

DI: 750090

9

nederlands maritiem institu

hofplein 19, 3032 AC rotte
postbus 1555, 3000 BN rotte
telefoon: (0 10) 11 47 68, telex 2
telegramadres: nemann rotte

VAARPLAN 68-75 VOETS SCHEPEN

- INTERIM RAPPORT -

Auteurs:
P. Kluytenaar
S. Groenhuis

Interim rapport
Project nr.: SNAV - 248
Report nr: SRC 393
Datum : Juli 1981

4487 6.4/R.23

1. INLEIDING

De studie om tot een "deep-draught" vaarplan te komen is een vervolg op het bevaarbaarheidsonderzoek voor schepen met diepgangen van 68 tot 75 voet in het Engels Kanaal en de Zuidelijke Noordzee, "Van Greenwich Boei tot Eurogeul", Rapport R-183. Doel is het optimaliseren van de navigatie en de veiligheid van schepen met genoemde diepgangen tijdens hun doorvaart door het kanaal, Straat Dover en de Zuidelijke Noordzee, (zie ook bijlage 1, "Tanker vaarplan").

2. STAND VAN ZAKEN

Het rapport R-183 alsmede de relevante achtergrond informatie werd bestudeerd, vanuit de invalshoek een vaarplan op te zetten. Tevens werd het conceptrapport "Handleiding reisvoorbereiding" SNAV 166 bestudeerd. Ook werd een methode ontwikkeld om de benodigde getijde berekeningen m.b.v. een computer te kunnen maken. Tenslotte werd een eerste opzet gemaakt volgens het vaarplan gemaakt zal worden (zie bijlage 2).

3. VOORLOPIGE CONCLUSIES

Bestudering van het bovenstaande leidde tot de volgende conclusies:

1. Het vaarplan zal uitgaan van route A van Rapport R-183, waarbij indien mogelijk alternatieven gegeven zullen worden voor die situatie waarin route A niet bevaren kan worden.
2. De bevaarbaarheidsstudie, Rapport R-1983, beziet niet het traject Noord Hinder Vuurschip - Hoek van Holland, met name de eventuele getijvensters op dit traject moeten nader bestudeerd worden. 11
3. Op het traject Greenwich-Boei - Hoek van Holland liggen 3 verkeersscheidingstelsels die in de naaste toekomst veranderd zullen worden, te weten het V.S.S. in het Kanaal, het Sandettie en West Hinder V.S.S. (zie figuur 1) en het Noord Hinder en rede Hoek van Holland V.S.S.

Het Noord Hinder en rede Hoek van Holland V.S.S. concept is nog in een stadium dat wijzigingen mogelijk zijn.

Bij het opzetten van het vaarplan zal uitgegaan worden van de toekomstige situaties, waarbij voorlopig voor het Noord Hinder gebied en de rede Hoek van Holland gewerkt zal worden met het ontwerp van mei 1981 (zie ook figuur 2).

4. Een nadere bestudering van de positienauwkeurigheid en positiebetrouwbaarheid van boeien is noodzakelijk. Bekeken moeten worden wat bijvoorbeeld de invloed van de "wachtcirkel" en de nauwkeurigheid van het leggen op de positienauwkeurigheid is en voorts wat de kans is dat een boei verdreven is, danwel dat het licht niet brandt. Verwacht wordt dat de dienst Betonning van het Loodswezen de benodigde achtergrond informatie zal kunnen verschaffen.

Zou uit deze studie blijken dat de positie nauwkeurigheid en betrouwbaarheid groter is dan in het algemeen aangenomen wordt, dan zou dit de bevaarbaarheid van onderdelen van het traject aanzienlijk kunnen verhogen.

Zou echter blijken dat de positienauwkeurigheid en betrouwbaarheid gelijk is aan of zelfs kleiner is dan in het algemeen aangenomen wordt, dan heeft dit konsekwenties voor de beboeide wrakken zoals ook is aangegeven in conclusie 5. van dit interim rapport.

5. Bij het opzetten van het vaarplan is het voor de veilige vaart noodzakelijk dat er uitgegaan wordt van de aanname dat conclusie 7. uit Rapport R-183 zal resulteren in het daarin voorgestelde onderzoek naar en opruimen van gevaarlijke en mogelijk gevaarlijke bekende en nog te vinden wrakken die in of net naast de in het rapport R-183 aangegeven benodigde padbreedte liggen (zie ook conclusie 6. van dit interim rapport).

Afhankelijk van de uitkomsten van de ander conclusie 4. van dit interim rapport voorgestelde studie naar de positienauwkeurigheid en betrouwbaarheid van boeien zou dit ook kunnen gelden voor de boei wrakken, zoals die ten NW van de Sandettie W boei en bij de Twin Boei.

6. Een nadere bestudering van de benodigde padbreedte is noodzakelijk. Hierbij zal een onderscheid gemaakt moeten worden tussen de benodigde padbreedte tengevolge van de positie onnauwkeurigheden in de gebruikte plaatsbepalingsmethoden en de benodigde padbreedte tengevolge van:
 - a. de manoeuvreercharacteristieken van het schip
 - b. de tijd die nodig is om een afwijken van de koerslijn te constateren, de benodigde koerscorrectie te berekenen en deze uit te voeren.

Uit eerdere studies (zoals voor het rapport R-109 "Round the Horn or through Magellan") is reeds gebleken dat wat er op dit gebied bekend is niet of nauwelijks toepasbaar is in een situatie als de onderhavige.

Hoewel oplosbaar met behulp van computersimulatie wordt er in verband met het kostenaspect gedacht aan een kleine simulatorproef in eigen beheer. Deze proef zou tenminste de benodigde padbreedte bij een 100% positienauwkeurigheid moeten opleveren, zo mogelijk dient ook de Decca Navigator positiebepalingsmethode gebruikt wordt. Een voorstel voor een experiment met een simulator is gegeven in paragraaf 4.

7. Zoals ook al aangegeven in conclusie 13. van rapport R-183 is het noodzakelijk dat er een speciale kaart t.b.v. zeer diepgaande schepen komt. Wat betreft de normale informatie die men in een zeekaart aantreft is met name de waterdiepte informatie ontoereikend voor zeer diepgaande schepen. De aan genoemde speciale kaart te stellen eisen moeten nog nader bestudeerd worden. Het één en ander in nauw overleg met de Dienst Hydrografie.
8. Hoewel in algemene lijnen al belicht in rapport R-183 is het noodzakelijk het verkeerspatroon, de te verwachten reacties van zeer diepgaande schepen hierop, en de mogelijke konsekventies hiervan nader te bestuderen. Met name zal bekeken moeten worden wat de konsekventies zijn van het "slalommen" wat, hoewel in mindere mate als bij de beide andere routen van rapport R-183, ook bij route A plaatsvindt. Op het traject Garden City wrak boei -Noord Hinder loopt Route A van bakboord zijde van de verkeerszone naar stuurboordzijde en weer terug. Het ligt in de lijn van de verwachting dat dit conflicten met meeliggende scheepvaart zal opleveren.

9. Nader bestudeerd zal moeten worden wat de gevolgen zijn van een break-down van onderdelen van de navigatie apparatuur. Zo mogelijk moeten er adviezen aangaande noodprocedures opgesteld worden.

4. BEPALING VAN DE BENODIGDE PADBREEDTE M.B.V. EEN SIMULATOR PROEF.

Doel van de simulatorproef moet zijn het bepalen van het vermogen van een combinatie "zeer diepgaand schip/bemanning" in de Zuidelijke Noordzee met behulp van Decca een tevoren vastgelegde koerslijn te volgen. Met andere woorden wat is de gemiddelde afwijking met standaard deviatie van een zeer diepgaand schip van zijn gewenste koerslijn.

De voorlopige omschrijving van de uitgangspunten ziet er als volgt uit:

1. Uitgegaan wordt van een bestaand mathematisch model van een VLCC op redelijk ondiep water (25-30% UKC)
2. Het te simuleren traject moet een deel van Route A van rapport R-183 zijn. Gedacht wordt aan het gedeelte Fairy W. Boei - Noord Hinder vuurschip (zie figuur 1).

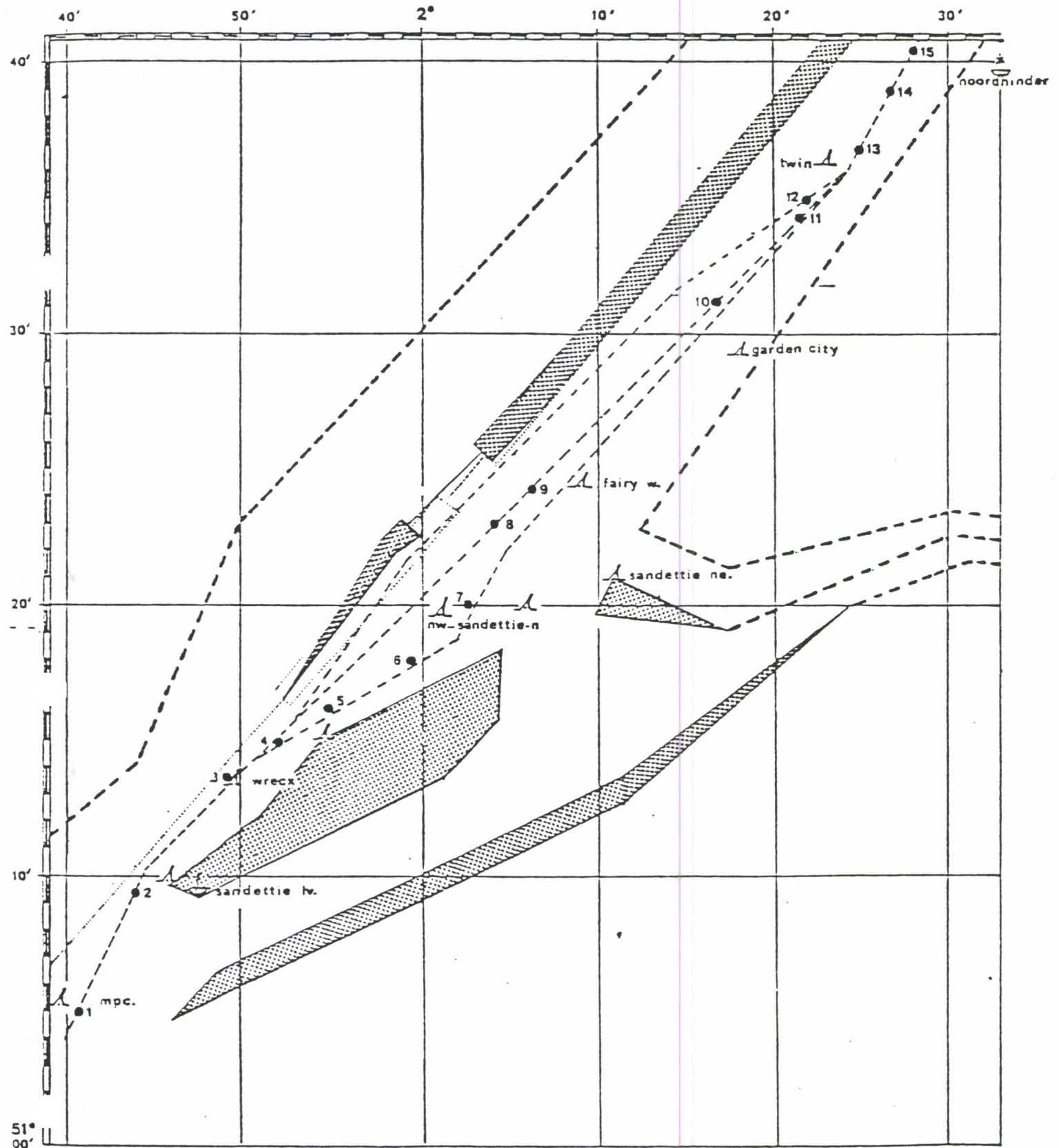
Totale raklengte	ca. 22 mijl	
Koersen	raklengte	Koersveranderingspunten
044° r.w.	8.0 nm.	→ 51-31.6N - 002-14.5E → 51-35.9N - 002-24.1E → 51-40.1N - 002-28.0E
054° r.w.	7.4 nm.	
024° r.w.	5.8 nm.	
040° r.w.	1.0 nm.	

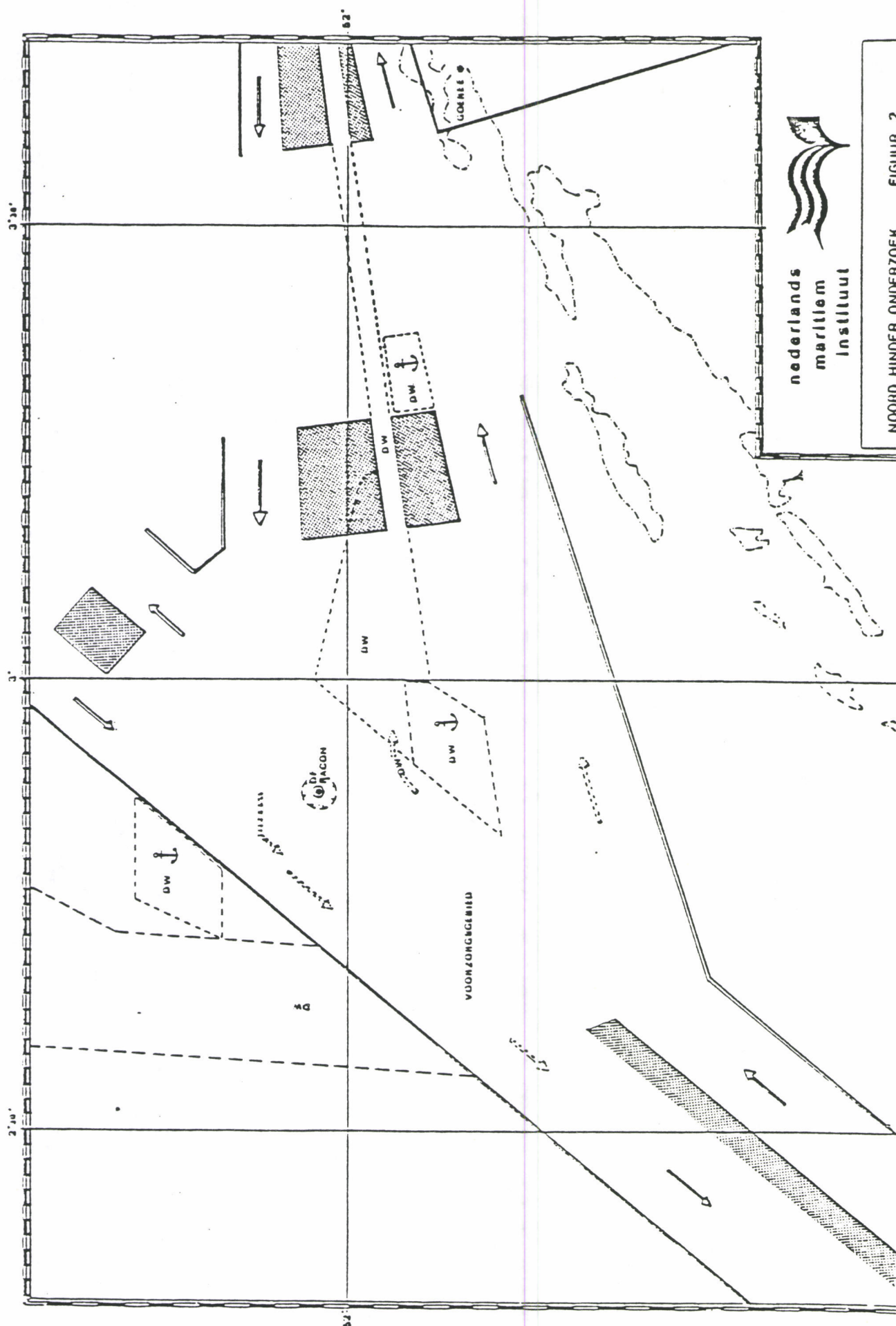
3. Aangezien de eventuele getijvensters op het deeltraject Noord Hinder - Hoek van Holland nog bekeken moeten worden, zijn hier echter nog geen waarden aan te geven. Het is in ieder geval belangrijk dat de proefpersonen slechts over globale stroom gegevens beschikken. De aktueel gesimuleerde stroom zal op dezelfde wijze als in werkelijkheid voor kan komen (b.v. tengevolge van de heersende wind) moeten afwijken van de globale stroomgegevens.

4. Indien mogelijk moet het aktuele Decca-Navigator patroon met bijbehorende nauwkeurigheid (5B-Chain) gesimuleerd worden. Ook het interval waarmee posities in de kaart geplot kunnen worden moet overeenstemmen met de werkelijkheid. (Kontinue uitlezing van de decometers; in de praktijk bij de Mk 21 ontvanger, elke 20 sekonden vanwege de digitale uitlezing). De nauwkeurigheidswaarden van het Decca-patroon zullen moeten overeenstemmen met de winternacht konditie.
5. De brugbezetting kan gevormd worden door eigen mensen: Dhr. Sterringa en dhr. de Keuning, beiden gezagvoerders GHV. Dhr. Groenhuis en dhr. Kluytenaar, beiden stuurman GHV met ervaring op VLCC's. Met deze mensen kunnen twee teams gevormd worden.
6. Het onder 2. genoemde traject houdt in dat ca. 40 min (12 knoop V.K. manoeuvreersnelheid) voor de eerste koersverandering gestart wordt. Gedacht wordt aan een aanvangsafwijking van de koerslijn van 1.0 kabel aan Bakboord.
7. Voor de doel van het projekt is het in principe voldoende als de afwijking uit de te voren vastgelegde koerslijn geregistreerd wordt. Gedacht wordt een nader te specificeren aantal runs te maken waaruit dan een gemiddelde afwijking en standaard deviatie van een extreem van het schip bepaald kunnen worden.

Figuur 1:

Sandettië en West Hinder Verkeersscheidingstelsel





BIJLAGE 1:

Interessegebied: Verbetering veiligheid schip, opvarenden en lading

SNAV-1981-2 : Diep draught tanker vaarplan

Doel

Navigatie en veiligheid van het schip verbeteren voor de doorvaart van het Kanaal, Straat Dover en Zuidelijke Noordzee

Achtergrond

Op grond van het Bevaarbaarheidsonderzoek voor schepen met diepgangen van 68 tot 75 voet in het Kanaal en Zuidelijke Noordzee, "Van Greenwich Boei tot Eurogeul, rapport R-183, is het van belang een vaarplan te ontwikkelen vanaf de Greenwich Boei tot de mond van de Nieuwe Waterweg dat optimaal in tijd is, de bevaarbaarheid van het traject verzekert en waarbij wachttijden geminimaliseerd worden.

Het is dan te verwachten dat de in R-183 genoemde getijvensters van passage tussen de MPC-Boei en het Noord Hinder vuurschip, die gebaseerd zijn op een snelheid van 12 knoop, niet meer van toepassing zullen zijn omdat een kleinere snelheid dient te worden toegepast om op "de top van het tij" bij Hoek van Holland te arriveren.

Voorts dienen alle andere aspecten die voor de praktische uitvoering bij een reis voor dit gebied van belang zijn, in het vaarplan te worden opgenomen om de navigatoren een uitgebreid gedetailleerd vaarplan ter beschikking te stellen.

In overleg met de Dienst der Hydrografie zal na afronding van het project gezorgd moeten worden voor het acuteel houden van dit vaarplan in de toekomst.

Voorstel

Het in nauwe samenwerking met de afdeling Hydrografie van de Koninklijke Marine opstellen van een gespecialiseerd vaarplan voor VLCC's.

Uitvoering Navigatie Research Centrum

Tijdsduur

1 jaar - 1981

BIJLAGE 2

Eerste opzet vaarplan 68-75 voet schepen - SNAV-248

1. Voor de rapportage wordt het traject Greenwich Boei - Hoek van Holland via route A verdeeld in deeltrajecten in navigatorische gelijkwaardige stukken.
2. Voor deze deeltrajecten wordt de algemene reisplanning opgesteld overeenkomstig het voorbeeld uit SNAV-166 / Handleiding reisvoorbereiding met uitsluiting van die onderwerpen welke in de uitvoering van de reisplanning worden behandeld.
3. Uitvoering van de reisplanning voor deze deeltrajecten, zijn te weten:
 - vastleggen van de meest gunstige postie bepalingsmethoden.
 - bepalen van de beschikbare/benodigde padbreedte voor de gehele route binnen elk traject.
 - bepalen van de vereiste snelheden in de deeltrajecten aan de hand van de getijvensters voor Spring & Neap en evt. daar tussen liggende situaties. Rekening houdende met bijzondere verschijnselen zoals afwaai.
 - bepalen aan de hand van de heersende stroom de begin/start positie bij koersveranderingen
 - bepalen van de alternatieve route's en in welke posities daarvan gebruik kan worden
 - mogelijke effecten van het heersende verkeersbeeld (hoofdstromen)
 - aan de hand van voorgaande gegevens vastleggen van de brugbezetting.
4. Presentatie:
Schema voor 68, 72 en 75 voet Spring & Neap (per deeltraject).
Waaronder de tekst met de opmerkingen ten aanzien van de kneipunten, te nemen advies, te veranderen procedures etc.