Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ
Bibliotheek (Middelburg)

C- 14108 930

Varen zonder risico's...?

Nautische bronmaatregelen op de (Wester)Schelde ter reductie van transportrisico's

Rapportage van de SDV-werkgroep
'Nautische Bronmaatregelen'
in opdracht van de Permanente Commissie
van Toezicht op de Scheldevaart

Middelburg/Vlissingen/Antwerpen
juni 2001

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Zeeland

ministerie van de
Vlaamse Gemeenschap
departement Leefmilieu
en Infrastructuur
administratie Waterwegen
en Zeewezen

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	pagina
Aanbiedingsbrief:	
Aanbiedingsbrief aan de Schelde Directeuren Vergadering en de Permanente Commissie van Toezicht op de Scheldevaart	4
Hoofddocument:	
Inleiding, toelichting en beleidsomgeving	14
Algemene Veiligheidsmaatregelen	22
Locatiespecifieke Nautische Bronmaatregelen	26
Aanloop Scheur / Schouwenbank	26
Scheur / Wielingen - Pas van Zand	26
Vlissingen / Breskens	26
Hansweert	30
Generieke Nautische Bronmaatregelen	32
Procesgerichte maatregelen	38
Bronmaatregelen i.r.t. reductie van transportrisico's	42
Bronvermelding / geraadpleegde bronnen	50
Bijlagen:	
Bijlage: Samenstelling SDV-werkgroep 'Nautische Bronmaatregelen'	54
Bijlage: Kaarten: Risicocontouren Westerschelde Grafieken: Scheepsongevallen Westerschelde	56

Aanbiedingsbrief aan de Schelde Directeuren Vergadering (SDV) / Permanente Commissie van Toezicht op de Scheldevaart (PC)

Aan: **Schelde Directeuren Vergadering / Permanente Commissie van Toezicht op de Scheldevaart**
Onderwerp: **Nautische Bronmaatregelen**
Van: **SDV-werkgroep Nautische Bronmaatregelen**
Datum: **17 mei 2001 / 9 augustus 2001**

Opdracht

De Nederlandse Minister van Verkeer en Waterstaat heeft, naar aanleiding van een brief van het College van Gedeputeerde Staten van Zeeland met betrekking tot de externe veiligheid rond de Westerschelde, aan de Permanente Commissie van Toezicht op de Scheldevaart verzocht nautische bronmaatregelen ter reductie van transportrisico's uit te doen werken. In de brief van Gedeputeerde Staten, d.d. 8 februari 2000, werden reeds tien mogelijke bronmaatregelen aangeduid.

De Permanente Commissie van Toezicht op de Scheldevaart (PC) heeft op 6 april 2000 de Schelde Directeuren Vergadering (SDV) opgedragen nautische bronmaatregelen uit te werken. De Permanente Commissie besloot tevens dat de rapportage van de SDV-werkgroep, na een eerste beoordeling door de SDV, ingebracht zou dienen te worden bij de havenbesturen van Antwerpen, Gent en Vlissingen / Terneuzen. De havenbesturen dienen zich, mede met het oog op het ontstaan van voldoende draagvlak voor de bronmaatregelen, aldus een mening te kunnen vormen. Vervolgens dient een finale oordeelsvorming door de SDV plaats te vinden, waarna tenslotte de eindrapportage aan de PC kan worden voorgelegd. De Permanente Commissie verwacht in augustus 2001 het eindresultaat voorgelegd te krijgen.

Instelling werkgroep

De SDV heeft op 13 juni 2000 een werkgroep ingesteld. De werkgroep bestond aan Nederlandse zijde uit 4 vertegenwoordigers en aan Vlaamse zijde uit 9 vertegenwoordigers en 1 vervanger. De opdracht luidde om de door Gedeputeerde Staten aangeduide nautische bronmaatregelen verder te ontwikkelen en te onderzoeken op hun haalbaarheid. Ingevolge de opdracht van de PC dienen de havens te worden geconsulteerd alvorens de werkgroep het eindresultaat voorlegt aan de SDV (actiepunt: 03/0003).

Op 26 september 2000 heeft de SDV de werkgroep tevens opgedragen om de situatie met betrekking tot de inzet van de (Vlaamse) redeboten te Vlissingen te analyseren en voorstellen voor verbetering te formuleren.

Werkwijze

In de periode tussen 13 juni 2000 en 24 april 2001 heeft de werkgroep in een achttal vergaderingen de mogelijke nautische bronmaatregelen onderzocht en verder uitgewerkt. In de periode van 8 juni tot 9 augustus 2001 heeft de SDV kennis genomen van - en ingestemd met - het resultaat van de werkzaamheden van de werkgroep. Op 20 juni 2001 heeft een vergadering plaatsgevonden met de havens, waarin een toelichting werd gegeven op de rapportage.

De door Gedeputeerde Staten aangeduide maatregelen werden aangevuld met nog enige nieuwe maatregelen. Ter wille van de overzichtelijkheid en de richting waarin de bronmaatregelen aangrijpen op het beleid en op de operationele uitwerking en toepassing, is een clustering van maatregelen aangebracht.

Uitgangspunten en doelstelling

De werkgroep heeft de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het niveau van de algemene scheepvaartveiligheid op de (Wester)Schelde en in het mondingsgebied, moet zo mogelijk toenemen en mag in ieder geval niet worden aangetast;
- Toepassing van het principe, dat de 'onbelemmerde' vaart een wederkerige relatie inhoudt met een veilige vaart. Hieruit vloeit voort, dat de vaart vanaf zee, via de vaarweg tot aan de ligplaats, en vice-versa, veilig en vlot dient te geschieden;
- De 'inspanningsverplichting' van de vaarwegbeheerder(s) kan slechts vorm krijgen indien maatregelen een voldoende breed draagvlak ondervinden. Het inzichtelijk maken van het effect van risicoreducerende maatregelen draagt daaraan bij.

De volgende doelstelling werd vervolgens geformuleerd:

- Vanwege de gevolgen voor de externe veiligheid voor omwonenden van de vaarweg in de (Wester)-Schelde dienen de transportrisico's in het algemeen, en die van (giftige) gassen in bulk in het bijzonder, verder af te nemen.

Clusters van mogelijke bronmaatregelen

De volgende clusters van (bron)maatregelen werden onderzocht:

- *Algemene Veiligheidsmaatregelen*
  Deze maatregelen hebben betrekking op het algemene nautische veiligheidsniveau op de (Wester)Schelde.
- *Locatiespecifieke Nautische Bronmaatregelen*
  Deze maatregelen gaan in op de verschillende delen van de vaargeul. Specifieke aandacht wordt gegeven aan die delen waar zich knelpunten met betrekking tot de externe veiligheid voordoen. Successievelijk worden maatregelen ter reductie van het risico gekoppeld aan de locaties: Aanloop Scheur / Schouwenbank (i.v.m. 'Westrond' via Scheur / Wielingen), Scheur / Wielingen - Pas van Zand, Vlissingen / Breskens en Hansweert. De locatiespecifieke bronmaatregelen zijn vooral relevant voor reductie van het individueel risico.
- *Generieke Nautische Bronmaatregelen*
  Deze groep van maatregelen grijpt in potentie in op de verhoging van de veiligheid op de gehele vaarweg. Dit neemt niet weg, dat één of meer maatregelen (ook) lokaal zouden kunnen worden toegepast. De generieke bronmaatregelen zijn vooral gericht op vermindering van de groepsrisico's. Indien wordt besloten tot een lokale toepassing, dan zijn de maatregelen tevens relevant voor het plaatselijke niveau van het individuele risico.
- *Procesgerichte Maatregelen*
  Deze maatregelen zijn niet zonder meer op te vatten als (nautische) bronmaatregelen. De maatregelen hebben een meer procesmatig aspect en hebben politiek / bestuurlijke aangrijpingspunten.

Vanwege de sterke onderlinge samenhang van maatregelen is het niet altijd goed mogelijk gebleken een strikt onderscheid te maken tussen de maatregelen in de verschillende clusters.

In het hoofddocument worden de maatregelen clustergewijs nader uitgewerkt. De meerderheid van de maatregelen wordt afgesloten met een conclusie (onderstreept); nu en dan is door de werkgroep een aanbeveling gedaan (cursief en onderstreept). In verschillende bijlagen worden enkele van de (bron)maatregelen toegelicht middels enkele kaarten en grafieken. Tevens is hierin op basis van kaartmateriaal een overzicht van de ligging van de risicocontouren in de achterliggende jaren weergegeven.

Met betrekking tot de tweede opdracht aan de werkgroep, aangaande de inzet van de redeboten te Vlissingen, wordt opgemerkt dat ook hier sprake is van een sterke mate van verwevenheid, en wel met enige locatiespecifieke bronmaatregelen rondom Vlissingen en Breskens. Tevens wordt opgemerkt, dat enkele locatiespecifieke maatregelen reeds zijn geïmplementeerd of zijn achterhaald door nieuwe (technologische) ontwikkelingen. Deze bronmaatregelen spelen dan ook geen rol meer en werden door de werkgroep terzijde gelegd.

Huidige ligging risicocontouren

Volgens de meest recente rapportage van het onderzoeksbureau AVIV (gepubliceerd in 1999) liggen de contouren van het Individueel Risico (IR) van 10^{-6} in de huidige knelpunten ongeveer op de volgende afstanden:

- Knelpunt Vlissingen: circa 1425 m. vanaf de as van de vaargeul (circa 625 m. landinwaarts t.o.v. de oever);
- Knelpunt Breskens: circa 2000 m. vanaf de as van de vaargeul (circa 500. landinwaarts t.o.v. de oever);
- Knelpunt Hansweert: circa 875 m. vanaf de as van de vaargeul (circa 125 m. landinwaarts t.o.v. de oever); Terneuzen vormt geen knelpunt. (De contour ligt daar precies buitendijks, circa 500 m. vanaf de as van de vaargeul.)

De risicocontouren zijn symmetrisch ten opzichte van de as van de vaargeul gemodelleerd. Daarom dienen risicoreducties eveneens ten opzichte van de as van de vaargeul[1] te worden berekend (geschat).

Noodzakelijke risicoreductie

Teneinde de risicocontouren ten opzichte van de huidige situatie op de oever te krijgen, dient door toepassing van één of meer bronmaatregelen minimaal de volgende reductie van het Individueel Risico te worden bereikt: nabij Vlissingen circa 45%, nabij Breskens circa 25% en nabij Hansweert circa 15%. Het groepsrisico ligt circa een factor 100 boven de landelijke normstelling en is dermate groot dat een daling tot ongeveer de norm niet haalbaar is.

Haalbare risicoreductie (effectiviteit)

Met betrekking tot de lokale reductie van het individueel risico kan (op basis van AVIV, 1997) met enige voorzichtigheid worden geconcludeerd dat:

- Een reductie te Vlissingen van meer dan de noodzakelijke 45% mogelijk is
- Een reductie te Breskens van meer dan de noodzakelijke 25% mogelijk is
- Een reductie te Hansweert van meer dan de noodzakelijke 15% mogelijk is
- Het groepsrisico op de gehele (Wester)Schelde substantieel afneemt, evenwel zonder dat (naar wordt aangenomen) een reductie met 100% wordt bereikt.

De volgende opmerkingen worden nog gemaakt. Uit het onderzoek (zie het tweede deel van het hoofddocument) komt de suggestie naar voren dat de realisatie van een combinatie van meerdere bronmaatregelen zal kunnen leiden tot een mogelijke overmaat aan reducerende capaciteit. Dit zou dan betekenen dat het reducerend vermogen zodanig is, dat de risicocontouren (ruimschoots) buitendijks kunnen komen te liggen. In verband met mogelijke toekomstige ontwikkelingen in de scheepvaart is het wenselijk deze 'stille reserve' te benutten.

Met het ontwikkelen en implementeren van de daarvoor noodzakelijke bronmaatregelen wordt blijvend vorm gegeven aan de 'inspanningsverplichting'. Tevens moet worden bedacht, dat op voorhand geen 'harde' garanties kunnen worden gegeven, zodat de bovenstaande percentages eerder indicatief dan absoluut van aard zijn.

Bronmaatregelen i.r.t. reductie van transportrisico's

In een apart deel wordt een, op de studie van AVIV uit 1997 gebaseerde, uitwerking gegeven van de noodzakelijke en de mogelijk te bereiken risicoreductie. Hierin wordt voor een aantal afzonderlijke bronmaatregelen, **zoals die ten tijde van het opstellen van het rapport (in 1997) bekend waren**, tevens de mate van inspanning aangeduid die nodig zou zijn voor het realiseren van de aldaar genoemde maatregelen. Nieuwe (bron)maatregelen, zoals in het kader van dit document werden ontwikkeld, zijn nog niet (door een onderzoeksbureau) op hun risicoreducerend effect beoordeeld.

Planning (en begroting) van bronmaatregelen

Tot de beleidsontwikkeling behoort niet alleen het zichtbaar maken van uitgangspunten, doelstellingen en oplossingsrichtingen, maar tevens dient inzichtelijk te worden gemaakt op welke termijn en tegen welke kosten het beleid tot stand dient te komen. In het kader van de voorbereiding door de SDV, werd het nu niet opportuun geacht een definitieve planning en begroting aan de PC voor te leggen. Een (eerste) concept planning (en begroting) van een omvangrijke set maatregelen is weliswaar opgesteld, maar behoeft nog bijstelling. De definitieve planning en begroting zullen in het najaar van 2001 aan de PC worden voor gelegd. Van een opschortende werking voor de nadere uitwerking en invoering van nautische bronmaatregelen is echter ondertussen geen sprake, immers, in augustus 2001 kan de PC reeds kennis nemen van - c.q. instemmen met - de inhoud van de rapportage.

1 Voor de term 'vaargeul' wordt de definitie in het Scheepvaartreglement Westerschelde aangehouden, namelijk: de vaargeul is het betonde deel van de vaargeul. Onder 'vaarwater' wordt verstaan, dat deel van de vaarweg dat door zeeschepen kan worden bevaren.

In zeer globale termen kan over de planning toch het volgende worden vermeld.
De tijdhorizon waarop de maatregelen worden geïmplementeerd strekt zich uit over een periode van ongeveer 10 jaren, te rekenen vanaf 2001/2002. Daarbij dient te worden bedacht dat sommige maatregelen reeds zijn gerealiseerd of in uitvoering zijn genomen. Tevens is een zekere mate van geleidelijkheid aan de orde en/of zijn geen scherpe grenzen in de processen aan te geven. De nadruk in de planning zal op de korte (1 à 2 jaren) en middellange termijn (2 à 5 jaren) komen te liggen, omdat deze periode het beste is te overzien. Bronmaatregelen die voor wat betreft hun ontwikkeling en effecten minder duidelijk of onzeker zijn, behoren eerder tot de langetermijnplanning (6 à 10 jaren).

Niet alle mogelijke (bron)maatregelen zijn zonder meer in een planning / begroting op te nemen. Dit hangt samen met het feit dat de vaarwegbeheerder hiervoor afhankelijk is van ontwikkelingen in de internationale (wereldwijde) scheepvaart. Deze afhankelijkheid geldt eveneens vanwege de beschikbaarheid van personeel, middelen en kennis ten behoeve van uitwerking en vervolgonderzoek.

Alhoewel de bronmaatregelen zeer waarschijnlijk transport- en socio-economische relevantie hebben, is de werkgroep er vanuit gegaan dat dit niet (rechtstreeks) tot het domein van de Permanente Commissie behoort. De maatschappelijke kosten / baten van het terugdringen van de risicocontouren werden om die reden (en vanwege onvoldoende inzicht / kennis) door de werkgroep dan ook niet ingeschat. De eventuele kosten / baten van bronmaatregelen in relatie tot de private sector (havenbedrijfsleven / rederijen) werden vanwege de eerder genoemde reden(en) door de werkgroep evenmin onderzocht.

Knelpunten

Divergente ontwikkelingen tussen nautische bronmaatregelen en andere (nautische) beleidsontwikkelingen kunnen zich voordoen.
Ten eerste. De ontwikkelingen met betrekking tot het aantal schepen zonder loods ten gevolge van het optrekken van de loodsplichtgrenzen. Logischerwijze bestaat daardoor nu nog geen inzicht in de effecten van het optrekken van de loodsplichtgrenzen in termen van het effect op de casuïstiek van de scheepsongevallen, zodat nu nog geen beeld kan worden gegeven van de (eventuele) gevolgen voor de hoogte van de kans en daarmee op die voor het risico. De werkgroep is van mening, dat het veiligheidsniveau op de vaarweg niet mag worden aangetast. **Vandaar dat de werkgroep met nadruk wijst op de mogelijkheid van het opleggen van de ad hoc loodsplicht aan de overige scheepvaart tijdens de passage van gastankers met giftige gassen. Naar de mening van de werkgroep biedt het in ontwikkeling zijnde Gezamenlijke Nautische Beheer hiertoe een goed (beleidsmatig) platform.**
Ten tweede. Planologische en andere ruimtelijke ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld met betrekking tot stedenbouw en de regelmatig geuite wens tot realisatie of uitbreiding van jachthavens. Nieuwe woonlocaties aan of nabij de vaarweg en de toename van de recreatievaart ten gevolge van uitbreiding van en/of nieuwe jachthavens kunnen aan de positieve effecten van de inspanningen met betrekking tot bronmaatregelen ernstig afbreuk doen. Dit vereist een politiek / bestuurlijke keuze.

Schepen met andere gevaarlijke stoffen

De werkgroep wijst nog op een bijkomend punt van zorg. De nautische bronmaatregelen zien op de reductie van de kans op aanvaringen met schepen met vloeibare (giftige) gassen in bulk. Om twee redenen is de werkgroep van mening dat (tenminste) nog een andere categorie van (zee)schepen om aandacht vraagt, namelijk schepen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in de vorm van stukgoed en meer in het bijzonder gevaarlijke stoffen in containers. De eerste reden is die van enige recente ernstige scheepsongevallen met gevaarlijke stoffen in containers. De tweede reden is die van het nog steeds toenemende vervoer van containers met containerschepen en de toenemende schaalgrootte waarmee dit gepaard gaat.

Elektronische hulpmiddelen

Elektronische hulpmiddelen, zowel ten behoeve van de navigatie aan boord als ten behoeve van scheepvaartbegeleiding vanaf de wal, zijn voortdurend in ontwikkeling. Een drietal mogelijkheden worden hier genoemd, te weten: Transponders (deze zijn reeds beschikbaar), een Geulnavigator bruikbaar aan boord van marginale schepen (bulkcarriers, tankers en grote containerschepen) en mogelijk voor schepen met gevaar-

lijke stoffen (een proef met dit systeem loopt reeds enige tijd) en tenslotte de zogenaamde 'Westerschelde Planner' ten behoeve van de scheepvaartbegeleiding van marginale schepen en schepen met gevaarlijke stoffen (het instrument is nog in het begin van de ontwikkelingsfase). Het ligt voor de hand dat hier een relatie wordt gelegd met vaarplannen, etcetera.

Conclusies en Aanbevelingen

De hoofdconclusie is dat een groot deel van de maatregelen in het kader van het algemene veiligheidsbeleid en de zogenaamde procesgerichte maatregelen reeds in ontwikkeling zijn. De locatiespecifieke bronmaatregelen kunnen grotendeels tot uitvoering worden gebracht, terwijl de generieke bronmaatregelen nadere studie vragen. Het reducerend effect op de ligging van de risicocontouren op lokaal niveau wordt door de werkgroep als substantieel beoordeeld. Aanbevolen wordt om de bevindingen van de werkgroep te laten toetsen door een onderzoeksbureau. Eventueel kan worden overwogen om opdracht te geven voor een second-opinion. Voor een nadere detaillering van de conclusies en aanbevelingen wordt om drie redenen verwezen naar het hoofddocument (en eventueel naar één of meer van de bijlagen); een inhoudsopgave bij het document is hiervoor behulpzaam. Aldus wordt bewerkstelligd dat de lezer zichzelf een gefundeerd oordeel over de maatregelen kan vormen. De eerste reden is, dat tussen veel (bron)maatregelen een zodanige samenhang bestaat dat slechts het lezen van de betreffende teksten in het hoofddocument en/of de bijlagen voldoende duidelijkheid schept. De tweede reden is, dat dermate veel (bron)maatregelen werden uitgewerkt dat een opsomming op deze plaats te ver voert. De derde reden is, dat wordt aangenomen dat niet alle belanghebbenden geïnteresseerd zijn in alle onderdelen van het hoofddocument, immers, diverse maatregelen hebben vooral een meer lokale relevantie.

Reactie van de havens

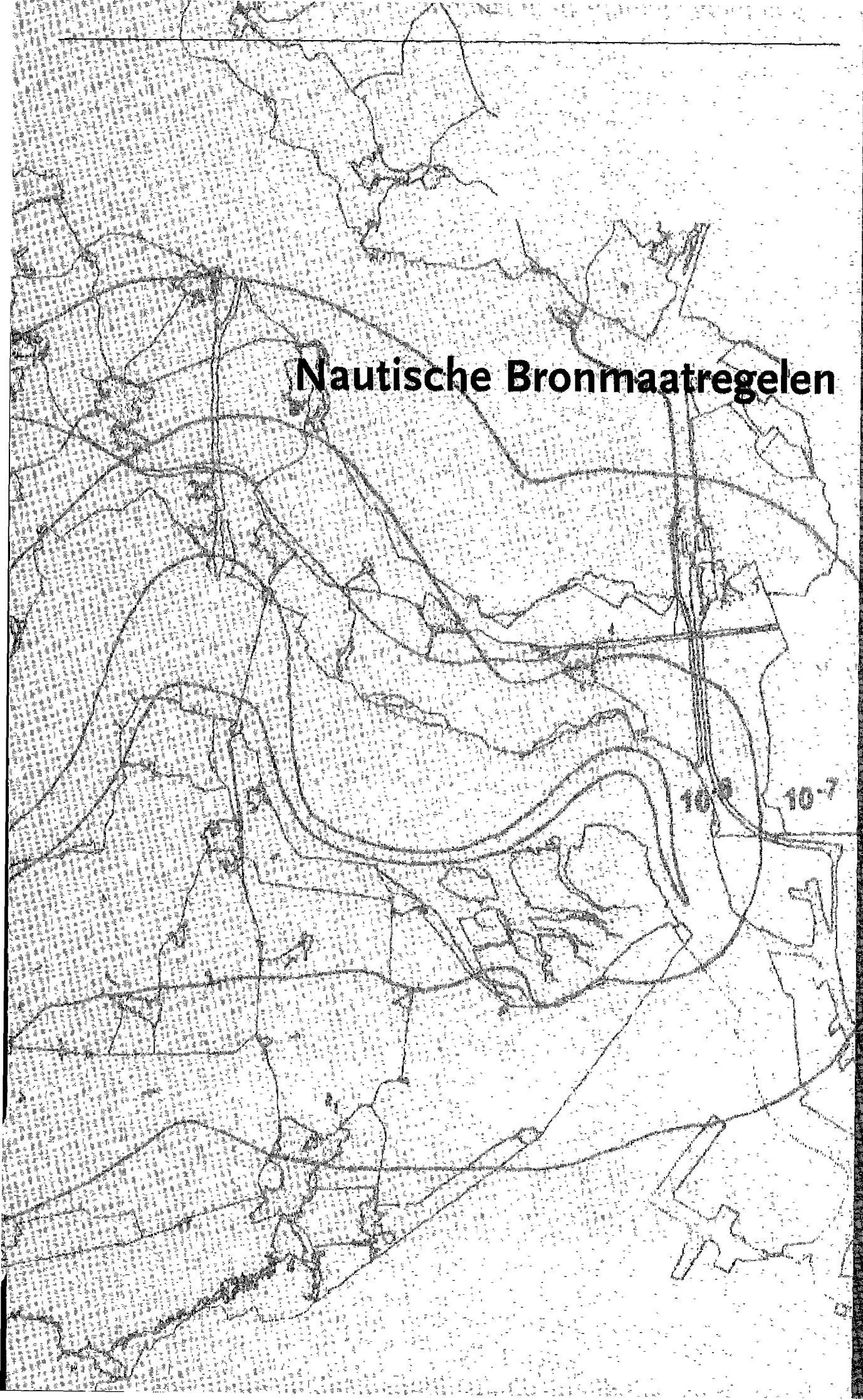
In het licht van de uitgangspunten, en met name vanwege de noodzaak van een onbelemmerde vaart tussen zee en ligplaats is de medewerking van de havens (haven- en sluisautoriteiten) onmisbaar. Om die reden, en ter uitvoering van de opdracht van de Permanente Commissie, is de havens gevraagd te reageren op de voorgestelde maatregelen. In de maand juni 2001 hebben de havenbesturen van Antwerpen, Gent en Vlissingen / Terneuzen kennis genomen van de mogelijke nautische bronmaatregelen. Enkele van de havenbesturen hebben besloten inzage te geven in het dossier aan enige partijen vanuit het havenbedrijfsleven. Om die reden zijn reacties door de SDV ontvangen van de havenbesturen van Antwerpen, Gent en Zeeland Seaports en daarnaast van de Vlaamse Havenvereniging en van de Gentse Havengemeenschap samen met de Beroepsvereniging Scheepsagenten Haven Gent.
De reacties zijn naar het zich laat aanzien niet van een zodanige aard, dat besloten moet worden tot een fundamentele bijstelling van de bronmaatregelen. Wel zal nog moeten worden gekomen tot een nadere uitwerking, hetgeen overigens in dit stadium van de beleidsvoorbereiding een voor de hand liggende conclusie is. Dat hierbij de havens zullen worden betrokken is naar het gevoelen van de SDV niet minder vanzelfsprekend. De uitnodigingsbrief van de SDV, de daaropvolgende reacties vanuit de havens en de reactie van de SDV op de reacties van de havens werden niet opgenomen in de rapportage van de werkgroep, maar worden tegelijkertijd (in augustus 2001) voorgelegd aan de Permanente Commissie.

Slotopmerking

De voorafgaande jaren van onderzoek en de voorbereiding van de noodzakelijke bronmaatregelen hebben duidelijk gemaakt dat sprake is van 'voortschrijdend inzicht'. Sommige (bron)maatregelen zijn inmiddels gerealiseerd. Algemene nautische veiligheidsmaatregelen, waarvan de realisatie van de Schelde Radar Keten een goed voorbeeld is, kunnen van zeer grote invloed zijn op de externe veiligheid. De veronderstelling, dat de verhoogde aandacht voor transportrisico's zijn weerslag heeft (en heeft gehad) op het handelen van alle bij de scheepvaart betrokkenen en daarmee op het niveau van de algemene scheepvaartveiligheid lijkt gewettigd. Voorzien wordt, dat de realisatie van bronmaatregelen nog een lange periode vereist. Aannemelijk is dan ook, dat de uitkomst van het gehele proces anders zal zijn dan nu wordt voorzien.

De werkgroep is van mening, dat met haar werkzaamheden een nuttige bijdrage werd geleverd aan het dichterbij brengen van een vlotte en veilige scheepvaart in de geest van het Gezamenlijke Nautische Beheer op de Schelde en haar mondingen.

Nautische Bronmaatregelen



Inleiding, toelichting en beleidsomgeving

Nautische Bronmaatregelen
SDV-werkgroep Nautische Bronmaatregelen
Middelburg / Vlissingen / Antwerpen, 17 mei 2001

Inleiding, toelichting en beleidsomgeving

Leeswijzer

Het document is opgedeeld in vier delen, te weten:

- Een algemeen deel waarin de bredere context van de problematiek wordt geschetst;
- Een deel waarin de verschillende (bron)maatregelen clustergewijze worden uitgewerkt;
- Een deel waarin de bronmaatregelen worden gerelateerd aan de risicoreductie;
- Enige bijlagen, welke plaats bieden aan een samenvatting van de planning en begroting, de samenstelling van de werkgroep en aan verschillende kaarten en een grafiek.

In de opvatting van de werkgroep heeft het document betrekking op de Schelde inclusief haar mondingen. Derhalve zijn de delen van de vaargeul gevormd door 'Aanloop Scheur / Schouwenbank' en 'Scheur / Wielingen - Pas van Zand' volledigheidshalve aan het onderzoeksgebied toegevoegd. In het deel waarin de bronmaatregelen worden uitgewerkt, zijn de maatregelen en de bijbehorende conclusies vanwege de duidelijkheid onderstreept. De aanbevelingen zijn herkenbaar middels cursief en onderstreepte vormgeving.

Voorgeschiedenis

Aan het eind van de tachtiger en het begin van de negentiger jaren stonden de risico's van het transport over water van brandbare gassen in bulk (o.a. LNG, LPG) centraal. Naderhand verschoof de aandacht in de richting van de giftige gassen in bulk (o.a. Ammoniak). In "Risicoanalyse Westerschelde, vervoer gevaarlijke stoffen" [AVIV, 1994] werden de transportrisico's van de brandbare en giftige gassen voor het eerst in hun onderlinge samenhang geanalyseerd. De precieze ligging van de risicocontour (er waren twee mogelijkheden) was nog onduidelijk al bleken er wel knelpunten te bestaan te Vlissingen, (nabij) Breskens, mogelijk in Terneuzen en te Hansweert.
In "Transport van gevaarlijke stoffen in VTS-wateren" [Prins, 1995] werd een eerste aanzet gegeven voor beleidsontwikkeling met betrekking tot nautische bronmaatregelen ter reductie van risico's ten gevolge van het transport van giftige gassen in bulk (m.n. van ammoniak). Deze aanzet werd verder uitgewerkt in "Risicoanalyse Westerschelde, brongerichte maatregelen" [AVIV, 1996].

Huidige situatie

*Een eerste evaluatie van het ingezette beleid heeft plaats*gevonden in "Risicocontouren Westerschelde 1998" [AVIV, 1999]. Deze evaluatie liet zien dat een reductie van de risico's is bereikt, waardoor de risicocontouren te Vlissingen, Terneuzen en Hansweert in de richting van de vaarweg zijn verschoven.

De huidige situatie (basisjaar 1998) is als volgt.
Te Vlissingen ligt de contour nog over de stad, te Terneuzen ligt deze buitendijks en te Hansweert ligt de contour net buiten het dorp maar nog wel op de oever. Te Breskens is de risicocontour verder landinwaarts verschoven en ligt heden over een gebied met verblijfsrecreatieve voorzieningen.

Beleidsomgeving

Vanuit de beleidsomgeving spelen vier belangrijke invalshoeken een rol. Twee daarvan behoren tot de algemene overheidstaken, met name op het gebied van veiligheid. De derde ligt op het grensvlak van overheid en bedrijfsleven en behoort tot de (socio-)economische omgeving. De vierde invalshoek raakt aan het landsbeheer van soevereine staten en daarmee aan politiek en bestuur.

Ten eerste. Vanuit het vaarwegbeheer heeft de overheid als *kerntaken de zorg voor een vlotte en veilige scheepvaart.* Het beheersgebied heeft betrekking op haventoegangswegen en hoofdroutes van maritiem transport.

Ten tweede. Vanuit het milieubeheer en de ruimtelijke ordening heeft de overheid als kerntaken de zorg voor een schoon en veilig milieu en een adequate planologische vertaling van (o.a.) wonen en werken.

Ten derde. Vanuit de economie hebben de overheid en het havenbedrijfsleven, ieder vanuit de eigen verantwoordelijkheid, als kerntaken de zorg voor optimaal presterende haven- en industriegebieden (economische centra).

Ten vierde. De betrokkenheid van de beide landen Nederland en België en het Vlaamse Gewest maakt, dat sprake is van een grensoverschrijdende problematiek. Bovendien wordt de wereld van de (inter)nationale (zee)scheepvaart gekenmerkt door (inter)nationale wet- en regelgeving.

Algemeen (en Europees) uitgangspunt is, dat indien zich op het vlak van milieu een probleem voordoet, dan dient voor de oplossing gezocht te worden naar de bron van het probleem, naast maatregelen die zich richten naar de gevolgen. Het probleem situeert zich hier in het spanningsveld van externe veiligheid (van omwonenden van de vaarweg) en de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen en in het bijzonder van gassen in bulk met zeeschepen. De vaarwegbeheerder heeft tot taak nautische bronmaatregelen te ontwikkelen ter reductie van de risico's.

Toelichting op de (Bron)maatregelen

De problematiek van de externe veiligheid voor omwonen*den van een vaarweg wordt kort samengevat door de* betrekking: risico is kans maal gevolg. Teneinde het risico te reduceren staat voor een vaarwegbeheerder het verkleinen van de kans van optreden van een scheepsongeval als aangrijpingspunt voorop. Deze aanpak vloeit voort uit het gegeven, dat in het kader van het Rijksbeleid ter zake van transportrisico's de te nemen maatregelen primair worden

gezocht aan de bron, hier de (zee)scheepvaart. Het andere element van de betrekking, namelijk het gevolg van een scheepsongeval (met brandbare en vooral toxische gassen) ligt met name op het terrein van openbare diensten en hulpverleners, zoals brandweer en gezondheidsdiensten. Planologische consequenties in het geval van het overtreden van Rijksnormen in verband met iso-risicocontouren en groepsnormen vinden met name hun uitwerking via maatregelen door gemeentelijke en provinciale overheden (en toezicht vanuit de Rijksoverheid).

De vaarwegbeheerder heeft de zorg voor een vlotte en (milieu)veilige scheepvaart als kerntaak en daarmee rust op hem een voortdurende inspanningsverplichting deze zorg tot uitvoering te brengen. Uit deze kerntaak vloeien maatregelen voort met een meer algemene strekking, maar welke tevens een relatie hebben met de externe veiligheid. De transportrisico's, en meer in het bijzonder die van het vervoer van Ammoniak en daarop gelijkende toxische gassen, nopen tot het ontwikkelen van nautische bronmaatregelen in het beheersgebied. Deze maatregelen beogen in zowel de knelpunten Vlissingen, Breskens en Hansweert als op de gehele Westerschelde de risico's te reduceren. De uiteindelijke doelstelling daarbij is de risicocontouren in de richting van de vaarweg te brengen en zo mogelijk ook het groepsrisico verder te reduceren.

Naast maatregelen met een algemene strekking die feitelijk voortvloeien uit dagelijkse nautische vaarwegbeheer en in het bijzonder relevantie hebben voor de reductie van transportrisico's, verder **algemene veiligheidsmaatregelen** genoemd, zijn nog de specifieke nautische bronmaatregelen aan te duiden. Deze nautische bronmaatregelen vallen uiteen in twee categorieën, en wel: **locatiespecifieke maatregelen** (maatregelen die gebonden zijn aan een bepaalde geografische plaats) en **generieke maatregelen** (maatregelen die op de gehele vaarweg van zee tot Terneuzen / Antwerpen betrekking hebben). Ten behoeve van de uitwerking van locatiespecifieke bronmaatregelen is de totale vaarweg opgedeeld in deeltrajecten. Alhoewel generieke maatregelen beogen uitwerking te krijgen op de gehele vaarweg, zal blijken dat toepassing op het niveau van gelijksoortige locaties (in plaats van op de gehele vaarweg) tot goede toepassingen leidt. Algemene maatregelen hebben een effect op zowel het niveau van het individueel risico als op dat van het groepsrisico. Locatiespecifieke bronmaatregelen werken in zijn algemeenheid in op het niveau van het individueel risico. Generieke bronmaatregelen hebben over het geheel genomen effect op het niveau van het groepsrisico. Tenslotte worden nog maatregelen onderscheiden die invloed hebben op de procesmatige inbedding en op het maatschappelijk draagvlak rondom de problematiek van de externe veiligheid. Deze worden kortheidshalve aangeduid als procesgerichte maatregelen en behoren strikt genomen niet tot de nautische bronmaatregelen.

Toelichting op Inzet Redeboten

Het grootste knelpunt transportrisico's bestaat heden (nog) te Vlissingen, omdat daar de risicocontour circa 600 meter over de boulevard en de binnenstad is gelegen. De inzet van snelle redeboten is een belangrijke nautische bronmaatregel, omdat deze de (geografische) spreiding van de risico's via loodswisselen op verder van Vlissingen gelegen locaties mogelijk maakt. Dit kan de weg vrijmaken voor een herinrichting van het redegebied tussen Vlissingen en Breskens. Het Nederlands Loodswezen heeft twee snelle redeboten met groot afstandsbereik te Vlissingen gestationeerd (één redeboot is continue operationeel, de andere op afroep). Het Vlaamse Loodswezen beschikt inmiddels eveneens over twee snelle redeboten, welke evenwel vooralsnog te Zeebrugge / Oostende zijn gestationeerd. De te Vlissingen gestationeerde conventionele redeboten zijn om uiteenlopende redenen niet altijd operationeel inzetbaar en hebben een beperkt afstandsbereik. Dit kan leiden (en leidt) tot ongewenste veiligheidssituaties op de rede.

Toelichting op loodswisselen

Met betrekking tot 'Wetschepen' bestaat het voornemen om de loodsplichtgrens van 60 meter naar (voorlopig) 80 meter[2] op te trekken. Op grond van het 'Scheldereglement, 1995' voor de categorie 'Scheldevaarders' is het daadwerkelijk aan boord nemen van een loods verplicht. De invoering van deze verplichting is nog afhankelijk van de gezamenlijk tussen Nederland en Vlaanderen overeen te komen 'Uitvoeringsbesluiten'. Het diepgangscriterium zal worden verlaten onder gelijktijdige invoering van een lengtegrens (mogelijk eveneens 80 meter). Het aantal te beloodsen schepen en daarmee het aantal loodswisselingen op de rede zal voor 'Wetschepen' en 'Scheldevaarders'[3] tezamen met, naar schatting, circa 8% afnemen, de onbeloodste vaart zal respectievelijk met een even groot percentage toenemen. Indien voor schepen tot 90 meter op ad hoc basis wordt toegestaan om zonder loods, dan zal het aantal loodswisselingen naar schatting met maximaal 26% afnemen, respectievelijk de onbeloodste vaart met een even groot percentage toenemen.

Ter voorkoming van enig misverstand wordt hier, wellicht ten overvloede, bij aangetekend dat alle schepen met gevaarlijke stoffen in bulk gedurende de gehele vaart verplicht blijven gebruik maken van de diensten van een loods. Dit houdt tevens in dat dergelijke schepen met name bestemd voor of afkomstig van Antwerpen, nabij Vlissingen van loods zullen wisselen (tenzij gedurende het gehele traject met twee loodsen zou worden gevaren, hetgeen als niet waarschijnlijk wordt beschouwd).

2 Deze lengtegrens van 80 meter heeft betrekking op de 'Lengte Over Alles'. In de (concept) Algemene Maatregel van Bestuur wordt als criterium de Lengte volgens de Londen-meting gehanteerd. Deze z.g.n. Londen-lengte zal naar verwachting op 75 meter worden vastgesteld.

3 Wetschepen: zeeschepen bestemd voor of afkomstig van een Nederlandse haven aan de Schelde of het Kanaal van Terneuzen naar Gent.
Scheldevaarders: zeeschepen bestemd voor of afkomstig van een Vlaamse haven aan de Schelde of het Kanaal van Gent naar Terneuzen.

Het volgende dient te worden overwogen. Aannemende dat het totale aantal loodswisselingen afneemt, dan kan het lokale effect tweeërlei zijn.
Of, er kan lokaal een positief effect optreden voor de veiligheid / risico's vanwege een minder complex verkeersbeeld op de rede (minder vaarbewegingen van redeboten, minder manoeuvreren / lij maken).
Of, er kan lokaal een negatief effect optreden voor de veiligheid / risico's vanwege meer schepen die geen loods aan boord hoeven te hebben terwijl zij toch onvoldoende bekend zijn met de (lokale) vaargeul / vaaromstandigheden.

Opgemerkt wordt nog, dat een afnemende beloodsingsgraad op de gehele vaarweg merkbaar zou kunnen zijn. Voorkomen moet worden dat dit een negatief effect voor de veiligheid zou hebben.

Twee bijkomende overwegingen spelen nog een rol. De eerste overweging heeft betrekking op de verwachting dat in de toekomst de schaalgrootte van de schepen nog zal toenemen. Aannemelijk is dat dit tot uiting zal komen in een toenemende scheepslengte (en diepgang). Daarnaast is de verwachting dat ook de aantallen schepen in de toekomst nog toenemen. Beide, zowel toenemende schaalgrootte als toenemende aantallen, zullen mogelijk ook gelden voor tankers met toxische gassen (Ammoniak). Het totale effect kan zijn, dat een stijging van het totale aantal loodsverrichtingen is te verwachten en dat meer ruimte op de rede tijdens loodswisselen nodig is.
De tweede overweging betreft het effect van het beloodsen van 'Wetschepen' (van/naar de Nederlandse Scheldehavens Vlissingen / Sloehaven en Braakmanhaven / sluizen Terneuzen) en de in hun nabijheid gelegen ankerplaatsen, waarbij het schip door één loods voor het gehele traject wordt geloodst. Aangezien dit reeds geruime tijd tot de loodspraktijk behoort, heeft dit geen effect op het loodswisselen. Indien echter het beloodsen van 'Scheldevaarders' (bestemming / herkomst een Vlaamse haven in de Kanaalzone) tussen loodskruispost en de sluizen van Terneuzen door één loods wordt verricht, dan kan het aantal loodswisselingen op de rede van Vlissingen verder afnemen.

Relatie loodswisselen - verruimen Drempel van Vlissingen

Zoals later meer uitvoerig zal worden betoogd zal het loodswisselen, en dus het opdraaien ten einde lij te maken, op (en/of nabij) de rede van Vlissingen blijven bestaan. Dit vereist voldoende ruimte (en meer dan bij het oorspronkelijk vorm geven van de huidige 48/43/38- voets vaargeul) in zuid- / zuidwestwaartse richting.
Dit heeft de volgende consequentie. Een deel ten zuiden van de huidige vaargeul en nu nog gelegen in het ankergebied Vlissingen Rede zal moeten worden verruimd / verdiept tot de diepte zoals verdragsrechtelijk is overeengekomen, namelijk tot een diepte van -14,50 meter t.o.v. GLLWS. Een ruwe schatting laat zien dat het om ongeveer 500.000 m³ zand zou kunnen gaan. Niet is uit te sluiten dat een nu nog buiten de vaargeul in het ankergebied Vlissingen Rede liggend wrak (mogelijk twee wrakken) moeten worden geruimd. Dit deel van de vaargeul behorend tot de Drempel van Vlissingen werd in het verleden niet verruimd / verdiept, omdat destijds (Verdiepingsverdrag 48/43/38-voet) werd uitgegaan van het afschaffen van het loodswisselen.

Het standpunt is verdedigbaar, dat de kosten van baggeren en eventueel van het bergen van een wrak (of wrakken) formeel niet zijn gerelateerd aan de bronmaatregelen, maar (nog) behoren tot de kosten van de verruiming in het kader van het Verdiepingsverdrag. Een globale aanduiding van het deel van de Drempel van Vlissingen dat nog zou moeten worden verruimd, is op een kaart (in bijlage) aangegeven.

Scheepsongevallen

De Raad voor de Scheepvaart (en de Commissie van onderzoek Binnenvaartrampenwet) heeft meermaals in verschillende uitspraken te kennen gegeven dat zij van oordeel is dat door of namens de bevoegde autoriteit (Rijkshavenmeester Westerschelde) adequaat en tijdig moet worden opgetreden. Het geven van een (ad hoc) verkeersaanwijzing is het aangewezen middel als duidelijk wordt dat de naleving van de scheepvaartreglementen en in het bijzonder 'Goede Zeemanschap' achterwege blijft / dreigt te blijven. Dit kan leiden tot een zeker spanningsveld met het principe van het 'zelfregulerend vermogen' van de scheepvaart. Het betreft hier bij uitstek een onderwerp dat raakvlakken heeft met de bevoegdheden van VTS (bijvoorbeeld ook met betrekking tot vaarplannen). Dit gezichtspunt kan mede worden gezien in het licht van de toenemende maatschappelijk en politiek/bestuurlijke aandacht voor externe veiligheid en transportrisico's.

Relatie Transportrisico's - Beleid(svoornemen) 'Optrekken loodsplichtgrens'

Het beleid(svoornemen) de loodsplichtgrens te verhogen is gepaard gegaan met de verzekering, dat dit voornemen géén afbreuk zal doen aan de nautische veiligheid. Eén en ander heeft een beleidsmatige en operationele inspanning tot gevolg, welke gericht zal zijn op het handhaven van het noodzakelijke veiligheidsniveau. Om dit mogelijk te maken wordt (o.a.) beleid ontwikkeld op het gebied van de Navigatie Ondersteunende Dienstverlening (NOD) en door Nederland en Vlaanderen gezamenlijk van het Gezamenlijke Nautische Beheer. Langs die wegen wordt voortdurend gewerkt aan verbetering van de nautische veiligheid.

Tevens is nog van belang, dat op 5 februari 2001 te Kallo, door de bevoegde Nederlandse en Vlaamse Ministers een 'Memorandum van Overeenstemming' werd ondertekend. Dit 'Memorandum' ziet (o.a.) op *'het nautisch beheer en de loodsdiensten in het Scheldegebied'. De Ministers geven daarin (o.a.) te kennen 'te komen tot een gemeenschappelijk nautisch beheer in het Scheldegebied'* en *'de samenwerking tussen de Nederlandse en Vlaamse loodsdiensten zal met*

kracht worden bevorderd'. De uitwerking van één en ander is opgedragen aan de Permanente Commissie. De Permanente Commissie heeft tevens bemoeienis met het loodsen- en NOD-dossier (o.a. opleggen ad hoc loodsplicht voor Scheldevaarders) en met de nautische bronmaatregelen.

Een voorbeeld uit de toekomstige (waarschijnlijke) praktijk illustreert de relatie tussen transportrisico's, veiligheid op de vaarweg, het optrekken van de loodsplichtgrens en het opleggen van de ad hoc loodsplicht.

In termen van een denkbaar scenario treedt, min of meer tegelijkertijd, de volgende situatie op. Het is rondom de periode van schemering, er staat een harde westelijke wind en het is afgaand tij. Op de rede van Vlissingen ontstaat het volgende beeld. Schepen die zijn vrijgesteld van de loodsplicht op zowel het zeetraject, alsook op het riviertraject passeren de rede van Vlissingen. Schepen die vrijgesteld zijn op het zeetraject, maar een loods aan boord nemen (of ontschepen) op de rede omdat zij op het riviertraject loodsplichtig zijn (of waren). Ook wordt van loods gewisseld vanwege een windgevoelig schip (bijvoorbeeld een containerschip of een autocarrier) in afvaart van Antwerpen, welk schip lij moet maken. Kort daar achter bevindt zich een afvarende gastanker (art. 25 RVGZ) van Antwerpen naar zee, die de loods nog moet wisselen. Een dergelijke situatie die, nautisch gezien, als complex kan worden betiteld behoeft niet a-priori tot onveiligheid te leiden. Immers, middels het instrument van de ad hoc loodsplicht en een goede planning (mede in relatie tot het vaarplan van de gastanker) kan als het ware een 'zwaarder' en tijdelijk loodsplichtregime worden ingesteld. Aldus kan het zogenaamde 'voorzorgsprincipe' vorm en inhoud krijgen. Zorgpunt in het algemeen en in dit soort situaties in het bijzonder, is die van de kwaliteit van de bemanning met betrekking tot (bijvoorbeeld) communicatie, kennis van de vaargeul en van de heersende omstandigheden en toestanden.
De conclusie is duidelijk: het toepassen van de aanwijzingsbevoegdheid in de vorm van het opleggen van ad hoc loodsplicht is een belangrijk veiligheidsinstrument en moet in voorkomende gevallen tijdig worden gehanteerd. Het instrument moet nader worden uitgewerkt in het kader van het Gezamenlijk Nautisch Beheer.

In vervolg op de conclusie wordt aanbevolen om van het opleggen van de ad hoc loodsplicht in de toekomst een register te doen bijhouden zodat, o.a. in verband met de casuïstiek en het mede daarop te baseren beleid, voldoende inzicht zal ontstaan in het aantal gevallen en de omstandigheden waaronder deze vorm van veiligheidsinstrument wordt toegepast.

Relatie vaarwegbeheer en havenbeheer

De transportketen van goederen reikt van de gebieden van oorsprong, veelal over zee gelegen, tot in de haven waar zij worden overgeslagen voor verder transport of waar zij worden be- of verwerkt in (chemische) industriële processen. Het verkeer (en vervoer) over de vaarweg is 'slechts' een tussenstap, maar wel een stap waarin in toenemende mate interacties met andere vaarweggebruikers op steeds kortere afstanden optreden.

Om een dergelijk proces op een veilige en vlotte wijze af te kunnen wikkelen vereist, zeker onder omstandigheden van een toenemende marginalisatie op de vaarweg, een uiterst zorgvuldige en dus intensieve afstemming van begin tot eind. Anders gezegd, pas nadat in de mate van het redelijke / voorzienbare zeker is gesteld dat het schip zonder belemmering de ligplaats in de haven kan bereiken, c.q. de open zee / loodskruispost kan de opvaart, respectievelijk de afvaart beginnen. Het belang van een vlotte en veilige vaart is dan ook een gemeenschappelijk belang van zowel het vaarwegbeheer als van het havenbeheer. Het is evident, dat wanneer schepen eerst nog de sluizen moeten passeren aan de relatie vaarweg- en havenbeheer nog een relatie moet worden toegevoegd, namelijk die met het sluisbeheer. Evenzo bestaat er overigens een causale relatie tussen een veilige en een vlotte vaart.
De werkgroep is van mening, dat een veilige en vlotte vaart een gemeenschappelijk belang is voor vaarweg- en havenbeheerders en dus mag van beiden een inspanning ter zake worden verwacht.
Het is dan ook precies vanwege het voorgaande dat de Permanente Commissie opdracht heeft gegeven dat in overleg met de havens moet worden getreden. Immers, zonder hun medewerking zijn geen maximale effecten van (bron)maatregelen te verwachten.

Relatie tussen vaarweggebruikers van verschillende orde

Drie belangrijke groepen van vaarweggebruikers worden gewoonlijk onderscheiden, te weten: zeevaart, binnenvaart en recreatievaart. De vaarkarakteristieken en het niveau van kennis en kunde van deze drie groepen zijn niet zelden geheel verschillend. Scheiding van verkeerssoorten op de vaarweg biedt in een vaarwegsysteem als de (Wester)Schelde in veel gevallen weinig mogelijkheden. Het buiten de betonde vaargeul varen door binnenvaart en recreatievaart biedt hier en daar en nu en dan weliswaar mogelijkheden tot verkeersscheiding, maar leidt niet zelden tot verwarring en een toenemende gevaarszetting. Gezien vanuit het vaarwegbeheer wordt veel in het werk gesteld om tot een zo veilig mogelijke scheepvaart te komen. De problematiek van de externe veiligheid ten gevolge van transportrisico's, en dan met name die van giftige gassen in bulk, vereisen het tot stand brengen van vergaande inspanningen met betrekking tot de operationele bedrijfsvoering van scheepvaartdiensten, loodsdiensten, de navigatie en bedrijfsvoering aan boord en tenslotte de nautische beleidsontwikkeling en de aanpassing van wet- en regelgeving.

Relatie tussen transportrisico's en cruisevaart

Sinds enkele jaren neemt de vaart met cruiseschepen vooral naar en van de Scheldehavens (met name Antwerpen) toe. De aantallen passagiers aan boord

kunnen aanzienlijk zijn, terwijl ook in deze vorm van scheepvaart nog steeds schaalvergroting aan de orde is. Aantallen van 1.500 tot 2.500 passagiers en 500 tot 800 bemanningsleden zijn heden in het geheel niet ongebruikelijk. Ter vergelijking moge dienen, dat de woonkern Breskens per 1 januari 2001 ruim 4.600 inwoners telde, terwijl in Hansweert het aantal inwoners bijna 1.800 bedroeg.

Alhoewel het hier feitelijk gaat om een zaak van 'interne veiligheid', dat wil zeggen van veiligheid op de vaarweg, en niet om externe veiligheid (veiligheid van burgers aan de wal), zou het in het geval dat passagiers (en bemanningsleden) te maken zouden krijgen met een gasontsnapping, grootschalige gevolgen optreden. Aangezien het hier gaat om een denkbeeldig voorval, maar wel een voorval dat zich zou afspelen tussen twee schepen op de vaarweg, maakt het met betrekking tot de gevolgen maar beperkt verschil of het gaat om de uitstroming van brandbare gassen of van toxische gassen. Situaties waarin cruiseschepen en gastankers elkaar ontmoeten of oplopen, dienen derhalve met bijzondere aandacht te worden begeleid. Ook in dit verband kunnen vaarplannen en dergelijke, ten behoeve van een ruime separatie in ruimte en tijd tussen een gastanker en een cruiseschip, goede diensten bewijzen.

Ruimtelijke ordening

Ook aan de wal moet veel werk worden verzet in verband met planologie, ruimtelijke ordening, gemeentelijk bouwbeleid, in de werkomgeving van de civiele hulpdiensten en in die van de verschillende politieke en bestuurlijke gremia. Niet ontkend kan worden dat scheepvaart en wonen met elkaar op gespannen voet kunnen verkeren. Dit geldt in het bijzonder als het transport van grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen in het geding is. Ten behoeve van de scheepvaart zou een 'vrije nautische gebruiksruimte' langs een vaarweg idealiter (potentiële) conflicten kunnen voorkomen. In dit verband zou dan sprake moeten zijn van een vrije ruimte ter weerszijden van de (Wester)Schelde en het Kanaal van Terneuzen naar Gent. In het kader van de (Nederlandse) nota's: Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening en het Nationaal Verkeers en Vervoers Plan (NVVP), worden de 'bebouwingsvrijezone' en de 'vrijwaringszone' als beleidsinstrumenten aangeduid. Het ligt voor de hand te veronderstellen, dat de problematiek van de externe veiligheid / transportrisico's, een 'vrije nautische gebruiksruimte' en de 'vrijwaringszone' met elkaar in verband kunnen worden gebracht.

Problematiek van jachthavens

Het Beleidsplan Westerschelde geeft mede richting aan het gebruik van de Westerschelde en vermeldt niet voor niets dat de rivier een belangrijke functie heeft voor de internationale zeevaart. Het gaat daarbij om een primaire functie. Tevens vermeldt het beleidsplan dat terughoudend moet worden omgegaan met de verdere uitbreiding van jachthavens. Sinds de totstandkoming van het plan zijn desalniettemin verschillende grote uitbreidingen van jachthavens gerealiseerd (m.n. Breskens, Vlissingen en Terneuzen). De druk om nieuwe jachthavens of uitbreiding van bestaande jachthavens te realiseren steekt regelmatig de kop op, maar brengen het risico met zich dat het nautische veiligheidsbeleid in het algemeen en met betrekking tot de nautische bronmaatregelen in het bijzonder op voorhand wordt gefrustreerd. *De uitbreiding van bestaande of de realisatie van nieuwe jachthavens wordt met klem ontraden.*

Transportpreventie

Weliswaar behoort dit onderwerp niet tot het domein van de werkgroep, maar het valt evenmin te ontkennen dat het verminderen van het transport van giftige en brandbare gassen bijdraagt aan een reductie van de hiermee gepaard gaande transportrisico's. Modal-shift in de vorm van een verschuiving van transport per schip, hoe veilig op zichzelf ook, naar transport per pijpleiding kan een belangrijke bijdrage vormen. Wel dient men zich te realiseren dat bij het vervoer van gassen per pijpleiding ook een risicocontour hoort. De (Rijks)overheid heeft bij het bevorderen van transportpreventie of modal-shift van schip naar pijpleiding maar een beperkte speelruimte. Immers, dergelijke maatregelen grijpen in op de vrijheid van de 'markt', zodat de medewerking van het bedrijfsleven een belangrijke voorwaardelijke factor voor succes vormt.

Een tweede overweging speelt hier nog een rol. Weliswaar zou door middel van een pijpleiding een deel van de problematiek kunnen worden opgelost, maar afhankelijk van een mogelijke toekomstige overslagplaats kan dit effect van beperkte betekenis zijn. Zou bijvoorbeeld gekozen worden voor Vlissingen / Sloehaven, dan lost dit voor de problematiek Vlissingen / Breskens niets op. In het geval dat zou worden gekozen voor Zeebrugge, dan zijn niet alleen de kosten van een pijpleiding navenant hoger, maar dient tevens rekening te worden gehouden met de aanlanding van grote hoeveelheden LNG in de voorhaven van Zeebrugge.

Risico's van transport in containers

De kans op een ontmoeting (ontmoeten of oplopen) tussen een gastanker en een ander schip met gevaarlijke lading van de IMO-klassen 1 t/m 9 wordt als minder gewenst beoordeeld. Of deze lading nu in de vorm van bulk of in de vorm van grote hoeveelheden stukgoed al of niet in containers wordt vervoerd kan vanuit de veiligheid op de vaarweg gezien minder relevant zijn. Weliswaar varen gastankers (gevaarlijke stoffen in bulk) ingevolge de wetgeving niet zonder loods, voor andere categorieën van vaarweggebruikers zoals bijvoorbeeld kleinere containerschepen geldt dit wel. In de ordegrootte van gemiddeld tussen 10% en 15% van alle containers aan boord bevatten gevaarlijke stoffen niet zelden van de IMO-klassen 1 t/m 9. Daarmee wil gezegd zijn, dat de werkgroep van mening is dat in het kader van de veiligheid (en dus ook in het kader van bronmaatregelen) de loodsplicht zou moeten gelden voor alle (kleinere) stukgoedschepen (waaronder kleinere containerschepen) indien zij gevaarlijke stoffen aan boord hebben en indien zich een gastanker op de

vaarweg bevindt. Nu dit ingevolge de huidige regelgeving niet verplicht is[4], wordt het opleggen van de ad hoc loodsplicht dringend aanbevolen. In principe is dit ingevolge het Loodsplichtbesluit (artikel 2) en het Herziene Schelderegelement (van 1995) ook zeer goed mogelijk. *Aanbevolen wordt om het Loodsplichtbesluit zodanig aan te passen, dat zeeschepen met gevaarlijke lading anders dan in bulk (bijvoorbeeld stukgoed in containers), gelijk worden gesteld aan zeeschepen met gevaarlijke lading in bulk. Het betreffende Uitvoeringsbesluit behorende bij het Schelderegelement van 1995 zou op dezelfde wijze dienen te worden aangepast. Tevens wordt aanbevolen specifiek beleid te ontwikkelen voor containerschepen met gevaarlijke lading.*

4 Voor 'Wetschepen' geldt: ingevolge het Loodsplichtbesluit 1995, artikel 1.g. worden als zeeschepen met gevaarlijke lading beschouwd: "zeeschepen gebouwd of geschikt gemaakt en gebezigd voor het vervoer van olie, gas of chemicaliën in bulk en geheel of gedeeltelijk daarmee geladen, danwel leeg maar nog niet ontgast of ontdaan van hun gevaarlijke residuen."
Voor 'Scheldevaarders' zal, ingevolge het concept-Uitvoeringsbesluit behorende bij het Schelderegelement van 1995, artikel 9, lid 2.a., een gelijkaardige bepaling gelden als in het Loodsplichtbesluit 1995, artikel 1.g.

Algemene Veiligheidsmaatregelen

Algemene Veiligheidsmaatregelen

ALARA-principe toepassen op brongericht beleid

Het vanuit het milieubeleid bekende begrip: As Low As Reasonable Achievable (hier vertaald met: zo laag als redelijkerwijs uitvoerbaar is) is sturend voor de mate van inspanning met betrekking tot (transport)risico's en daarmee voor de risicoreductie. Middels de geldende 'inspanningsverplichting' met betrekking tot de nautische bronmaatregelen van de Nederlandse vaarwegbeheerder werd en wordt hier uitvoering aan gegeven. Dit zal in de toekomst niet anders zijn. De Vlaamse vaarwegbeheerder werkt in opdracht van de Permanente Commissie van Toezicht op de Scheldevaart en via de Schelde Directeuren Vergadering mee aan de toepassing van dit principe. Ook het ontwikkelen door Vlaanderen en Nederland van het Gezamenlijke Nautische Beheer op de gehele vaarweg naar de havens, draagt bij aan de toepassing van het principe.
Het ALARA-principe werd, wordt en zal worden toegepast.

Invoering en handhaafbaarheid van algemene (bron)maatregelen

Veel en goede wet- en regelgeving met betrekking tot een vlotte en veilige scheepvaart bestaat reeds. De regelgeving wordt onder invloed van nieuwe ontwikkelingen en voortschrijdend inzicht regelmatig aangepast. Daarbij wordt in het algemeen het oog tevens gehouden op de mogelijkheden voor naleving en handhaving van vaarregels. Enerzijds dienen deze aspecten te worden bewaakt middels regelmatige (beleids- en operationele) evaluatie (handhaafbaarheidsaspect), anderzijds zal sanctionerend (nalevingsaspect) kunnen en moeten worden opgetreden. Het verder ontwikkelen van het Gezamenlijke Nautische Beheer ziet, naast gezamenlijke beleidsontwikkeling en het operationele nautische beheer, op handhaafbaarheid. De naleving is gebaat bij samenwerking tussen verschillende overheidsdiensten (bijvoorbeeld vaarwegbeheerder - politie) binnen het eigen land, maar ook grensoverschrijdend (bijvoorbeeld met betrekking tot afstemming tussen Nederlandse - Belgische rechtsgevolgen) kan / moet worden bevorderd. Gerichte (thematische?) acties van Nederlandse en Belgische politiediensten en afspraken tussen Nederlandse en Belgische Officieren van Justitie zijn nodig.
Aanbevolen wordt om de effectiviteit van algemene (bron)maatregelen (periodiek) te toetsen en de toepassing van sancties (grensoverschrijdend) te bevorderen.

De Nederlandse vaarwegbeheerder beschikt sinds enige jaren niet meer over een eigen patrouilledienst. Daarnaast bestaat de indruk, dat de operationele inzetbaarheid op het water van het Korps Landelijke Politie Diensten onder druk staat ten gevolge van een in uitvoering zijnde 'efficiency-operatie'. Al met al bestaat de stellige indruk dat in de loop der jaren sprake is van een afnemend toezicht te water. Als deze indruk juist is, is dit niet bevorderlijk voor de handhaafbaarheid. Feit is dat (mede) ten gevolge van de federalisering van de Belgische politiediensten aan Vlaamse zijde een vergelijkbare problematiek bestaat.
Aanbevolen wordt om in termen van mensen en middelen een voldoende inspanning te leveren die vooral gericht is op toezicht en handhaving van (bestaande) wet- en regelgeving. Dit is tevens van belang voor het effect van de nautische bronmaatregelen.

Communicatie, wederzijdse afstemming en verkeersaanwijzingen

Het principe van 'het zelfordenend karakter van de scheepvaart', berustend op (tijdige) communicatie tussen schepen onderling, is enige jaren geleden in regelgeving vastgelegd. Met enerzijds een toenemende marginalisatie van de vaart van enige categorieën van schepen (met name tijgebonden bulkcarriers en zeer grote containerschepen) en de maatschappelijke aandacht voor de externe veiligheid / transportrisico's (vaart met gastankers / chemicaliëntankers), en anderzijds het gebruik van de vaarweg door verschillende kleinere vaarweggebruikers (binnenvaart, recreatie / schaalgrootte en/of toenemende aantallen) en op korte termijn de aanpassing van het loodsregime (optrekken loodsplichtgrenzen) zal naar verwachting noodzaken tot intensivering van de onderlinge communicatie en van het geven van (ad hoc) verkeersaanwijzingen. Hierbij dient tevens worden bedacht, dat de ingebruikname van het Deurganckdok en de mogelijke realisatie van de Westerschelde Container Terminal (grote) consequenties zal kunnen hebben op de aantallen schepen (container-, short-sea en binnenschepen) en dus op het (lokale) vaarweggebruik. De bronmaatregel heeft tevens een relatie met enige uitspraken van de Raad voor de Scheepvaart (zie verder bij Bronmaatregelen: generiek). Ook op het gebied van bevoegdheden van VTS, dient zoveel mogelijk afstemming en gelijkvormigheid over de grens heen te worden bereikt. Het Gezamenlijk Nautisch Beheer kan dienstig zijn bij het op elkaar afstemmen van het VTS-Scheldemonden en het VTS-Antwerpen en tevens ten aanzien van het in gezamenlijkheid geven van verkeersaanwijzingen (eenheid van handelen / voorkomen van interpretatieverschillen).
Een tijdige evaluatie van de werking van het principe van 'zelfordening' en van het geven van verkeersaanwijzingen is wenselijk.

Regeling Vaarplannen (in het kader van VTS)

Tot heden bestaat in formele zin voor slechts één categorie van schepen, namelijk die van de grote gasschepen, de verplichting tot het hanteren van een vaarplan. Op een aantal meer complexe delen van de vaarweg, bijvoorbeeld de rede van Vlissingen en de Bocht van Bath, kan een sterke mate van verwevenheid ontstaan met marginale vaart in de vorm van zeer grote en/of diepstekende schepen. Dit roept de wenselijkheid op van uitbreiding van het instrument van vaarplannen. Daarbij dient te worden gestreefd naar een voldoende mate van samenhang en afstemming tussen de vaarplannen van de verschillende categorieën vaarweggebruikers.

Middels het 'Reglement Vervoer Gevaarlijke Stoffen met Zeeschepen (RVGZ)' dat toepasselijk is voor zowel Wetschepen als voor Scheldevaarders, bestaat voor grote gastankers (art. 25 RVGZ) een verplichting tot het vooraf opstellen van een vaarplan. Een belangrijk element van dit vaarplan is dat de vaarweg met het oog op een 'veilige en vlotte' voortgang van het schip vrij moet zijn van belemmeringen tot aan de bestemming van het schip.Dit uitgangspunt geldt niet alleen voor de vaarweg. Een onbelemmerde sluispassage, voldoende sleepboothulp van voldoende vermogen en een veilige (en vrije) ligplaats e.d., maken onderdeel uit van de beoordeling van de kwaliteit van het vaarplan. De vraag wordt actueel (publieke aandacht voor externe veiligheid) of vaarplannen tevens verplicht moeten worden gesteld voor kleine gasschepen (art. 24 RVGZ) en (sommige categorieën van) chemicaliëntankers. Heden wordt aan Nederlandse zijde een aanpassing van het RVGZ voorzien. In dat kader wordt tevens bezien of het onderscheid tussen de grote (art. 25) en de kleine (art. 24) gastankers moet worden gehandhaafd. Daarnaast wordt de mogelijke invoering van een gezamenlijke Vlaams-Nederlandse regeling voor vaarplannen voor grote gasschepen onderzocht.

Marginale en/of diepstekende schepen (tij- en of stroomgebonden) in op- en/of afvaart, varen (veelal) volgens een vooraf bepaalde tijpoort met bijbehorende gemiddelde vaarsnelheden. Deze categorieën van schepen zijn gebonden aan diverse welbepaalde randvoorwaarden. Per saldo staat dit in de praktijk gelijk aan het varen volgens een vaarplan. (N.B. De marginaliteit kan ook betrekking hebben op windgevoeligheid of de 'dode hoek' naar voren.) De bestaande 'Gezamenlijke Bekendmaking' met betrekking tot de 'Op- en afvaart van marginale en/of diepstekende schepen naar en van Antwerpen' werd zeer recent aangepast. Aangezien de verschillende regelingen tot doel hebben de veilige (en vlotte) vaart van de hierboven aangeduide categorieën schepen te bevorderen, en mede vanwege de relatie met de overige scheepvaart, dient afstemming tussen deze regelingen (RVGZ en 'Op- en afvaart naar en van Antwerpen') te worden bereikt.

Gezien het voorgaande wordt het steeds belangrijker dat voldoende en tijdige afstemming wordt bereikt tussen vaarwegbeheerder(s), havenbeheerder en/of sluisbeheerder. Immers, vooral in het kader van een vaarplan staat de vraag voorop of de vaarweg tot aan de plaats van bestemming vrij is. Pas als duidelijk is dat géén (voorzienbare) beletselen aanwezig zijn, krijgt een schip van één van de boven benoemde categorieën toegang tot de vaarweg. Vanzelfsprekend heeft deze benadering niet alleen betrekking op de opvaart, maar ook op de afvaart.
Deze uitgangspunten worden wel aangeduid met de term: 'Voordeur - Achterdeur principe'.
Bezien moet worden of een samenhangende 'regeling vaarplannen' kan worden opgesteld. Vroegtijdige afstemming tussen het schip (kapitein / loods), vaarwegbeheerder(s) en havenbeheerder en/of sluisbeheer is nodig.

Gemeenschappelijke Simulatortraining.

Sinds kort, op 5 februari 2001, is een gemeenschappelijk Vlaams - Nederlandse verkeerssimulator te Kallo speciaal voor het estuarium van de Schelde en haar mondingsgebied in gebruik genomen. Hier wordt door zowel Nederlandse als Vlaamse loodsen en door Vlaams en Nederlands personeel van Vessel Traffic Services getraind op allerhande praktijksituaties. Zowel loodsen als VTS-personeel zijn mede daardoor in staat meer gericht op de door hen uit te voeren taken. Dat dit een veilige en vlotte doorstroming van het scheepvaartverkeer naar en van de havens ten goede komt spreekt voor zich. Een dergelijke simulatortraining zal tevens goede diensten bewijzen bij de verdere beleidsontwikkeling en de introductie van nautische bronmaatregelen ten behoeve van VTS-personeel.

Uitbreiding Schelde Radar Keten

De bouw van een nieuwe (onbemande) radarpost op een platform in zee op de Oost Dijckbank (ter hoogte van Nieuwpoort) verkeert in een vergevorderd stadium. Daardoor wordt de radardekking / scheepvaartbegeleiding in het aanloopgebied nabij de loodskruispost in de aanloop Scheur / Wielingen sterk verbeterd. Dit is tevens het gebied waar de geul-/tijgebonden schepen en de grote gasschepen aan hun opvaart in het VTS-Scheldemonden beginnen. Ook de voorbereiding voor een (onbemand) radarplatform in zee op de Schouwenbank (westelijk van Schouwen-Duiveland) ten behoeve van de aanloop van het Oostgat is inmiddels in de planfase. De realisatie van deze zeewaartse uitbreidingen van de Schelde Radar Keten zijn zeker als een belangrijke bijdrage aan de (algemene) nautische veiligheid te beschouwen.

Elektronische hulpmiddelen

Elektronische hulpmiddelen, zowel ten behoeve van de navigatie aan boord als ten behoeve van scheepvaartbegeleiding vanaf de wal, zijn nog maar zeer beperkt in gebruik of verkeren nog in de ontwikkelingsfase. Naar het zich laat aanzien zijn ze echter (in potentie) wel van belang voor de veilige en vlotte scheepvaart op de Schelde.

Transponders / AIS

Vanwege de grote mate van nauwkeurigheid voor de scheepvaartbegeleiding vormen Transponders / Automatic Identification System (AIS) aan boord van (zee)schepen een belangrijke bijdrage aan de veiligheid op de vaarweg. De mogelijkheden voor radaridentificatie en doelvolging worden hierdoor aanmerkelijk verbeterd. Het ongewenst overspringen van scheepsnaam en andere bij een schip behorende essentiële informatie van het ene schip op een ander schip in VTS-radarsystemen (scheepvaartbegeleiding), de zogenaamde 'labelswap' wordt hiermee voorkomen. Ten allen tijde blijft de identificatie van een schip hierdoor gewaarborgd. De Schelde Radar Keten wordt geschikt gemaakt voor ontvangst en verwerking van gegevens via transponders. Vanaf 2003 worden Transponders / AIS ingevoerd in de zeevaart. Vooruitlopend daarop kan het gebruik in de Schelderegio door middel van een proef worden gestimuleerd.

Geulnavigator
Sinds ongeveer een jaar wordt een proef uitgevoerd waarbij via een computer (laptop) de loods aan boord beschikt over een plaatsbepalingsysteem via satellieten, Global Positioning System (GPS) geheten, met een nauwkeurigheid van circa 6 meter. De scheepspositie wordt in beeld gebracht op een elektronische zeekaart (in de laptop). Aan de informatie betreffende de scheepspositie kan op termijn nog hydro-meteo informatie (o.a. actuele waterstanden, stroomgegevens, golfhoogten, windrichting en -kracht) worden toegevoegd. Het instrument is primair ontwikkeld voor geul- en getijgebonden scheepvaart, maar kan zonder bezwaar worden gebruikt voor schepen met gevaarlijke stoffen zoals brandbare of giftige gassen. Tot de operationele inzetbaarheid is nog niet besloten.

Westerschelde Planner
De Westerschelde Planner (ook wel afgekort tot 'WESP') is een nog in ontwikkeling verkerend elektronisch hulpsysteem ten behoeve van de planning van marginale scheepvaart. Te denken is hierbij niet alleen aan geul- of getijgebonden scheepvaart zoals bulkcarriers, tankschepen en grote containerschepen, maar is nadrukkelijk ook bedoeld voor schepen met gevaarlijke lading, zoals bijvoorbeeld brandbare of giftige gassen. Op een rivier als de (Wester)-Schelde is het onderling oplopen of ontmoeten van dergelijke schepen in nauwe passages, bochten of op drempels, nabij laad- en losinstallaties etc. niet altijd gewenst (denk hierbij bijvoorbeeld aan de Bocht van Bath of de Pas van Borssele). Een vroegtijdige planning van opvaart en afvaart en met kennis van de posities en vaarsnelheden (en indien van toepassing de vaarvensters / tijpoorten) van betrokken schepen maakt het mogelijk de potentiële oploop- en/of ontmoetingsplaatsen vroegtijdig te berekenen. In overleg tussen de loodsen en de nautische autoriteiten kan dan indien nodig sturend worden opgetreden.
Een proefneming met Transponders / AIS aan boord van diverse vaste verkeersdeelnemers zoals bijvoorbeeld baggervaartuigen, veerdiensten, enkele in een vaste lijndienst varende containerschepen (en/of containerfeeders) en enige schepen met bijvoorbeeld ammoniak en/of koolzuurgas die in een vaste lijndienst en met een voldoende hoge frequentie varen wordt aanbevolen. Indien de proef met de Geulnavigator slaagt, wordt aanbevolen het systeem in voldoende aantallen beschikbaar te stellen voor geul- en of tijgebonden scheepvaart en voor schepen met gevaarlijke gassen aan boord.
Aanbevolen wordt de Westerschelde Planner met voortvarendheid verder te ontwikkelen.
Tevens wordt aanbevolen om de mogelijkheden van Transponders / AIS, Geulnavigator en Westerschelde Planner, in relatie te brengen met vaarplannen, etcetera.

Scheepsdomeinen en 'slots'

Een scheepsdomein is een denkbeeldige ruimte rondom een schip waarbinnen een ander schip in potentie een gevaar (voor aanvaring) oplevert. Een verhoogde mate van aandacht behoort hierop de reactie te zijn; manoeuvres, zoals vaart verminderen, stoppen of uitwijken, moeten (zeer) snel kunnen worden uitgevoerd. Over domeinen, mede in relatie tot oplopen / oploopverbod, verbod tot ontmoeten en een vrije ruimte rondom een schip (gastanker) in relatief nauwe en / of bochtige vaarwaters zoals de Schelde is nog weinig bekend.

Voor bovenmaatse / marginale schepen[5] (vanwege diepgang en/of lengte) gelden in het algemeen restricties tijdens op- en/of afvaart. In het algemeen wordt voor dergelijke schepen een vaarvenster / tijpoort aangewezen. Een dergelijk vaarvenster / tijpoort en de bijbehorende bepalingen (o.a. betreffende de vaarsnelheid en het tijdstip van op- of afvaart (afhankelijk van de waterdiepte - fase van het getij versus de diepgang) zijn op te vatten als een (aangewezen) 'slot' waarbinnen wordt gevaren. Dit vaarregime laat ruimte voor het benutten van andere delen van het getij voor schepen met een kleinere diepgang en/of specifieke lading zoals gastankers (en andere schepen met verhoudingsgewijs kleine diepgang). De parallel met de luchtvaart is evident.
Aanbevolen wordt om in het kader van de ontwikkeling van vaarplannen onderzoek te doen naar de mogelijkheden van scheepsdomeinen en 'slots'.

5 Zie hiervoor "Op- / afvaartregeling van en naar Antwerpen voor bovenmaatse / marginale schepen". Deze regeling is als 'Gezamenlijke Bekendmaking' van de Schelde Directeuren Vergadering bekend gemaakt en werd laatstelijk in 2001 gewijzigd.

Locatiespecifieke Nautische Bronmaatregelen

Locatiespecifieke Nautische Bronmaatregelen

Aanloop Scheur / Schouwenbank (i.v.m. 'Westrond' via Scheur / Wielingen)

Indien in het kader van het vaarplan de opvaart (nog) niet is vrij gegeven moet een schip ten anker komen. Hiervoor is een specifiek anker-/wachtgebied voor gastankers (en tijgebonden schepen) nabij de loodskruispost aangewezen. Zelfs indien risicocontouren in verband met ankeren zouden bestaan, dan nog liggen deze zeer ver van de wal. Deze locatie kan verder buiten beschouwing blijven.

Scheur / Wielingen - Pas van Zand

De bestaande regeling ten behoeve van de op-/afvaart van LNG-tankers naar/van Zeebrugge kan invloed hebben op scheepvaart in het zeetraject tussen de rede van Vlissingen tot iets voorbij de kruising Scheur / Wielingen - Pas van Zand. Opgemerkt wordt dat stremming van de vaargeul bij opvarende LNG-tankers overbodig is. Immers, deze schepen houden de SB-zijde van de vaargeul aan en gaan ter hoogte van Pas van Zand SB uit. Afvarend en komend vanuit de Pas van Zand moet om te kunnen invoegen in het Scheur de vaargeul worden gekruist, zodat een regeling voor LNG-tankers in dit geval zinvol is. Het geheel stremmen van de op- en afvarende scheepvaart ten behoeve van óf een opvarende óf een afvarende LNG-tanker is onnodig. Dit deel van het zeetraject ligt in de Belgische territoriale zee. Hier geldt geen normstelling met betrekking tot externe veiligheid / transportrisico's. Eventuele risicocontouren rondom de kruising van de beide vaarwegen liggen ver van de wal. De huidige LNG-regeling is nog immer van kracht; een concept versie van een mogelijke nieuwe LNG-regeling is voorhanden (in behandeling).

Vlissingen / Breskens

Noord- / Zuidloodsstation

Deze maatregel is niet meer functioneel, met name door de inzet van (Nederlandse) snelle redebo(o)t(en).
De maatregel is achterhaald en wordt afgevoerd.

Loodsverplichting voor ankerliggers

Tijdens de vergadering van de Schelde Directeuren Vergadering (SDV) op 7 oktober 1994 is een regeling vastgesteld, die bekend staat als: 'Regeling ten anker liggende schepen voor het redegebied Vlissingen, Everingen en Put van Terneuzen'. De regeling houdt (o.a.) in, dat alle schepen vanaf 60.000 BRT en/of diepgang vanaf 130 dm. in de genoemde ankergebieden een loods aan boord moeten houden. Voor alle andere schepen met verhoogde kans op verdriften is dit geregeld middels het opleggen van (ad hoc) loodsplicht. Tevens is via het geven van een verkeersaanwijzing geregeld, dat ter voorkoming van verdriften van sommige schepen een sleepboot van voldoende vermogen moet worden vastgemaakt gedurende ankerliggen. Middels de nieuwe 'Op- en afvaartregeling naar en van Antwerpen' is het voor diepstekende schepen die in twee getijen opvaren tijdens de tussenliggende ankerperiode verplicht een loods aan boord te hebben en is tevens sleepboothulp verplicht.
De maatregel is dus reeds geïmplementeerd.
Aanbevolen wordt om een (algemene) Gezamenlijke Bekendmaking: 'Ankerliggen' op te stellen.

Loodswisselen en inzet redeboten op de rede van Vlissingen

Met name het traject tussen zee en Antwerpen is zodanig lang, dat de inzet van twee loodsen (een zee- en een rivierloods) voor zover nu is in te zien nodig blijft. Wegens de samenhang tussen de veiligheidsrisico's (bronmaatregelen), het loodswisselen en de inzet van de redeboten worden de beide laatste punten hier samen behandeld. Kernpunten bij het loodswisselen zijn: a de tijd die nodig is voor loodswisselen (embarkeren van de loods, overdragen van de wacht, debarkeren van de loods) en b het in zeer veel gevallen lij moeten maken. Speciaal bij afvarend schip, met (zuid)westelijke wind en afgaand getij, ontstaan door het grote tijdsbeslag van de gehele procedure niet zelden problemen (verdriften, verkeerde kant van de vaargeul) in het gebied tussen de HSS- en de Songaboei[6]. Voorheen werd de loods gewisseld in een gebied ruwweg begrensd door de Songaboei en de HSS-boei en door de noordelijke oever en het ankergebied Vlissingen Rede. Heden ten dage en vooral afhankelijk van de inzet van de Nederlandse of de Vlaamse redeboot (snelle of conventionele redeboot) kan het gebied in oost - west richting aanmerkelijk verder uit elkaar liggen, namelijk tussen Schone Waardin en de boei W10.

Dit gebied kan zowel in oostwaartse als in westwaartse richting nog verder uit elkaar komen te liggen.
(N.B. Het punt 'Loodswisselen' heeft een relatie met het punt 'Verkeersscheidingsstelsel'; zie aldaar.)
Het voorkomen van lij maken tussen Buitenhaven en Boulevard te Vlissingen, speciaal bij afvarende schepen, afgaand tij en (zuid)westelijke wind, is (in veel gevallen) mogelijk door niet de loods te wisselen nabij de Schone Waardin, maar nog verder oostelijk tussen de Pas van Borssele en de boei 2^A . Door de grote afstand die de redeboot moet afleggen en de tijd die dit kost is de inzet van snelle redeboten in dergelijke gevallen absoluut noodzakelijk. (N.B. De wisselwerking tussen het eventueel loodswisselen tussen de Pas van Borssele / boei 2^A en de

6 Het redegebied heeft ongeveer de volgende afmetingen: afstand noordoever tot ankergebied Vlissingen Rede ligt tussen de 0,6 en 0,8 mijl en tussen Songaboei en HSS-boei ongeveer 2,4 mijl. Bij het wisselen van de loods en de inzet van de redeboten spelen verschillende variabelen zoals: bouw en uitrusting, motorvermogen, beladingsgraad, wind-/stroomgevoeligheid, wind- en/of stroomrichting en -kracht, een belangrijke rol. Afhankelijk van deze faktoren en van de overige heersende omstandigheden en toestanden, zoals bijvoorbeeld lij moeten maken tijdens de afvaart in combinatie met afgaand tij, kan het loodswisselen wel 20 tot 30 minuten duren. Het is zo bezien dan ook verklaarbaar, dat schepen die aan de zuidzijde van de vaargeul tot in het ankergebied geraken geen zeldzaamheid zijn

mogelijke realisatie van de Westerschelde Container Terminal (opdraaiende, merende / ontmerende schepen) moet nader worden onderzocht.)

Het wisselen van de loods in het gebied tussen de boeien W9 en W10 ontmoet in het algemeen weinig bezwaar, tenzij de windrichting oostelijk is en tegelijkertijd het (nood)ankergebied in de Wielingen-Zuid bezet is. In de praktijk blijkt dat opdraaien en lij maken (nu al) weinig voorkomt, wel moet de vaart nu nog worden aangepast. Indien (altijd) een snelle redeboot beschikbaar is kan in de meeste gevallen (opvarend) koers en snelheid worden behouden en kunnen schepen hun goede zijde (hun SB-zijde) van de vaargeul aanhouden.

Naar de mening van de werkgroep is de enige acceptabele oplossingsrichting voor de inzet van de redeboten de volgende. Uitgangspunt is (vooralsnog), dat het aantal verrichtingen en de verdeling over Nederlandse en Vlaamse redeboten onveranderd wordt voortgezet.
(N.B. Zie ook hetgeen werd gesteld onder: 'Toelichting op loodswisselen'.)
De inzet van 2 snelle Vlaamse redeboten plus 1 snelle Nederlandse redeboot (en 1 snelle redeboot in reserve) is onder 'alle' omstandigheden dringend gewenst. Eén snelle en één conventionele Vlaamse redeboot plus 1 snelle Nederlandse redeboot wordt beschouwd als een minimale oplossing. Als gelijktijdige randvoorwaarde moet steeds gelden, dat de operationele beschikbaarheid (behoudens overmacht) van de redeboten gegarandeerd moet zijn.

Opheffen van het loodswisselen

Zoals eerder gesteld is enerzijds het geheel opheffen van het loodswisselen op de rede van Vlissingen (vooralsnog) vanwege de lengte van het vaartraject tussen de zee en Antwerpen niet haalbaar, anderzijds zijn aanpassingen van het loodswisselen wel denkbaar. Het tijdsbeslag dat is gemoeid met het loodswisselen (oplopend tot 20 à 30 minuten) ten behoeve van het loodsen op het traject zee - Antwerpen kan worden gereduceerd. Deze oplossingsrichting is onafhankelijk van de inzet van de soort (snel of conventioneel) redeboot.
Het voorstel luidt als volgt. De zeeloods van de opvarende gastanker (volgens de bepaling van art. 25 RVGZ) blijft aan boord. De rivierloods wordt te Vlissingen aan boord gebracht door de redeboot. Zodra deze aan boord is vertrekt de redeboot weer. De wacht wordt door de zeeloods overgegeven aan de rivierloods, maar de eerste blijft tot Antwerpen aan boord.

In de afvaart blijft de rivierloods aan boord en gaat samen met de zeeloods bij de loodskotter van boord[7]. De bekorting op de totale tijd die nodig is voor het loodswisselen ligt naar schatting in de orde van 60% à 70%[8] en zou zodoende kunnen worden gereduceerd tot circa 5 à 10 minuten.

Terzijde wordt opgemerkt, dat het voorstel een relatie heeft met het opleggen van de ad hoc loodsplicht en met de eventuele herziening van het RVGZ (en meer in het bijzonder met betrekking tot het mogelijk laten vervallen van het onderscheid tussen grote gastankers volgens art. 25 en kleine gastankers volgens art. 24 van het RVGZ).

Het loodsen vanaf de loodskruisposten naar de havens of sluizen van Vlissingen/Sloehaven, Braakmanhaven en Terneuzen en de in hun nabijheid gelegen ankergebieden (en vice-versa) zal uitsluitend nog worden verricht door zogenaamde 'multivalente loodsen'. Het loodswisselen op de rede van Vlissingen van schepen bestemd voor of afkomstig van deze bestemmingen vervalt geheel. Voor gastankers vanaf / bestemd voor Terneuzen / Sluiskil en voor (alle) schepen van en naar de Sloehaven / Everingen is dit overigens reeds de gebruikelijke handelwijze. Voor schepen van en naar de Nederlandse Kanaalhavens van Terneuzen worden met wisselende intensiteit multivalente loodsen ingezet.
Schepen van en naar de Vlaamse Kanaalhavens van Gent hebben op het Kanaal van Terneuzen naar Gent altijd een kanaalloods aan boord, zodat de inzet van multivalente loodsen tussen zee en haven hier (nog) niet mogelijk is.

Overigens wordt, wellicht ten overvloede opgemerkt, **dat alle schepen met gevaarlijke stoffen in bulk, ook schepen die leeg zijn van dergelijke stoffen maar die (nog) niet ontgast zijn, zijn ingevolge de Nederlandse en Belgisch / Vlaamse wetgeving (en ongeacht hun lengte) verplicht een loods aan boord te hebben. Dit geldt dus ook voor alle gastankers en chemicaliëntankers.**
Het geheel opheffen van het loodswisselen op de rede van Vlissingen is nu niet haalbaar, aanpassingen zijn wel mogelijk. De operationele inzetbaarheid van redeboten moet ten alle tijde en onder (vrijwel) alle omstandigheden zijn gegarandeerd. Gezien vanuit het perspectief van het knelpunt Vlissingen is de inzet van snelle redeboten een belangrijk winstpunt. Gezien vanuit het perspectief van het knelpunt Breskens draagt de inzet van snelle redeboten bij aan vermindering van de problematiek.
De permanente en spoedige inzet van 1 Nederlandse en 2 Vlaamse snelle redeboten wordt dringend aanbevolen.

Opheffen / verkleinen ankergebied Vlissingen Rede

Het gebruik van het ankergebied Vlissingen Rede is reeds met circa 50% gereduceerd ten gevolge van een restrictiever ankerbeleid. Dit beleid zal ook in de toekomst worden voortgezet. Dit maakt het verkleinen van het ankergebied

7 Onder het huidige loodsregime wordt de loods op de rede van Vlissingen ontscheept. Wanneer de loods van het vorige traject ingevolge de hier voorgestelde handelwijze aan boord blijft tot aan het eind van de totale loodsreis, dan is het evident dat hieraan consequenties zijn verbonden. Deze consequenties bestaan uit de verlenging van de reisduur van loodsen en zijn dus te vertalen in de aantallen in te zetten loodsen, hetgeen op zijn beurt financiële gevolgen heeft. Overigens geldt dit eveneens voor eventuele grotere vaarafstanden van de redeboten.

8 Aangenomen wordt dat de tijd voor loodswisselen als volgt is verdeeld: inschepen loods 30 à 35%, overgeven van de wacht 30 à 35 %, ontschepen loods 30 à 35%

goed mogelijk. Opheffen van het ankergebied is niet mogelijk, omdat voldoende ankerplaatsen voor kleine(re) schepen nodig blijven.

De noordgrens van het ankergebied kan worden gevormd door de lijn: Songaboei (die om de zuidwest kan worden verlegd) en de boei SS2 die in noordelijke richting kan worden verschoven (deze boei SS2 zou overigens vanwege de veiligheid / herkenbaarheid tenminste van een licht moeten worden voorzien; te overwegen ware om de SS2 uit te voeren als 'superlichtboei'). In samenhang met de herinrichting van de zuidelijke betonning in de Wielingen komen dan alle boeien vanaf de boei W3 tot en met de boei SS2 (in nieuwe positie) op één lijn te liggen (zie kaarten in bijlage). Vanwege de noodzakelijke waterdiepte kan de zuidgrens van het ankergebied desnoods een nog tiental meters in zuidwaartse richting worden verschoven. Rekening moet worden gehouden met de vaarroute van de veerdienst Vlissingen - Breskens en met de noordelijke inloop / uitloop van de nevengeul van de Schaar Spijkerplaat, maar is door een goede inrichting van de rede / ankergebied oplosbaar. Het min of meer tegenover de boei SS2 situeren van een nieuwe boei op de noordoostelijke hoek van het heringerichte ankergebied wordt, wegens de kwetsbaarheid van een dergelijke boei (naar verwachting veel schadevaringen) afgeraden.

De realisatie van deze maatregel hangt zeer sterk samen met de eventuele herinrichting van het redegebied Vlissingen, met het eventueel aanpassen van het verkeersscheidingsstelsel, met het eventueel aanpassen van de betonning in de Wielingen en met de inzet van snelle redeboten. Een voorstel voor de herinrichting van het rede- en ankergebied en het verkeersscheidingsstelsel is in de betreffende bijlage geschetst.
Verkleinen van het ankergebied Rede Vlissingen is op korte termijn realiseerbaar; opheffen van dit ankergebied is niet aan de orde.

Verkeersscheidingsstelsel Vlissingen Rede

Het huidige verkeersscheidingsstelsel heeft een formele status, die is gebaseerd op het 'Scheepvaartreglement Westerschelde, 1990'. Het stelsel heeft géén internationale status conform de regels van de International Maritime Organization (IMO). Vanwege de status van het huidige verkeersscheidingsstelsel worden de toepasselijke vaarregels niet zelden met, soms 'noodgedwongen', soms onnodig en soms ongewenst, ruime marge geïnterpreteerd. Een meer strikte naleving van het vaarreglement eventueel in combinatie met zwaardere sancties kan een bijdrage leveren aan de (externe) veiligheid.

Een verdergaande bijdrage aan de reductie van transportrisico's wordt gevormd door daadwerkelijke aanpassing van het huidige verkeersscheidingsstelsel. Vooraf wordt dan het gestelde in voetnoot 6, met betrekking tot de beperkte breedte van de hoofdvaargeul tussen de noordoever en het ankergebied van Vlissingen Rede, in herinnering gebracht. Reeds de fysieke begrenzing van het huidige verkeersscheidingsstelsel op zich, rechtvaardigt een lokale aanpassing van de hoofdvaarweg (toename breedte vaarweg leidt tot minder complexiteit op de vaarweg). Na aanpassingen, zoals het verplaatsen van de Songaboei in zuidwestelijke richting, het verkleinen van het ankergebied Vlissingen Rede en in samenhang met de inzet van snelle redeboten, is de herinrichting van het redegebied goed mogelijk. Een aanmerkelijke zuidwaartse verschuiving van de risicocontour bij Vlissingen treedt dan op.

Enige jaren geleden zijn de mogelijkheden van het verruimen van het verkeersscheidingsstelsel reeds onderzocht. De conclusie was destijds, dat een verkeersscheidingsstelsel met een strikte status volgens de normen van de IMO mogelijk was. Daarbij bleek, dat tussen de noordelijke oever en de noordzijde van een mogelijk verkeersscheidingsstelsel met IMO-status (eventueel) voldoende ruimte zou overblijven voor het loodswisselen van (kleinere) afvarende zeeschepen met het Oostgat als bestemming. Zeeschepen die vanuit het Oostgat opvaren zouden kunnen (blijven) loodswisselen in het gebied van de zuidelijke uitloop van het Oostgat / Galgeput / Rede. Loodswisselen van (kleinere) zeeschepen die door de Schaar Spijkerplaat varen zou dan mogelijk zijn in de vaargeul ter hoogte van de boeien SS2, SS4, SS6. Eén en ander zou mede afhankelijk zijn van de inzet van snelle redeboten.

Nu evenwel onomstotelijk vast is komen te staan dat het loodswisselen op of nabij de rede niet (geheel) kan worden beëindigd, wordt door de werkgroep gekozen voor het inrichten van het verkeersscheidingsstelsel op een analoge wettelijke basis zoals die ook heden ten dage geldt (conform het Scheepvaartreglement Westerschelde). De consequentie van die keuze is, dat het inrichten van het stelsel en het aanvragen van de IMO-status vooralsnog kan worden uitgesteld. Tegelijkertijd wordt voorgesteld eerst een periode in acht te nemen waarin op proefondervindelijke basis wordt vastgesteld wat de waarde is van de door de werkgroep voorgestelde aanpassingen. Bij de werkgroep overheerst de stellige mening, dat met betrekking tot de waarde voor de reductie van transportrisico's een aangepast verkeersscheidingsstelsel zonder IMO-status niet onder behoeft te doen voor een stelsel met IMO-status. Invoering van een internationaal erkend IMO-verkeersscheidingsstelsel blijft desalniettemin op termijn mogelijk.

Verruiming van het huidige verkeersscheidingsstelsel dient in samenhang te worden bezien met een gewenste aanpassing van de betonning in de Wielingen. De aanpassing van het ankergebied en het verkeersscheidingsstelsel leidt tot het veranderen van de richting en verschuiven van de as van de vaargeul (250 tot 450 meter zuidwaarts). Daardoor verschuift tevens de huidige risicocontour(en) te Vlissingen met ongeveer dezelfde afstand.
De verruiming van het huidige verkeersscheidingsstelsel heeft tot consequentie, dat 'slechts' het Scheepvaartreglement Westerschelde dient te worden aangepast. Deze

procedure vergt geruime tijd, mede vanwege overleg met België / Vlaanderen.
Het verruimen van het huidige verkeersscheidingsstelsel Vlissingen Rede is gewenst (zie kaart in bijlage). Over het invoeren van een internationaal (IMO) verkeersscheidingsstelsel dient na evaluatie te worden besloten.

Aanpassen / opheffen ankergebied Wielingen-Noord en Aanpassen betonning in de Wielingen

Een verruiming van de vaargeul in de Wielingen ten noorden van Nieuwe Sluis door het aanpassen van de betonning behoort tot de mogelijkheden met name door het opheffen of aanpassen van het ankergebied Wielingen-Noord. Het restrictievere ankerbeleid van de achterliggende jaren heeft ook het gebruik van dit ankergebied verminderd. Indien het ankergebied wordt verkleind kan de mogelijkheid van het gebruik als noodankergebied (westelijk deel) voor gasschepen (art. 25 RVGZ) worden voortgezet. Het gebruik voor andere schepen als regulier ankergebied (oostelijk deel) blijft beperkt mogelijk, zij het dat dit wel erg smal wordt. Vooralsnog wordt er door de werkgroep voor gekozen dit oostelijke ankergebied geheel op te heffen onder het gelijktijdig opnemen van de gele tonnen WN8 t/m WN14.

Indien het gehele ankergebied vervallen wordt verklaard ontstaat nog meer ruimte aan de noordzijde. Bij het geheel opheffen van het ankergebied kunnen de 7 gele tonnen WN2 en WN4 t/m WN14 worden opgenomen. Deze variant komt een minder complex verkeersbeeld nog extra ten goede.

Verkleining van het ankergebied kan worden bereikt door alle rode boeien in noordwaartse richting te verschuiven tot op de waterlijn van 10 meter. Onderzocht dient te worden of het noordwaarts verschuiven voor alle boeien in de Wielingen (boeien W2 tot en met W10) zou kunnen gelden. Indien dit mogelijk blijkt te zijn, dan neemt de breedte van de vaargeul in de Wielingen in noordwaartse richting met maximaal ongeveer 950 meter ten opzichte van de huidige noordelijke begrenzing (tonnenlijn) toe. Overwogen kan worden ook aan de zuidzijde van de vaargeul enige boeien zuidwaarts te verleggen, en wel volgens de lijn boei W3 - nieuwe positie Songaboei. In dat geval verschuift de oorspronkelijke zuidelijke begrenzing van de vaargeul (tonnenlijn) met circa 250 meter in zuidelijke richting. Ook deze optie draagt bij aan meer ruimte in de Wielingen.

Een eerste effect van de totale maatregel is, dat ruimte wordt gewonnen over de hele breedte van de vaargeul. De as van de vaargeul voor niet geul- / tijgebonden schepen, waartoe (vrijwel) alle gastankers behoren, verschuift aanmerkelijk in noordelijke richting. Het vermoedelijke effect op de huidige ligging van de risicocontour in de omgeving van Breskens is een verschuiving in de richting van de oever tot maximaal circa 500 meter.
Een tweede effect is, dat zodoende meer ruimte ontstaat ten behoeve van het eventueel loodswisselen op een meer westelijke locatie dan heden gebruikelijk. (N.B. Het effect voor geulgebonden schepen is minder groot al kunnen ook deze schepen mee profiteren van meer ruimte voor andere niet-geulgebonden schepen.)
Een derde effect van de maatregel is, dat de complexiteit van het verkeersbeeld ter plaatse afneemt. Afhankelijk van verkleinen of geheel opheffen van het ankergebied zijn er minder of géén ankerliggers in het gebied.

Van belang is nog het gebruik van het ankergebied Wielingen-Zuid door diepstekende schepen die in twee tijen moeten opvaren naar Antwerpen. Opgemerkt wordt, dat een schip (schepen) in het (nood)ankergebied(en) in de Wielingen-Zuid tijdens het kenteren van het tij met het achterschip in de vaargeul kunnen komen. In voorkomende gevallen kan dit mogelijk leiden tot enig bezwaar bij zeer langdurig ankeren. Normaal gesproken echter, liggen in de Wielingen-Zuid diepstekende schepen, in beperkte aantallen per maand, te wachten op het volgende tij om met opkomend water de reis te vervolgen. Dit heeft tot gevolg, dat slechts éénmaal wordt gezwaaid tijdens het kenteren van het tij bij laagwater.

Aangezien voor dergelijke schepen tegenwoordig in alle gevallen sleepbootassistentie wordt voorgeschreven (en een loods aan boord blijft gedurende de periode dat het schip ten anker ligt) is het bezwaar voor de overige vaart gering. Immers, een sleepboot trekt rond op het achterschip; het schip gaat rond via de zuidelijke oever (voorkeur) of via de vaargeul. De gehele procedure van rondgaan neemt een beperkte tijd in beslag en wordt aangekondigd middels de 'Uurberichten aan de Scheepvaart'.

Te oordelen naar de (in bijlage toegevoegde) kaart, waarop het voorstel is weergegeven, vormen enige wrakken juist ten noorden en ten zuiden van de huidige tonnenlijn nog een specifiek aandachtspunt. Nader onderzoek (wrakkenregister) kan waarschijnlijk duidelijk maken of deze wrakken / wrakresten een bezwaar vormen voor de veiligheid van de (niet geul- / tijgebonden) scheepvaart. Indien niet tot het ruimen van wrakken / wrakresten behoeft te worden / wordt besloten, dan vraagt met name het op 91 dm (t.o.v. GLLWS) afgedregde wrak oostelijk van de boei W6 bijzondere aandacht. Dit wrak zou bij voorkeur moeten worden geborgen; in afwachting daarvan zou het moeten worden gedekt door een wrakboei.

Aanbevolen wordt de vaargeul in de Wielingen te verruimen door het aanpassen of geheel opheffen van het ankergebied Wielingen-Noord. Gelijktijdig kan de betonning aan de noordzijde en aan de zuidzijde van de vaargeul in de Wielingen worden aangepast.

Hansweert

Scheiden van zee- en overige vaart / bevorderen gebruik Middelgat en **Aanpassen betonning.**
Al geruime tijd wordt het nevenvaarwater van het Middelgat in toenemende mate benut door de binnenvaart, zowel op de route van Vlissingen naar de sluizen te Hansweert als op de route van Terneuzen naar Hansweert. Dit houdt een zekere mate van scheiding van ongelijksoortige vaarweggebruikers in, hetgeen op zichzelf de nautische veiligheid ten goede komt. Dit proces kan worden ondersteund door het Middelgat als het ware visueel "af te sluiten" voor de zeevaart. Dit is te realiseren door de scheidingston OH-MG circa 500 meter in oostwaartse richting te verplaatsen, en wel zodanig dat deze (halverwege) op één lijn komt te liggen met de boeien 40^B en 40^C. Vanuit de hoofdvaargeul gezien kan aldus tevens worden bereikt dat de binnenvaart tussen het Middelgat en de sluizen van Hansweert achter de betonning van de hoofdvaargeul kan varen en niet de hoofdvaargeul hoeft over te steken. Mogelijk zal de boei 40^C circa 100 meter zuidwaarts moeten worden verlegd om de binnenvaart meer ruimte te geven. De beoogde situatie is op een kaart (in bijlage) aangegeven. De hier voorgestelde maatregel is niet alleen van belang voor het scheiden van zee- en binnenvaart, maar is tevens van belang voor de scheiding tussen zee- en recreatievaart. Deze laatste categorie vaarweggebruikers zou immers eveneens zoveel mogelijk moeten worden geweerd uit de hoofdvaargeul. Het bestaande wachtgebied voor de binnenvaart tegenover de voorhaven van de sluizen van Hansweert, gevormd door de boeien No. 47 en No. 49 en de tonnen WP1, WP3 en WP5, is functioneel en dient te worden gehandhaafd.

In verband met het bevorderen van de vaart van en naar Vlissingen via de Everingen en het Middelgat, zou het storten van baggerspecie (zand), dat vrijkomt bij het onderhoud van de drempels in de hoofdvaargeul, niet langer in het stortvak ter hoogte van de Hoek van Baarland dienen te geschieden. De hier gelegen 'Geul van Baarland' vormt een goede en korte verbinding voor de binnenvaart (en recreatievaart) tussen Everingen en Middelgat. Echter door het storten van baggerspecie heeft deze Geul (periodiek) sterk de neiging te verzanden, waardoor de bruikbaarheid wordt beperkt. Voor het storten in de omgeving van de 'Geul van Baarland' zou elders een goed alternatief bestaan.

Het stimuleren van de vaart door de 'Geul van Baarland' dient niet alleen een veiligheidsdoel, maar is tevens relevant in het kader van transport-economisch voordeel (m.n. kortere vaarverbinding tussen Vlissingen en Hansweert). De mogelijke realisatie van de Westerschelde Container Terminal geeft aan de vaarmogelijkheden door de 'Geul van Baarland' nog een extra accent.
Andere bronmaatregelen liggen op het vlak van de lokale uitwerking van generieke bronmaatregelen. Hetgeen is vermeld onder 'Bevoegdheden VTS-SM' is van toepassing op het personeel van alle verkeersposten en dus ook te Hansweert. De bronmaatregel 'Vrije ruimte / oploopverbod zeeschip toxische gassen' is, indien de omstandigheden (bijvoorbeeld een groot verkeersaanbod tegelijkertijd van zee- en binnenschepen) dit vereisen, zou toepasbaar kunnen zijn in de omgeving van de voorhaven van de sluizen van Hansweert. Dit geldt eveneens voor de bronmaatregel 'Varen met verminderde snelheid'.
Vanzelfsprekend ligt de situatie anders indien in het geheel géén andere dan zeevaart in het vaarwegdeel aanwezig is. Ook indien zou worden besloten tot het invoeren van een scheiding tussen zeevaart en de binnen- en recreatievaart door het aanwijzen van het Middelgat als vaarweg voor deze laatste categorieën, ontstaat een nieuwe (en veiliger) situatie.

De binnen- en recreatievaart maakt in toenemende mate gebruik van het Middelgat, waardoor scheiding ontstaat. Het verder bevorderen van het gebruik van het Middelgat is wenselijk. De betonning op de scheiding van de Overloop van Hansweert en het Middelgat kan worden aangepast. De lokale toepassing van de drie generieke bronmaatregelen is mogelijk aanvullend op de locatiespecifieke maatregelen.
Aanbevolen wordt het storten van baggerspecie in de 'Geul van Baarland' te beëindigen.

Generieke Nautische Bronmaatregelen

Generieke Nautische Bronmaatregelen

Bevoegdheden VTS-SM

In zijn algemeenheid is op te merken dat Vessel Traffic Systems (VTS), en dan vooral die stelsels die gelegen zijn in complexe vaarwegsystemen, zich onder druk van hogere eisen met betrekking tot vlot en (milieu)veilig scheepvaartverkeer ontwikkelen tot Vessel Traffic Management and Information Services (VTMIS). Kortheidshalve kan een VTS worden opgevat als een tactisch en min of meer passief instrument ten dienste van het vaarwegbeheer. Management op de vaarweg evenwel heeft niet alleen tactisch/operationele doelstellingen, maar omvat tevens strategische aspecten (bijvoorbeeld in verband met normstellingen en overdracht van informatie op het gebied van (externe) veiligheid, vlotheid en de zorg voor het milieu). Een VTMIS is dan een strategisch en actief instrument ten dienste van het vaarwegbeheer. De ontwikkeling van VTS naar VTMIS is (wereldwijd) nog in ontwikkeling.

Informatie op / rondom de vaarweg kan betrekking hebben op de informatie van de verschillende overheidsdiensten (vaarwegbeheerders, havenbeheerders, sluisbeheerders), voor zover deze al niet uit de VTS-taken voortvloeit. Tevens behoort hiertoe de informatie van (particuliere) dienstverleners zoals loodswezens, sleepdiensten, agenturen, bootlieden, bunkerdiensten, etc. De uitwisseling van de informatie verloopt in alle gevallen via het bestaande VTS en is in principe toegankelijk voor alle (de meeste?) betrokkenen. De overdracht / uitwisseling van de beschikbare informatie kan in veel gevallen langs elektronische weg worden geregeld.

Het is evident dat VTS-autoriteiten, en meer in het algemeen de verschillende nautische vaarwegbeheerders, onderling hun operationeel (en eventueel strategisch) beleid tijdig (vooraf) op elkaar afstemmen. Dit geldt eveneens voor de afstemming van het (operationele) handelen van VTS-autoriteiten / vaarwegbeheerders, haven- en/of sluisbeheerders, kapiteins en loodsen. De afstemming van vaarplannen van grote gastankers (art. 25 RVGZ), maar de facto ook de 'vaarplannen' van tij- en/of stroomgebonden schepen, valt eveneens onder een dergelijk regime. Logischerwijze ligt in dit regime tevens besloten, dat indien een sluis of een ligplaats niet (tijdig) beschikbaar is, of indien onvoldoende sleepboten beschikbaar zijn, géén toestemming (door de vaarwegbeheerder) voor op- of afvaart zal worden gegeven. Dit regime wordt ook wel aangeduid met de term: 'Voordeur - Achterdeur principe'. De instrumentatie van dit regime / principe wordt beoogd middels de voorziene gezamenlijke (Nederland en Vlaanderen) ontwikkeling van de zogenaamde 'Westerschelde Planner (WESP)[9].

De relatie tussen bronmaatregelen, marginale vaart, technologische ontwikkelingen (zoals bijvoorbeeld transponders) en de ontwikkelingen in verband met het optrekken van de loodsplichtgrenzen (en de ontwikkeling van de Navigatie Ondersteunende Dienstverlening) benadrukken de noodzaak van het alert inspelen op nieuwe ontwikkelingen. Ook het toezicht op de naleving van bestaande wet- en regelgeving in samenhang met de handhaafbaarheid van dergelijke regels heeft een relatie met de (grotere) bevoegdheden van VTS-medewerkers. Op zichzelf overigens, heeft een consequente uitvoering van deze overheidskerntaak reeds een bevordering van een vlotte en (milieu)veilige scheepvaart tot gevolg, en is als zodanig op te vatten als een bronmaatregel.

De ontwikkeling van het Gezamenlijk Nautisch Beheer wijst in dezelfde richting, namelijk afstemming op alle niveaus van het vaarwegbeheer, waaronder die van VTS, in België / Vlaanderen en Nederland.

Bevoegdheden VTS-SM wordt opgevat als het bevorderen van de ontwikkeling van VTMIS, vaarwegmanagement en vaarplannen. Overleg / afstemming tussen de verschillende beheerders onderling, met kapiteins / loodsen en dienstverleners, en in een vroeg stadium, moet krachtig worden bevorderd. Het instrument van het geven van verkeersaanwijzingen moet meer dan voorheen worden benut. Toezicht op naleving en handhaafbaarheid van regels vraagt meer aandacht. Grensoverschrijdend overleg en afstemming op alle terreinen is voorwaarde voor succes.

Vrije ruimte rondom en/of oploopverbod zeeschip met toxische gassen (RVGZ)

Deze maatregel heeft als belangrijk praktisch bezwaar, dat indien van toepassing op de vaart op het gehele traject van zee tot Terneuzen v.v. of van zee tot Antwerpen v.v. een vrij domein rondom een zeegastanker met een vloeibaar toxisch gas (zoals bedoeld in art. 24 en 25 van het RVGZ) moet worden gedefinieerd. Dit domein zal op het zeetraject van een geheel andere afmeting (en vorm?) zijn dan op het riviertraject. Specifieke onderdelen van beide trajecten zullen vervolgens nog tot lokale aanpassingen nopen. Vervolgens treedt nog de moeilijkheid op, dat een domein van een gastanker (en een schip in het algemeen) die wordt opgelopen een geheel andere afmeting (en vorm?) heeft / moet hebben, dan het domein rond een gastanker die een ander schip ontmoet. Ook zou het nog nodig kunnen blijken te zijn een domein te definiëren in termen van de gevaarszetting van de lading (brandbaar of toxisch gas).
Indien reeds nu (in zeer globale zin) een suggestie voor een vrije ruimte zou moeten worden gegeven, dan kan worden overwogen om voor het zeetraject een domein van (minimaal) 2 kabels (circa 360 meter) en voor het riviertraject een domein van (minimaal) 1 kabel (ca. 180 meter)

9 De 'WESP' is een instrument dat (uiteindelijk) behulpzaam moet zijn bij de planning van de op- en afvaart van bovenmaatse / marginale schepen en in een later stadium (?) van gastankers (art 25 en mogelijk art. 24 RVGZ).

rondom het betreffende schip in te stellen. Waarschijnlijk dient verschil te worden gemaakt met betrekking tot de (mogelijk) aan te houden domeinen bij oplopen of ontmoeten. Immers, een oploopmanoeuvre neemt in het algemeen veel tijd in beslag, waarbij zuigingseffecten tussen beide schepen bijdragen aan de complexiteit van de manoeuvre. Waarschijnlijk is dat bijvoorbeeld het zicht en/of dag / nacht omstandigheden noodzaken tot een ruimer domein.
Een verplichte vrije ruimte op het hele traject van zee tot sluis v.v. is heden niet goed te definiëren. De consequentie van deze maatregel kan dan zijn, dat deze niet goed te handhaven is en niet zal worden nageleefd. Tevens bestaat de mogelijkheid dat de maatregel een tegengesteld effect oproept, namelijk een afname van het niveau van een vlot en veilig scheepvaartverkeer.

Dezelfde redenering als met betrekking tot een vrije ruimte (domein) geldt eveneens voor een algemeen geldend oploopverbod. Daarbij dient te worden bedacht dat zowel de invoering van een domein als een oploopverbod voor schepen met dezelfde vaarrichting tot gevolg heeft, dat alle andere schepen (tot een zekere afstand / tijd) die na een gastanker met toxische gassen op- of afvaren (maximaal) een zelfde vaarsnelheid in acht zullen moeten nemen. Dit kan in sommige gevallen leiden tot de introductie van een probleem voor bijvoorbeeld tij- en/of stroomgebonden schepen. Deze categorie van schepen moet immers een zekere gemiddelde vaarsnelheid (kunnen) aanhouden om aan de eisen te voldoen van het voor hen geldende vaarvenster (tijvenster), op straffe van het aanhouden van een vlotte en veilige vaart. Het alternatief is hier, dat de tanker met toxische gassen (tenminste) een even hoge vaarsnelheid kan aanhouden als voor de tij-/stroomgebonden vaart noodzakelijk is. Per saldo zal de realisatie van deze maatregel(en) de introductie van het 'konvooivaren' van schepen met een vaarplan tot gevolg hebben. Hoe dit zich verhoudt tot de overige vaart in dezelfde vaarrichting is vooralsnog onduidelijk.
Het ordenen van (tenminste) de vaart met gastankers met toxische (en/of brandbare?) gassen in samenhang met de vaart van tij- en/of stroomgebonden (maar wellicht ook geulgebonden?) schepen zal nieuwe eisen stellen aan de vaarwegbeheerders.

Andere facetten van en vragen rondom deze (twee) maatregel(en) zijn nog de volgende. Ten eerste: wat zijn de consequenties indien de maatregel(en) wordt (worden) uitgebreid in de richting van schepen met brandbare gassen of chemicaliën? Ten tweede: een vrije ruimte rondom een schip heeft niet alleen betrekking op het *horizontale vlak* (een zekere vrije ruimte naar voren / naar achteren / naar SB / naar BB), maar ook op het *verticale vlak* (naar beneden: diepgang versus waterdiepte / kielspeling; naar boven: zichthoek naar voren / naar achteren in relatie tot deklading vooral in de vorm van containers). Tenslotte speelt nog een rol de *vrije ruimte in de tijd* hetgeen tot uiting komt in vaarsnelheid / capaciteit en benutting van de vaarweg (de verhouding tussen aanbod van, interval tussen, afmetingen van schepen). Ten derde: de problematiek van het toewijzen van 'slots' (een door de vaarwegbeheerder, na overleg, aan een bepaald schip toegewezen afgebakende eenheid in ruimte en tijd ten behoeve van de op- of afvaart). Een ordening van de vaart van categorieën van schepen naar snelheid, afmeting / diepgang of (risico's van) lading, al of niet een vaarplan, etcetera is dan mogelijk.

Op lokaal niveau bestaan wellicht goede mogelijkheden voor toepassing van een oploopverbod van een tanker met toxische gassen. Te denken is dan vooral aan de Pas van Borssele en het gedeelte van de vaargeul vanaf de Bocht van Bath tot aan Zandvliet- / Berendrechtsluizen (eventueel tot aan de Kallosluis). In tweede instantie kan worden gedacht aan toepassing ter hoogte van de (mogelijk) toekomstige Westerschelde Container Terminal, de Braakmanhaven en de voorhaven van Terneuzen en de Bocht van Hansweert, *één en ander afhankelijk van* merende / ontmerende of in- of uitvarende scheepvaart. Een derde toepassingsmogelijkheid van de maatregel kan worden gevonden ter plaatse van alle kruisingen van hoofd- en nevenvaargeulen en nabij anker-/overslagplaatsen.

Het Scheepsongevallenbestand (SOLO) van Rijkswaterstaat Zeeland geeft op indicatieve basis ondersteuning voor toepassing van de bronmaatregel op (enkele van) de boven aangeduide delen van de vaarweg. Immers, een scheepsongevallenbestand van goede kwaliteit en met een voldoende vullingsgraad (zoals het SOLO-bestand) geeft een beeld van soort en plaats van de (in het verleden opgetreden) scheepsongevallen. Dat de grondslag voor een dergelijke registratie wordt gevormd door een meldingsverplichting van alle scheepsongevallen behoeft hier wel nauwelijks betoog. Dat soms het melden van een voorval achterwege blijft laat zich raden, immers, het niet melden van scheepsongevallen wordt door de wetgever niet verbonden met enige sanctie. Een vullingsgraad van een bestand van 100% van alle ongevallen is dan ook imaginair. Voor het ontwikkelen van beleid en een adequate operationele reactie in het kader van het vaarwegbeheer dient te worden gestreefd naar een zo volledige en betrouwbaar mogelijke registratie van scheepsongevallen. Een wettelijke meldingsverplichting voor alle vaarweggebruikers is hiervoor nodig. Tot heden bestaat aan Vlaamse zijde een minder volledig inzicht in alle scheepsongevallen. Het voornemen bestaat om op korte termijn in een meer volledige registratie te voorzien.

Overigens wordt opgemerkt, dat mogelijk ter hoogte van het huidige knelpunt Hansweert een (directe) relatie bestaat tussen de hier beschreven bronmaatregelen en de beoogde reductie van transportrisico's.

Daarnaast wordt nog geattendeerd op de 'Near-Misses' (de 'Bijna-Aanvaringen'). Algemeen wordt aangenomen dat deze Near-Misses een indicatie kunnen zijn voor (komende) knelpunten met betrekking tot de nautische

veiligheid. De moeilijkheid hierbij is, dat deze situaties van 'Bijna-Aanvaringen' zelden worden gemeld aan de vaarwegbeheerder; er bestaat ook geen wettelijk kader voor het melden. Daarbij komt nog dat herkenning van dergelijke situaties vanuit het VTS niet altijd gemakkelijk is, terwijl betrokkenen bij de navigatie éénzelfde situatie (zeer) verschillend kunnen beoordelen.

Inhoud en strekking van vrije ruimte rondom / oploopverbod zeeschip met toxische gassen is heden niet geheel te overzien. Nader onderzoek moet duidelijk maken wat de voor- en nadelen zijn.
Indien de uitkomst daartoe aanleiding geeft, wordt aanbevolen de maatregel 'Oploopverbod zeeschip met toxische gassen' nader uit te werken voor de vaarwegdelen Pas van Borssele, Bocht van Hansweert en Bocht van Bath en verder stroomopwaarts. In dit onderzoek zou tevens de relatie dienen te worden gelegd met vaarplannen en scheepsdomeinen (en eventueel met 'slots'). Overigens wordt aanbevolen deze twee bronmaatregelen, in afwachting van mogelijk nader onderzoek, nu nog niet in te voeren. Tevens wordt aanbevolen om te komen tot het opstellen van sancties op het niet naleven van de wettelijke meldingsplicht van (alle) scheepsongevallen op de Schelde en haar mondingen.
Tenslotte verdient het aanbeveling nadere aandacht te geven aan 'Near-Misses'.

Varen met verminderde snelheid

In het algemeen geldt, dat de confrontatie van complexiteit van de vaargeul, complexiteit in het verkeersbeeld, vaarsnelheid en actieve en passieve veiligheid via causale verbanden aan elkaar zijn gerelateerd. Variabelen zoals: het product van de massa en het kwadraat van de vaarsnelheid van schepen onderling ($^1/_2mv^2$ per schip), vaarsnelheid, beladingsgraad, diepgang versus waterdiepte, onderwatervorm van het schip, passeren / oplopen, wind- en/of stroomgevoeligheid, manoeuvreereigenschappen, stopweg en draaicirkel, koersstabiliteit, etc. hebben grote invloed op de voor een vlotte en veilige vaart noodzakelijke snelheid.

Mede afhankelijk van zicht, golfklimaat en stroom-/wind richting en kracht en lokale omstandigheden (bijvoorbeeld bochten, drempels, zee- of riviertraject), geeft een lagere vaarsnelheid meer tijd voor waarneming, interpretatie en (re)actie. Een lagere vaarsnelheid is dus te beschouwen als een belangrijk positief effect voor de veiligheid.

Een dergelijke maatregel is echter niet zonder meer en in alle gevallen toepasbaar. Dit wordt geïllustreerd door de vaart met getijgebonden schepen. Hierbij geldt de volgende overweging. Tijgebonden schepen zijn gebonden aan een door de vaarwegbeheerder opgelegd vaarvenster (tijvenster) en soms zelfs aan een stroomvenster.
Een dergelijk vaarvenster wordt gebaseerd op een aan te houden vaarsnelheid, dat per traject (zee- of riviergedeelte) verschillende gemiddelde vaarsnelheden voorschrijft. Een dergelijk vaarvenster is gekoppeld aan de diepgang van het schip, de vereiste kielspeling en de beschikbare waterdiepte in de vaargeul. Indien een tijgebonden schip te vroeg of te laat aan de opvaart of de afvaart begint, c.q. een te lage (of te hoge) vaarsnelheid aan zou houden, dan bestaat het risico van aan de grond lopen op één van de vele drempels in de vaargeul (er staat op het moment van passeren onvoldoende water boven de drempel). Het gevolg zou dan een stremming van de vaargeul zijn, met alle bijbehorende negatieve consequenties voor de veilige en vlotte vaart van het betreffende schip en voor de overige vaart.

Tegenover een voordeel van een lage vaarsnelheid staan nog andere nadelen van een verminderde vaarsnelheid.
Ten eerste. Een voldoende hoge vaarsnelheid is nodig voor de manoeuvreerbaarheid van schepen, zeker onder moeilijke vaaromstandigheden en in nautisch complexe vaarweggedeelten.
Ten tweede. Als schepen een langzame vaart aanhouden duurt het op- of afvaren langer dan nodig is. Schepen zijn als het ware onnodig lang aanwezig in de vaargeul. De kans op ongevallen neemt daardoor toe.
Ten derde. Langzaam varen geeft aanleiding tot grotere drifthoeken om wind- en stroominvloeden te compenseren. Het schip moet meer opsturen, met als gevolg een grotere padbreedte (ruimtebeslag). In de relatief nauwe en bochtige vaargeulen op de (Wester)Schelde geeft dit grote bezwaren voor de overige scheepvaart.
Ten vierde. Langzame schepen noodzaken / lokken oploopmanoeuvres door andere schepen uit. In tegenstelling tot ontmoeten, neemt juist het oplopen verhoudingsgewijs veel tijd in beslag en gaat gepaard met een verhoogde kans op zuiging tussen de beide schepen.

Uit het voorgaande blijkt dus dat ook deze bronmaatregel niet zonder bezwaar op generieke basis kan worden ingevoerd. Een lokale toepassing behoort wellicht tot de mogelijkheden (zie hiervoor ook hetgeen werd opgemerkt onder: vrije ruimte / oploopverbod). Nader onderzoek moet de eventuele (lokale) toepassingsmogelijkheden duidelijk maken.

Opgemerkt wordt nog, dat géén rechtstreeks verband kan worden gelegd tussen de problematiek van de transportrisico's en de zuiging in de haven van Walsoorden. Weliswaar kan de vaarsnelheid van (een willekeurig) schip een factor zijn die hierin een rol speelt. Daarnaast spelen nog diverse andere factoren zoals waterdiepte versus diepgang van het schip, stroomrichting en -kracht en vooral de onderwatervorm van een (willekeurig) schip en tenslotte de vormgeving van een haven (zoals hier Walsoorden) een rol. Al deze parameters zijn dermate variabel, dat het veronderstelde verband niet zondermeer kwalitatief en kwantitatief aantoonbaar is. Middels bestaande regelgeving is overigens reeds voorzien in reductie van de zuigingsproblematiek.

Inhoud en strekking van varen met verminderde snelheid (zeeschip met toxische gassen) is heden niet geheel te overzien. Nader onderzoek moet meer duidelijk maken omtrent de voor- en nadelen.

Vooralsnog wordt aanbevolen deze bronmaatregel, behoudens mogelijk enkele lokale toepassingen, nu niet in te voeren. Aanbevolen wordt om, in samenhang met de vorige bronmaatregel, opdracht te geven voor nader onderzoek naar de mogelijkheden alvorens de introductie kan worden overwogen.

Procesgerichte Maatregelen

Procesgerichte Maatregelen

Een tweetal maatregelen, gevraagd bij brief van 8 februari 2000 door het College van Gedeputeerde Staten van Zeeland aan de Minister van Verkeer en Waterstaat, vallen niet binnen de opdracht van de SDV-werkgroep. Desondanks meent de werkgroep dat het nuttig is een enkele opmerking te maken.

Internationaal en grensoverschrijdend aandacht vragen voor risico's en bronmaatregelen

Voorop wordt gesteld dat de aandacht inzake het nautisch beheer van de (Wester)Schelde reeds vrij intensief is en nog dagelijks toeneemt. In bestuurlijk, beleidsmatig en operationeel opzicht wordt met betrekking tot een scala aan onderwerpen overlegd. De interne veiligheid (de veiligheid op de vaarweg) voor schepen en hun opvarenden heeft vanouds de aandacht op (inter)nationaal en grensoverschrijdend niveau. De externe veiligheid voor omwonenden heeft een onlosmakelijke band met het vorige aandachtsgebied via diverse oorzaak - gevolg relaties.
Geconstateerd wordt, dat in Nederland de Post-Seveso Richtlijn (EU) ook voor het transport over water is uitgewerkt middels nationale normstelling. In België / Vlaanderen is dit tot heden achterwege gebleven. Dit neemt niet weg dat middels diverse organen zoals de Permanente Commissie van Toezicht op de Scheldevaart, de Schelde Directeuren Vergadering de Technische Schelde Commissie op ruime schaal aandacht bestaat voor het onderwerp. Diverse (grensoverschrijdende) werkgroepen dragen op meer inhoudelijke basis bij aan de voorbereiding en uitwerking van het beleid en aan de operationele toepassing. Ook het in ontwikkeling zijnde 'Gezamenlijk Nautisch Beheer' op de vaarwegen in het estuarium van de Schelde biedt een duidelijke aanwijzing voor grensoverschrijdende aandacht.

De problematiek van het transport van brandbare en giftige vloeibare gassen in bulk in het Schelde-estuarium is in de Nederlandse context verhoudingsgewijs groot[10]. Aannemelijk is, dat ook op mondiale schaal gezien de problematiek in het Schelde-estuarium groot is[11]. Recentelijk werd in een wereldwijde publicatie [van der Tak, de Jong, Prins, 2001] de problematiek van de maritieme veiligheid en transportrisico's in de Schelderegio belicht.
Teneinde te bezien of lering kan worden getrokken uit scheepvaartbegeleiding / bronmaatregelen elders (Houston, Tokio), zou het nuttig kunnen zijn, te onderzoeken hoe in die regio's met transportrisico's en scheepvaartbegeleiding wordt omgegaan.

In het kader van het nautisch vaarwegbeheer bestaat inmiddels voldoende grensoverschrijdende aandacht voor risico's en bronmaatregelen.

Vervolgstudie periodieke toetsing / monitoring m.b.t. externe veiligheid, scheepvaartverkeer en ladingstromen

De vraag heeft betrekking op onderzoek ten behoeve van periodieke monitoring van de effectiviteit van bronmaatregelen ter reductie van risico's. De bedoeling hiervan is, dat inzicht kan worden verkregen in de mate van verschuiven van de risicocontouren in de gesignaleerde knelpunten. Een goede registratie van het scheepvaartverkeer, (scheepsongevallen) en ladingstromen is en blijft noodzakelijk voor een dergelijk onderzoek. Opgemerkt wordt dat het verzoek formeel gezien uitsluitend betrekking heeft op de Nederlandse vaarwegbeheerder. Immers, slechts in Nederland bestaat een van Rijkswege vastgestelde normstelling met betrekking tot het vervoer over water. Het is evenwel evident, dat de medewerking van de Vlaamse vaarwegbeheerder en de havenautoriteiten nodig is.
Opgemerkt wordt nog, dat de risicocontouren betrekking hebbende op de jaren 1994, 1996 en 1998 na diverse studies op kaart zijn vastgelegd. De drie kaarten in volgorde gelegd vormen tezamen een overzicht dat kan worden beschouwd als een visuele monitor. Hieraan wordt nog toegevoegd een grafiek van alle scheepsongevallen op de Westerschelde vanaf 1979. Aldus ontstaat een overzicht in de tijd van de ontwikkeling van de scheepvaartveiligheid in het algemeen en van de ligging van de risicocontouren in het bijzonder. (Zie de kaarten en de grafieken in bijlage.)
De Nederlandse vaarwegbeheerder heeft het voornemen te komen tot periodieke toetsing / monitoring.

Monitoring Nautische Veiligheid

De Rijkstaak met betrekking tot de verantwoordelijkheid voor een vlotte, veilige en milieuvriendelijke scheepvaart op alle binnenwateren, de aanlooproutes naar de zeehavens en het continentaal plat, heeft in 2000 een nadere invulling gekregen in het nationale project 'Monitoring Nautische Veiligheid'. De taak van de projectgroep is: 'de veiligheid (van de scheepvaart) op de Rijkswateren eenduidig meetbaar te maken zodat het regionale veiligheidsbeeld consistent is en het daaruit voortvloeiende centrale en decentrale veiligheidsbeleid eenduidig en inzichtelijk wordt'.
Het doel van het project is, het geven van een eerste aanzet om de veiligheid en de vlotheid door middel van een breed scala van indicatoren 'grijpbaar' te maken. Het gaat daarbij om een integrale set van indicatoren op landelijk (en regionaal) beleids- en operationeel niveau. Een indicator wordt daarbij beschouwd als een criterium met een signaalfunctie voor het veiligheids- en vlotheidsniveau op een vaarweg. Bij een goede keuze van indicatoren ontstaat

10 Om een globale indruk te geven van de problematiek van de giftige gassen (ammoniak) de volgende aantallen vaarbewegingen van gastankers (basisjaar 1992). Eemsmond: 0; IJmond: 5; Rijnmond: 15; Scheldemonden: 120

11 In 1994 ging het in het Schelde-estuarium (inclusief Zeebrugge) om 857 vaarbewegingen van gastankers geladen met 7,8 miljoen kubieke meter brandbare en giftige gassen. Vermoedelijk staat de Schelderegio hiermee wereldwijd op de eerste plaats (nog voor de regio rond Houston en de Baai van Tokyo).

niet alleen een regionaal beeld, maar kan tevens een vergelijkend beeld van alle vaarwegen op nationaal niveau ontstaan.
Het project heeft als finale doelstelling de veiligheids- en vlotheidssituatie op de Rijkswateren in beeld te brengen en wel zodanig dat over het gevoerde verkeersmanagement verantwoording kan worden afgelegd naar de politiek en het Ministerie. Het project heeft tot nu toe de fase doorlopen van het opstellen van indicatoren. Een eerste verkenning van de huidige situatie op de Rijkswateren (de zogenaamde 'nulmeting') is eveneens uitgevoerd. Eén en ander heeft tot heden geresulteerd in een eerste (concept) tussenrapport [MARIN, 1999].
Aanbevolen wordt om in het kader van het Gezamenlijk Nautisch Beheer te komen tot een gezamenlijke Nederlands / Vlaamse registratie (monitoring) van de nautische veiligheid.

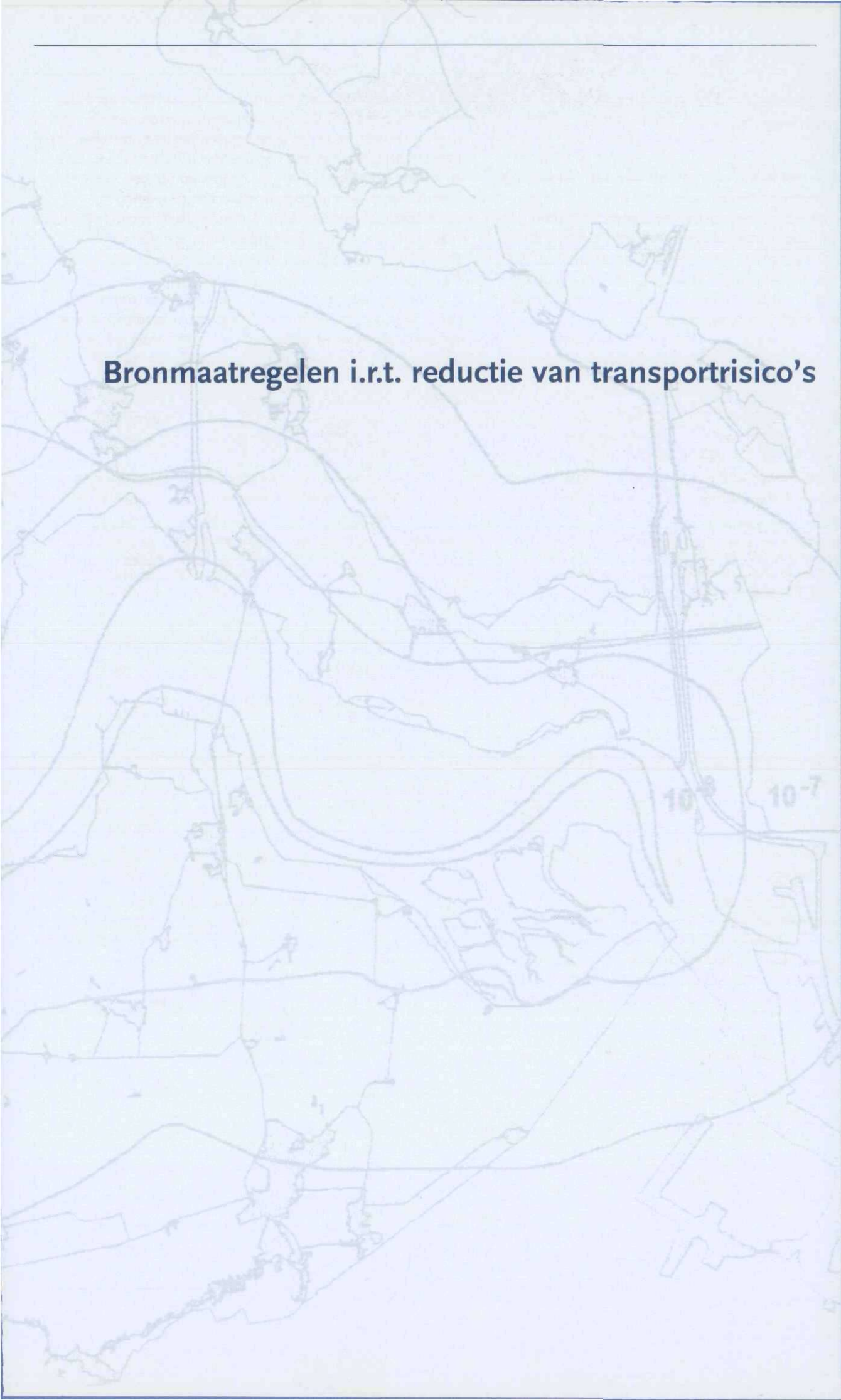
Risicocontouren in het kader van Langetermijnvisie

In het kader van de ontwikkeling van de Langetermijnvisie Schelde-estuarium werd, in opdracht van Nederlandse en Belgisch/Vlaamse Technische Schelde Commissie gezamenlijk, een studie [AVIV, 2000] uitgevoerd naar de mogelijke ontwikkelingen tot 2020 met betrekking tot de externe veiligheid (transportrisico's van het vervoer van ammoniak). Het betrof hier een noviteit, want nog niet eerder werd een dergelijk onderzoek naar de toekomstige ontwikkeling van het vervoer van dergelijke gassen per zeeschip en de consequenties hiervan voor de mogelijke ligging van risicocontouren uitgevoerd en op een dergelijk lange termijn.

In de studie werd géén rekening gehouden met de nu nog in ontwikkeling zijnde en dus niet vastgestelde nautische bronmaatregelen. Bovendien werd het uitgangsmateriaal voor de studie gevonden in andere (eerdere) studies. Mogelijk werden zodoende een aantal aannamen aan elkaar gerelateerd, die elkaar terecht of ten onrechte versterken. Dit heeft tezamen tot gevolg, dat aan de studie naar de mogelijke consequenties voor de mogelijke ligging van de risicocontouren in 2020 geen absolute waarde moet worden toegekend. In het kader van het nu in ontwikkeling zijnde beleid met betrekking tot de nautische bronmaatregelen, blijft vanwege de geschetste onzekerheid van de mogelijke ontwikkeling tot 2020, de bedoelde studie buiten beschouwing.

Opgemerkt wordt nog dat het interessant is middels de periodieke monitoring te bezien hoe de ligging van de risicocontouren zich in werkelijkheid ontwikkelen en deze ontwikkeling vervolgens te confronteren met de geschetste mogelijke ligging van de contouren in 2020 zoals die in de studie werd voorzien.
De studie naar de mogelijke ligging van de risicocontouren in 2020 blijft verder buiten beschouwing.

Bronmaatregelen i.r.t. reductie van transportrisico's



Bronmaatregelen i.r.t. reductie van transportrisico's

Effect en inspanning i.v.m. realisatie van Nautische bronmaatregelen

In de AVIV-studie 1997 werden een tiental nautische bronmaatregelen voorgesteld ter reductie van de risico's die samenhangen met het transport van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde. Op basis van hun effectiviteit en de geschatte mogelijkheid van realisatie werd ***destijds (1997)*** een rangordening aangegeven.

Het effect in procenten is een schatting van de mate van risicoreductie zoals deze (vooralsnog) is overgenomen uit de studie AVIV, 1997. ***De weergegeven percentages komen overeen met de schatting van de door AVIV geconsulteerde nautische experts (eind 1996).*** De genoemde percentages zijn tot heden de enig beschikbare schattingen.
De mate van inspanning die nodig is om de maatregel te realiseren is aangegeven middels een plus of een min teken. Het aantal plussen of minnen geeft bij benadering de mate van inspanning aan (hoe meer plussen, hoe meer inspanning); de rangordening is op basis van rapportage van AVIV, 1997 en hoeft niet overeen te komen met de werkelijke (nog te leveren) inspanning ten behoeve van de realisatie van het (toekomstige) nautische beleid.

Nr.	Bronmaatregel	Geschat Effect (1997)	Geschatte Inspanning (1997)	Soort Maatregel	Opmerking (2001)	Voorstel werkgr. (2001)
1	Verplichte vrije ruimte / oploopverbod	± 60%	++	Generiek (evt. lokaal)	nader onderz. gewenst	realisatie uitstellen
2	Grotere bevoegdheden VTS/SRK (b.v. vaarplannen)	± 40%	+++	Generiek (evt. lokaal)	reductie (%) onderschat?	realisatie gewenst
3	Opheffen loodswisselen op rede Vlissingen	± 40%	−−−	Lokaal	opheffen niet mogelijk	maatr. aanpass.
4	Varen met verminderde snelheid	± 30%	+++	Generiek (evt. lokaal)	nader onderz. gewenst	realisatie uitstellen
5	Uitbreiding verkeers-scheidingsstelsel Vlissingen	± 30%	+ / −	Lokaal	relatie met No. 3 en 7	realisatie gewenst
6	Initiatief advisering scheepvaart bij VTS/SRK	± 30%	++	Generiek	relatie met No. 2	realisatie gewenst
7	Opheffen ankergebied Vlissingen Rede	± 25%	−	Lokaal	relatie met No. 3 en 5	maatr. aanpass.
8	Noord-/Zuid loodsstation	± 15%	++	Lokaal	maatregel achterhaald	niet meer uitvoeren
9	Loodsverplichting voor ankerliggers	± 15%	+ / −	Lokaal	grotendeels uitgevoerd	maatr. voltooien
10	Snellere loodstenders (= snelle redeboten)	± 10%	−−	Lokaal	reductie (%) onderschat?	zo snel mogelijk

Noodzakelijke efficiency van bronmaatregelen

Het voortschrijdend inzicht sinds 1997 geeft grond aan *het vermoeden, dat het reducerend effect en de mate van* inspanning die nodig zou zijn om de betreffende maatregel te realiseren destijds [AVIV, 1997] niet altijd juist is geweest. Voorts kwam destijds tot uiting dat er een zekere mate van discrepantie zou bestaan tussen de realisatie van maatregelen aan Nederlandse en aan Belgisch/ Vlaamse zijde. Dit bleek tevens uit de toenmalige inschatting dat de mate van inspanning die nodig zou zijn voor realisatie van diverse maatregelen, groot zou zijn. Dit zou vooral te verklaren zijn, meende men destijds, vanuit het perspectief van de noodzakelijke internationale inzet. De beoordeling van de mate van inspanning was kwalitatief van aard, dat wil zeggen dat destijds geen schatting werd gemaakt van de financiële consequenties (geen kwantitatieve schatting).

Hier wordt er van uitgegaan dat een bronmaatregel efficiënt is als het effect (baten) van de maatregel wordt bereikt tegen een zo gering mogelijke inspanning (kosten). Vanwege het voorgaande kan niet anders dan een indicatief beeld worden gegeven van de efficiency van de bronmaatregelen. De voorgaande tabel geeft hierin slechts een minimaal inzicht.

Huidige ligging risicocontouren

Volgens de meest recente rapportage van het onderzoeksbureau AVIV (gepubliceerd in 1999) liggen de contouren van het Individueel Risico (IR) van 10-6 in de huidige knelpunten ongeveer op de volgende afstanden:

- Knelpunt Vlissingen: ca. 1425 m. vanaf de as van de vaargeul (ca. 625 m. landinwaarts t.o.v. de oever);
- Knelpunt Breskens: ca. 2000 m. vanaf de as van de vaargeul (ca. 500. landinwaarts t.o.v. de oever);
- Knelpunt Hansweert: ca. 875 m. vanaf de as van de vaargeul (ca. 125 m. landinwaarts t.o.v. de oever);

Terneuzen vormt geen knelpunt. (De contour ligt precies buitendijks, ca. 500 m. vanaf de as van de vaargeul.)
De risicocontouren zijn symmetrisch ten opzichte van de as van de vaargeul gemodelleerd. Dit heeft tot gevolg dat risicoreducties eveneens ten opzichte van de as van de vaargeul dienen te worden berekend.

Noodzakelijke (minimale) risicoreductie

Teneinde de risicocontouren ten opzichte van de huidige situatie (AVIV, 1999) op de oever te krijgen dient door toepassing van één of meer bronmaatregelen minimaal een risicoreductie te worden bereikt van:

Vermindering noodzakelijke reductie op basis van AVIV '99 en AVIV '97

De opeenvolgende kaarten (bijlage: kaarten 1 en 2) van de risicocontouren uit de studies AVIV 1999 en AVIV 1997 laten bij nadere bestudering zien dat de risicocontouren reeds aanmerkelijk in de richting van de vaarweg zijn verschoven. Een kwantitatieve vergelijking van de noodzakelijke reductie in procenten maakt dit duidelijk.

Locatie	Noodzakelijke reductie op basis van AVIV '99	Noodzakelijke reductie op basis van AVIV '97
Vlissingen	45%	70%
Breskens	25%	---
Terneuzen	---	25%
Hansweert	15%	50%

Zoals in de tabel blijkt is een reductie in Terneuzen niet langer nodig, omdat de risicocontour inmiddels buitendijks is komen te liggen. Daarentegen is reductie van de risicocontour te Breskens inmiddels noodzakelijk geworden.
Naar wordt aangenomen is het verschil in reductie tussen de situatie 1997 en 1999 vooral toe te schrijven aan reeds ingezet beleid met betrekking tot nautische bronmaatregelen en aan de grotere aandacht voor de problematiek van de externe veiligheid / transportrisico's bij alle betrokkenen zowel aan boord (m.n. de loodsen) als aan de wal (VTS-personeel / medewerkers scheepvaartdiensten).

Effect van de combinatie van enige bronmaatregelen

Ten gevolge van voortschrijdend inzicht zijn in het voorliggende document verschillende (bron)maatregelen genoemd die ten tijde van het opstellen van de AVIV-studies uit 1997 en 1999 nog geheel niet waren te voorzien. Derhalve konden dergelijke nieuwe maatregelen (destijds) logischerwijze niet op hun reducerend vermogen noch op de noodzakelijke inspanning worden geschat. Voorzichtigheidshalve is nu door de werkgroep geen *schatting gemaakt; de mogelijkheid van een (zeer)* verschillende benadering / systematiek (door de werkgroepleden ten opzichte van AVIV) zou tot een verkeerde schatting van het reducerend vermogen en van de noodzakelijke inspanning hebben kunnen leiden.

Locatie	Afstand contour tot as vaargeul minus afstand oever tot as vaargeul	Te reduceren afstand op de oever	Noodzakelijke minimale reductie	Percentage (afgerond)
Vlissingen	1425 - 800 meter	625 meter	625 / 1425 = 44%	45%
Breskens	2000 - 1500 meter	500 meter	500 / 2000 = 25%	25%
Hansweert	875 - 750 meter	125 meter	125/ 875 = 14%	15%

Om toch een indruk te krijgen van de (minimaal) te bereiken noodzakelijke risicoreductie, werd teruggegrepen op de studie uit 1997, ten behoeve van het reducerend vermogen door de combinatie van maatregelen.
Daarbij dient te worden bedacht dat de generieke bronmaatregelen met een groot reducerend vermogen, zoals enerzijds: 'verplichte vrije ruimte / oploopverbod' en 'varen met verminderde snelheid', en anderzijds de lokale bronmaatregel: 'opheffen loodswisselen' (vooralsnog) niet (kunnen) worden uitgevoerd. Deze "krachtige" (d.w.z. met een groot potentieel reducerend vermogen) bronmaatregelen kunnen daarom (voorlopig) niet worden gecombineerd met andere bronmaatregelen. Afhankelijk van de te kiezen combinaties zou het gezamenlijke effect van elk, met één van de eerder opgesomde bronmaatregelen hebben geleid tot reducties in de orde van 65%. Deze combinatiemogelijkheden vervallen vooralsnog, zodat andere combinaties op hun waarde moeten worden onderzocht.

De bronmaatregelen (uit AVIV, 1997) die vooralsnog worden geselecteerd voor toepassing zijn de volgende:

Nr.	Maatregel	Effect
2	Grotere bevoegdheden VTS/SRK (b.v. vaarplannen)	effect ± 40% (effect mogelijk onderschat?)
5	Uitbreiding verkeersscheidingsstelsel Vlissingen	effect ± 30%
6	Initiatief advisering scheepvaart bij VTS/SRK	effect ± 30%
10	Snellere loodstenders (redeboten)	effect ± 10% (effect waarschijnlijk onderschat?)

De maatregelen: **3** 'Opheffen loodswisselen' (± 40%), **7** 'Opheffen ankergebied' (± 25%) dienen ten opzichte van de oorspronkelijke opzet (uit 1997) te worden aangepast; de kwantitatieve effecten ten behoeve van de reductie zijn onbekend. De maatregel: **9** 'loodsverplichting ankerliggers' (± 15%) is voor de categorie schepen met de grootste risico's (verdriften) van toepassing. Voor andere schepen kan afhankelijk van de omstandigheden een ad hoc loodsplicht worden opgelegd. Deze bronmaatregel wordt niet opnieuw meegerekend ten behoeve van de (toekomstige) reductie van risico's.

Berekening van de combinatie van bronmaatregelen

De combinatie van de bovenstaande bronmaatregelen geeft (op basis van AVIV, 1997) het volgende beeld van het gezamenlijke reducerend effect van twee maatregelen. De maatregelen worden als onderling onafhankelijk zijnde beschouwd, waardoor de volgende rekenregel uit de combinatoriek mag worden gehanteerd:

$$R_{tot} = (1 - ((1 - R_1) \times (1 - R_2))$$

met: R_{tot} : risicoreductie als de beide bronmaatregelen worden gerealiseerd
R_1 : risicoreductie van de eerste bronmaatregel
R_2 : risicoreductie van de tweede bronmaatregel

Ter toelichting is het volgende nog van belang. Aangezien de reducerende effecten gebaseerd zijn op kansberekeningen mogen volgens de statistische rekenregels de kansen van onafhankelijk optredende gebeurtenissen niet eenvoudig worden gesommeerd, maar dient een combinatieregel te worden toegepast. Het totale effect van de combinatie van maatregelen is daardoor geringer dan de som van de percentages van twee enkelvoudige maatregelen. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met sets van maatregelen die onderling wel afhankelijk zijn en elkaar kunnen versterken (of verzwakken).

Vooraf wordt opgemerkt, dat de maatregel 'Uitbreiding verkeersscheidingsstelsel Vlissingen' in samenhang moet worden gezien met de maatregelen 'Aanpassen Ankergebied Vlissingen Rede' en met 'Aanpassing betonning in Wielingen' en heeft dus niet alleen een positief effect voor Vlissingen, maar tevens is er een (positieve) relatie met de situatie in Breskens. Ook de maatregelen die gekoppeld zijn aan de maatregel ' Snellere loodstenders (redeboten)' hebben een bredere (positieve) uitwerking dan alleen voor Vlissingen.

Toepassing van de statistische rekenregel leidt vanzelf tot de volgende tabel:

Nr.	Eerste maatregel	Nr.	Tweede maatregel	Gezamenlijk effect t.b.v. reductie	Plaats van het effect
2	Grotere bevoegdh. VTS/SRK	5	Uitbr. verkeersch. stelsel	58%	Vlissingen
2	Grotere bevoegdh. VTS/SRK	6	Initiatief advisering VTS/SRK	58%	Vliss. / Bresk. / Hansw.
2	Grotere bevoegdh. VTS/SRK	10	Snellere tenders (redeboten)	46%	Vliss. / Breskens
5	Uitbr. verkeersch. stelsel	6	Initiatief advisering VTS/SRK	51%	Vlissingen
5	Uitbr. verkeersch. stelsel	10	Snellere tenders (redeboten)	37%	Vlissingen
6	Initiatief advisering VTS/SRK	10	Snellere tenders (redeboten)	37%	Vliss. / Breskens

Voorzichtigheidshalve wordt hier de voorkeur gegeven aan een onderschatting van positieve effecten. Om die reden wordt het positieve effect van een uitbreiding van het verkeersscheidingsstelsel geheel toegerekend aan Vlissingen en niet deels aan Vlissingen en deels aan Breskens.

Een verdere groepering van relaties rondom de maatregelen 2, 5 en 6 ligt voor de hand. Bovendien gaat het uiteindelijk om de reductie van transportrisico's in de knelpunten Vlissingen, Breskens en Hansweert. De eerder gehanteerde formule wordt om die reden aangepast tot:

Vlissingen: $R_{tot.} = (1 - ((1 - R_1) \times (1 - R_2) \times (1 - R_3) \times (1 - R_4)))$

met: $R_{tot.}$: risicoreductie als alle vier de bronmaatregelen worden gerealiseerd

R_1 : risicoreductie van 'Grotere bevoegdh. VTS/SRK' (± 40%)

R_2 : risicoreductie van 'Uitbr. verkeersch. stelsel' (± 30%)

R_3 : risicoreductie van 'Initiatief advisering VTS/SRK' (± 30%)

R_4 : risicoreductie van 'Snellere tenders (redeboten)' (± 10%)

Breskens: $R_{tot.} = (1 - ((1 - R_1) \times (1 - R_2) \times (1 - R_3)))$

met: $R_{tot.}$: risicoreductie als alle drie de bronmaatregelen worden gerealiseerd

R_1 : risicoreductie van 'Grotere bevoegdh. VTS/SRK' (± 40%)

R_2 : risicoreductie van 'Initiatief advisering VTS/SRK' (± 30%)

R_3 : risicoreductie van 'Snellere tenders (redeboten)' (± 10%)

Hansweert: $R_{tot.} = (1 - ((1 - R_1) \times (1 - R_2)))$

met: $R_{tot.}$: risicoreductie als alle twee de bronmaatregelen worden gerealiseerd

R_1 : risicoreductie van 'Grotere bevoegdh. VTS/SRK' (± 40%)

R_2 : risicoreductie van 'Initiatief advisering VTS/SRK' (± 30%)

Conclusie

Nadrukkelijk wordt gesteld, dat voorzichtigheid met betrekking tot het eindresultaat geboden is, omdat de bronmaatregelen onderling mogelijk toch niet helemaal los van elkaar staan. Dit zou dan gevolgen kunnen hebben voor de toegepaste rekenregel en dus voor de uitkomst. De confrontatie van de noodzakelijke reductie van de risico's met de combinatie van de sets van bronmaatregelen, zoals weergegeven in de bovenstaande tabel, zou dan leiden tot de volgende uitkomst:

Plaats	Noodzakelijke reductie	Haalbare reductie	D.m.v. combinaties van maatregelen
Vlissingen	45%	74%	combinatie maatregelen 2, 5, 6, 10
Breskens	25%	62%	combinatie maatregelen 2, 6, 10
Terneuzen	---	---	---
Hansweert	15%	58%	combinatie maatregelen 2 en 6

Een tabel kan nu worden opgesteld waarin de afstand tussen risicocontour en as van de vaargeul, het haalbare percentage van de reductie en het uiteindelijke effect op de ligging van de risicocontouren in de drie knelpunten kan worden weergegeven. Daarmee wordt, onder voorbehoud, het percentage omgerekend naar een afstand in meters.

Plaats	Afstand huidige risicocontour t.o.v. as vaargeul	Haalbare reductie	Verschil tussen huidige en nieuwe situatie	Afstand nieuwe risicocontour t.o.v. as vaargeul
Vlissingen	1425 meter	74% = 1055 meter	1425 - 1055 meter	370 meter
Breskens	2000 meter	62% = 1240 meter	2000 - 1240 meter	760 meter
Terneuzen	---	---	---	---
Hansweert	875 meter	58% = 510 meter	875 - 510 meter	365 meter

De laatste (onderstaande) tabel geeft aan, of en zo ja, met hoeveel meter de risicocontouren op het land of op de vaarweg (zouden kunnen) liggen. Ook hier geldt het eerder gemaakte voorbehoud.
Zoals eerder werd betoogd is het aannemelijk dat sprake is van een onderschatting van het resultaat. Hier is eensdeels vanuit terughoudendheid bewust voor gekozen, anderdeels wordt dit veroorzaakt doordat niet nu reeds alle in het document beschreven maatregelen konden worden gekwantificeerd.

Plaats	Afstand huidige risicocontour t.o.v. as vaargeul	Afstand oever tot as van de vaargeul	Afstand nieuwe risicocontour t.o.v. as vaargeul	Buitendijkse (b.d.) afstand nieuwe risicocontour
Vlissingen	1425 meter	800 meter	370 meter	430 meter (b.d.)
Breskens	2000 meter	1500 meter	760 meter	740 meter (b.d.)
Terneuzen	——	——	——	——
Hansweert	875 meter	750 meter	365 meter	385 meter (b.d.)

Daarnaast is duidelijk dat enkele maatregelen (vooralsnog) niet in uitvoering worden genomen. Het opheffen van het loodswisselen op de rede van Vlissingen bijvoorbeeld zal, voor zover nu is in te zien, niet worden ingevoerd. Indien echter besloten zou worden dat op het gehele traject tussen zee en Antwerpen twee loodsen aan boord zullen moeten zijn, hetgeen door de werkgroep als 'niet waarschijnlijk' wordt beoordeeld, dan kan de maatregel wel worden gerealiseerd en zal derhalve vervolgens leiden tot een verdergaande reductie.

Aangezien werd geconcludeerd dat de belangrijkste generieke bronmaatregelen voorlopig worden aangehouden, blijft hun reducerend effect voor het groepsrisico eveneens achterwege. Desondanks mag worden aangenomen dat de bronmaatregelen die wel kunnen worden gerealiseerd een zekere invloed hebben op de reductie van het groepsrisico. De werkgroep is evenwel niet in staat dit effect te kwantificeren.

Globale toets van de conclusie m.b.t. reductie

Ter toetsing van het realiteitsgehalte van de bovenstaande mogelijke effecten werden de bronmaatregelen: 'Uitbreiding verkeersscheidingsstelsel Vliss. Rede', 'Aanpassen ankergebied Vliss. Rede' en 'Aanpassen betonning in de Wielingen', nader beschouwd. In de zeekaarten werd de huidige as van de vaargeul en de ligging van de huidige risicocontouren ingetekend. Aangezien de drie genoemde bronmaatregelen consequenties hebben voor de ligging van de as van de vaargeul, en aangezien de ligging van de risicocontouren symmetrisch is ten opzichte van de as van de vaargeul, moet de conclusie zijn dat de huidige risicocontour te Vlissingen en te Breskens aanmerkelijk in de richting van de vaarweg / buitendijkse richting verschuift. Het toetsen van de conclusie via een zelfde benadering met betrekking tot de risicocontour te Hansweert middels de bronmaatregel 'Aanpassen betonning', leidt tot de veronderstelling dat (enige) verschuiving in de richting van de vaargeul ook hier aannemelijk is.
Deze bevindingen leiden er toe, dat wordt aangenomen dat een verschuiving van de risicocontouren in de bestaande knelpunten te Vlissingen, Breskens en Hansweert, tot een buitendijkse positie reëel is.

Aangetekend wordt nog, dat hetgeen op de zeekaarten werd ingetekend betrekking heeft op een indicatieve ligging en een globale verschuiving van de risicocontouren. Met nadruk wordt gesteld, dat slechts een beeld werd geschetst van het effect van het verschuiven van de as van de vaargeul. Het kaartbeeld komt dus niet overeen met de eindsituatie zoals (onder voorbehoud) is weergegeven in de laatste (bovenstaande) tabel.

Opmerkingen

Met betrekking tot de combinaties van bronmaatregelen is nog het volgende op te merken.

- Een combinatie van twee (of meer) maatregelen die niet geheel kunnen worden gerealiseerd kunnen desalniettemin bijdragen aan de gewenste risicoreductie.
- Maatregelen zoals vaarplannen, grotere bevoegdheden en meer initiatief bij VTS/SRK (alles samen te vatten onder de term: Vaarwegmanagement) hebben niet alleen een lokaal effect waardoor zij aangrijpen op de individueel risicocontouren, maar hebben eveneens betekenis voor de reductie van het groepsrisico.
- De mogelijke 'overmaat' van het reducerend effect van nautische bronmaatregelen, kan in de toekomst blijken nog hard nodig te zijn. Met een mogelijke toename in het vervoer van gevaarlijke stoffen en/of vloeibare gassen kon nu nog geen rekening worden gehouden. Evenmin kon nu al rekening worden gehouden met een eventuele realisatie van de Westerschelde Container Terminal of met de toename van het scheepvaartverkeer door havenontwikkelingen op de Linker Schelde-oever.

Aanbevelingen

- Naar aanleiding van de voorgaande beschouwing van enige bronmaatregelen en het risicoreducerend effect volgen nog enige aanbevelingen.
- Onderzoek naar het risicoreducerend effect van alle bronmaatregelen, zowel met betrekking tot de individuele risico's als tot de groepsrisico's, en zowel in kwalitatief als in kwantitatief opzicht, is noodzakelijk.
- Onderzoek naar vaarwegmanagement waarbij vaarplannen, scheepsdomeinen en 'slots' een rol spelen, dient meer duidelijkheid te verschaffen over de nautische

consequenties van bijvoorbeeld de vrije ruimte rondom een schip, een oploopverbod op een deel (delen) van de vaarweg en een beperking(en) van de vaarsnelheid.
- Ten behoeve van een optimale benutting van een tijpoort dient een instrument, zoals bijvoorbeeld de een geulnavigator, te worden ontwikkeld. Dit instrument komt tevens de optimale uitvoering van een vaarplan ten goede en past in de ontwikkeling van het Vaarwegmanagement.
- De herziening van het Reglement Vervoer Gevaarlijke Stoffen met Zeeschepen (RVGZ) en de ontwikkeling van het ankerbeleid op de Westerschelde dient te worden voortgezet (bespoedigd).
- De handhaving en naleving van het veiligheidsbeleid dient nationaal als grensoverschrijdend te worden geïntensiveerd. Dit geldt eveneens met betrekking tot gegevens inwinning en melding van scheepsongevallen.
- Veiligheidsmonitoring en de monitoring van de ontwikkeling van de risicocontouren zowel naar plaats als naar tijd dient tot stand te komen. Daarbij dient te worden bedacht dat de statistische betrouwbaarheid van gegevens belangrijk is voor (mede) daarop te baseren conclusies. Tevens dient te worden bedacht dat een toenemende veiligheid c.q. de afname tot (zeer) geringe aantallen ongevallen, leidt tot een afname van de zekerheid van op statistiek gebaseerde bevindingen.
- Aangezien de effecten voor de veiligheid van de Navigatie Ondersteunende Dienstverlening en het eventueel uitbreiden van het opleggen van de ad hoc loodsplicht heden onvoldoende bekend is, dienen deze effecten te worden onderzocht. Vergelijking met zeetoegangen / vaarwegen elders op de wereld zijn, vanwege de bijzondere / omvangrijke trafiek van gastankers met vloeibare toxische en brandbare gassen, vermoedelijk moeilijk te maken, maar kunnen desalniettemin leerzaam zijn.
- Gezien de complexiteit van de (bron)maatregelen en de niet geringe consequenties voor het beleid en de operationele diensten wordt, ter toetsing en in vervolg op nader onderzoek, een second-opinion op de uitkomsten aanbevolen. Raadzaam zou kunnen zijn hiervoor (tenminste) één onafhankelijk persoon uit Nederland en één onafhankelijk persoon uit Vlaanderen aan te zoeken.

Tenslotte

De vaarwegbeheerder beschikt over het instrument van de nautische bronmaatregelen, welke aangrijpen op de reductie van de externe risico's middels het verkleinen van de kans op scheepsongevallen. Op de (niet nautische) effecten van scheepsongevallen kan de vaarwegbeheerder géén invloed uitoefenen (Risico is: kans maal effect).

Daarnaast wordt erop gewezen dat de toenemende groei van het transport per (zee)schip een autonoom proces is dat niet wordt beheerst door de vaarwegbeheerder. De consequentie hiervan kan niet zijn, dat ongeremd de gevolgen voor de externe veiligheid worden afgewenteld op de vaarwegbeheerder. Immers, het realiseren van *nautische bronmaatregelen is een proces dat zijn grenzen* kent. Anderzijds onderkent de werkgroep, dat transportpreventie van toxische gassen, en met name van ammoniak, bij zou kunnen dragen aan de verhoging van de externe veiligheid in de Schelderegio.

De leden van de werkgroep hebben zich afgevraagd, of de landelijke normstelling met betrekking tot locaties met een onevenredig groot extern risico ten gevolge van de vaart met zeer veel gevaarlijke stoffen (estuarium Schelde zeer waarschijnlijk wereldwijd op de eerste plaats voor wat betreft transportrisico's, m.n. vanwege de vloeibare gassen) onverkort gehandhaafd kan blijven. Immers, het gaat hier om een complexe vaargebied, in de onmiddellijke nabijheid van stedelijke bebouwing, door / langs belangrijke natuurgebieden en met een internationaal / grensoverschrijdend karakter.

Het is evident dat de verdere ontwikkeling en implementatie van de nautische bronmaatregelen, inclusief bovenstaande aanbevelingen, zijn uitwerking dient te hebben op de beleidsontwikkeling. De monitoring van de effecten van het nautische (veiligheids)beleid behoort hier eveneens toe. Dit alles zal dan ook niet kunnen worden gerealiseerd *zonder een adequate toewijzing van mensen en middelen* aan de organisatie van de vaarwegbeheerder(s).

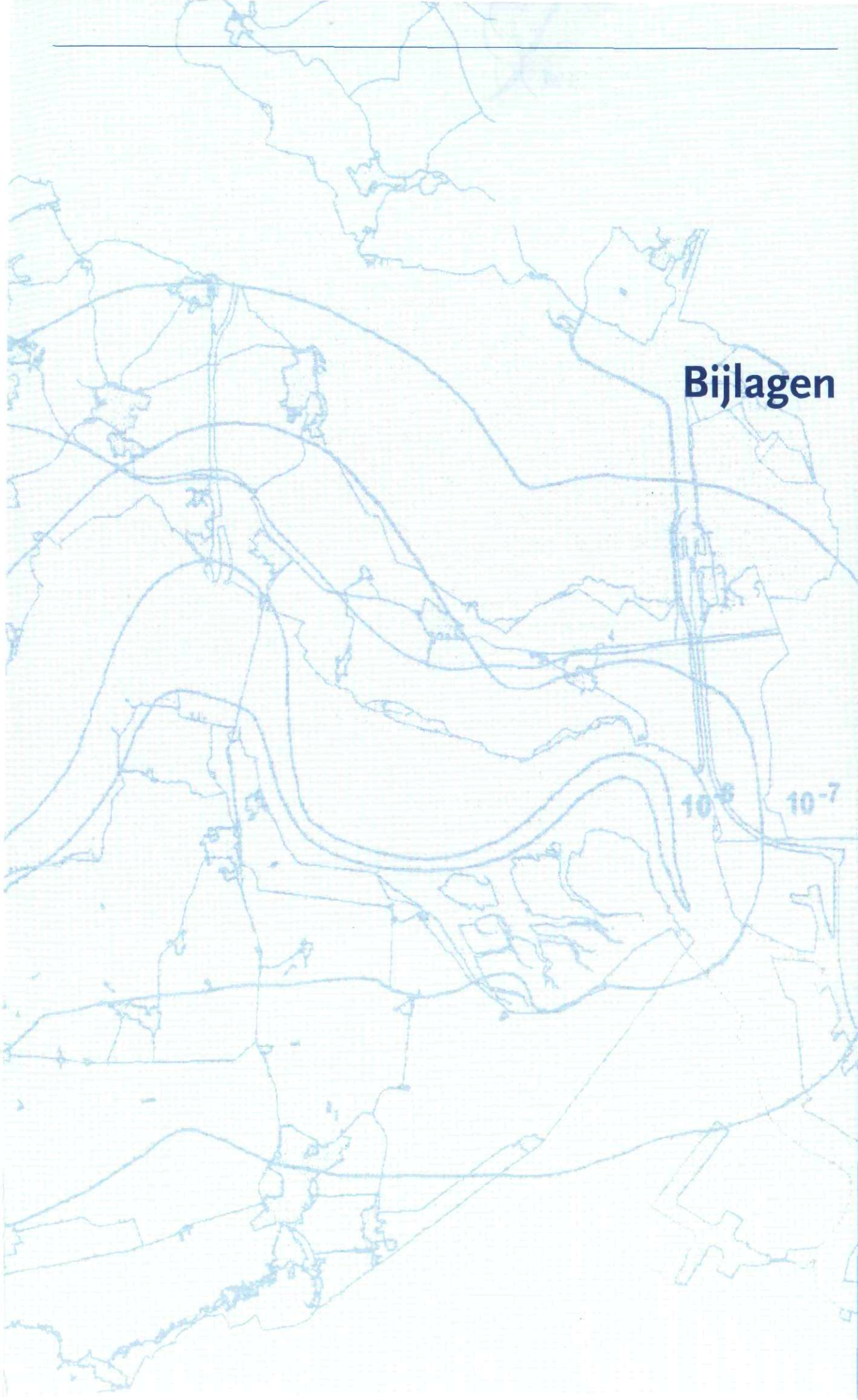
De werkgroep is van mening dat het tot stand brengen van de hier ontwikkelde (bron)maatregelen wezenlijk zal bijdragen aan de veiligheid op de Schelde en heeft bijgedragen aan meer wederzijds begrip en inzicht en aan *naderbij brengen van het Gezamenlijk Nautisch Beheer.*

Bronvermelding / geraadpleegde bronnen

Bronvermelding / geraadpleegde bronnen

AVIV	1994	Risico-analyse Westerschelde; vervoer gevaarlijke stoffen. (bevat o.a. risicocontouren gebaseerd op de periode 1987 t/m 1992 en op de periode 1992 t/m 1993) H.G. Bos
AVIV	1996	Risicoanalyse Westerschelde, brongerichte maatregelen; Deelrapport Fase II, stap 0. (bevat o.a. risicocontouren gebaseerd op de periode 1991 t/m 1994) H.G. Bos
AVIV	1997	Risicoanalyse Westerschelde, Fase II, Brongerichte maatregelen. (bevat o.a. risicocontouren gebaseerd op de periode 1991 t/m 1994) H.G. Bos
AVIV	1999	Risicocontouren Westerschelde 1998. (bevat o.a. risicocontouren gebaseerd op de periode 1995 t/m 1997) H.G. Bos
AVIV	2000	Langetermijnvisie Schelde-estuarium; Onderzoek externe veiligheid Westerschelde in het kader van toegankelijkheid. (bevat o.a. mogelijke ligging risicocontouren in 2020) H.G. Bos
MARIN/AVIV	1999	Monitoring Nautische Veiligheid / De nulmeting; Inventarisatie bronnen. Tussenrapport 15692.620/2 C. van der Tak, J. Heitink, R.J. Stekelenburg
Min. V&W / Min. MOWE	2001	Memorandum van Overeenstemming tussen Nederland en Vlaanderen met betrekking tot de onderlinge samenwerking ten aanzien van het Schelde-estuarium. Kallo, 5 februari 2001
Ned. Belg. / Vla.	1995	Verdrag tot wijziging van de Traktaten van 19 april 1839 en van 5 november 1842 en het in bijlage opgenomen Schelderegelement van 20 mei 1843. Ondertekend op 11 januari 1995 door Nederland, België en Vlaanderen te Middelburg.
Prins, J.W.P.	1995	Transport van gevaarlijke stoffen in VTS-wateren; Het transport met zeeschepen van enkele vloeibaar gemaakte gasvormige gevaarlijke stoffen in het werkingsgebied van het Vessel Traffic Service - Scheldemonden. Min. van V&W, RWS - Dir. Zeel., Middelburg.
RAND/MARIN	1998	POLSSS - Policy for Sea Shipping Safety. W.E. Walker, M. Pöhönen, C. van der Tak, J.H. de Jong
Tak, K. van der de Jong, J.H. Prins, J.W.P.	2001	(Formal) Safety Assessment in Ports; Gain or Gamble? In: Port Technology Internatio- nal; The Review of Advanced Technologies for Ports and Terminals World-Wide; Sec-tion 1: Port Management Information Systems, Thirteenth Edition, pag. 21 - 24. ICG Publishing Ltd., London.

Bijlagen



Samenstelling SDV-werkgroep 'Nautische Bronmaatregelen'

SDV-werkgroep Nautische Bronmaatregelen

De werkgroep werd gedurende de gehele periode gevormd door de volgende personen.

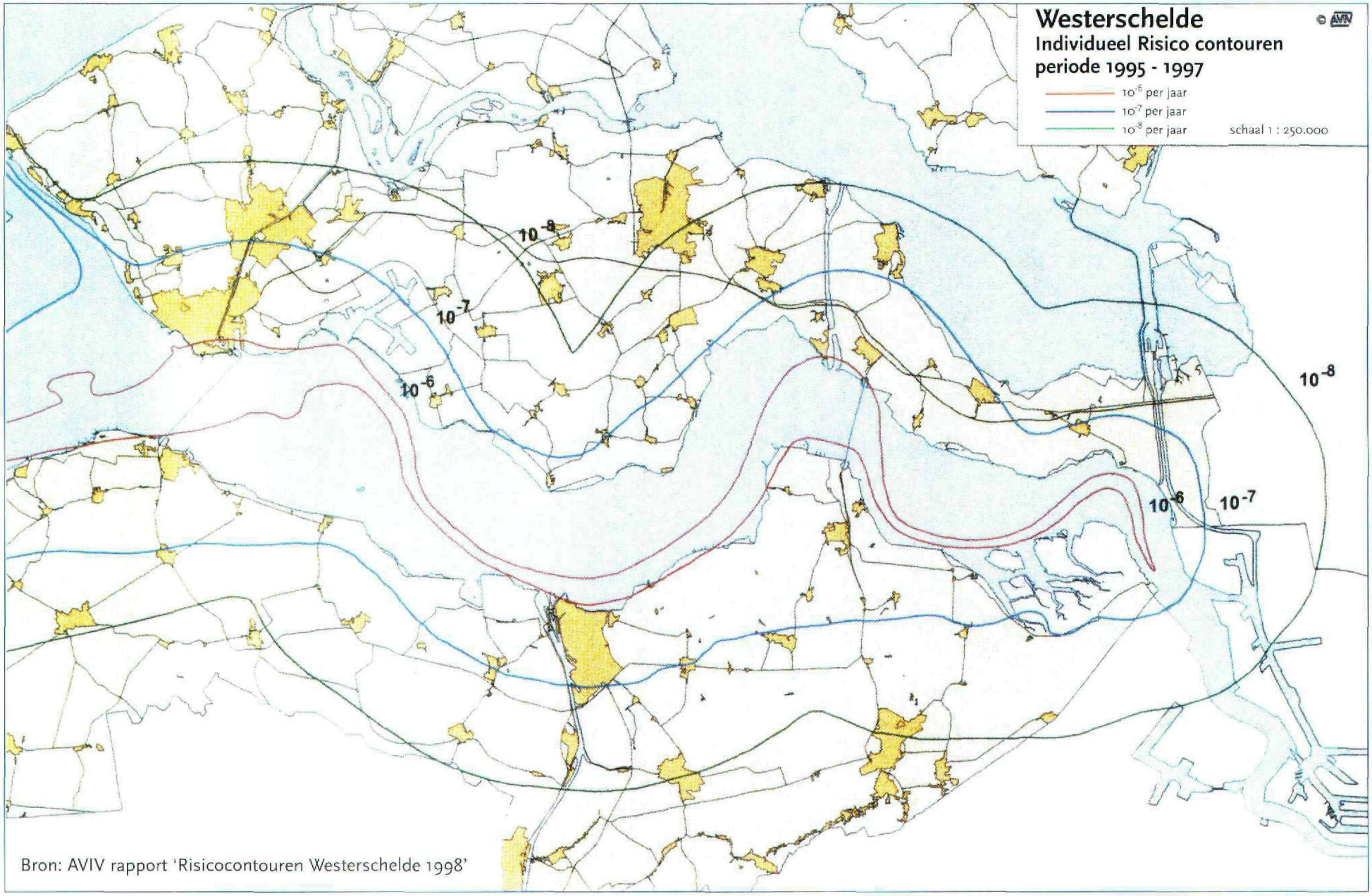
Voor Nederland:

Lic. Kapt. J.W.P. Prins *(voorzitter / auteur)*	RWS / afd. Verkeer & Vervoer Nautisch
J.B. van Oosten	RWS / Scheepvaart Dienst Westerschelde
M. Visser	RWS / Scheepvaart Dienst Westerschelde
Kapt. J. Schot	Loodswezen - Scheldemonden

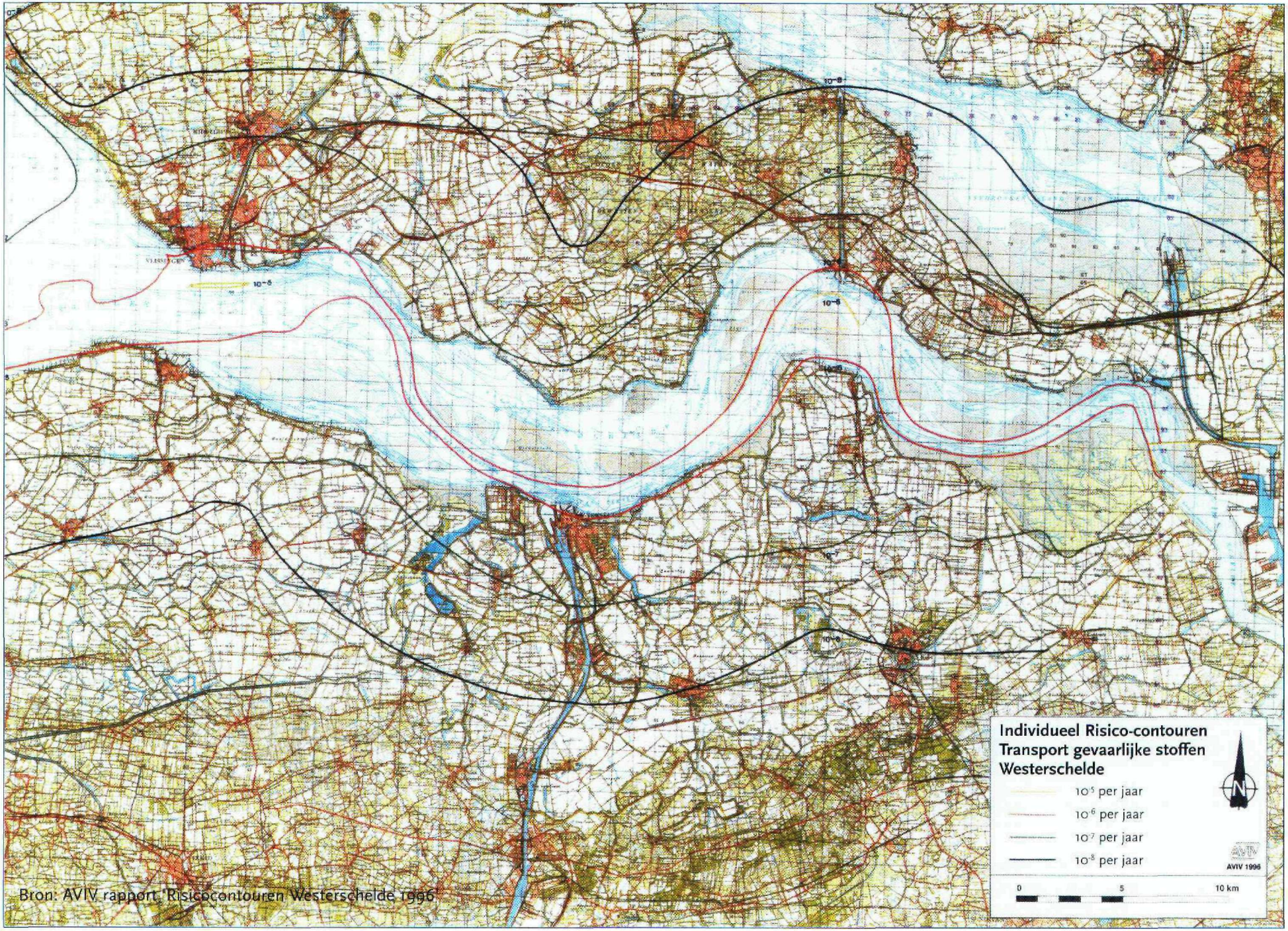
Voor Vlaanderen:

R. Slabbinck *(secretaris)*	AWZ / afd. Vlaamse Nautische Autoriteit
Kapt. W. De Bruyn	AWZ / Loodswezen DAB
Kapt. J. Loncke	AWZ / afd. Scheepvaartbegeleiding
Kapt. G. Thienpont	AWZ / afd. Vloot
Kapt. R. Delaporte	AWZ / Loodswezen DAB
Kapt. W. Ronsse	AWZ / Loodswezen DAB
Kapt. W. Vanhove	AWZ / Loodswezen DAB
Kapt. L. Thijs	AWZ / Loodswezen DAB
Kapt. M. Surmont	AWZ / Loodswezen DAB
Kapt. D. Vael	AWZ / Loodswezen DAB (verv.)

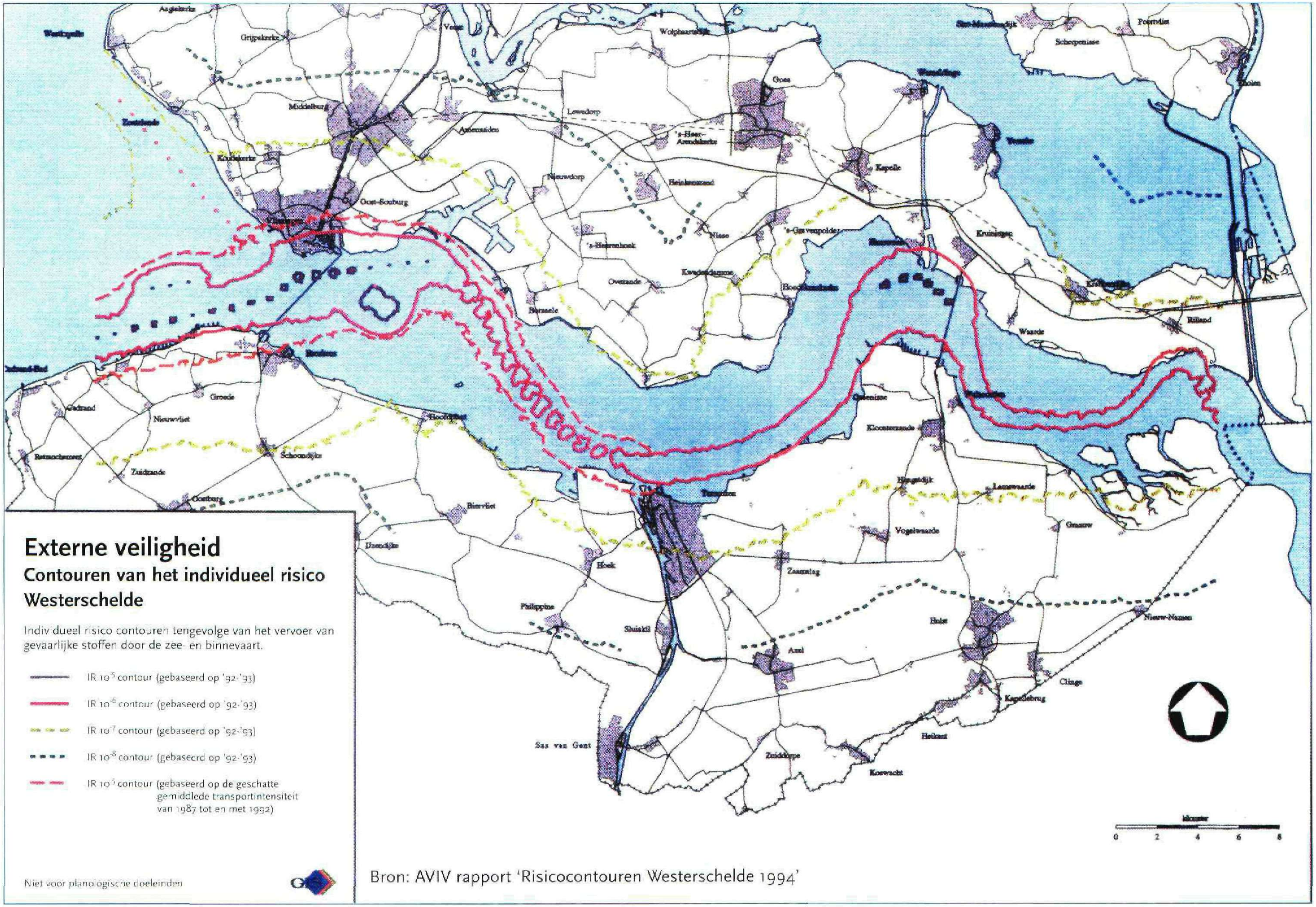
Kaarten en grafieken

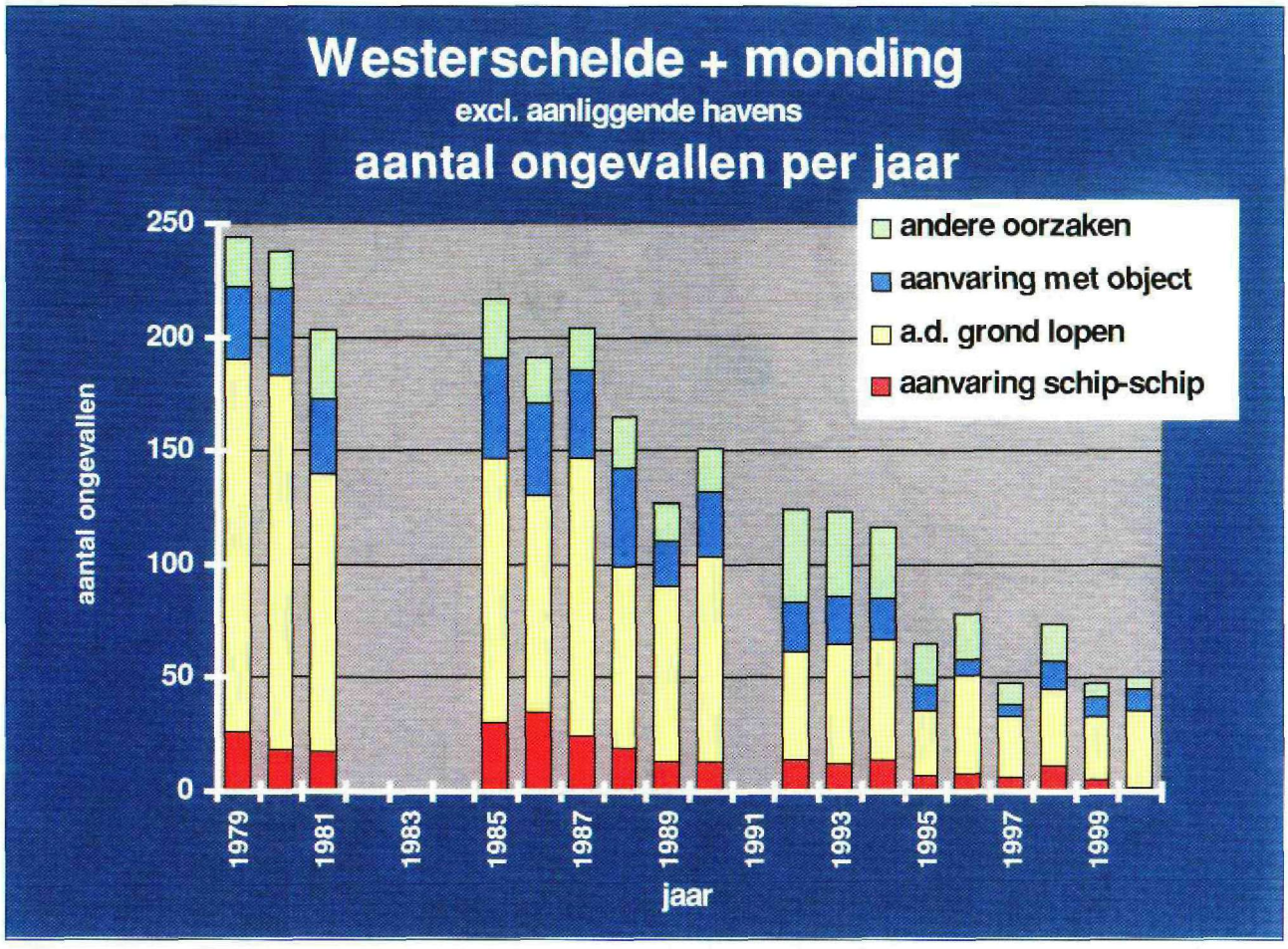


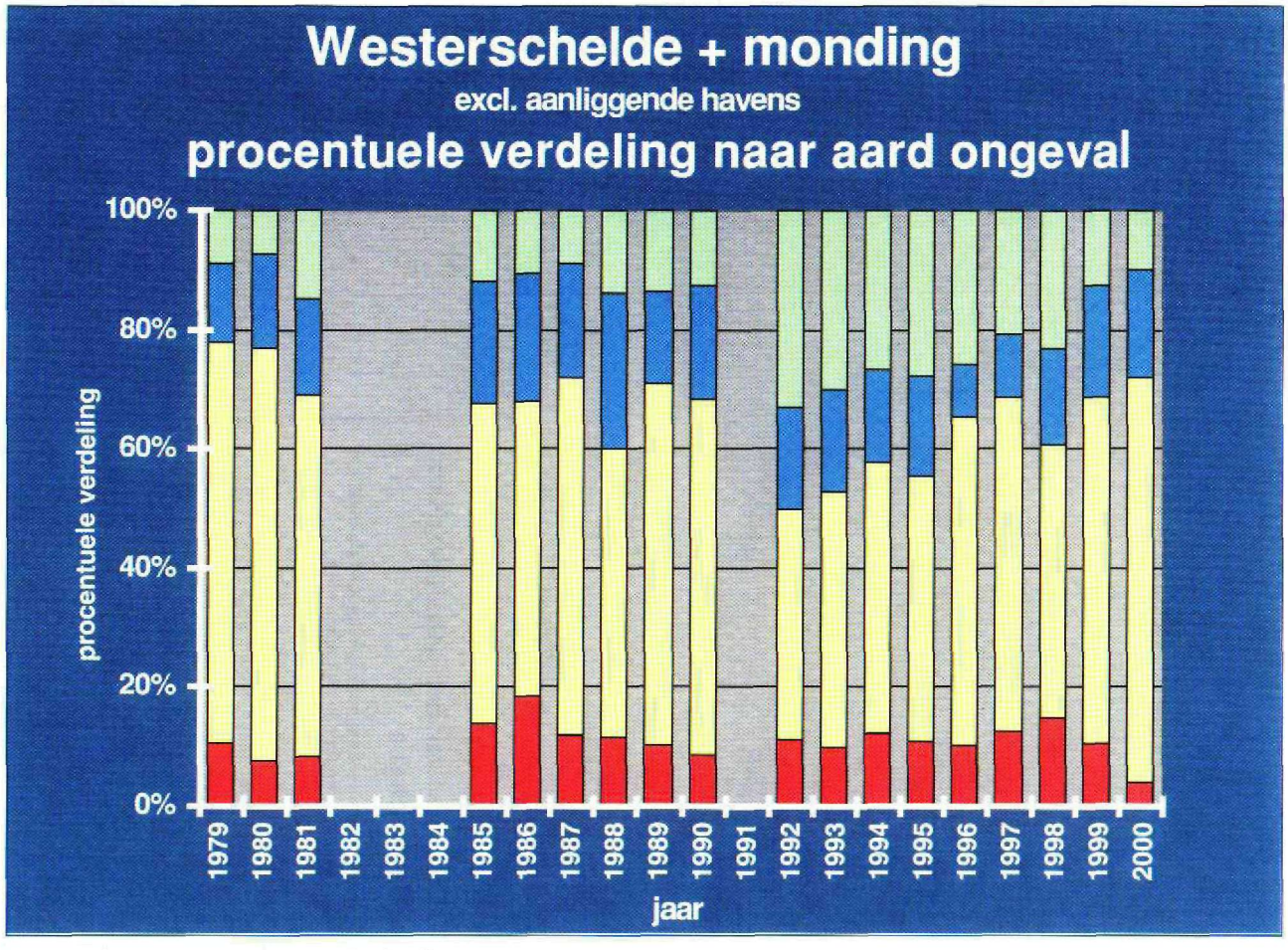
Bron: AVIV rapport 'Risicocontouren Westerschelde 1998'



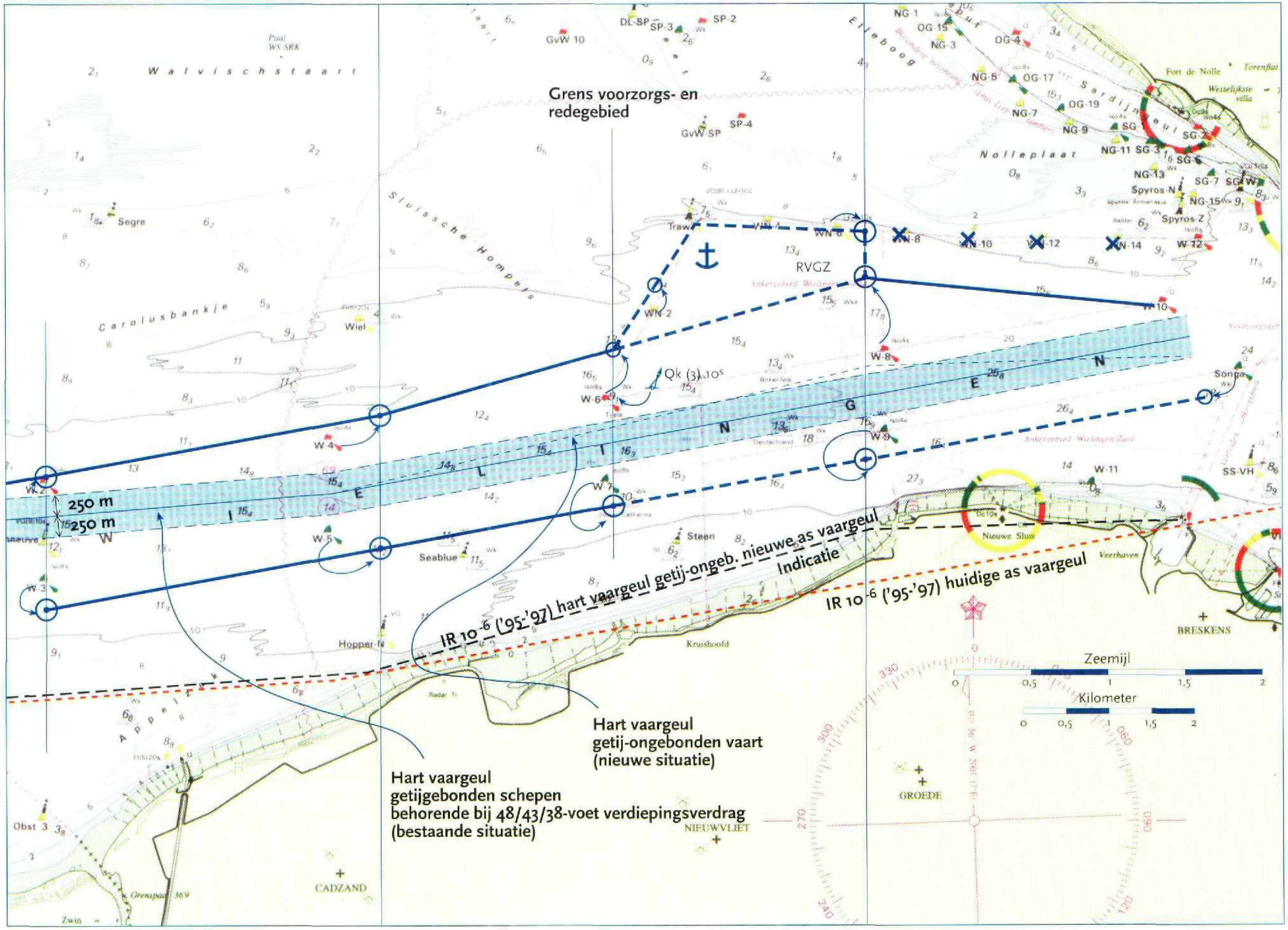
Bron: AVIV rapport 'Risicocontouren Westerschelde 1996'

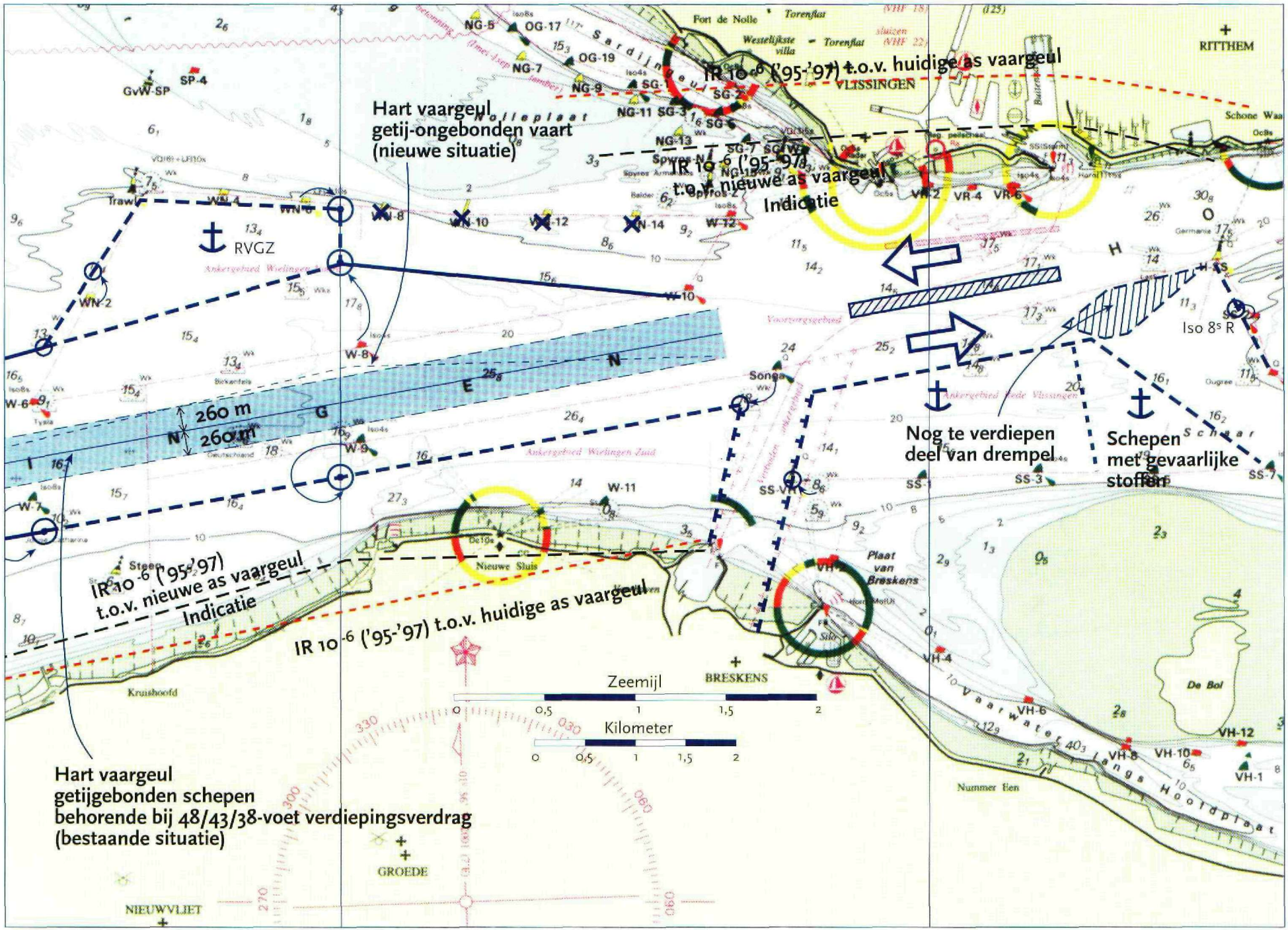

Externe veiligheid
Contouren van het individueel risico
Westerschelde
Individueel risico contouren tengevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen door de zee- en binnevaart.
IR 10-5 contour (gebaseerd op '92-'93)
IR 10-6 contour (gebaseerd op '92-'93)
IR 10-7 contour (gebaseerd op '92-'93)
IR 10-8 contour (gebaseerd op '92-'93)
IR 10-5 contour (gebaseerd op de geschatte gemiddlede transportintensiteit van 1987 tot en met 1992)
Niet voor planologische doeleinden
Bron: AVIV rapport 'Risicocontouren Westerschelde 1994'
kilometer
0 2 4 6 8
Middelburg
Oost-Souburg
Lewedorp
Nieuwdorp
Goes
Kapelle
Borssele
Ovezande
Groede
Nieuwvliet
Retranchement
Zuidzande
Schoondijke
Biervliet
IJzendijke
Hoek
Zaamslag
Philippine
Sluiskil
Axel
Hulst
Sas van Gent
Zuiddorpe
Koewacht
Heikant
Kapellebrug
Clinge
Vogelwaarde
Graauw
Nieuw-Namen
Waarde
Rilland
Schorpenisse
Kloosterzande
Lamswaarde

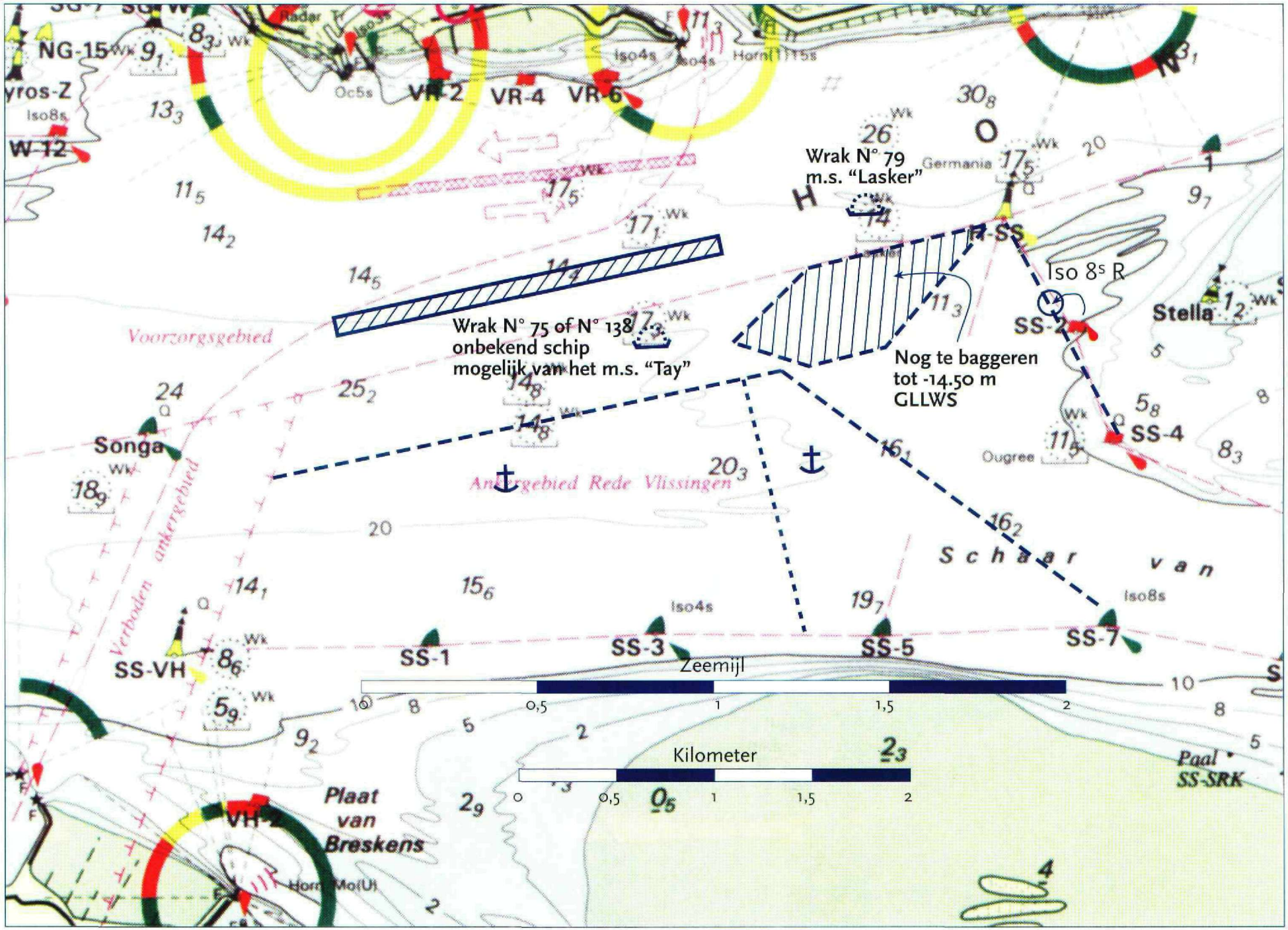


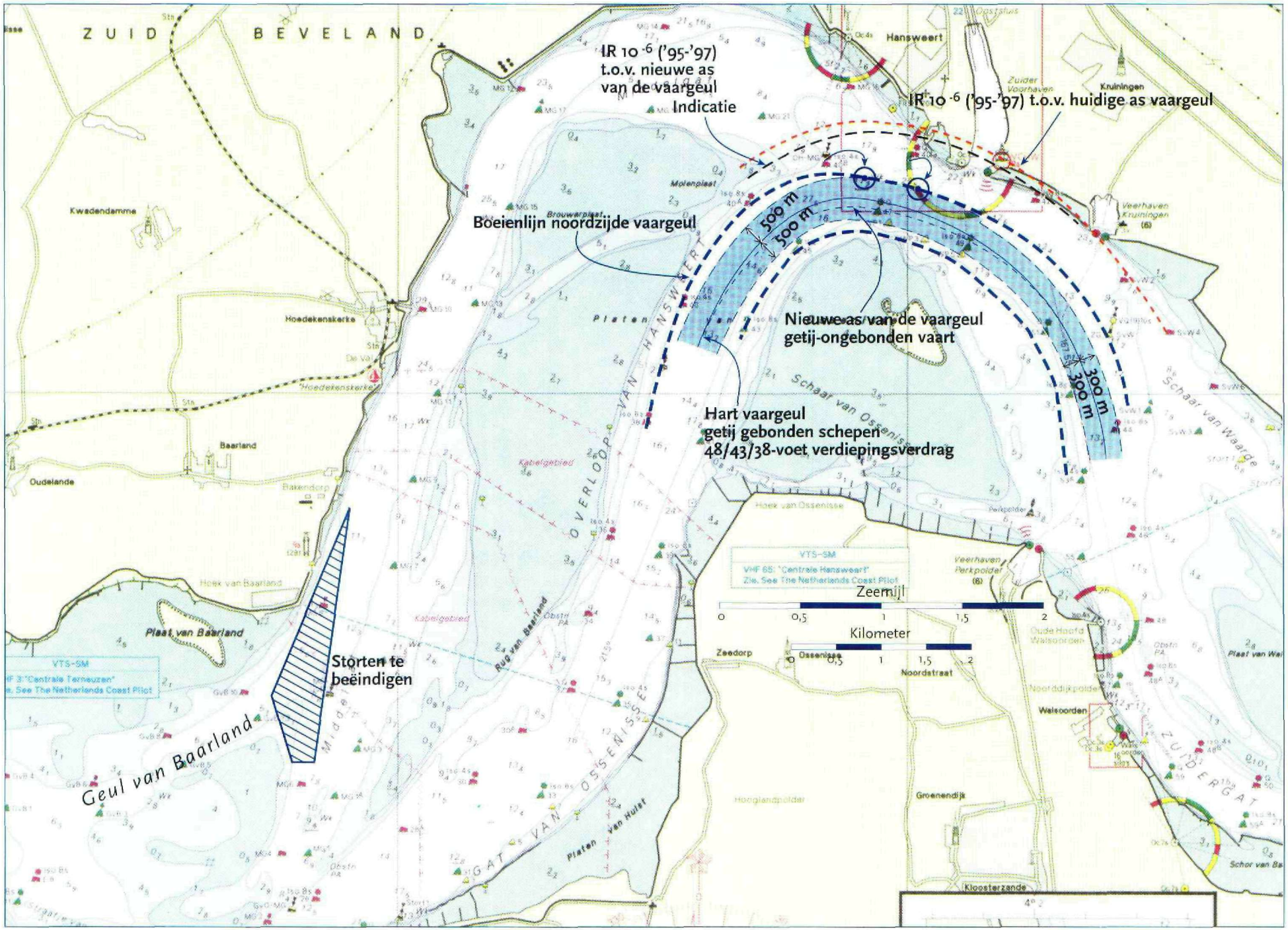


Bron: Rijkswaterstaat, directie Zeeland, 2001


Grens voorzorgs- en redegebied
RVGZ
250 m
250 m
IR 10-6 ('95-'97) hart vaargeul getij-ongeb. nieuwe as vaargeul
Indicatie
IR 10-6 ('95-'97) huidige as vaargeul
Hart vaargeul getij-ongebonden vaart (nieuwe situatie)
Hart vaargeul getijgebonden schepen behorende bij 48/43/38-voet verdiepingsverdrag (bestaande situatie)
Zeemijl
Kilometer
Walvischstaart
Caroluisbankje
Sluisschehompels
Nolleplaat
Sardijnsgeul
Elleboog
Segre
Wiel
Steen
Seablue
Hopper N
Kruisbaoord
Nieuwe Sluis
Veerhaven
BRESKENS
GROEDE
NIEUWVLIET
CADZAND
Obst 3
Zwin
Fort de Nolle
Spyros N
Spyros Z
Songa
SS-VH
Qk (3) 10s


Hart vaargeul
getij-ongebonden vaart
(nieuwe situatie)
IR 10 -6 ('95-'97) t.o.v. huidige as vaargeul
IR 10 -6 ('95-'97)
t.o.v. nieuwe as vaargeul
Indicatie
RVGZ
260 m
260 m
Nog te verdiepen
deel van drempel
Schepen
met gevaarlijke
stoffen
Iso 8s R
IR 10 -6 ('95-'97)
t.o.v. nieuwe as vaargeul
Indicatie
IR 10 -6 ('95-'97) t.o.v. huidige as vaargeul
Hart vaargeul
getijgebonden schepen
behorende bij 48/43/38-voet verdiepingsverdrag
(bestaande situatie)
Zeemijl
Kilometer
VLISSINGEN
RITTHEM
BRESKENS
GROEDE
NIEUWVLIET
Nieuwe Sluis
Plaat van Breskens
De Bol
Nummer Een
Kruishoofd
Vaarwater langs Hoofdplaat


Wrak N° 79
m.s. "Lasker"
Wrak N° 75 of N° 138
onbekend schip
mogelijk van het m.s. "Tay"
Iso 8s R
Nog te baggeren
tot -14.50 m
GLLWS
Voorzorgsgebied
Ankergebied Rede Vlissingen
Verboden ankergebied
Schaar van
Plaat van Breskens
Zeemijl
Kilometer
NG-15
W-12
VR-2
VR-4
VR-6
SS-1
SS-2
SS-3
SS-4
SS-5
SS-7
SS-VH
Stella
Songa
Paal SS-SRK


ZUID BEVELAND
IR 10 -6 ('95-'97) t.o.v. nieuwe as van de vaargeul
Indicatie
IR 10 -6 ('95-'97) t.o.v. huidige as vaargeul
Boeienlijn noordzijde vaargeul
Nieuwe as van de vaargeul getij-ongebonden vaart
Hart vaargeul getij gebonden schepen 48/43/38-voet verdiepingsverdrag
500 m
300 m
300 m
300 m
Storten te beëindigen
Geul van Baarland
Hansweert
Kruiningen
Kwadendamme
Hoedekenskerke
Baarland
Oudelande
Platen van Hansweert
Overloop van Ossenisse
Schaar van Ossenisse
Schaar van Waarde
Platen van Hulst
Gat van Ossenisse
Zuidergat
Plaat van Baarland
Hoek van Baarland
Hoek van Ossenisse
Zeedorp
Ossenisse
Noordstraat
Walsoorden
Groenendijk
Kloosterzande
Zeemijl
Kilometer
0
0,5
1
1,5
2