) uitstel van de toename van wachttijden voor het sluisencomplex. Ook dragen ze bij aan een goede nautische veiligheid. Het pakket aan maatregelen bij deze oplossingsrichting biedt geen oplossing voor de afhankelijkheid van de Noordersluis en de schaalvergroting in de scheepvaart. In het nulalternatief zullen in het GE-scenario de wachttijden voor de scheepvaart toenemen zoals eerder in de probleemanalyse beschreven. De omvang van de wachttijden verschilt

aanzienlijk tussen het GE-scenario en het RC'-scenario. In dat laatste scenario zullen bij het nulalternatief zowel in 2020 als 2040 de wachttijden voor de sluisen beperkt zijn. Dit komt omdat de zeevaart in dat scenario wat afneemt. Het probleem van de afhankelijkheid van de Noordersluis blijft wel bestaan. Ook is de verwachting dat in beide scenario's de schaalvergroting van de scheepvaart zich wel doorzet.

4.1.2. Beoordeling maatregelen selectiviteit

De maatregelen die onder de oplossingsrichting selectiviteit zijn beschreven, zijn niet allemaal haalbaar of uitvoerbaar. Van het sturen op economische ontwikkeling wordt een beperkt effect verwacht, omdat het aantal sturingsinstrumenten gering is. Van het beperken van het aantal te schutten schepen is alleen het verplaatsen van de overslag van zeezand naar een locatie achter de sluisen een op korte termijn uitvoerbare optie. Het verminderen van wachttijden door prioriteit te geven aan bepaalde typen schepen heeft een zeer beperkt effect voor een kleine groep schepen en ligt juridisch moeilijk [lit. 29.].

De maatregel om de zandoverslag te verplaatsen is doorgerekend met behulp van het simulatiemodel. Zandschepen hoeven hierbij niet meer door de sluis en hebben dus ook geen wachttijden meer. Ook andere schepen profiteren daarvan doordat er extra capaciteit vrijkomt. Op basis van de modeluitkomsten wordt verondersteld dat de hoeveelheid lading voor de overige scheepvaart circa twee jaar kan doorgroeien. Daarna is de vrijgekomen capaciteitsruimte opgevuld en zullen de wachttijden opnieuw gaan toenemen. De effectiviteit van de maatregel kan wel tegenvallen als de markt andere (goedkopere) alternatieven voor het storten in de Fortput ontwikkelt. Een alternatief om de meerkosten van exploitatie van de pijpleidingen te vermijden, is bijvoorbeeld het overslaan van zeezand in de IJmondhaven (zoals nu ook al beperkt gebeurt). Bij deze overslag moeten de zandschepen toch weer gewoon het sluisencomplex passeren. Een ander alternatief is uitwijk naar andere locaties voor zandwinning (bijvoorbeeld het IJsselmeer) of zeezandoverslag (bijvoorbeeld Rotterdam). In dat geval verdwijnen wel de zandschepen door het sluisencomplex, maar ook de toegevoegde waarde van de zandoverslag.

Bij voortgaande economische groei zal op relatief korte termijn (waarschijnlijk zo'n twee jaar tijd) opnieuw de capaciteitsgrens van het sluisencomplex worden bereikt. Evenals bij het nulalternatief wordt de afhankelijkheid van de Noordersluis niet weggenomen en biedt het geen oplossing voor de schaalvergroting in de scheepvaart.

4.1.3. Beoordeling uitbreiding sluisencomplex met extra sluiscolk (faciliteren)

De aanleg van een nieuwe sluiscolk biedt een oplossing voor de oplopende wachttijden, omdat er met een extra sluis meer capaciteit beschikbaar komt. Deze sluis biedt tevens een oplossing voor de afhankelijkheid van de Noordersluis, omdat er dan een alternatief is voor deze grote sluiscolk. De mate waarin het capaciteitsprobleem wordt opgelost is doorgerekend met het simulatiemodel.

Ten behoeve van de simulatiestudie (en ook de kentallen kosten-batenanalyse) is vooralsnog uitgegaan van de volgende sluisafmetingen: 500 m lengte, 65 m breedte en NAP - 18 m diepte. Dit betreft de regionale voorkeursvariant uit de studie 'bereikbaar, betrouwbaar, betaalbaar' [lit. 9.]. Met een sluis van een dergelijke omvang wordt de capaciteit van het sluisencomplex vergroot en zullen de wachttijden afnemen.

Uit de simulatiestudie is gebleken dat in het meest optimistische groeiscenario (GE) in 2020 de wachttijden acceptabel zullen zijn. Voor hetzelfde scenario geldt dat in 2040 de vraag zou kunnen groeien tot circa 194 miljoen ton lading. Als dit in het simulatiemodel wordt vertaald in het bijbehorende aantal te schutten schepen, blijken de wachttijden opnieuw onacceptabel hoog te worden (drie tot zes keer zo hoog als in GE-2020 met een nieuwe sluis, afhankelijk van het type schip). In GE-2040 vertonen de bezettingsgraden van alle sluisen dan nagenoeg maximale waarden. Vooral de gemiddelde bezettingsgraden van de Noordersluis en de nieuwe sluis zijn zeer hoog. Gedurende de piekbelasting benaderden de bezettingen van deze sluisen de 100 %. Dat betekent dat bij een kleine toename van het verkeersvolume het systeem zal vastlopen [lit. 21.].

Zowel het model als het groeiscenario kennen op deze lange termijn een aantal onzekerheden. Opgemerkt moet worden dat de wachttijden en omlooptijden (op deze lange termijn) die uit de simulaties volgen onrealistisch hoog zijn. Dit wordt veroorzaakt door het grote aantal schepen dat wordt meegenomen per schutting. Voordat deze wachttijden zich zouden voordoen in 2040, zullen schepen daarom uitwijken naar andere havens.

Op basis van de huidige capaciteit van het sluisencomplex en een inschatting van wat voor schepen nog acceptabele wachttijden zijn, is daarom bekeken wat de totale maximale capaciteit van het sluisencomplex met een nieuwe zeesluis zou zijn. De inschatting is dat deze tussen de 160 en 180 miljoen ton lading ligt [lit. 17.]. De variabelen die dit beïnvloeden zijn het geladen/geloste volume per schip, de wachttijden die de dan in het Noordzeekanaalgebied gevestigde bedrijven acceptabel vinden en de impact van verbeterde (logistieke) planningstechnieken. In de kKBA zijn de baten voor deze hoeveelheid lading berekend. Om dit goederenvolume te accommoderen is vanaf 2025 de ontwikkeling van nieuw zeehaven-terrein nodig. Hiervoor is een strategische reserve aangewezen (zie paragraaf 2.3).

In het lage economische groeiscenario RC' zullen de wachttijden voor de schepen zeer kort zijn, doordat er veel schutcapaciteit beschikbaar is, terwijl het aantal schepen niet groter is dan nu. Enige wachttijd voor de passage is onontkoombaar, maar de wachttijd wordt in 2020 ongeveer de helft van die in 2005 (maximaal 30 minuten). Dat blijft zo tot 2040.

De aanleg van een extra sluiscolk levert dus in zowel het GE-scenario als het RC'-scenario schutcapaciteit om het scheepsaanbod te

verwerken en de afhankelijkheid van de Noordersluis kan worden opgelost. De schaalvergroting in de zeescheepvaart kan mogelijk ook worden gefaciliteerd, maar dit wordt bepaald door de grootte van de nieuwe sluis. Bij een sluis die veel breder is dan de Noordersluis en bij een toelatingsbeleid van grotere schepen in het Noordzeekanaalgebied, wordt evenwel een nieuwe afhankelijkheid geïntroduceerd. Voor de grotere schepen die niet door de Noordersluis kunnen, maar wel door de grotere nieuwe sluis, ontstaat er opnieuw afhankelijkheid van één sluis. Dit is echter in veel mindere mate dan nu het geval¹⁹. De bredere sluis zal ook niet in staat zijn de allergrootste schepen uit de wereldvloot te ontvangen. Het Noordzeekanaal kent hierin ook zijn beperkingen. Zeer grote zeeschepen kunnen elkaar niet overal passeren op het Noordzeekanaal. Het gaat hierbij evenwel slechts om een klein deel van de totale vloot.

4.2 Effecten van de oplossingsrichtingen voor de omgeving

Voor het bepalen van de relevantie van de voorgestelde maatregelen is het niet alleen van belang om te kijken naar de mate van oplossend vermogen, maar ook naar de globale effecten voor milieu en leefomgeving. De maatregelen krijgen op deze manier een integraal karakter. In deze MIRT-verkenning zijn de effecten globaal en kwalitatief in beeld gebracht. In een eventuele latere onderzoeksfase moeten de effecten meer gedetailleerd worden onderzocht en beoordeeld.

Ook de maatregelen uit de oplossingsrichting nulalternatief kunnen bepaalde gevolgen voor de leefomgeving en het ruimtegebruik hebben. Deze effecten worden in het kader van de MIRT-verkenning echter niet apart toegelicht in deze paragraaf, maar zijn, indien relevant, benoemd bij de beoordeling in paragraaf 4.1.

De milieu- en leefomgevingseffecten van de oplossingsrichtingen selectiviteit en faciliteren zijn (kwalitatief) meegewogen in de kengetallen kosten-batenanalyse. Deze gevolgen (in de kKBA externe effecten genoemd) kunnen optreden als gevolg van aanleg van de zandoverslag locatie of van de extra sluis, alsmede door het gebruik ervan. In de kKBA wordt gesteld dat de milieueffecten bij de oplossingsrichtingen selectiviteit enerzijds en faciliteren anderzijds nauwelijks van elkaar verschillen [lit. 22.]. Op nationaal niveau, de schaal waarop de kKBA wordt beschouwd, lijkt deze veronderstelling gerechtvaardigd. De argumentatie daarbij is dat het afzetgebied van de Haven Amsterdam een grote overlap heeft met het afzetgebied van Rotterdam en dat een groot deel van de goederenstroom (met Nederlandse bestemming) eventueel uitwijkt naar Rotterdam. De effecten middelen derhalve uit. Op lokaal niveau zullen verschillen in milieueffecten waarschijnlijk aantoonbaar zijn; bij alleen selectiviteit zal de uiteindelijke goederenstroom naar het Noordzeekanaalgebied

¹⁹ De partijen in de regio hebben al aangegeven dit acceptabel te vinden.

geringer zijn dan bij faciliteren. In een eventuele vervolgfase zal dit nader moeten worden onderzocht.

effecten tijdens de aanlegfase

Vooraf tijdens de bouw van een extra sluis en ook bij de renovatie of vervanging van de Noordersluis zal bouwverkeer intensief gebruik maken van de wegen in het gebied. Dit kan extra geluidsoverlast en emissies van luchtverontreinigende stoffen tot gevolg hebben. Deze effecten zijn moeilijk te kwantificeren en bovendien van tijdelijke aard, daarom worden deze effecten niet meegewogen bij de beoordeling van de oplossingen.

effecten tijdens de gebruiksfase

geluid

Uit geluidsonderzoeken blijkt dat de bijdrage van varende schepen in de totale geluidbelasting in het gebied beperkt is. De geluidbelasting als gevolg van het gebruik van de sluisen is verwaarloosbaar. Toename van het aantal schepen en een extra sluis zal dan ook geen grote bijdrage hebben in de totale geluidbelasting in het gebied [lit. 3.].

luchtkwaliteit

In de probleemanalyse [lit. 3.] is geconstateerd dat in de huidige en toekomstige situatie enkele knelpunten optreden in de luchtkwaliteit (fijn stof norm wordt overschreden, zie paragraaf 2.3). Geconcludeerd wordt dat de milieuruimte met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit beperkt is. Onbekend is hoe deze milieuruimte zich de komende jaren zal ontwikkelen, mede als gevolg van nieuwe IMO en EU-regels voor de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen van de scheepvaart. De gevolgen voor de luchtkwaliteit van de oplossingen selectiviteit en aanleg van een nieuwe sluis (faciliteren) ten opzichte van het nulalternatief zijn vanwege het verkennende karakter van deze studie niet berekend. De lokale luchtkwaliteit kan enerzijds verbeteren omdat bij een kortere wachttijd de schepen minder lang voor de sluisen liggen te wachten waardoor de emissie per reis afneemt. Maar daar staat wel een toename van de totale hoeveelheid scheepvaart tegenover.

In het nulalternatief en bij de oplossingsrichting selectiviteit kunnen negatieve effecten voor de luchtkwaliteit optreden, met name door de emissies van extra vrachtvervoer over land. Een deel van de lading die is uitgeweken naar andere havens zal via de achterlandverbindingen over weg, water en rail alsnog naar het Noordzeekanaalgebied worden vervoerd om daar verder te worden verwerkt. Ook het vertrek van overslagactiviteiten vanuit het Noordzeekanaalgebied naar elders kan leiden tot extra transportkilometers (via binnenvaart, spoor of weg). Ter illustratie: als bijvoorbeeld de car terminal in het Noordzeekanaalgebied verdwijnt, verwacht het desbetreffende bedrijf Koopman dat de aanvoer via de haven van Antwerpen zal gaan verlopen. Hierdoor kan het logistieke netwerk minder efficiënt worden benut (leeg terug rijden), waardoor naar verwachting 2 à 3 miljoen extra vrachtautokilometers moeten worden afgelegd. De gevolgen hiervan voor de luchtkwaliteit zijn niet berekend.

externe veiligheid

Uit de studies die in de afgelopen jaren zijn verricht naar externe veiligheid blijkt dat in de huidige situatie bij lange na geen sprake is van overschrijding van risicowaarden. Dit geldt zowel voor het plaatsgebonden risico als voor het groepsrisico. Voor een eventuele vervolgstudie zou het aspect externe veiligheid verder onderzocht moeten worden. Hierbij is het van belang aandacht te besteden aan recente gegevensverzameling omtrent vervoersstromen en ruimtelijke ontwikkelingen en de invloed die dit heeft op het groepsrisico.

ecologie

De ecologische effecten van de nieuwe sluis en van de oplossingsrichting selectiviteit, zoals afname van habitats en bedreiging van beschermde soorten, zijn niet onderzocht [lit. 22.]. De verwachting is dat deze effecten gering zullen zijn, aangezien de natuurwaarden in het gebied direct bij de sluisen en op de bedrijventerreinen beperkt zijn. In de ruimere omgeving zijn wel natuurgebieden aanwezig, die niet aangetast mogen worden door de economische ontwikkeling van het Noordzeekanaalgebied.

water

In de loop der jaren is het belang van het Noordzeekanaal voor de waterhuishouding steeds belangrijker geworden. Het waterpeil van het Noordzeekanaal wordt zo stabiel mogelijk rond de NAP - 0,40 m gehandhaafd ten behoeve van de scheepvaart. Ook het aspect van de zoutindringing in het Noordzeekanaal en Amsterdam-Rijnkanaal is een aandachtspunt (zie ook paragraaf 2.3). Op het gebied van de waterhuishouding worden bij de voorziene alternatieven geen relevante knelpunten verwacht [lit. 3.].

ruimte

In het nulalternatief is het reeds ingezette beleid van herstructurering van bestaande haventerreinen en intensivering van het terreingebruik voldoende om aan de behoefte aan haventerrein te voldoen. Dit geldt ook voor het alternatief selectiviteit. In dit alternatief speelt wel een ander ruimteprobleem, omdat dicht bij het sluisencomplex, aan de landzijde in het water, een nieuwe locatie moet worden gevonden voor de opslag van de reservedeur voor de Noordersluis. Voor het alternatief faciliteren is de inschatting dat de totale maximale capaciteit van het sluisencomplex met nieuwe zeesluis tussen de 160 en 180 miljoen ton lading ligt. Om dit goederenvolume te accommoderen is vanaf 2025 de ontwikkeling van nieuw zeehaventerrein nodig. In de kKBA is middels een gevoeligheidsanalyse bekeken wat het effect op de uitkomst is als deze ruimte vanaf 2025 niet beschikbaar komt. De uitkomst blijkt iets minder negatief. Dit wordt verklaard door het gegeven dat in 2025 de sluis capaciteit in deze variant nog niet volledig is benut, waardoor er ten opzichte van het nulalternatief blijvende wachttijd- en betrouwbaarheidsbaten voor schepen en goederen zijn. Deze baten compenseren het verlies aan baten doordat er een lager overslagvolume is. Daartegenover staat dat het transportvoordeel als gevolg van vermeden uitwijk wel veel lager is. Overigens is

aangenomen dat de cruisevaart niet afhankelijk is van de ontwikkeling van nieuw zeehaventerrein.

Tabel 4.1. laat de uitkomst van deze gevoeligheidsanalyse zien.

tabel 4.1. Verschillen in uitkomsten alternatief faciliteren bij verschillende groeirestricties in GE (NCW 2013 - 2112 in miljoen euro)

	capaciteitsgrens 2035 (hoofdvariant)	capaciteitsgrens 2025
wachttijden schepen en goederen	61	109
betrouwbaarheid schepen en goederen	9	16
transportkostenvoordeel	169	122
schaalvoordelen havendienstverlening	31	21
werkgelegenheid haven	43	44
baten cruiseschepen	26	33
saldo kosten en baten	- 36	- 30

Bron: ECORYS

4.3 Wat levert een investering in de zeetoegang op aan welvaartseffecten?

Om de gevolgen van de oplossingsrichtingen en maatregelen te vertalen in economische begrippen (welvaartseffecten en kosten/baten) is een kengetallen kosten-batenanalyse opgesteld [lit. 22.]. Deze kKBA geeft inzicht in de sterke en zwakke punten van de mogelijke oplossingen, evenals de risico's en onzekerheden die hieraan verbonden zijn. Voor verkenningen op het gebied van maritieme infrastructuur was er geen bestaand format beschikbaar, zoals die bijvoorbeeld wel door het ministerie van Verkeer en Waterstaat zijn vastgesteld voor kKBA's bij projecten met betrekking tot wegen-, spoor- en binnenvaartinfrastructuur. De formats hiervan zijn gebruikt als vertrekpunt en specifiek gemaakt voor de kKBA van deze verkenning. Dit format is voorgelegd aan en goedgekeurd door het CPB [lit. 30.].

In de kengetallen kosten-batenanalyse zijn alle relevante effecten van de oplossingsrichtingen selectiviteit en faciliteren bepaald en met elkaar vergeleken. Het gaat dan zowel om de effecten voor de direct betrokkenen (overheden, havenbedrijven, gebruikers), als voor diegenen die op een andere manier voor- of nadeel ondervinden van het project (bijvoorbeeld omwonenden). De gevolgen zijn voor een reeks van jaren bepaald en vertaald naar welvaartseffecten. Door toekomstige effecten te vertalen naar de huidige waarde kunnen effecten bij elkaar worden opgeteld. Op deze wijze is inzicht ontstaan in het netto effect van het project op de welvaart van de maatschappij, ook wel de netto contante waarde genoemd. Bij de oplossingsrichting faciliteren is een hoofdvariant beschouwd en meerdere optimalisaties in een gevoeligheidsanalyse. Bij de hoofdvariant is verondersteld dat de Noordersluis rond 2050 wordt vervangen op de bestaande locatie. Dit leidt tot een budgetreservering en lagere kosten voor onderhoud. De

gunstigste optimalisatie gaat niet uit van vervanging van de Noordersluis, maar van intensiever onderhoud.

Bij de kKBA zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de oplossingsrichtingen (in de kKBA projectalternatieven genoemd) zijn vergeleken met het nulalternatief. Het nulalternatief is de meest waarschijnlijke toekomstige situatie zonder grootschalige maatregelen. Het is geen 'doe niets'-situatie, maar er worden (kleine) aanpassingen doorgevoerd om (tijdelijk) de capaciteit te vergroten ('no regret'-maatregelen, zie ook paragraaf 3.1);
- de baten worden beschouwd voor de gehele technische levensduur van de investering. In principe is dit eeuwigdurend, om praktische redenen is hiervoor de periode tot en met het jaar 2112 gekozen. Gezien de lange periode zijn twee zichtjaren onderscheiden: 2020 en 2040, aansluitend bij de economische scenario's van het CPB;
- de twee verschillende scenario's (RC' en GE) geven de bandbreedte weer van de te verwachten effecten;
- er zijn vier categorieën van effecten bepaald: kosten van aanleg en onderhoud, directe effecten voor gebruikers en exploitant van de sluisen, indirecte effecten (bijvoorbeeld werkgelegenheidseffecten) en externe effecten (gevolgen voor milieu en leefomgeving).

De kosten batenanalyse laat zien dat beide onderzochte projectalternatieven significante maatschappelijke baten opleveren bij een groei van de economie en ladingsstromen conform het GE-scenario. Deze baten zijn in het geval van het alternatief selectiviteit ruim hoger dan de maatschappelijke kosten (netto contante waarde - NCW - van 59 miljoen euro).

Voor het alternatief faciliteren zijn de kosten en baten min of meer in evenwicht. In de hoofdvariant bedraagt de NCW - 36 miljoen euro. Naast de hoofdvariant waarin de Noordersluis op dezelfde locatie wordt vervangen tussen 2050 en 2055 is gekeken naar het effect van het openhouden van de Noordersluis. De vervangingskosten worden dan gespaard, maar dit leidt wel tot hogere onderhoudskosten. De kKBA geeft aan dat deze optimalisatie de meest gunstige variant is in de oplossingsrichting faciliteren, de baten/kostenverhouding bedraagt 1,0 met een NCW van 1 miljoen euro. De samenvatting van de kKBA is weergegeven in tabel 4.2.

In het RC'-scenario geven beide alternatieven geen of nagenoeg geen additioneel maatschappelijke welvaart, omdat de ladingsstromen niet verder stijgen. De kosten/batenverhouding van het scenario selectiviteit is negatief vanwege het ontbreken van baten. Het alternatief faciliteren scoort in dit scenario sterk negatief. De samenvatting van de kKBA is weergegeven in tabel 4.3.

**tabel 4.2. Uitkomsten kKBA van oplossingsrichtingen zeetoegang
IJmond in het GE-scenario (miljoenen euro, prijspeil 2006)**

NCW 2013 - 2112	selectiviteit	faciliteren (hoofdvariant)	faciliteren optimalisatie)
<i>directe effecten</i>			
wachttijden schepen en goederen	73	61	61
betrouwbaarheid schepen en goederen	11	9	9
vermeden stremmingen (ongepland)	0	10	10 + PM*
schaalvoordelen	0	39	39
transportkostenvoordelen	24	169	180
extra havengelden	29	146	150
voordelen havendienstverlening	4	31	33
<i>indirecte effecten</i>			
werkgelegenheid haven	16	43	45
baten cruiseschepen	0	26	28
<i>externe effecten</i>	<i>?, ?, 0,0,0</i>	<i>?, ?, 0,0,0</i>	<i>?, ?, 0,0,0</i>
totaal baten	157	534	555
investeringen (aanleg, vervanging)	- 3	- 440	- 408
onderhoud, exploitatie en beheer	- 96	- 130	- 146
totaal kosten	- 98	- 570	- 554
<i>saldo van kosten en baten (NCW)</i>			
	59	-36	1
<i>bandbreedte saldo (NCW)</i>			
	+ 12 tot + 75	- 96 tot + 24	- 59 tot + 61
<i>kwalitatieve effecten</i>			
	<i>?, ?, 0,0,0</i>	<i>?, ?, 0,0,0</i>	<i>?, ?, 0,0,0</i>
<i>baten/kostenverhouding</i>			
	1,6	0,9	1,0

Bron: ECORYS

tabel 4.3. Uitkomsten kKBA van oplossingsrichtingen zeetoeegang IJmond in het RC' Accent scenario (miljoenen euro, prijspeil 2006)

NCW 2013 - 2112	selectiviteit	faciliteren (hoofdvariant)	faciliteren (optimalisatie)
<i>directe effecten</i>			
wachttijden schepen en goederen	0	8	6
betrouwbaarheid schepen en goederen	0	1	1
vermeden stremmingen (ongepland)	0	6	6
schaalvoordelen	0	16	16
transportkostenvoordelen	0	0	0
extra havengelden	0	0	0
voordelen havendienstverlening	0	0	0
<i>indirecte effecten</i>			
werkgelegenheid haven	0	4	4
baten cruiseschepen	0	0	0
<i>externe effecten</i>	<i>?, 0, 0, 0, 0</i>	<i>?, 0, 0, 0, 0</i>	<i>?, 0, 0, 0, 0</i>
totaal baten	0	35	33
investeringen (aanleg, vervanging)	- 3	- 440	- 412
onderhoud, exploitatie en beheer	0	- 130	- 122
totaal kosten	- 3	- 570	- 534
<i>saldo van kosten en baten (NCW)</i>			
	- 3	- 535	- 501
<i>bandbreedte saldo (NCW)</i>			
	- 2 tot - 4	- 491 tot - 579	- 545 tot - 557
<i>kwalitatieve effecten</i>			
	<i>?, 0, 0, 0, 0</i>	<i>?, 0, 0, 0, 0</i>	<i>?, 0, 0, 0, 0</i>
<i>baten/kostenverhouding</i>			
	0	0,1	0,1

Bron: ECORYS

De projectalternatieven en de analyse daarvan in de kKBA kennen diverse onzekerheden en risico's. Om inzicht te krijgen in de robuustheid van de berekende economische effecten bij veranderende uitgangspunten of aannames zijn gevoeligheidsanalyses uitgevoerd. De analyse laat zien dat voor het alternatief faciliteren in het GE-scenario de variatie van de uitkomsten bij met name de hoogte van de transportbaten en de hoogte van de havengelden, de verhouding tussen de verdeling van de baten over Nederland en het buitenland en de indirecte effecten significant zijn. Voor het alternatief selectiviteit is de aanname dat de wachtkostenvoordelen kunnen worden vertaald in lagere vervoerskosten cruciaal. Indien de wachtkostenvoordelen niet mogen worden vertaald in lagere vervoerskosten, zal de uitkomst voor het alternatief selectiviteit negatief zijn.

In het geval van faciliteren is eveneens globaal geïnventariseerd of uitstel van aanleg zou leiden tot een wijziging van het kKBA saldo. De onzekere factor in deze is het uitwijkptraan van goederen. Vanwege de latere investering zullen goederen uitwijken en onbekend is of deze goederen terugkomen of worden gecompenseerd door andere goederen. De eerste indicatie is dat de uitkomsten van de kKBA weinig wijzigen: het verlies aan baten zal weinig verschillen van de verlaging van de contante waarde van de kosten.

4.4 Samenvatting: maatregelen voor de korte en middellange termijn

In deze MIRT-verkenning is gekeken naar de consequenties van de groei van de aan- en afvoer van goederen in het Noordzeekanaalgebied. In de probleemanalyse is geconcludeerd dat er een oplossing moet worden gezocht voor de zeezijdige ontsluiting van het Noordzeekanaalgebied, zodat verdere economische ontwikkeling van het gebied mogelijk wordt (binnen de randvoorwaarden van ruimtegebruik en leefbaarheid). Hiervoor zijn een nulalternatief en twee mogelijke oplossingsrichtingen onderzocht:

- optimalisatie gebruik huidige infrastructuur (nulalternatief);
- selectieve groei goederenstromen in relatie tot de beschikbare capaciteit (selectiviteit);
- aanpassing infrastructuur door uitbreiding sluiscomplex met extra sluiscolk (faciliteren).

Het maatregelenpakket uit het nulalternatief heeft positieve effecten op de benutting van het sluiscomplex; dit draagt (beperkt) bij aan het verminderen van wachttijden en het voorkomen van verstoringen in het schutproces. Ook dragen enkele maatregelen, zoals scheepvaartverkeermanagement en verkeerbegeleiding, bij aan de nautische veiligheid. De maatregelen uit het nulalternatief bieden echter geen oplossing voor de afhankelijkheid van de Noordersluis en ook het groeiend aantal grotere schepen zal geen baat hebben bij deze oplossing.

In de oplossingsrichting selectiviteit zijn drie groepen van maatregelen onderscheiden die op verschillende wijzen de toenemende wachttijden en onbetrouwbaarheid kunnen verminderen dan wel de economische gevolgen van de toenemende wachttijden en onbetrouwbaarheid kunnen beperken. Geconcludeerd is dat veel van de in deze verkenning bekeken maatregelen niet effectief of haalbaar zijn. Wel kansrijk lijkt het verminderen van de belasting van het sluiscomplex door de verplaatsing van zandoverslag van de Fortput naar een locatie achter de sluisen. Deze maatregel is doorgerekend in de kKBA als het alternatief selectiviteit. Het optreden van het effect hiervan is echter onzeker, omdat de markt waarschijnlijk alternatieven zal zoeken om de hogere exploitatiekosten voor de pijpleiding te vermijden. Daarnaast worden de problemen door de afhankelijkheid van de Noordersluis en de schaalvergroting van de scheepvaart worden met dit alternatief niet opgelost.

De aanleg van een extra sluiscolk (oplossingsrichting faciliteren) levert zowel in het GE-scenario als het RC'-scenario extra schutcapaciteit om het scheepsaanbod te verwerken, waardoor het probleem van de toenemende wachttijden en onbetrouwbaarheid wordt aangepakt. Ook de afhankelijkheid van de Noordersluis kan met een extra sluis worden opgelost. De schaalvergroting in de zeescheepvaart kan mogelijk ook worden opgelost, maar dit wordt vooral bepaald door de grootte van de extra sluiscolk. Vanwege het verkennende karakter van deze studie

wordt hierover nu geen uitspraak gedaan. Een ander gevolg van de aanleg van een extra sluiscolk op korte termijn is dat de grondige renovatie van de Noordersluis kan worden uitgesteld van de periode 2030 - 2035 naar 2050. In de gevoeligheidsanalyse van de kKBA is ook nog gekeken naar het effect van het openhouden van de huidige Noordersluis. De vervangingskosten worden dan bespaard, maar dit leidt wel tot hogere onderhoudskosten.

Uit de beoordeling van de oplossingsrichtingen op de effecten voor de omgeving blijkt dat deze effecten niet zodanig zijn dat een bepaalde oplossingsrichting duidelijk de voorkeur geniet boven een andere oplossing. Waar mogelijk zijn de milieueffecten van de oplossingsrichtingen selectiviteit en faciliteren meegewogen in de kKBA. Ook is globaal een vergelijking gemaakt met het nulalternatief. In deze MIRT-verkenning gaat het vooral om een kwalitatieve beoordeling van de effecten voor milieu en leefomgeving. In een eventuele vervolgstudie moet de meer kwantitatieve beoordeling van de omgevingseffecten plaatsvinden. De effecten kunnen dan meer toegespitst worden op de af te wegen alternatieven.

5. De balans opgemaakt

5.1 Sluizencomplex knelpunt voor aan- en afvoer goederen

In het kader van deze MIRT-verkenning is de problematiek rond de zeetoegang IJmond en het Noordzeekanaalgebied inclusief achterlandverbindingen geanalyseerd en zijn mogelijke oplossingsrichtingen, in overleg met betrokken partijen, verkend.

zeetoegang wordt bottleneck voor economische groei in het Noordzeekanaalgebied

Het vertrekpunt van deze MIRT-verkenning was de gesignaleerde toekomstige congestieproblematiek in het Noordzeekanaalgebied. In de probleemanalyse is geconstateerd dat de capaciteit van de vaarwegen voldoende is en dat het Noordzeekanaalgebied potentie heeft om economisch te groeien. Hiervoor lijkt de milieuruimte aanwezig. Ook fysiek is er in elk geval tot 2025 voldoende (haventerrein) ruimte beschikbaar.

Het sluizencomplex bij IJmuiden wordt intensief gebruikt door de zeescheepvaart. De havens langs het Noordzeekanaal zijn voor hun toe- en afvoer naar zee afhankelijk van het sluizencomplex. Door de (autonome) schaalvergroting in de zeescheepvaart neemt de afhankelijkheid van de Noordersluis verder toe. Gevolg is dat de havens achter het sluizencomplex niet bereikbaar zijn voor de grotere schepen als de Noordersluis, vanwege storingen of onderhoud, buiten bedrijf is. Door het toegenomen goederenvolume en de steeds verder toenemende afmetingen van schepen naderen de sluizen hun maximale capaciteit. Dit zal leiden tot verder oplopende wachttijden en congestie voor de sluizen. Niet alleen door de toenemende scheepvaart maar ook doordat de Noordersluis veroudert, neemt de kans op verstoringen toe. De betrouwbaarheid van het sluizencomplex is nu nog voldoende, maar zal door toenemende belasting de komende jaren afnemen. In de periode 2030 - 2035 is de Noordersluis om technische redenen toe aan een grondige renovatie of aan vervanging.

Er zou daarom een oplossing moeten worden gezocht voor de zeezijdige ontsluiting van het Noordzeekanaalgebied, die verdere economische ontwikkeling van het gebied mogelijk maakt binnen de randvoorwaarden van ruimtegebruik en leefbaarheid. Doel is de wachttijden voor het sluizencomplex te verminderen (door de capaciteit beter te benutten of te vergroten), de betrouwbaarheid van het sluizencomplex te behouden/vergroten en de afhankelijkheid van de Noordersluis voor de grotere schepen te verminderen.

5.2 Mogelijke oplossingen voor de gesignaleerde knelpunten

Op basis van een inventarisatie van de beleidsambities voor het Noordzeekanaalgebied [lit. 11.] en een analyse van de stakeholders [lit. 12.] zijn twee oplossingsrichtingen en een nulalternatief benoemd²⁰.

Het nulalternatief betreft de optimalisatie van het gebruik van het huidige sluisencomplex door maatregelen met betrekking tot nautisch beheer, beperkte aanpassingen in de infrastructuur en maatregelen in het schutproces. Deze maatregelen kunnen ook in combinatie met andere oplossingsrichtingen worden ingezet. Het nulalternatief biedt geen oplossing voor de toenemende wachttijden, het afhankelijkheidsprobleem en voor de schaalvergroting in de scheepvaart. Omdat de Noordersluis in de periode 2030 - 2035 voor een vervanging of grondige renovatie circa 5 jaar zou moeten worden gesloten, wordt in het nulalternatief de Noordersluis vervangen door de bouw van een vergelijkbare sluisenkolk op een andere plaats, nabij de huidige locatie. Na oplevering van de nieuwe sluisenkolk wordt de oude Noordersluis gesloopt.

De oplossingsrichting selectiviteit gaat uit van een verbetering van de efficiëntie van het scheepsgebruik, waardoor voor een periode wellicht het aanbod van schepen wat wordt gereduceerd. Hierdoor ontstaat er ruimte in de capaciteit van het sluisencomplex voor nieuwe schepen. Met name de verplaatsing van de zandoverslag van de Fortput naar een locatie achter de sluisen, levert extra capaciteitsruimte op, doordat de zandschepen niet meer geschut hoeven te worden. Bij voortgaande economische groei zal na zo'n twee jaar tijd de capaciteitsgrens zijn bereikt. Net als bij het nulalternatief wordt evenwel de afhankelijkheid van de Noordersluis hiermee niet weggenomen. Evenmin wordt een oplossing geboden voor de schaalvergroting in de scheepvaart. Daarnaast is het optreden van het effect van deze oplossingsrichting afhankelijk van de alternatieven die de markt eventueel kiest om de meerkosten voor exploitatie van de zandpijpleiding te vermijden.

De oplossingsrichting faciliteren biedt door middel van de aanleg van een nieuwe sluisenkolk een oplossing voor de oplopende wachttijden, omdat er met een extra sluis meer capaciteit beschikbaar komt. Ook de afhankelijkheid van de Noordersluis wordt in dit alternatief opgelost. Door eventueel te kiezen voor een grotere sluis dan de huidige Noordersluis kunnen (binnen de beperkingen van het kanaal en de terminals in de haven) grotere schepen in het Noordzeekanaalgebied worden ontvangen. Hiermee wordt ingespeeld op de wereldwijde ontwikkeling van het toenemend aantal grotere schepen in de zeescheepvaart. Een andere consequentie van de aanleg van een extra

²⁰ In sommige lange termijnvisies wordt ook wel gesproken over een haven in zee of eiland voor de kust. Deze oplossingen zijn kort beschouwd in deze MIRT-verkenning [lit. 13.] maar worden in deze eindrapportage verder buiten beschouwing gelaten vanwege de lange realisatietermijn.

sluiskolk op korte termijn is dat de vervanging of grondige renovatie van de Noordersluis kan worden uitgesteld van de periode 2030 - 2035 naar 2050. In deze variant is een tijdelijke sluiting van de Noordersluis wel noodzakelijk omdat er dan geen (fysieke) ruimte meer is voor vervanging op een andere (nieuwe) locatie binnen het sluisencomplex.

gevolgen van de maatregelen voor de omgeving

In de MIRT-verkenning is slechts globaal gekeken naar de effecten van selectiviteitsmaatregelen en de aanleg van een nieuwe sluiskolk op de omgeving. Een meer kwantitatieve beoordeling is mogelijk in een eventuele volgende fase waarin de selectiviteitsmaatregelen en/of het ontwerp voor de nieuwe sluiskolk verder worden uitgewerkt. Uit de globale beoordeling van de omgevingseffecten van aanleg en gebruik van een nieuwe extra sluis blijkt dat er waarschijnlijk voldoende fysieke en milieuruimte is om een nieuwe sluiskolk te realiseren. Op de aspecten geluid, externe veiligheid, ecologie en de waterhuishouding worden geen onoverkomelijke knelpunten verwacht. Of de extra groei in de scheepvaart en de bijbehorende economische ontwikkelingen ook mogelijk zijn binnen de normen voor luchtkwaliteit is nog onzeker en zou onderwerp van nadere studie moeten zijn. Ook de milieueffecten van de selectiviteitsmaatregel waarbij zandschepen het zand achter de sluisen laden in plaats van ervoor, zouden nader moeten worden onderzocht om te bepalen of deze maatregel daadwerkelijk meer voordelen oplevert dan nadelen.

analyse kosten en baten

In de kKBA zijn de relevante effecten van de oplossingsrichtingen selectiviteit en faciliteren bepaald en met elkaar vergeleken. De gevolgen zijn voor een reeks van jaren bepaald en vertaald naar welvaartseffecten. De kKBA laat zien dat beide onderzochte projectalternatieven significante maatschappelijke baten opleveren bij een groei van de economie en ladingsstromen conform het GE-scenario. Deze baten zijn in het geval van het alternatief selectiviteit ruim hoger dan de maatschappelijke kosten (netto contante waarde van 59 miljoen euro). Voor het alternatief faciliteren zijn kosten en baten min of meer in evenwicht: de baten/kostenverhouding bedraagt 1,0 met een netto contante waarde van 1 miljoen euro tot - 36 miljoen euro. De kKBA geeft aan dat de variant optimalisatie de meest gunstige variant is bij de oplossingsrichting faciliteren.

Door optimalisatie van de nieuwe sluis, bijvoorbeeld qua afmetingen en ontwerp, zou de kosten-batenverhouding mogelijk nog kunnen worden verbeterd. Dit kan in een eventuele vervolgstudie verder worden onderzocht. Bij een lage economische groei (RC') laat het alternatief faciliteren een sterk negatief saldo (- 554 tot - 570 miljoen euro) van kosten en baten zien als gevolg van hoge investeringen en afnemende goederenstromen. Hierdoor levert het treffen van deze maatregelen bij een lage economische groei nauwelijks baten oplevert voor de zeevaart (en voor de maatschappij). Het alternatief selecteren kent een uitkomst van de kKBA die negatief scoort (- 3 miljoen euro).

5.3 Conclusie: aanleg extra sluiscolk meest complete oplossing

Het maatregelenpakket uit het nulalternatief heeft een zeer beperkt effect op het verminderen van wachttijden en het voorkomen van verstoringen in het schutproces. De maatregelen uit het nulalternatief bieden geen oplossing voor de afhankelijkheid van de Noordersluis, de schaalvergroting in de scheepvaart en het groeiende goederenvervoer. Het volume aan goederen dat door het huidige sluisencomplex maximaal kan worden verwerkt, wordt geschat op 90 à 95 miljoen ton. Deze situatie wordt bij voortgaande economische groei (GE-scenario) rond 2012 bereikt. Hierna kan groei van de havengerelateerde bedrijvigheid in het Noordzeekanaalgebied alleen plaatsvinden door aan- en afvoer van goederen via andere modaliteiten dan over zee (binnenvaart, spoor, weg). Bij een economische ontwikkeling volgens het RC'-scenario zal de goederenstroom niet de maximale capaciteit van het sluisencomplex bereiken.

De oplossingsrichting selectiviteit kan voor tijdelijke extra capaciteit van het sluisencomplex zorgen, doordat de zandschepen niet meer worden geschut. De overige schepen hebben hierdoor ook kortere wachttijden. Na ongeveer twee jaar is dit effect echter weer verdwenen doordat er nieuw scheepsaanbod blijft komen. Bovendien is het optreden van dit effect onzeker. Daarnaast worden de problemen door de afhankelijkheid van de Noordersluis en de schaalvergroting van de scheepvaart worden met dit alternatief niet opgelost. De oplossingsrichting selectiviteit lijkt ongevoelig voor de ontwikkelingen van de goederenstromen.

Geconcludeerd wordt dat de oplossingsrichting faciliteren de meest complete maatregel is voor de aanpak van alle geconstateerde knelpunten; met de aanleg van een extra sluis wordt de capaciteit van de zeetoegang vergroot, de wachttijdenproblematiek aangepakt en de afhankelijkheid van de Noordersluis opgelost. Tevens zou de schaalvergroting in de scheepvaart in dit alternatief kunnen worden gefaciliteerd, maar dit wordt vooral bepaald door de grootte van de extra sluiscolk. Ook voor de middellange termijn lijkt dit een kansrijke oplossingsrichting om de economische ontwikkeling in het Noordzeekanaalgebied mogelijk te maken. Deze oplossing lijkt gevoeliger voor veranderingen in de ontwikkeling van de goederenstroom.

5.4 De issues voor het vervolgtraject

Gezien de aard van een MIRT-verkenning ('lean and mean') moeten bepaalde aspecten nog nader onderzocht worden in een eventueel vervolgtraject. Hierbij valt onder andere te denken aan:

- mogelijke combinaties van het nulalternatief en de verschillende oplossingsrichtingen, bijvoorbeeld verdere uitwerking van de oplossingsrichting faciliteren gecombineerd met 'no regret'-

maatregelen (nulalternatief) en mogelijk verplaatsen van de zandoverslag (alternatief selectiviteit);

- verder uitwerken haalbaarheid en uitwerken van businesscases voor de verplaatsing van zandoverslag uit de Fortput (selectiviteit);
- de huidige mogelijkheden voor de ontvangst van zeer grote zeeschepen; bezien moet worden of de capaciteit van het Noordzeekanaal voldoende is (zeer grote zeeschepen kunnen elkaar niet overal passeren op het kanaal). Op basis hiervan kan dan een besluit worden genomen over het al dan niet toelaten van veel grotere schepen in het Noordzeekanaalgebied. Wellicht is het toelaten van veel grotere schepen niet wenselijk uit oogpunt van veiligheid en leefbaarheid;
- de afmetingen van een eventueel aan te leggen extra sluis waarbij de capaciteitsuitbreiding wordt afgewogen tegen de investeringskosten, mede in relatie tot de uitkomsten van de financiële verkenning die wordt uitgevoerd door de regio;
- timing en planning van een eventuele nieuwe sluis, mede in relatie tot onderhoud/vervanging van de huidige Noordersluis;
- nadere uitwerking van de milieu- en leefomgevingseffecten, met name luchtkwaliteit en externe veiligheid;
- knelpunten in de oost-westverbinding in Velsen in relatie tot een nieuwe sluis nader uitwerken;
- het simulatiemodel is ontwikkeld om in deze verkenningenfase de onderlinge verschillen van het nulalternatief en beide oplossingsrichtingen aan te geven. Voor een eventuele vervolgstudie moet het model verder geoptimaliseerd worden;
- verdere kwantificering van de effecten in een maatschappelijke kosten-batenanalyse (diepgaander dan de kKBA) en optimalisering kosten-batenverhouding van de oplossingsrichtingen.

6. Bijlagen

1. Witteveen+Bos, MI(R)T-verkenning Zeetoegang IJmond: achtergrondrapport probleemanalyse, met referentie RW1664-10/dijw/077, definitief 2008;
2. Rijkswaterstaat Noord-Holland, huidig beleid zeetoegang IJmuiden, 2007;
3. Witteveen+Bos, MI(R)T-verkenning zeetoegang IJmond: achtergrondrapport stakeholdersanalyse, RW1664-10/dijw/076, definitief 2008;
4. Witteveen+Bos, MI(R)T-verkenning zeetoegang IJmond: achtergrondrapport oplossingsrichtingen en maatregelenpakketten, RW1664-10/dijw/075, definitief 2008;
5. ECORYS Nederland BV, MIRT-verkenning zeetoegang IJmond, achtergrondrapport kKBA, Rotterdam, uitgegeven door Witteveen+Bos, RW1664-10/dijw/078, definitief, 2008.

7.Literatuurlijst

1. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Weg- en waterbouwkunde (DWW), Werkwijzer MIT-verkenning nieuwe stijl, DWW/2002-054;
2. Centraal Planbureau (CPB), Zeetoegang IJmuiden, tussentijdse visie, d.d. 14 juni 2007;
3. Witteveen+Bos, MI(R)T-verkenning Zeetoegang IJmond: achtergrondrapport probleemanalyse, met referentie RW1664-10/dijw/077, definitief, 2008;
4. Haven Amsterdam, notitie vertragingen Noordersluis IJmuiden, d.d. 7 april 2008;
5. Rijkswaterstaat Noord Holland in samenwerking met Haven Amsterdam, Resultaten Project Vervolg Zeetoegang IJmuiden. Activiteiten 2005-2007 om de zeetoegang te verbeteren, juli 2007;
6. Dynamar, Vlootontwikkeling 2020, versie 2b, april 2007;
7. Erasmus Universiteit Rotterdam en Dynamar, Sluizen IJmuiden - Prijsdifferentiatie als sturingsmiddel, d.d. 2 januari 2007;
8. Rijkswaterstaat, Verkennende studie publiek spoor, Alternatievennota, Verbetering Zeetoegang IJmuiden, versie 7, definitief, d.d. 29 september 2004;
9. Projectorganisatie Zeetoegang IJmuiden, 'Bereikbaar, betrouwbaar, betaalbaar, Amsterdam', november 2004;
10. Witteveen+Bos, 'Studie Optimalisatie Vaarweg Noorderbuitenkanaal', versie definitief 02, d.d. 19 december 2006;
11. Rijkswaterstaat Noord-Holland, Huidig beleid Zeetoegang IJmuiden, 2007;
12. Witteveen+Bos, MI(R)T-verkenning zeetoegang IJmond: achtergrondrapport stakeholdersanalyse, RW1664-10/dijw/076, definitief, 2008;
13. Witteveen+Bos, MI(R)T-verkenning zeetoegang IJmond: achtergrondrapport oplossingsrichtingen en maatregelenpakketten, RW1664-10/dijw/075, definitief, 2008;
14. Provincie Noord Holland, Streekplan Noord-Holland Zuid, Vastgesteld door Provinciale Staten van Noord-Holland op 17 februari 2003;
15. Haven Amsterdam, Slimme Haven - Havenvisie gemeente Amsterdam 2008 - 2020;
16. Groenveld, R. (PMSS), Simulatiestudie Capaciteit zeetoegang Amsterdam-Noordzeekanaalgebied, januari 2008;
17. Haven Amsterdam, Notitie maximale capaciteit sluisencomplex met nieuwe grote sluis, concept, d.d. 15 juli 2008;
18. Rijkswaterstaatsdirectie Noord-Holland, Trajectnota/MER Zeepoort IJmond, Hoofdnota, Haarlem, oktober 2001;
19. Rijkswaterstaat, Businesscases: Centrale Verkeersleiding en bediening zeetoegang, Noordzeekanaal en Havens Amsterdam (Nat), vierde versie concept, april 2007;

-
20. Haven Amsterdam, Wegvallen van potentiële ladingstromen in het hoge scenario (2020 GE) zonder verbeteringen in de zeetoegang, d.d. 6 mei 2008;
 21. Groenveld, R. (PMSS), Simulatiestudie MIT-verkenning zeetoegang IJmuiden, serie II, juni 2008;
 22. ECORYS Nederland BV, MIRT-verkenning zeetoegang IJmond, achtergrondrapport kKBA, uitgegeven door Witteveen+Bos, RW1664-10/dijw/078, definitief, 2008;
 23. TU Delft, TNO, Delta Pi, Risicoanalyse zeetoegang IJmuiden, eindrapport, d.d. 15 november 2006;
 24. Policy Research Corporation, Analyse huidige situatie en concurrentie-analyse, deelrapport van de Economische Onderbouwing Zeepoort IJmond, Rotterdam, d.d. 17 maart 2000;
 25. Milieu en Natuurplanbureau, Effectiviteit van internationale emissie maatregelen bij de zeescheepvaart op de Noordzee voor de Nederlandse luchtkwaliteit, 500092004, d.d. 17 september 2007;
 26. Haven Amsterdam, Milieubeleidsplan Haven Amsterdam 2008 - 2020, concept;
 27. Gemeente Amsterdam, 'Berekeningen luchtkwaliteit Amsterdam 2006', d.d. 5 november 2007;
 28. Erasmus Universiteit/RHV bv, Zeesluis IJmuiden. Economische gevolgen van stremmingen, eindrapport, d.d. 23 november 2006;
 29. Kantoor Landsadvocaat, Advies tariefdifferentiëring, oktober 2006;
 30. ECORYS Nederland BV, MIT-Verkenning Zeetoegang IJmond, format kKBA, d.d. 11 februari 2008.