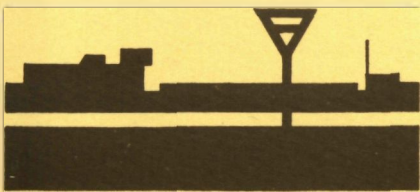
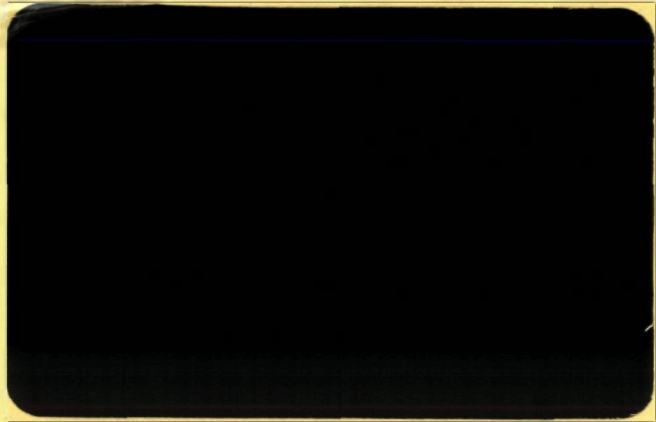


rijkswaterstaat

346



V
dienst verkeerskunde
noordafdeling scheepvaart

Waterbouwkundig Laboratorium

BIBLIOTHEEK

Vandieping Westerschelde

Technisch nautisch onderzoek
deel 7

**Aanbevolen nautische
beheersmaatregelen
marginale schepen**

277309

Projektgroep VWS
Bijlage bij hoofdstuk 7
van de projektraportage

RWS Dienst Verkeerskund.
Nota S 80-20.07
april 1984

INHOUD

Blz.

LITERATUUR

1. INLEIDING.	1
2. SAMENVATTING	2
3. RANDVOORWAARDEN	6
3.1 Scheepsafmetingen en diepgangen	6
3.2 Kielspeling en waterdiepte	7
3.3 Vaarwegbreedtes	7
3.4 Noodankergebieden.	7
4. OPVAART	8
4.1 Administratieve voorbereiding.	8
4.2 Loodsbestelling	8
4.3 Toelatingsbeleid	9
4.4 Vaarplan	10
4.5 Verkeersbegeleiding	12
4.6 Nautische beheersmaatregelen	15
5. AFVAART	19
5.1 Administratieve voorbereiding en loodsbestelling	19
5.2 Uitvoering toelatingsbeleid	19
5.3 Vaarplan	20
5.4 Verkeersbegeleiding	20
5.5 Nautische beheersmaatregelen	21

LITERATUUR

- [1] Verdieping Westerschelde, Technisch nautisch onderzoek deel 1, "Vaarschema's en vereiste waterdiepte", Rijkswaterstaat, dienst Verkeerskunde, Hoofdafdeling Scheepvaart, Nota S 80.20.01, Dordrecht, mei 1983.
- [2] Verdieping Westerschelde, Technisch nautisch onderzoek deel 2, "De invloed van het golfklimaat op de vereiste diepgang", Rijkswaterstaat, dienst Verkeerskunde, Hoofdafdeling Scheepvaart, Nota S80.02.02, Dordrecht, juni 1982.
- [3] Verdieping Westerschelde, Technisch nautisch onderzoek deel 3, "Maatgevende verkeerssituaties en vaargeulbreedte", Rijkswaterstaat, dienst Verkeerskunde, Hoofdafdeling Scheepvaart, Nota S 80.20.03, Dordrecht, maart 1984.
- [4] Verdieping Westerschelde, Technisch nautisch onderzoek deel 4, "Noodanker- en wachtgebieden", Rijkswaterstaat, dienst Verkeerskunde, Hoofdafdeling Scheepvaart, Nota S 80.20.04, Dordrecht, april 1984.
- [5] Verdieping Westerschelde, Technisch nautisch onderzoek deel 5, "Aanvullend onderzoek vereiste waterdiepte", Rijkswaterstaat, dienst Verkeerskunde, Hoofdafdeling Scheepvaart, Nota S 80.20.05, Dordrecht, april 1984.
- [6] Verdieping Westerschelde, Technisch nautisch onderzoek deel 6, "Vaarwegafmetingen en verkeersafwikkeling op het traject Hansweert - Zandvliet". Rijkswaterstaat, dienst Verkeerskunde, Hoofdafdeling Scheepvaart, Nota S 80.20.06, Dordrecht, februari 1984.
- [7] Verdieping Westerschelde, Technisch nautisch onderzoek, "Samenvatting" Rijkswaterstaat, dienst Verkeerskunde, Hoofdafdeling Scheepvaart, Nota S 80.20.00, Dordrecht, april 1984.

1. INLEIDING

In het kader van de door België te kennen gegeven wens de vaarweg naar Antwerpen bevaarbaar te maken voor grote diepgaande schepen zijn een aantal studies verricht. De resultaten daarvan zijn vastgelegd in de nota's S 80.20.01 t/m 80.20.06 van de dienst Verkeerskunde van de Rijkswaterstaat, het rapport van de Werkgroep Deiningsprediktiesysteem, en rapporten van het TNO-Instituut voor Werktuigkundige Constructies (TNO-IWECO) en de TNO-hoofdgroep Maatschappelijke Technologie (TNO-MT).

In deze studies worden de randvoorwaarden aangegeven voor de vaart met deze grote schepen. Zij hebben betrekking op o.a. de marginale scheepsafmetingen en kielspelingen, de vaarwegbreedtes, de noodankergebieden e.d.

Op grond van deze nota's en de praktijkervaringen van nautici en verkeersfunktionarissen is nagegaan welke nautische beheersmaatregelen nodig zijn om de vaart met dergelijke marginale schepen veilig en vlot te laten verlopen. Voorkomen dient te worden dat, in het kader van de beheersmaatregelen, van de bevoegdheid tot het geven van verkeers-aanwijzingen (resultaats-) een gebruik wordt gemaakt dat niet in overeenstemming is met de doeleinden waarvoor zij in het leven zijn geroepen. Benadrukt dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de veilige navigatie aan boord van het schip, nl. bij de gezagvoerder, blijft liggen, die daarbij, in geval van beloodst schip, wordt geadviseerd door de loods. "Een noodzaak daarbij is dat er bereidheid tot samenwerking bestaat tussen de mensen aan de wal en de mensen aan boord" (IMO-uitspraak). Deze nota geeft een overzicht van de maatregelen.

2. SAMENVATTING

Ten behoeve van het vaststellen van de nautische beheersmaatregelen voor de vaart met marginale schepen van zee naar Antwerpen v.v. worden in deze nota eerst de randvoorwaarden genoemd. Deze vinden hun oorsprong in de DVK-nota's S 80.20.01 t/m 06 (zie literatuurlijst) waarin de ontwerpregels voor de verdieping van de Westerschelde worden gegeven. De voornaamste zijn:

- massagoedschepen tot ca. 120.000 TDW en met beperkte diepgang tot ca. 200.000 TDW moeten bij gemiddelde getij-omstandigheden (gemiddeld getij, gemiddeld doodtij en gemiddeld springtij) met een diepgang van 48 of 50 voet in respectievelijk één of twee HW-getijden kunnen opvaren naar Antwerpen. De maatgevende scheepsafmetingen zijn $300 \times 50 \text{ m}^2$ (L x B);

- de volgende schepen moeten in één getij kunnen afvaren van Antwerpen naar zee:

- . containerschepen ($290 \times 33 \times 12,5 \text{ m}^3$);

- . idem ($290 \times 33 \times 13,0 \text{ m}^3$);

- . panamaxschepen ($260 \times 32 \times 12,5 \text{ m}^3$);

Bovengenoemde categorieën grote schepen zijn ook met minder diepgang of zelfs niet-getijgebonden van belang voor de verkeersafwikkeling door hun grote horizontale afmetingen;

- op de vaarwegtrajekten bewesten en beoosten Vlissingen en in de noodankergebieden worden (bruto) kielspelingen van respectievelijk 20, 15 en 10% van de diepgang vereist. (Een uitzondering vormt de opvaart van zee naar Vlissingen volgens het vaarschema voor opvaart in twee getijden, waar kan worden volstaan met een bruto kielspeling van 18,5%) [1, 5].

- minimale vaargeulbreedtes (bodembreedtes!) moeten worden onderhouden:

- . ca. 520 m tot 620 m bewesten Terneuzen;

- . ca. 360 m beoosten Terneuzen, behalve in de bochten boven Hansweert (290 m);

- . ca. 330 m op de drempel van Borssele;

Benodigde padbreedtes en onderzochte verkeerssituaties zijn hiervoor maatgevend geweest [3] en [6];

- langs het gehele traject zijn een aantal noodankergebieden voorzien. Uitgangspunt was daarbij o.a. dat tussen 2 marginale getijgebonden

schepen opvarend steeds een noodanker- of keergebied moet zijn, terwijl de onderlinge afstand tenminste 5 à 6 mijl moet bedragen [4].

De uiteindelijke verantwoordelijkheid voor het toelatingsbeleid voor de vaart over de Westerschelde berust bij de directeur Scheepvaart en Maritieme Zaken van het distrikt Scheldemond. Bij de uitwerking van het toelatingsbeleid zal hij zijn beslissingen nemen in samenspraak met de vertegenwoordiger(s) van het Belgisch Loodswezen. Dit is reeds thans het geval, maar na de totstandkoming van het Schelde Coördinatie Centrum worden de faciliteiten voor deze samenspraak aanzienlijk verbeterd doordat de Belgische en de Nederlandse dienstleiding op kontinubasis in dezelfde ruimte zullen opereren. Het toelatingsbeleid kan dan worden gehanteerd in goed overleg tussen de wederzijdse dienstleidingen en met de betrokken loodsen.

T.a.v. Zeebrugge ligt het in de rede dat Zeebrugge v.w.b. de toelating tot die haven zijn eigen bevoegde autoriteit zal hebben. De vaart van grote schepen op Zeebrugge en van de schepen voor de havens langs de Westerschelde zal echter reeds vanaf de loodspost nabij de West-Hinder geïntegreerd moeten geschieden, zodat een, door een doeltreffend verbindingssysteem (IVS) en goede procedures onderbouwde, intensieve samenwerking tussen Vlissingen en Zeebrugge onontbeerlijk zal zijn.

De administratieve melding van aankomst dient tenminste 24 uur van te voren te geschieden en te worden ingevoerd in een informatieverwerkend systeem (IVS). De eerste operationele melding moet aan het kuststation worden gedaan 6 uur voor aankomst op het loodsstation. Vanaf 2 uur voor aankomst dient marifoonkontakt onderhouden te worden met de verkeerspost aan de wal (Zeebrugge) en eventueel met de loodsboot tijdens de aktuele beloodsing.

De uitvoering van het toelatingsbeleid berust voor de opvaart bij de Verkeersdienst te Vlissingen in samenwerking met de Nederlandse en Belgische loodsdiensten. Onder meer dient de gezagvoerder een verklaring te geven t.a.v. de (voltallige) bemanning en de konditie van romp, machines en uitrusting. Voor de afvaart berust de uitvoering van het toelatingsbeleid bij de Coördinatie dienst te Zandvliet, in overleg met o.a. de Verkeersdienst te Vlissingen.

Zowel voor de op- als afvaart dienen vaarplannen te worden opgesteld, respectievelijk door de Verkeersdienst en de Coördinatie dienst. Deze vaar-

plannen worden zodanig opgezet dat de snelheden volgens de vaarschema's die ten grondslag liggen aan de getijvensters (zie nota S 80.20.01) niet worden overschreden en dat te allen tijde de eerdergenoemde kielspelingspercentages beschikbaar zijn bij de voorspelde waterstanden. Ook met het optreden van deining zal terdege rekening worden gehouden. Wanneer twee maatgevende schepen op hetzelfde getij op- of afvaren, zal een onderlinge afstand van ca. 10 km dienen te worden aangehouden. De plannen moeten worden geakkordeerd door de betrokken loodsen.

In het vaarplan dient een vaarschema te worden opgegeven met passeertijden van bepaalde punten. Gevaren wordt binnen een zeer beperkt getijvenster, zodatvoor een zo onbelemmerd mogelijke doorvaart moet worden zorg gedragen. Gezien de beschikbare breedte ten oosten van Hansweert zullen ontmoetingen en inhaalmanoeuvres op daarvoor geschikte vaarweggedeelten plaats moeten vinden of geheel worden ontraden c.q. verboden d.m.v. bekendmakingen of aanvullingen op de vigerende regels. Alle gegevens m.b.t. het vaarplan dienen te worden verwerkt en opgeslagen in het eerder genoemde IVS, waarop alle bij de scheepvaart betrokken diensten en instanties zullen worden aangesloten.

De kommunikatie tijdens de vaart over de Westerschelde wordt onderhouden d.m.v. VHF-kontakten met de regio-verkeersposten. Daartoe dient de route te worden verdeeld in kommunikatieblokken met aparte marifoonkanalen. De informatie-uitwisseling tussen schip en wal zal vooral betrekking hebben op hydrologische en meteorologische omstandigheden, het scheepvaartverkeer, het sluisbedrijf, navigatie-assistentie, verkeersbegeleiding, en eventuele van belang zijnde andere bijzonderheden.

Navigatie-assistentie wordt verleend in de vorm van positie-informatie, richting en afstand tot andere schepen en objekten. Het heeft alleen een informerend karakter.

Tijdens de opvaart dient door de (regio)verkeersposten (Zeebrugge, Vlissingen, Terneuzen, Hansweert en Zandvliet) de voortgang van het getijgebonden schip te worden beoordeeld in relatie tot de voortgang van de overige verkeersdeelnemers. Zeker na realisatie van de UWRK zijn eventuele ongewenste verkeerssituaties tijdig te onderkennen. Deze zullen worden vermeden door het geven van informatie of door het maken van vaarafspraken. Daarbij zal worden aangesloten op de "ontwerpregels" voor de vaarwegdimen-

sionering (zie nota S 80.20.03), de aktuele vaarweggeometrie en de aktuele hydrologische en meteorologische kondities. Uitgangspunt daarbij is "vrij baan" te maken voor het schip met het krapste getijvenster.

Onder bepaalde omstandigheden worden verkeersaanwijzingen gegeven door de nautische beheerder (z.g. resultaatsaanwijzingen). Deze en andere nautische beheersmaatregelen t.b.v. een veilige en vlotte vaart betreffen maatregelen, voorschriften en aanbevelingen die betrekking kunnen hebben op een schip, de scheepvaart in het algemeen, de loodsdienst, de Verkeersdienst en/of de Vaarwegmarkeringsdienst.

Overwogen wordt bij de vaart met de grootste schepen een extra loods als assistent mee te laten varen. In ieder geval zullen de loodsen die op de "maatgevende" schepen varen in de toekomst getraind worden in het uitvoeren van manoeuvres, en met name ook noodmanoeuvres, waarvoor de vereiste ervaring in de praktijk niet of moeilijk kan worden verkregen. Nagegaan wordt of het wenselijk is in bepaalde gevallen een lokaal bekende roerganger (wielman) in te schakelen voor de vaart op de rivier. In ieder geval kan dit na opgedane ervaringen op het traject Zee - Vlissingen Rede worden geadviseerd door de zeeloods en als konsekwentie daarvan geëist worden door de nautische vaarwegbeheerder. Tenslotte zal worden nagegaan of een nauwkeurig plaatsbepalingssysteem -onafhankelijk van de scheepsapparatuur- langs het gehele traject gerealiseerd kan worden, zodat aan boord de positie van het schip in de vaargeul doorlopend gecontroleerd kan worden.

3. RANDVOORWAARDEN

Voor het nakomen van de verantwoordelijkheden m.b.t. het nautisch beheer zijn onderstaand behandelde randvoorwaarden van belang.

3.1 Scheepsafmetingen en diepgangen

De diepgangen die in deze nota worden genoemd zijn zoetwaterdiepgangen [1].

Voor de opvaart wordt als uitgangspunt gesteld dat massagoedschepen van $\leq 300 \times 50 \text{ m}^2$ ($L_{0a} \times B$) met een diepgang van 14,65 m (48 voet) nog naar Antwerpen moeten kunnen opvaren in één HW-getij binnen een tijpoort van één uur. Met een diepgang van 15,25 m (50 voet) moeten deze schepen bij gemiddelde getij-omstandigheden nog kunnen opvaren in 2 HW-getijden binnen een tijpoort van een half uur. Op de Rede van Vlissingen wordt daarbij op het volgend HW-getij gewacht.

In het algemeen kan worden gesteld dat het hier gaat om volledig afgeladen schepen tot ca. 120.000 TDW of gedeeltelijk geladen schepen tot ca. 200.000 TDW. Voor het opstellen van nautische beheersmaatregelen zijn in dit verband van belang alle getijgebonden schepen die een diepgang hebben van 11,60 m (38 voet) of meer.

Voor de afvaart vanaf Antwerpen (sluis) is in de eerder genoemde DVK-studies in de eerste plaats gekeken naar schepen met marginale afmetingen die met een marginale diepgang moeten kunnen varen (zie S 80.20.01) en dus tijgebonden zijn. Dit zijn:

- | | |
|---|-------------------------------|
| - containerschepen 290 x 33 x 12,5 m ³ | } lengte x breedte x diepgang |
| - containerschepen 290 x 33 x 13,0 m ³ | |
| - panamaxschepen 260 x 32 x 12,5 m ³ | |

Voor het opstellen van nautische beheersmaatregelen zijn dergelijke schepen evenwel door hun afmetingen ook met minder diepgang of niet-getijgebonden van belang i.v.m. ontmoetings- en oploopsituaties.

De bij de opvaart genoemde marginale massagoedschepen zijn getijgebonden bij een diepgang $> 11,60 \text{ m}$ (38 voet). Tijdens de afvaart zullen deze schepen in ballast varend meestal een diepgang hebben van maximaal 10,67 m (35 voet) en dus niet getijgebonden zijn. Door hun grote horizontale afmetingen (tot $300 \times 50 \text{ m}^2$) zijn zij echter wel van belang bij ontmoetings- en inhaalmanoeuvres. In dit verband worden in de DVK-nota S 80.20.06 [6] eveneens de scheepskategorieën $> 25.000 \text{ TDW}$, $> 12.000 \text{ TDW}$, en $> 6.000 \text{ TDW}$ genoemd.

3.2 Kielspeling en waterdiepte

De vereiste minimum waterdiepten van marginale schepen hangen samen met de kielspelingen die in de ontwerpregels als voorwaarde zijn gesteld. Deze zijn voor:

- | | |
|---|--------------------|
| - de vaargeul bewesten Rede van Vlissingen | 20 % ¹⁾ |
| - de vaargeul Rede van Vlissingen en Westerschelde | 15 % |
| - de anker- en noodankergebieden Rede van Vlissingen en Westerschelde | 10 % |
| - de sluisinvaart Antwerpen | 10 % |

De hieruit voortvloeiende waterdiepten op de diverse drempels zijn vermeld in de DVK-nota's S 80.20.01, 04 en 05 [1], [4], [5].

3.3 Vaarwegbreedtes

Op basis van de ontwerpregels uit de DVK-nota S 80.20.03 [3] blijkt dat bewesten Terneuzen 520 - 620 m bodembreedte beschikbaar zal moeten zijn, dit met uitzondering van de Drempel van Borsssele die wegens morfologische beperkingen slechts 330 m breed kan worden. Voor het traject Hansweert-Terneuzen wordt een breedte van 500 m tussen de boeien en 370 m op de bodem nodig geacht. Voor de bochten van de rivier inclusief en beoosten Hansweert is, uitgaande van de ontwerpregels, een breedte gepland van 360 m tussen de boeien en van 290 m op de bodem en op de rechte trajekten een breedte van 410 m tussen de boeien en een bodembreedte van 370 m.

Uitgaande van een vaarweg volgens deze ontwerpregels worden in DVK-nota's S 80.20.03 [3] en S 80.20.06 [6] verkeersafspraken voorgesteld op basis van ondermeer een TNO-simulatieonderzoek. In werkelijkheid zal veelal meer vaarwegbreedte beschikbaar zijn en kunnen eventuele verkeersafspraken daarop worden afgestemd.

3.4 Noodankergebieden

De noodankergebieden zijn aangegeven in DVK-nota S 80.20.04 [4]. Uitgangspunt van belang voor het nautisch beheer is o.a. dat de gebieden zodanig zijn gesitueerd dat t.a.v. de minimum afstand tussen 2 marginale schepen in opvaart kan worden gesteld dat zich tussen 2 noodankergebieden of keerplaatsen geen 2 marginale schepen mogen bevinden.

1) 18,5% voor schepen die slechts tot Vlissingen opvaren volgens het vaarschema voor de opvaart in twee getijden (hoogwatergolf).

4. OPVAART

De voorbereiding en nautische beheersmaatregelen die nodig zijn voor de aankomst, de toelating en de opvaart worden onderstaand uiteengezet.

4.1 Administratieve voorbereiding

T.b.v. de aankomst moeten de volgende voorbereidingen worden getroffen door de scheepsagent:

- een ETA-24 uur melding aan:
 - . de Havenkapitein van Antwerpen voor het aanvragen van een ligplaats. Dit gaat vergezeld van een opgave van bijzonderheden m.b.t. schip en lading (zoals aard van de lading, eventuele slagzij, uitsteken van ladingdelen e.d.);
 - . de Verkeersdienst ter voorbereiding van een veilige en vlotte vaart over de vaarweg (zie ook par. 4.3), het verblijven op Vlissingen-Rede (indien niet rechtstreeks kan worden opgevaren) of op de rivier (voor overslag);
 - . de Loodsdienst voor het beschikbaar stellen van een bevoegde loods.

De komst van het schip zal daarop moeten worden ingevoerd in het "informatieverwerkend systeem" van de vaarwegbeheerders, zoals gepland in het UWRK projekt. Daarin kunnen tevens de scheepsgegevens uit het Lloyd's bestand worden ingevoerd m.b.t. type, afmetingen, voortstuwing, boegschroef e.d.

4.2 Loodsbestelling

Voor het verkrijgen van een loods meldt de gezagvoerder (konform de ETA-regeling) op vastgestelde tijden de aankomst aan het loodsstation, waarin de volgende punten aan de orde dienen te komen:

- ETA-6 uur via het radiokuststation met opgave van:
 - . naam schip;
 - . type schip;
 - . afmetingen (tonnage (TDW)), lengte, breedte, diepgang;
 - . aktuele diepgang (voor, achter en midden in aanvulling op de ETA-regeling) in zoetwater en zeewater;
 - . wijze van voortstuwing (turbine, motor, enkel- of dubbelschroefs, omkeerbare schroef) en vermogen;

- . snelheid van het schip op "seaspeed" en op manoeuvreervermogen;
 - . bijzondere besturingsmiddelen (boegschroef);
 - . aard van de lading met eventueel de IMO-klasse volgens "de Grote Beschikking" (koncept Regl. Vervoer Gevaarlijke Stoffen Zeeschepen);
 - . eventuele verdere bijzonderheden;
- ETA-2 uur per marifoon aan het walstation van het redegebied Wandelbaar. Dit walstation staat in verbinding met de loodsboot en regelt de beloodsing. Daarbij dient de loodsboot op hetzelfde blokkanaal te kunnen werken.

4.3 Toelatingsbeleid

Voordat een massagoedschip gaat opvaren, moet worden nagegaan of dit veilig kan gebeuren aan de hand van het toelatingsbeleid dat is vastgesteld (in onderling overleg en samenwerking) door de instanties en diensten die betrokken zijn bij de beloodsing, de voortgang en de sluispassage van het schip. De uitvoering van dit beleid berust hoofdzakelijk bij de verkeersleiding, de sluis- en havenautoriteiten, de loodsdienstleider en de Belgische Chef-loods. De huidige gang van zaken is dat zodra de loods aan boord komt, hij de gezagvoerder een verklaring laat ondertekenen (konform de reeds in gebruik zijnde "tanker-cheklist"). Bij de invoering van een informatieverwerkend systeem (IVS) verdient het aanbeveling de gezagvoerder deze verklaring reeds bij de ETA-24 uur melding te laten geven en deze vervolgens op te nemen in dit IVS.

In de verklaring komen o.a. de volgende zaken aan de orde:

- het geen tekort of gebreken hebben aan bemanning, romp, machines of uitrusting;
- de aanwezigheid van speciale apparatuur (bochtaanwijzer, vierzijdige Dopplerlog e.d.);
- de wenselijkheid van een speciale roerganger (wielman) voor de vaart op de rivier. Dit kan na opgedane ervaringen op het traject zee - Vlissingen Rede ook worden geadviseerd door de zeeloods en als konsekwentie daarvan geëist worden door de nautisch vaarwegbeheerder.

Van belang voor de toelating is te beschikken over:

- de meteoverwachtingen;

- de getijverwachtingen (-gegevens);
- de laagfrequentie-deiningsverwachtingen;
- de aktuele dieptegegevens;
- de instemming met de opvaart van de koördinatie dienst Antwerpen. Dit heeft betrekking op:
 - . de gereedheid van de sluis bij aankomst van het schip (onvoorziene omstandigheden voorbehouden);
 - . de effectieve beschikbaarheid van een ligplaats;
- de beschikbaarheid van voldoende sleepboten bij de sluisinvaart, elk met een effectief vermogen van tenminste 30 ton paaltrekkracht en een goede manoeuvreerbaarheid;
- het onderzoek naar de noodzaak tot inzet van escorte-vaartuigen door de Verkeersdienst tijdens het passeren van het Voorzorgsgebied Rede Vlissingen en andere potentiële nautische knelpunten zoals de drempel van Borssele e.d. Onder bepaalde omstandigheden zoals grote scheepvaartdrukke na een periode van gestaakte loodsdienst of slecht zicht, wedstrijden met jachten e.d. kan het nodig zijn dat "vrij baan" wordt gemaakt voor een marginaal schip;
- vrijhouden (-maken) (nood)ankergebieden;
- verwachte afvaart grote schepen. Daar de meeste op- en afvaarten bij nacht geschieden, kan het aanbeveling verdienen of nodig zijn opvaarten uit te stellen tot de HW-periode overdag wegens de lagere verkeersintensiteit.

4.4 Vaarplan

Reeds voordat de zeeloods aan boord gaat, dient een voorlopig vaarplan te worden samengesteld door de Verkeersdienstleider te Vlissingen in nauw overleg met de Belgische chef-loods en de Nederlandse loodsdienstleider aan de hand van de laatste aktuele gegevens die in het Schelde Coördinatie Centrum voorhanden zijn. Deze gegevens hebben betrekking op:

- de schutplannen (i.v.m. de ETA);
- de volgorde van opvaren;
- de bestemming;
- de diepgang;
- de verwachte waterstand (op de drempels);

- de verwachte deining;
- de tijpoort;
- de beschikbaarheid van sleepboten met voldoende vermogen;
- etc.

Ter verkrijging van deze gegevens dient vooraf overleg te worden gevoerd met de Coördinatie dienst te Antwerpen, de Verkeersposten langs de route en de sleepbootdienst(en). Voor het verkrijgen van meteo-, waterstanden- en deiningsgegevens is de hydro/meteodienst Westerschelde in op-richting (zoals te Hoek van Holland).

De zeeloods dient (eventueel samen met een 2^e zeeloods) het voorlopige vaarplan te bestuderen en stelt, indien hij dit nodig acht, wijzigingen voor. Nadat de loods aan boord is gegaan en met de gezagvoerder overleg heeft gepleegd mede t.a.v. eventuele onvoorziene scheepsomstandigheden, wordt het vaarplan definitief gemaakt.

Indien gedurende de opvaart blijkt dat door omstandigheden niet meer volgens plan kan worden gevaren, moet dit door de loods aan de verkeersleiding worden gemeld. Bijstellen vindt daarna plaats zónodig in overleg met de diensten of instellingen die oorspronkelijk betrokken waren bij het opstellen van het vaarplan. In het vaarplan worden de volgende gegevens vermeld:

- het getijvenster met aktuele hydro/meteo-informatie waaronder deinings- en waterstandsverwachtingen (hoeveelheid op- of afwaaiing), met opgave van de waterstandsafwijking t.o.v. het voorgaande LW;
- de volgorde van opvaren, die afhankelijk is van:
 - . andere opvarende grote (marginale) schepen en hun bestemming;
 - . het getij;
 - . gunstig moment van ten anker komen (bij opvaren in 2 getijden of bij ankeren op de rivier);
 - . geografische bestemming;
 - . sluisbestemming;
- de passeertijd Mid-Akkaertboei i.v.m. de definitieve toestemming tot opvaart naar de Rede van Vlissingen door SCC-Vlissingen of de opdracht ten anker te gaan in ankergebied 2A (Akkaert);
- de passeertijden (i.v.m. eventueel uitwijken naar noodankergebieden) van:
 - a. boei Scheur 5/6;

- b. boei Wielingen 2 (fiat opvaren door Antwerpen, ligplaats definitief vrij);
- c. Vlissingen aankomst ankerplaats Wielingen Zuid of passage voorzorgsgebied van boei Wielingen 6 tot boei HSS;
- d. Borssele-drempel;
- e. Terneuzen-Westbuitenhaven;
- f. Hansweert-bocht;
- g. Valkenisse-drempel;
- h. Bath-bocht;
- i. sluisinvaart.

Het vaarplan voor het traject van Vlissingen naar Antwerpen zal door de rivierloods moeten worden bestudeerd. Na eventuele bijstelling van het vaarplan in overleg met de verkeersdienstleider, de chef-loods en de loods-dienstleider en akkoording door de loods(en) zal ook dit trajectgedeelte volgens de planning worden gevaren.

Alle gegevens m.b.t. het vaarplan worden verwerkt en opgeslagen in een zogenaamd "Informatie Verwerkend Systeem (IVS)". Het ligt in het voornemen alle bij de scheepvaart betrokken diensten en instanties op dit elektronisch systeem aan te sluiten. Op de loodsboot is daarbij een printer nodig om het vaarplan t.b.v. de loods op papier te zetten. De kommunikatie hierover tussen de loods(en) en de Verkeersdienst verloopt via een niet-nautisch (administratief) VHF-kanaal.

Zodra het definitieve vaarplan bekend is, meldt de Verkeersdienst te Vlissingen dit aan:

- de koördinatiedienst te Antwerpen;
- de verkeersposten langs de route;
- de overige verkeersdeelnemers voor zover nodig;
- de sleepdienst(en).

Eventuele veranderingen in het vaarplan worden eveneens doorgegeven en in het IVS verwerkt.

4.5 Verkeersbegeleiding

Tijdens de opvaart wordt door de (regio)verkeersposten (Zeebrugge, Vlissingen, Terneuzen, Hansweert en Zandvliet) de voortgang van het margi-

nale schip beoordeeld in relatie tot de voortgang van de overige verkeersdeelnemers. M.b.v. visuele- en radarwaarnemingen, IVS-radarblok informatie, tijd/wegdiagrammen e.d., zijn eventuele ongewenste verkeerssituaties tijdig te onderkennen. Deze kunnen dan worden vermeden door het geven van informatie en adviezen of door het maken van vaarafspraken. Uitgangspunt daarbij is vrij baan te maken voor het marginale schip.

Door de loods dient tijdens de opvaart VHF-kontakt te worden onderhouden met de (regio)verkeersposten op de daartoe bestemde nautische marifoonkanalen. Hij geeft bijzonderheden door en pleegt overleg met en via de verkeersleiding t.a.v.:

- het eventueel bijstellen van het vaarplan;
- het maken van afspraken met andere (grote) schepen inzake het verloop van de ontmoetings- of oploopmanoeuvres.

Op verzoek van het schip verstrekt de verkeersdienst via de verkeersposten (of patrouillevaartuigen) nautische informatie van allerlei aard. Zo nodig worden belangrijke berichten ook ongevraagd aan het schip meegedeeld.

In het algemeen zal informatie-uitwisseling betrekking dienen te hebben op de volgende onderwerpen:

- windrichting en -kracht gemeten op lokaties te
 - . lichtschip West-Hinder;
 - . loodspost West (Wandelaar);
 - . Zeebrugge;
 - . Vlissingen;
 - . Terneuzen;
 - . Hansweert;
 - . Zandvliet;
 - . Kruisschans;
- zicht gemeten te
 - . lichtschip West-Hinder;
 - . loodspost West (Wandelaar);
 - . loodspost Oost (Steenbank);
 - . Zeebrugge;
 - . Vlissingen Rede;
 - . Terneuzen Rede;

- . t.h.v. Hansweert;
- . Saaftinge/Bath;
- . Zandvliet;
- waterstand gemeten t.p.v. de getijschrijvers (datum = GLLWS) te:
 - . Zeebrugge;
 - . Scheur (paal);
 - . Westkapelle;
 - . Vlissingen;
 - . Terneuzen;
 - . Hansweert;
 - . Zandvliet;
 - . Kruisschans/drempel van Lillo;
- deining gemeten resp. verwacht bij de Akkaert Bank en in het Scheur;
- verwachtingen m.b.t. windrichting en -kracht, zicht, waterstand en deining op een aantal relevante plaatsen langs de route;
- het scheepvaartverkeer, zee- zowel als binnenschepen (vooral concentraties);
- zeeschepen zonder marifoon (niet op blokkanaal afgestemd);
- zeeschepen zonder loods;
- reeds afvarende en voor afvaart geplande (grote) schepen (volgens opgaven KoördinatieDienst via SID - Antwerpen);
- andere opvarende (grote) schepen;
- bijzondere voorvallen en -transporten;
- baggeractiviteiten en andere werken;
- eventuele ijsgang.

Door de regio-verkeersposten kan bij (sterk) verminderd zicht, maar ook in andere omstandigheden walradar- (ofwel navigatie)assistentie worden verleend. Hieronder wordt verstaan het geven van positie-informatie, richting en afstand tot andere schepen en objecten en daarnaast informatie over het overige verkeer. Het heeft geen adviserend doch een informerend karakter.

Ter vermijding van ongewenste inhaal- en oplooptmanoeuvres kan de verkeersleiding door het verstrekken van doelgerichte informatie en adviezen de verkeerafwikkeling beïnvloeden. Het geven van (bindende) aanwijzingen aan de scheepvaart kan nodig zijn indien een marginaal schip moet ankeren in een noodankergebied of moet gaande houden of keren in de vaargeul ten gevolge

van een interne of externe oorzaak. Het betreft hier zogenaamde "resultaatsaanwijzingen".

Ter assistentie van de verkeersleiding kunnen patrouillevaartuigen worden ingezet voor het uitvoeren van verkeerstakingen, o.a.:

- door met blauw zwaailicht te waarschuwen op drukke vaarweggedeelten;
- voor het vrijhouden of -maken van (nood)ankergebieden;
- om zonodig ter plaatse het overige verkeer te regelen;
- om informatie te geven aan de verkeersleiding over de omstandigheden m.b.t. het marginale schip indien dit moet ankeren in een noodankergebied, moet worden gaande gehouden of rondgezwaaid in de vaargeul.

4.6 Nautische beheersmaatregelen

Om de vaart met marginale schepen mogelijk te maken zijn een aantal studies, onderzoeken en aanbevelingen gedaan die zijn beschreven in de DVK-nota's S 80.20.01 t/m 6 [1 t/m 6]. Daarin zijn ontwerpregels neergelegd die bepalend zijn voor de afmetingen (breedte en waterdiepte) van vaarweggedeelten en ankergebieden op basis van de vaar- en manoeuvreereigenschappen van deze schepen en vereiste kielspelingen.

Voortvloeiend uit de verantwoordelijkheid voor het nautisch beheer van de vaarweg dienen, aansluitend op deze ontwerpnormen, de maatregelen te worden aangegeven die nodig zijn voor een veilige en vlotte vaart. Het betreft hier maatregelen, voorschriften en aanbevelingen met betrekking tot een schip, de scheepvaart in het algemeen, de Loodsdienst, de Verkeersdienst en/of Vaarwegmarkeringsdienst.

M.b.t. het schip betreft dit:

- het stellen van eisen t.a.v. de nautische apparatuur:
 - . de goede werking van het gyrokompas;
 - . tenminste 1 goedwerkende radar;
 - . de vereiste marifoon(blok)kanalen;
- het aanbevelen van de volgende apparatuur:
 - . een bochtaanwijzer;
 - . een vierzijdig Doppler-log;
- het streven naar het opstellen van eisen t.a.v. het bedienend personeel voor winches en trossen;
- het stellen van eisen t.a.v. de bekwaamheid van roergangers.

M.b.t. de Loodsdienst betreft dit:

- de aanbeveling gedurende de opvaart een extra loods als assistent te laten meevaren. De ervaring elders met het beloodsen van marginale schepen door 2 loodsen (Eurogeul/Westerschelde - Ned. Loodsdienst - schepen > 70.000 BRT) heeft geleerd dat de verantwoordelijke loods zich volledig op de navigatie van het schip moet kunnen concentreren. Noodzakelijke en van belang zijnde bijkomende werkzaamheden zoals voorbereidende en kontrollerende kaartnavigatie, de kommunikatie op zowel nautische als administratieve VHF-kanalen, administratieve afhandelingen e.d. moeten bij voorkeur worden verricht door een tweede loods als assistent. Een zeer belangrijk aspect hierbij is dat twee loodsen de moeilijk verkrijgbare ervaringen in het varen met dergelijke schepen kunnen opdoen en/of onderhouden. De taakverdeling dient duidelijk te worden afgesproken en vastgelegd, waarbij het voor de gezagvoerder duidelijk moet zijn wie de verantwoordelijke loods is;
- op de Rede van Vlissingen de loodswisseling met voorrang te laten plaatsvinden, respektievelijk de rivierloods(en) reeds op zee aan boord te brengen (zo nodig per helikopter of per haalreis);
- de aanbeveling onafhankelijk van het schip werkende draagbare plaatsbepalingsapparatuur ter beschikking te stellen, die gebaseerd is op een nauwkeurig plaatsbepalingssysteem (onderzoek hiernaar wordt aanbevolen);
- de laatste lodingskaarten ter beschikking te hebben;
- de loodsen d.m.v. simulatietraining ervaring te laten opdoen in manoeuvres, met name ook noodmanoeuvres, die in de praktijk niet of moeilijk kan worden verkregen zoals:
 - . ankeren in (nood)ankergebieden van beperkte afmetingen met stroom;
 - . keren op 450 à 500 m brede vaarweg met stroom;
 - . passeren op 450 à 500 m brede vaarweg van in ongereede geraakt groot schip of ander obstakel;
 - . aanlopen van sluizen;
- het aan boord verplicht stellen van een certificaat t.a.v. de geschiktheid voor helikopterbeloodsing (indien hiertoe wordt overgegaan);
- het (doen) samenstellen en uitgeven van "informatie voor de vaart met diepstekende schepen op de Westerschelde en aanloopgebieden".

M.b.t. de Verkeersdienst betreft dit:

- het zorgen voor voortdurende verkeersbegeleiding tijdens de opvaart;
- het tijdig informeren/dan wel adviseren m.b.t. snelheidsmatiging in het belang van de verkeersveiligheid bijvoorbeeld:
 - . tijdens de passage van het voorzorgsgebied, havens en ankerplaatsen;
 - . ter voorkoming van ongewenst ontmoeten of oplopen;
 - . bij bijzondere voorvallen op de vaarweg [4] of m.b.t. de sluizen;
 - . bij het oplopen van diepstekende schepen boven drempels [1] voor zover dat onvermijdelijk is;
- het zorgen voor een goede samenwerking met de S.I.D. (koördinatie-dienst) te Zandvliet;
- het, t.b.v. de vaart met marginale schepen, in overleg met de loods-diensten opstellen van bekendmakingen in aanvulling op het scheepvaart-reglement Westerschelde en het Scheepvaartreglement voor de Beneden Zeeschelde en het voorstellen van wijzigingen van deze reglementen. Zo kunnen bijvoorbeeld t.a.v. ontmoeten en oplopen beperkende maatregelen worden opgesteld waarbij de DVK-onderzoeken (zie [3], [6], [7]) als indicatie dienst zullen kunnen doen om na te gaan waar problemen verwacht kunnen worden. In de hiervoor genoemde nota's worden speciaal aanbevelingen gedaan t.a.v. afspraken voor de verkeersafwikkeling in de bochten en op de rechte vaarweggedeelten tussen Hansweert en Zandvliet en boven de drempel van Borssele bij de te onderhouden vaarwegaf-metingen volgens de ontwerpregels. Ook wordt ingegaan op het extra breedtebeslag van schepen o.i.v. wind en stroom. Opgemerkt wordt dat er in de praktijk meestal meer ruimte zal zijn en dus ook meer mogelijk-heden voor de verkeersafwikkeling. Afhankelijk van de ontwikkeling van de vaargeulafmetingen en de stroomsterkte enz. kunnen de nodige maat-regelen aan de hand van de ontwerpregels regelmatig worden bijgesteld.

M.b.t. de Vaarwegmarkeringsdienst betreft dit:

- de verantwoordelijkheid voor het markeren van de vaarweg na overleg met de Loodsdienst en de Verkeersdienst. M.b.t. marginale schepen betekent dit de zorg voor de optimale plaatsing van boeien, bakens en geleide-lijnen.

Door de breedte- en dieptebeperkingen van de vaarweg is het tevens belangrijk dat m.b.v. een nauwkeurig plaatsbepalingssysteem het navigatieteam aan boord doorlopend de mogelijkheid heeft de positie van het schip t.o.v. het midden van het vaarwater te controleren. Het verdient aanbeveling onderzoek te (laten) verrichten naar het elektronisch systeem dat hiervoor het meest geschikt is.

5. AFVAART

De minimaal beschikbare vaarwegbreedtes op basis van de ontwerpregels zijn voor de afvaart uiteraard dezelfde als voor de opvaart in hoofdstuk 3 staan vermeld.

De voorbereidingen en nautische beheersmaatregelen die nodig zijn voor een veilige en vlotte afvaart worden onderstaand aangegeven. Voor zover zij overeenkomen met de opvaart, worden zij niet apart vermeld.

5.1 Administratieve voorbereiding en loodsbestelling

Het vertrek en de afvaart van een marginaal schip wordt voorafgegaan door een aantal administratieve handelingen. Onder normale omstandigheden zal het betreffende schip met bijbehorende gegevens en bijzonderheden nog steeds vermeld staan in het informatieve systeem zodat daarin alleen de nieuwe op de afvaart betrekking hebbende gegevens behoeven te worden ingevoerd.

Het bestellen van de dokloods en de rivierloods wordt door de scheepsagent gedaan volgens de vigerende regels te Antwerpen. Hierbij wordt opgave gedaan van:

- de naam van het schip;
- de aard van de lading;
- bijzonderheden van schip en/of uitrusting;
- aktuele diepgang (zie 4.2).

Na invoer van de ETD (Estimated Time of Departure) melding en loodsbestelling in het IVS kunnen alle bij de afvaart betrokken diensten hiervan kennis nemen.

5.2 Uitvoering toelatingsbeleid

Het toelaten van schepen voor de afvaart op de Westerschelde zal eveneens worden bepaald door de regels die daarvoor zijn opgesteld (konform die voor de opvaart voor zover van toepassing).

Aan het toelatingsbeleid voor de afvaart zal uitvoering worden gegeven door de Belgische funktionarissen op de koördinatiepost te Zandvliet. In overleg met de verkeersleiding in Vlissingen moeten de ontmoetingen met opvarende grote schepen zodanig worden gepland dat deze op daarvoor niet onge-

schikte riviergedeelten plaatsvinden. De betrokken loodsen moeten deze vaarafspraken akkorderen en daarna, behoudens onvoorziene omstandigheden, nakomen.

5.3 Vaarplan

Ten behoeve van de afvaart van een marginaal schip, al of niet tijgebonden, dient evenals bij de opvaart een (voorlopig) vaarplan te worden gemaakt. Dit vaarplan bestaat uit twee gedeelten. Het eerste gedeelte -het havenvaarplan- wordt opgesteld, voordat het schip van zijn ligplaats vertrekt, door de Coördinatiedienst te Zandvliet in overleg met de dokloods en de haven- en sluisautoriteiten. In dit havenvaarplan worden de geschatte tijden vermeld:

- van ontmeren van de kade en
- van afmeren in de sluis.

Het tweede gedeelte -het afvaarplan voor de Westerschelde- wordt eveneens opgesteld door de Coördinatiedienst in overleg met voornoemde autoriteiten en de Verkeersdienst te Vlissingen. De voornaamste factoren die dit plan beïnvloeden zijn:

- de tijd van sluisuitvaart;
- het getij;
- de meteo-omstandigheden;
- de vaarplannen van opvarende (grote) schepen;
- eventueel gelijktijdig afvarende (grote) schepen uit de Berendrecht-sluis.

Het afvaarplan bevat in hoofdzaak dezelfde gegevens als het opvaarplan. Het beoogt een vrije baan te maken voor het marginale schip.

Nadat de rivierloods met het voorlopige vaarplan heeft ingestemd wordt dit definitief en vervolgens bekend gemaakt en ingevoerd in het IVS.

Voor het traject van Vlissingen naar zee zal de zeeloods het vaarplan, dat inmiddels is aangepast aan de aktuele tijden en gegevens, moeten beoordelen en akkorderen.

5.4 Verkeersbegeleiding

De aard en bedoeling van de verkeersbegeleiding gedurende de afvaart zijn dezelfde als genoemd bij de opvaart. Zodra het schip zich in Neder-

lands vaarwater bevindt, valt de begeleiding onder de verantwoordelijkheid van DGSM, distrikt Scheldemond. Om hieraan reeds gestalte te kunnen geven vanuit de post Zandvliet verdient het overweging aldaar een Nederlandse funktionaris te stationeren. Het principe van de verkeersbegeleiding loopt eveneens in de pas met de opvaart.

5.5 Nautische beheersmaatregelen

Voor een goede verkeersafwikkeling zijn reeds in hoofdstuk 4.6 nautische beheersmaatregelen, voorschriften en aanbevelingen aangegeven.

V.w.b. het plaatsen van 2 loodsen aan boord worden dezelfde aanbevelingen voor de afvaart gedaan op dezelfde gronden als voor de opvaart.

T.o.v. het gebruik en dus de noodzaak van noodankergebieden liggen de getijpoorten bij de afvaart minder kritisch dan bij de opvaart, omdat het smalle vaarweggedeelte tot Hansweert vóór HW wordt bevaren. Er kan in noodgevallen langer worden gaande gehouden met of zonder de hulp van sleepboten.