

Bijlage 4: Reglementen, voorschriften en verkeersregels voor scheepvaart die relevant zijn voor veilige afstanden

Deze bijlage biedt een overzicht van internationale reglementen en bepalingen die relevant zijn voor het afwegingskader voor veilige afstanden tot multiple objects. Ze zijn relevant omdat:

- Nederland zich -als vlaggestaat en lid van de International Maritime Organization (IMO)- dient te houden aan internationale bepalingen voor routeringsystemen ¹
- zeevarenden zich voor hun vaargedrag baseren op internationale reglementen. Deze richtlijnen, en de interpretatie ervan door zeevarenden, zijn daardoor richtinggevend voor het gedrag van schepen.

Inzicht in reglementen en bepalingen, waar Nederland aan dient te voldoen, en die 'sturend' zijn voor het gedrag van schepen, vormen voor het afwegingskader de basis voor uitspraken over veilig navigeren, en daarmee de ruimte die hiervoor nodig is binnen en buiten routeringssystemen en in specifieke situaties.²

De factor mens is de grootste oorzaak is van incidenten op zee (documenten 18, 19). Bepalend zijn het kwaliteitsniveau van bemanning en vermoeidheid, maar ook de getraindheid van internationale bemanningen in relatie tot geïntroduceerde elektronische hulpmiddelen voor navigatie –hoewel deze juist bedoeld zijn ter verbetering van veiligheid. Het is daarom realistisch om bij toepassen van maatwerk ook met dit feit rekening te houden, door bijvoorbeeld bij de afweging van de 'veilige afstand' op een specifieke locatie extra marges in acht te nemen of aanvullende maatregelen te nemen.

¹ The *International Regulations for Preventing Collisions at Sea* were adopted as a Convention of the International Maritime Organization on 20 October 1972 and entered into force on 15 July 1977. They were designed to update and replace the Collision Regulations of 1960, particularly with regard to Traffic Separation Schemes (TSS) following the first of these, introduced in the Strait of Dover in 1967.

They have been amended several times since their first adoption. In 1981 Rule 10 was amended with regard to dredging or surveying in traffic separation schemes. In 1987 amendments were made to several rules, including rule 1(e) for vessels of special construction; rule 3(h), vessels constrained by her draught and Rule 10(c), crossing traffic lanes. In 1989 Rule 10 was altered to stop unnecessary use of the inshore traffic zones associated with TSS. In 1993 amendments were made concerning the positioning of lights on vessels. In 2001 new rules were added relating to wing-in-ground-effect (WIG) craft and in 2007 the text of Annex IV (Distress signals) was rewritten.^[1]

Each country that is a member of the International Maritime Organization (IMO) designates an "Administration" or federal authority or agency for implementing the provisions of the COLREG convention as it applies to vessels over which the federal authority has jurisdiction. In other words, the IMO convention including the almost four dozen "rules" contained in the international regulations is adopted by each member country signatory to the convention. Each national or federal administration is responsible for the implementation and enforcement of the regulations as it applies to ships and vessels over which it has legal authority.

² Hoewel het geen officieel document is, vormt Bijlage 5 een nuttig overzicht van vragen en antwoorden over de Bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee (BVA)

Status van dit overzicht

De in dit overzicht beschreven reglementen en bepalingen, evenals de interpretatie ervan en de consequenties voor veiligheid, zijn opgesteld door nautisch deskundigen en deskundigen op het gebied van toepassing en robuustheid van de redenering. Vervolgens zijn ze besproken en beoordeeld door een panel bestaande uit oud-leden van het Tuchtcollege voor de Scheepvaart en docenten bij scheepvaartcolleges die tevens lid zijn van het BVA-Platform (zie bijlagen 6 en 7). Deze hebben de bijlage vervolgens aangevuld met opmerkingen en hebben er hun akkoord aan gegeven. Op deze wijze zijn de reglementen en bepalingen, de interpretatie die nautisch deskundigen daaraan geven, de criteria in het afwegingskader alsmede de vertaling ervan naar ruimte om veilig te navigeren, getoetst bij onafhankelijk nautisch deskundigen.

Leeswijzer

In deze bijlage zullen eerst gebieden met routingssysteem worden behandeld (pag. 3), om vervolgens de parallel te trekken met gebieden zonder routingssysteem (pag. 25). Tot slot worden opmerkingen over ankergebieden gemaakt (pag. 27). De structuur van de COLREGs (International Regulations for Preventing Collisions at Sea) wordt aangehouden.

De indeling van gebieden

Grofweg kunnen we het zeegebied indelen in 4 soorten gebieden:

- 1. Gebieden met routingssysteem**
- 2. Gebieden zonder routingssysteem, aansluitend op twee routingssystemen**
- 3. Gebieden zonder routingssysteem (rest van het zeegebied)**
- 4. Ankergebieden**

Verschil tussen (1) en (2/3) is dat bij een routingssysteem geldt dat ontworpen is op basis van internationaal overeengekomen en geldende voorzieningen: de General Provisions on Ships' Routeing (GPSR) van IMO. Voor gebieden zonder routingssysteem geldt dit niet. Een gebied zonder routingssysteem tussen twee routingssystemen in, wordt ook wel een 'clearway' genoemd, zoals beschreven in de mijnbouwregeling.

Iedere bevoegde autoriteit van een lidstaat kan bij IMO een voorstel voor routeringsmaatregelen indienen. Een ingediend voorstel wordt door IMO in behandeling genomen. De richtlijn GPSR 5.5.7.4 / 5.6 onder Planning stelt dat de overheid voorafgaand aan het indienen overleg dient te voeren met belanghebbende organisaties, zoals de haven- en scheepvaartsector, visserij, windsector, mijnbouw, enzovoorts. Indien dit onvoldoende of niet het geval is, kunnen de betreffende organisaties bij de behandeling door IMO bezwaar maken. Deze richtlijn geldt voor alle submitties naar IMO toe waar routeringsvoorstellen worden gedaan. Bij de behandeling en goedkeuring van routeringsmaatregelen neemt IMO in de overweging mee of havens en kuststaten negatieve effecten ondervinden.

Als de IMO haar goedkeuring aan een voorstel voor een routingssysteem heeft gegeven, wordt het vervolgens gepubliceerd in de -conform de IMO-richtlijnen opgestelde- zeekaarten. Voor schepen kan de route vervolgens na ratificering door de vlaggestaat verplicht worden gesteld (afhankelijk van het gekozen regime voor het routingssysteem). Routeringsmaatregelen worden getroffen om de veiligheid ter plekke te verbeteren (GPSR: 'to improve safety'). De zeevarende kan er daarom van uit gaan dat in het routingssysteem ook daadwerkelijk veilig gevaren kan worden. Desondanks dient hij nog steeds de

afweging te maken op welke wijze hij veilig van A naar B kan varen. Hier ligt een verantwoordelijkheid voor zowel de vaarwegbeheerder als het schip.

Er zijn dus significante verschillen tussen gebieden met routingssysteem en zonder routingssysteem. Bij gebieden zonder routingssysteem staat namelijk niets aangegeven in de zeekaart, en zeevaart kan zich daar vrij bewegen. Enerzijds kan het schip 'ruimte zoeken': men is niet gebonden aan bepaalde lijnen in de kaart. Anderzijds is het verkeersbeeld minder voorspelbaar en kan het daardoor minder helder zijn. Meestal zal een schip de doorgaande lijn volgen van het ene naar het andere routingstelsel. Hiervoor zijn zogenaamde clearways ingericht. Deze staan niet op de kaart, maar zijn vrij van obstakels.

Voor gebieden zonder routingssysteem heeft een overheid geen internationale richtlijnen voor het ordenen van scheepvaart. Reglementen zoals GPSR en de International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREGs, in het Nederlands BVA: Bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee) bieden echter ook hier de basis om veilig te navigeren.

(I) Gebieden met routingssysteem

Bij het ontwerp van gebieden met routingssysteem moet rekening gehouden worden met de volgende internationale reglementen:

- a. General Provisions on Ships' Routeing van de International Marine Organization, de GPSR.
- b. United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS)
- c. International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended: de COLREGs. (in de GPSR wordt een verwijzing gemaakt naar de COLREGs).

Opmerkingen bij de reglementen ten aanzien van de onderbouwing van veilige afstanden op zee:

1. In de GPSR en COLREGs worden geen afstanden genoemd
2. In UNCLOS art 60, lid 5 uit Part V wordt een maximum afstand van 500 meter genoemd als safety zone rond single objects, zoals boorplatformen. Op basis van een IMO-circulaire (document 21) wordt aangeraden de 500m ook voor multiple objects in te stellen. In Nederland geldt de safety zone ook voor windmolenparken, waarbij een windpark als één geheel is opgenomen (en dus niet de individuele palen).
3. Het effect op schepen van een single object is anders dan van een multiple object (zoals een windmolenpark of de combinatie van een platform en single buoy mooring), omdat een schip bij een multiple object over een grotere afstand beperkt wordt in haar mogelijkheden om uit te wijken of om andere schepen tijdig te detecteren.

Om toch zoveel mogelijk met de internationale reglementen in de hand te komen tot een onderbouwde veilige afstand voor scheepvaart tot multiple objects zoals een windmolenpark, zijn in deze bijlage die reglementen toegelicht die relevant zijn voor het afwegingskader voor veilige afstanden.

De GPSR kennen verschillende vormen van routing: Verkeerscheidingstelsels (VSS, Traffic Separations Schemes: TSS), Deep Water Routes, Recommended Routes, etc.

In dit overzicht, dat gaat over reglementen die iets zeggen over gedrag van de scheepvaart in relatie tot veiligheid en tevens voorschriften en verkeersregels voor scheepvaart, zullen we vaak stilstaan bij het VSS als routingsmaatregel, omdat deze in de GPSR expliciet genoemd wordt, verplichtingen inhoudt voor schepen en ook de meest gebruikte routingsmaatregel is.

Hoewel er in beide reglementen geen afstanden worden genoemd, wordt voor de afweging van veilige afstanden in de verkeersbaan vooral gekeken naar de GPSR, voor de veilige ruimte naast de verkeersbaan vooral naar de COLREGs.

GPSR Chapter 1 – Objectives

1.1 The purpose of ships' routing is to improve the safety of navigation in converging areas and in areas where the density of traffic is great or where freedom of movement of shipping is inhibited by restricted sea room, the existence of obstructions to navigation, limited depths or unfavorable meteorological conditions.

Helder is dat elke routeringsmaatregel de veiligheid dient te verbeteren. Voorafgaand aan het indienen van een routeringsmaatregel bij IMO dient de indiener aan te tonen dat de nieuwe route veiliger is dan de bestaande. Om dit te onderzoeken beveelt IMO aan om een Formal Safety Assessment (FSA) uit te voeren. Een FSA bestaat uit een Quantitative Risk Assessment en een Qualitative Risk Assessment.

De FSA is een instrument dat wordt gebruikt om routeringsmaatregelen te ontwerpen. Het is geen bruikbaar instrument voor een individueel schip om veilig te navigeren.

De FSA is een rationeel en systematisch proces voor het beoordelen van risico's over de veiligheid op zee en de bescherming van het mariene milieu. Het dient voor de evaluatie van kosten en baten van opties voor het verminderen van de risico's en biedt als zodanig een basis voor het nemen van beslissingen door IMO (zie document 23).

Stappen in het proces zijn:

1. identificeren van gevaren
2. risicoanalyse
3. risicobeheersmaatregelen
4. kosten/baten analyse
5. aanbevelingen voor besluitvorming

Een risicoanalyse heeft als doel een gedetailleerd onderzoek naar de oorzaken en gevolgen van de geïdentificeerde gevaren van stap 1. Een kwantificering van de risico's maakt zoveel als mogelijk deel uit van het onderzoek. IMO geeft daar richtlijnen voor. In Nederland wordt o.a. het SAMSON-model van het MARIN gebruikt. SAMSON staat voor Safety Assessment Model for Shipping and Offshore on the North sea. Hierin worden de verkeersstromen op de Noordzee gemodelleerd door punten (waypoints) waar schepen in rechte lijnen (links) tussen varen. De schepen worden verondersteld volgens de kortste route van plaats van vertrek via een aantal waypoints naar de plaats van bestemming te varen. Hierbij wordt rekening gehouden met verkeersscheidingsstelsels en verboden gebieden.

Relevantie voor het gedrag van een individueel schip bij veilig navigeren

Als een routeringsmaatregel is ingevoerd, is voor het schip 'de streep op de kaart' -door de vaarwegbeheerder aangegeven als grens van de verkeersbaan- bepalend voor zijn navigatie. Echter, als de routeringsmaatregel een schip dwingt om bijvoorbeeld over langere afstanden een object te dichtbij te passeren, zal bij de reisvoorbereiding van het schip een koerslijn op een bepaalde afstand tot deze objecten in de kaart worden getekend of in de ECDIS (Electronic Chart Display Information System) gezet. Het schip zal dus in de verkeersbaan opschuiven om een veilige afstand tot objecten aan te houden. Omdat alle schepen een veilige afstand tot objecten zullen aanhouden, gaan schepen ongeveer dezelfde waypoints aanvaren. Het gevolg is dat schepen naar elkaar bewegen en dat er een grotere concentratie van schepen ontstaat over grote afstanden. Hierdoor zullen schepen niet gelijkmatig over de verkeersbaan verdeeld zijn. Dat laatste is in het stappenplan van het afwegingskader het uitgangspunt voor de bepaling van de breedte hiervan.

Intermezzo: Ontwikkelingen die leiden tot ander gedrag van schepen

Bij het afwegen van veilige afstanden, en het nemen van routeringsmaatregelen om de veiligheid te verbeteren, hebben we rekening te houden met een aantal ontwikkelingen die anno 2013 duidelijk waarneembaar zijn en die naar verwachting het komend decennium effect hebben op het gedrag van schepen.

Elektronica

Ten eerste de tendens van het zogenaamde 'waypoint'-gedrag van schepen, waardoor men een koers aanhoudt die in de kaart staat vermeld. De introductie van ECDIS en track/speed controlvaren versterken die tendens alleen maar. Het zogenaamde 'tom tom-varen' één van de (onbedoelde) effecten van het elektronische varen. Voordeel is dat schepen beter vrij blijven van ondieptes en objecten (antigrounding), maar nadeel is dat 'men minder vaak nadenkt' en de COLREGs toepast. Ander nadeel is dat schepen dezelfde routes volgen en ongeveer dezelfde waypoints aanvaren waardoor concentraties van schepen ontstaan.

Ook het zogenaamde AIS varen neemt toe. AIS (Automatic Identification System) heeft als doel om schepen te identificeren. Ondanks dat aan AIS onzekerheden kleven (locatie van AIS op schip, onbetrouwbare gegevens, na-ijleffecten) wordt AIS in toenemende mate gebruikt als maatregel om aanvaringen te voorkomen (anticollision).

ECDIS, AIS en andere IMO maatregelen zijn uiteraard bedoeld om de veiligheid van de scheepvaart te vergroten. Uit onderzoek (zie onder andere document 18) en ervaringen blijkt dat er verschillende –en vaak nog onbekende– bijeffecten zijn die de veiligheid juist onder druk zetten. Vooral het veranderend gedrag van bemanningen door elektronica ten aanzien van uitkijk en normaal gedrag conform COLREGS is een zorgelijk punt dat de veiligheid niet ten goede komt (zie ook document 18). In de komende jaren zullen er waarschijnlijk veel onderzoeksrapporten verschijnen die inzicht geven in de gevolgen van de toepassing van elektronica in de scheepvaart op veiligheid op zee en daarmee veilige afstanden tot multiple objects. Deze studies en onderzoeksrapporten kunnen worden gebruikt bij de periodieke evaluaties van dit afwegingskader.

Human factor

Daarnaast wordt de noodzaak steeds groter om aandacht te besteden aan de 'human factor' en het managen hiervan (Bridge Resource Management), onder andere tengevolge van de internationalisering van de scheepvaart en gewijzigde mentaliteit van zeevarenden door de hiergenoemde ontwikkelingen. Het is moeilijk om deze ontwikkelingen te vertalen naar 'harde' te kwantificeren veiligheidsafstanden. Het zijn echter wel ontwikkelingen waar men bij de afweging van 'veilige afstanden' rekening mee dient te houden.

GPSR 6.4 Course alterations along a route should be as few as possible and should be avoided in the approaches to convergence areas and route junctions or where crossing traffic may be expected to be heavy.

Bij het ontwerp van een route dient voorkomen te worden dat de gebruiker onnodig vaak koers moet veranderen. Bij het bepalen van afstanden tot objecten dient daar rekening mee gehouden te worden. Als bekend is dat het schip niet comfortabel is met een bepaalde afstand tot een object, zal het schip immers toch koers veranderen en ruimte zoeken. Daarmee wordt het verkeersbeeld alsnog minder voorspelbaar, wat een negatief effect op de veiligheid heeft.

Dit is ook van belang tussen twee uiteinden van routingssystemen in, waartussen zich een gebied bevindt zonder routingssysteem (zie hoofdstuk II).

GPSR 6.8 Traffic separation schemes shall be designed so as to enable ships using them to fully comply at all times with the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended.

Als een Verkeerscheidingstelsel wordt ingesteld, dan dient het zodanig te zijn ontworpen dat het stelsel schepen in staat om volledig te voldoen aan de COLREGs. Dat houdt onder andere in dat afstanden tot vaste objecten zodanig zijn dat men in het verkeerscheidingstelsel de COLREGs volledig en te allen tijde kan toepassen.

De VSS wordt in de GPSR apart genoemd omdat deze een directe relatie heeft met voorschrift 10 van de COLREGs. De bepalingen van de COLREGs worden na de beschrijving van de relevante reglementen van GPSR behandeld.

De vaarwegbeheerder heeft de verantwoordelijkheid om het verkeerscheidingstelsel zodanig in te richten dat het aan dit voorschrift voldoet. Uitgangspunt voor het afwegingskader is: als de vaarwegbeheerder een verkeersbaan in een VSS heeft ingesteld, dan zijn de grenzen van de verkeersbaan voor het schip het uitgangspunt voor zijn navigeren. Een schip is vrij om veilig te navigeren in de hele verkeersbaan wanneer deze is ingesteld. Een schip kan ook op de rand varen.

GPSR 6.10 Traffic lanes should be designed to make optimum use of available depths of water and the safe navigable areas, taking into account the maximum depth of water attainable along the length of the route. The width of lanes should take account of the traffic density, the general usage of the area and the sea-room available.

Deze richtlijn kan niet één op één vertaald worden naar veiligheid en daarvoor benodigde ruimte. Er is gebruik gemaakt van 'approach channels' – de PIANC ontwerprichtlijnen. Omdat deze vooral bedoeld zijn voor gebruik in havens, is er een vertaalslag gemaakt voor toepassing op zee.

De breedte van de verkeersbaan wordt – conform de GPSR – onder andere bepaald door het aantal schepen per jaar en het type en de grootte van schepen. Bij het bepalen van zowel aantallen en types/groottes dient rekening gehouden te worden met mondiale en lokale ontwikkelingen, zoals de uitbreidingsplannen van havens. Wordt voor de gemiddelde levensduur van windmolenparken uitgegaan van 20 jaar, voor de hier bedoelde ontwikkelingen en havenuitbreidingsplannen is het realistisch om van een nog langere tijdshorizon uit te gaan.

De volgende onderzoeken geven vervolgens data over aantal en type/grootte:

- AIS-onderzoek scheepvaartpaden
- Ship dimensions 2030, september 2009, Lloyd's Register Fairplay (document 6)
- Netwerkevaluatie 2008 (document 17).

Toepassing van deze gegevens:

Het aantal schepen

Op basis van voornoemde studies is hier per gebied een uitspraak over te doen.

Het soort schepen

Op een route wordt bepaald wat het kenmerkende type en grootte van het schip is dat in de komende 20 jaar op die route mag worden verwacht. Het grootste schip dat havens regelmatig aandoet en gebruik maakt van deze route is daarbij maatgevend. De nieuwe aangekondigde generatie schepen en de geplande havenuitbreiding zijn van grote invloed.

De breedte van de verkeersbaan (traffic lane) op basis van aantal en soort schepen

De verkeersbaan dient ruimte te bieden om:

- veilig van A naar B te varen
- te kunnen oplopen
- reguliere uitwijkmanoeuvres te kunnen maken.

Het aantal schepen dat naast elkaar kan varen

Het aantal schepen dat een route gebruikt, de zogenaamde verkeersintensiteit, heeft gevolgen voor de waarschijnlijkheid dat een aantal schepen naast elkaar vaart. Een aanname is dat schepen zich evenredig over de verkeersbaan kunnen verdelen. Daarbij wordt gewerkt met:

Bij eenrichtingverkeer (bron: Marin rapport Approach Channels, Netwerkevaluatie 2007)

< 4400 schepen per jaar: 2 schepen veilig naast elkaar

> 4400 en < 18000 schepen per jaar: 3 schepen veilig naast elkaar

> 18000 schepen per jaar: 4 schepen veilig naast elkaar

De kans dat men naast elkaar vaart is kwantitatief bepaald.

De ruimte per schip (het domein) als men naast elkaar vaart

Schepen in een oploopsituatie in een VSS houden doorgaans een onderlinge afstand aan van 0,5 nM. Dit laatste is een ervaringscijfer, dat tevens is opgenomen in de Beleidsnota Noordzee. Echter, voor het bepalen van de breedte van de verkeersbaan leidt deze afstand maal het aantal schepen dat naast elkaar kan varen niet tot gebruikelijke waarden.

Voor de berekening van de breedte van de verkeersbaan is het mogelijk om een capaciteitsberekening te maken op basis van een PIANC-aanbeveling die aangepast is voor gebruik op zee. Daarbij wordt de waarschijnlijkheid dat schepen zich naast elkaar bevinden meegewogen. De ruimte per schip die een schip nodig heeft om te passeren en op te lopen is volgens deze richtlijn 2x de lengte van het schip (2L). Het is een ontwerpcriterium dat is gebaseerd op invloeden zoals wind, stroming, zicht, waterdiepte, etc. Daarbij is uitgegaan van:

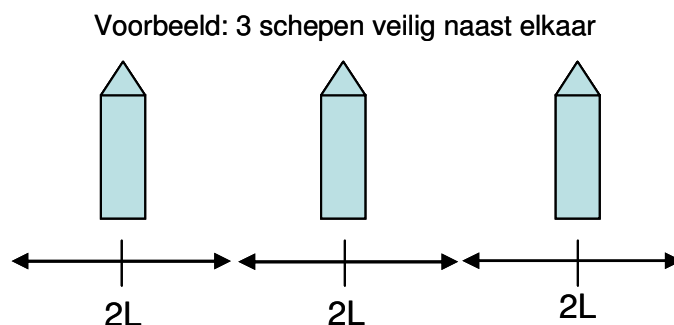
- Schepen die > 12 knopen varen
- Varen op open water
- Windkracht 7 - 9 Bft dwars op de vaarrichting
- Stroom 1,5 - 2 knopen dwars op het schip
- Stroom in lengterichting > 3 knopen
- Significante golfhoogte > 3m en golflengte > L schip
- Slecht zicht
- Ondiep water(<1,25T) met harde bodem
- Vervoer van hoogste categorie gevaarlijke stoffen.

Op basis van deze gegevens komt de berekening van het 'domein' van een schip op 1,9L (document 30). Afronding van 1,9L naar 2L, dat wil zeggen: 1 L aan bakboord- én aan stuurboordzijde.

Voorbeeldberekening van de breedte van de verkeersbaan

Nemen we als voorbeeld een verkeersbaan met 7000 schepen per jaar, dan zouden 3 schepen veilig naast elkaar moeten kunnen varen. Dit resulteert in 6L. Voor een maatgevend schip van 400 meter resulteert dit in 2400 meter, zijnde 1,3 nM. (Afbeelding 1)

Afbeelding 1



Hoe vaak doet zich deze situatie zich voor?

De verkeerssituatie (2, 3 of 4 schepen naast elkaar) waarop een verkeersbaan is ontworpen, lijkt niet vaak voor te komen. Uit de Netwerkevaluatie 2007 (document 10) geeft voor de route Maas Noord in een vooraf gedefinieerd vak van 400m x 400m de volgende bevindingen:

Netwerkevaluatie 2007 Maas Noord +/- 12.500 schepen

Aantal varende schepen gemeten in het 'vak van 400 * 400m'	% van de totale tijd
0	80.54
1	17.17
2	2.09
3	0.19
4	0.01

Unclos Article 60

1. In the exclusive economic zone, the coastal State shall have the exclusive right to construct and to authorize and regulate the construction, operation and use of:

(a) artificial islands;

(b) installations and structures for the purposes provided for in article 56 and other economic purposes;

(c) installations and structures which may interfere with the exercise of the rights of the coastal State in the zone.

4. The coastal State may, where necessary, establish reasonable safety zones around such artificial islands, installations and structures in which it may take appropriate measures to ensure the safety both of navigation and of the artificial islands, installations and structures.

5. The breadth of the safety zones shall be determined by the coastal State, taking into account applicable international standards. Such zones shall be designed to ensure that they are reasonably related to the nature and function of the artificial islands, installations or structures, and shall not exceed a distance of 500 meters around them, measured from each point of their outer edge, except as authorized by generally accepted international standards or as recommended by the competent international organization. Due notice shall be given of the extent of safety zones.

6. All ships must respect these safety zones and shall comply with generally accepted international standards regarding navigation in the vicinity of artificial islands, installations, structures and safety zones.

7. Artificial islands, installations and structures and the safety zones around them may not be established where interference may be caused to the use of recognized sea lanes essential to international navigation

Dit betreft een veiligheidszone voor single objects. Veiligheidszones zijn gebieden waar de kuststaat jurisdictie heeft en waar uitsluitend daarvoor aangewezen schepen toegang hebben. Het voorschrift dient vooral ter bescherming van het single object zelf. Veiligheidszones zijn geen maatstaf voor veilige passeerafstanden van schepen tot multiple objects. De gehanteerde 500 meter heeft echter wel effect op het gedrag van het schip, omdat bijvoorbeeld bij de overweging om een rondtorn in te zetten de gevoelsmatige ruimte tussen het schip en het object wordt meegenomen in de beoordeling.

In UNCLOS art 60, lid 5 uit Part V wordt een maximum afstand van 500 meter genoemd als safety zone rond single objects, zoals boorplatformen. Op basis van een IMO-circulaire (document 21) wordt aangeraden de 500 meter ook voor multiple objects in te stellen. In Nederland geldt de safety zone ook voor windmolenparken, waarbij een windpark als één geheel is opgenomen (en dus niet de individuele palen).

COLREGs Voorschrift 2 (a) Verantwoordelijkheid

Niets in deze voorschriften ontheft een schip, zijn reder, kapitein of bemanning van de verantwoordelijkheid voor de gevolgen van enige nalatigheid in de naleving van deze voorschriften, dan wel van veronachtzaming van enige voorzorgsmaatregel, die volgens het gewone zeemansgebruik of door de bijzondere omstandigheden waarin het schip zich bevindt, geboden is.

Voorschrift 2 (a) is een 'kapstokvoorschrift', waaraan veel andere zaken opgehangen worden. Voorschrift 2 is opgenomen in deel A, het algemene gedeelte, omdat het onder alle omstandigheden van toepassing is.

Als de bepalingen in COLREGs niet voorzien in een voorschrift om te handelen in een bepaalde situatie, dan is de zeevarende in ieder geval gehouden om te handelen volgens gewoon zeemansgebruik. Enkele voorbeelden zijn: een varend schip houdt goed vrij van een ten anker liggend schip, de zorg dat in nauw vaarwater en zeker bij beperkt zicht de ankers klaar zijn om te vallen, in de stroom varend in een nauw vaarwater men ruimte vrij laat voor een vóór de stroom varend schip, enz.

Een ander voorbeeld van gewoon (goed) zeemansgebruik is het te allen tijde hebben van voldoende ruimte om te anticiperen op onveilige situaties. Bijvoorbeeld dat men geen voortstuwning meer heeft om te manoeuvreren, de tijd te hebben om dit te verhelpen zonder aan de grond te lopen of een aanvaring te veroorzaken met vaste objecten. Daarbij is de gewenste ruimte ten opzichte van single objects (platforms) van een andere orde dan multiple objects (windturbineparken).

Bij single objects is de benodigde tijd om te passeren, en daarmee de kans om het te raken, korter. Bij multiple objects wordt men over een langere afstand geconfronteerd met dit risico en zal men dus een grotere afstand willen aanhouden.

De gewenste veilige afstand hiervoor is onderbouwd met de volgende onderzoeken:

- Veiligheidsonderzoek windmolenpark (document 1 p 17)
- Simulatoronderzoek en risicoanalyse Taqa platform P15-E (document 3)
- Gedrag van de scheepvaart in een vaarbaan van een verkeersscheidingstelsel en een clearway (document 4).
- IMO-circulaire NAV 56/4 (document 21)

Toekomstige onderzoeken naar het gedrag van scheepvaart in de buurt van windmolenparken zullen gebruikt kunnen worden om de afstand verder te onderbouwen die nodig is om veilig te kunnen navigeren en onveilige situaties het hoofd te kunnen bieden.

Uit bovenstaande onderzoeken blijkt bijvoorbeeld ten aanzien van 'Not under command-situaties':

- Ongeveer 90% van de schepen die op drift zijn drift ongeveer 1 uur (Noot: NUC schepen driften niet altijd; ze kunnen in ieder geval niet uitwijken conform de voorschriften)
- Wat dit betekent voor de afstand is locatiespecifiek en afhankelijk van onder andere snelheidsvermindering en stroming. (studie 1, blz. 17)
- Inkomende schepen hebben ongeveer 2,4 meer NUC situaties dan uitgaande (studie 1, blz. 29)
- Kengetal voordat een schip stilligt wanneer de motor uitvalt, is 15 scheeplengtes.

Voor de bepaling van veilige afstanden betekent dit:

- Uitgaan van 1 uur drift
- Driftafstand volgens onderzoek circa 1,7 nM (bron: studie 3) Het laten vallen van een anker is hierin niet meegenomen
- Toepassing van veilige afstand is afhankelijk van de locatie: vooral relevant bij parken die ongunstig liggen ten opzichte van gangbare wind en stroming.

COLREGs Voorschrift 7c: Er dienen geen gevolgtrekkingen te worden gemaakt op grond van summiere gegevens, vooral niet van summiere gegevens verkregen met behulp van radar.

Omdat we uitgaan van een slecht zicht situatie, en men dus afhankelijk is van radar detectie, wordt dit artikel uitvoerig behandeld. Maar dat geldt evenzeer voor radarvaren met goed zicht.

Windturbines veroorzaken verstoring op de radar. Dit is een combinatie van smeereffecten (S band radar, het park is één groot blok), het niet kunnen plotten van targets omdat deze 'verkleven' met de echo's van de turbines (X band radar) en het ontstaan van valse echo's (beide radars). Het criterium 'radarverstoring' tengevolge van windmolenparken heeft gevolgen voor het detecteren, plotten en volgen van verkeer dat naast windmolenparken vaart, in windmolenparken vaart en daaruit komt. Deze schepen zijn vaak niet op de radar als een individueel 'target' waar te nemen en te volgen vanwege de voornoemde verstoring van de radar. Pas bij een zekere afstand tot het windmolenpark kan een schip in de verkeersbaan het betreffende schip dus pas goed detecteren, plotten en gedurende enige tijd volgen om daarmee zijn koers en vaart vast te stellen.

Om goed gebruik te kunnen maken van de radar zal men op een schip de radarapparatuur conform IMO/COLREGS voorschriften continu moeten bijstellen om effecten zoals smeereffecten te verminderen. Om veilig te kunnen navigeren en gevaar voor aanvaring te kunnen bepalen zal een schip gevaar voor aanvaring niet alleen moeten kunnen detecteren, maar ook kunnen plotten en volgen. Een schip zal een zekere afstand aanhouden tot een windmolenpark totdat men geen last meer heeft van verstoringen bij detecteren, plotten en volgen. Bovendien om voldoende tijd te hebben voor het verrichten van deze handelingen en zo nodig uit te wijken.

Uit onderzoeksrapporten ontstaat echter geen eenduidig beeld wat deze afstand zou moeten zijn (zie onder andere documenten 14 en 20). Onderzoeksbronnen zijn summier en leiden bovendien niet tot een eenduidige 'veilige afstand'. Op basis van ervaring en de beoordeling van Noordzeeloodsen bij windparken in het Engels deel van de Noordzee wordt daar een afstand van 0,8 nM gesuggereerd. Juist omdat een schip wordt geacht op basis van summiere gegevens van radar geen gevolgtrekkingen te maken wordt voor veilig navigeren in het afwegingskader een afstand van 0,8 nM aangehouden.

Door de komst van windmolenparken ontstaat meer inzicht in de effecten van windmolenparken op radar, op de mogelijkheden van detectie en plotten van schepen en op de effecten op veiligheid in het algemeen. Deze onderzoeksrapporten en studies kunnen worden gebruikt bij periodieke evaluaties van het afwegingskader.

Verkeer naast of komend uit windmolenparken

Er dient dus voldoende tijd -en dus ruimte tussen verkeersbaan en windmolenparken- te zijn om een schip dat naast of komend uit een windmolenpark vaart te plotten en vervolgens te bepalen of er gevaar voor aanvaring is. Hierbij is aangenomen dat de minimale tijd om een schip op te merken, te selecteren en vervolgens te plotten 6 minuten is waarna actie genomen kan worden. Als uit een park bijvoorbeeld verkeer komt met een vaart van maximaal 10 knopen, dan resulteert dit in een door hem afgelegde afstand van 1,0 nM (het eigen schip dat 24 kn loopt heeft dan 2,4 nM afgelegd).

Deze afstand valt in veel gevallen binnen de veilige afstand die op grond van andere criteria wordt aangehouden tussen de scheepvaartroute en een windmolenpark.

In de verkeersbaan is het AIS-sigitaal van zich in het park bevindend verkeer wel waarneembaar. Echter, niet alle schepen, inclusief werkschepen, zijn voorzien van AIS omdat dit niet verplicht is. Daarnaast mag een schip niet alleen 'op AIS varen' volgens de COLREGs. Ten slotte wijzigt een schip vaak haar koers na het verlaten van een park, en moet men dus in alle gevallen opnieuw plotten en bepalen of er gevaar voor aanvaring is nadat een (werk)schip een windmolenpark heeft verlaten.

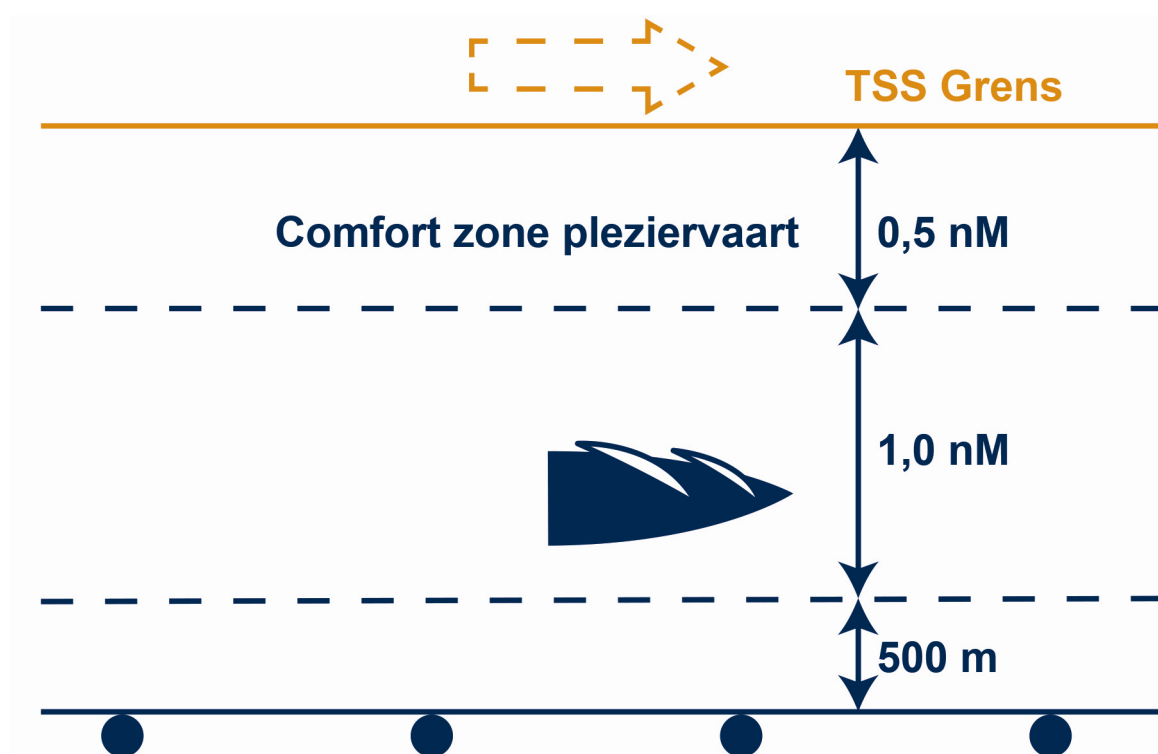
Een aandachtspunt is het feit dat –ondanks gebiedsverbod in windmolenparken- de praktijk zal zijn dat er schepen uit parken komen (visserij, recreatie, werkschepen) of die in de ruimte naast een windmolenpark varen. Schepen in de verkeersbaan zijn uitwijkplichtig voor deze scheepvaart.

Het is daarbij tevens zo dat de in voorschrift 10 i en j van de COLREGs genoemde schepen (visserij-, zeilschepen en schepen < 20m), het schip in de verkeersbaan niet mag belemmeren. In de “bepalingen ter voorkoming van aanvaring op zee” zoals gebruikt op zeevaartscholen wordt dit in de toelichting geduid als: “niet belemmeren wil zeggen dat de in i en j genoemde schepen moeten voorkomen dat er gevaar voor aanvaring ontstaat met schepen varende in het VSS”.

Over verkeer naast of komend uit windparken valt verder op te merken:

Met de komst van windmolenparken is de verwachting dat de hoeveelheid verkeer dat zich naast windmolenparken bevindt zal toenemen. Visserij en recreatievaart mogen zich niet in windmolenparken begeven, maar hebben tegelijkertijd beperkingen voor het gebruik van verkeersbanen. De voor hun beschikbare ruimte bevindt zich in de stroken naast de windmolenparken. Deze schepen zullen een zekere veilige afstand van de verkeersbaan van de VSS willen aanhouden (een ‘comfortzone’). In een veiligheidsmarge van 1,77 nM bedraagt de te bevaren ruimte voor recreatievaart 1 nM wanneer schepen een ‘comfortzone’ aanhouden van 0,5 nM van de VSS (afbeelding 2).

Afbeelding 2: Te bevaren ruimte voor vaart in de veiligheidszone met inachtneming van ‘comfortzone’



Om de veiligheid te vergroten is het wellicht mogelijk aanvullende maatregelen te treffen. AIS zou voor werkschepen die zich in en om het park bevinden verplicht kunnen worden gesteld tijdens zowel de bouw- als de onderhoudsfase. Met de exploitant kunnen afspraken worden gemaakt over het in- en uitvaren van een windmolenpark. Als windparken doorvaarbaar zijn dan ontstaat een geheel andere situatie. In dat geval zal ook gekeken moeten worden naar maatwerk.

COLREGs Voorschrift 8b: Elke verandering van koers en/of vaart ter vermijding van aanvaring dient, indien de omstandigheden dat toelaten, groot genoeg te zijn om gemakkelijk waarneembaar te zijn voor een ander schip waarop met het oog of met behulp van radar wordt waargenomen; een opeenvolging van kleine veranderingen van koers en/of vaart dient te worden vermeden. (Gedrag van schepen bij elk soort zicht).

COLREGs Voorschrift 8d: De maatregelen genomen ter vermijding van aanvaring met een ander schip dienen zodanig te zijn dat zij leiden tot het voorbijvaren op veilige afstand. De doeltreffendheid van de maatregelen dient zorgvuldig te worden gecontroleerd totdat het andere schip geheel is gepasseerd en goed vrij is.

Verandering van vaart

Met als doel een aanvaring te vermijden blijkt in de praktijk dat 'vaart veranderen' niet voldoende soelaas biedt als enige handeling. Uitgangspunt is het maatgevende schip op de Noordzee, dat minimaal 300 meter lang is. Technisch gezien is het praktisch onmogelijk om abrupt flinke vaart te minderen, ondanks strijdigheid met IMO manoeuvreereisen. Bijna nog relevanter is dat het bij schepen met deze lengte te lang duurt voordat een aanpassing van het toerental zich vertaalt in een langzamer vaart door het water. Verandering van vaart is daardoor een manoeuvre die niet voldoende effect heeft, omdat het effect niet tijdig en duidelijk waarneembaar is conform voornoemd voorschrift 8b.

Om een aanvaring te vermijden hoeft een schip niet per se tot stilstand te komen. Een schip heeft op basis van COLREGs voorschrift 6 de verplichting van 'veilige vaart', waarbij onder 6.a.iii expliciet aandacht wordt gevraagd voor de manoeuvreerbaarheid van het schip, in het bijzonder wat betreft de afstand waarbinnen gestopt kan worden.

Verandering van koers

Als bij een uitwijkmanoeuvre naar stuurboord blijkt dat er gevaar voor aanvaring blijft, bijvoorbeeld omdat het schip waarvoor men uitwijkt geen koers en vaart houdt, moet een schip een noodmanoeuvre maken, te weten een rondtorn over stuurboord. De veilige afstand voor deze manoeuvre is als volgt opgebouwd:

Afstand tot de koerslijn waarop rondtorn wordt gestart

Omdat het schip geacht wordt niet op summiere gegevens tot een noodmanoeuvre te besluiten, is het aannemelijk om te stellen dat het schip al een uitwijkmanoeuvre uitvoert voordat het besluit om een rondtorn in te zetten. Op het moment dat het schip vaststelt dat een noodmanoeuvre noodzakelijk is, is het dan aannemelijk dat het 0,3 nM van de koerslijn is afgeweken.

Deze aanname is gebaseerd op de volgende gegevens:

- Schip heeft een snelheid van 12 knopen
- Maakt een duidelijke koerswijziging door een uitwijkmanoeuvre te maken van 30 graden
- Na 3 minuten kan het schip vaststellen dat de manoeuvre niet het beoogde effect heeft. De keuze is dan om (a) als gevaar voor aanvaring is geweken: terug te keren naar de oorspronkelijke koerslijn en (b) bij gevaar voor aanvaring: een rondtorn in te zetten
- Het schip is dan 0,3 nM van zijn koperslijn uitgeweken.

Tijdens de paneldiscussie is deze aanname getoetst. Daarbij geven panelleden aan deze aanname te kunnen accepteren, maar dat de afstand van 0,3 nM 'aan de krappe kant' is.

Omdat een zeevarende er van uitgaat dat het ontwerp van een routingsmaatregel zodanig is dat deze over de volledige breedte veilig bruikbaar voor de scheepvaart is, en dat schepen zich dus op of tegen de

begrenzing van de routeringsmaatregel kunnen bevinden, wordt deze afstand van 0,3 nM gerekend vanaf de grens van de routeringsmaatregel.

Afstand van de rondtorn zelf

De afweging voor de veilige afstand voor de rondtorn zelf vindt zijn basis in de IMO normen voor de manoeuvreerbaarheid van schepen.

- 'Para. 5.3.1: Turning ability: The advance should not exceed 4.5 ship lengths (L) and the tactical diameter should not exceed 5 ship lengths in the turning circle manoeuvre.
- Para. 1.2.3.5: Turning ability: Turning ability is the measure of the ability to turn the ship using hard-over rudder.' (zie resp. Resolutie MSC.137 (76) en MSC/Circ.1053).

Hieruit volgt, afgerond, voor de rondtorn een afstand van 5 maal de scheepslengte.

1. Echter, niet alle schepen voldoen aan de vigerende IMO normen. Deze zijn namelijk vast van toepassing op schepen gebouwd op of na 1 januari 2004. Oudere schepen kunnen een grotere draaicirkel hebben.
2. Daarnaast zal de ideale rondtorn in de praktijk niet worden uitgevoerd – op het startpunt wordt niet daadwerkelijk 'hard roer' gegeven. In het bijzonder bij schepen met een hoge vaart zal men geneigd zijn dit niet direct te doen in verband met de risico's voor mensen en lading (schip krijgt onverwachte slagzij) en motor (toerental motor valt terug bij zelfde belasting). Hierdoor zal de draaicirkel groter worden.
3. Voor het verlaten van een verkeersbaan moet een bepaalde 'weerstand' overwonnen worden, men is geneigd om in de verkeersbaan te blijven.
4. Het maken van een rondtorn is iets dat het schip liever niet doet: tijdens deze draai is het moeilijk om overzicht te houden

Vanwege deze punten is het realistisch dat men de rondtorn niet gelijk inzet, maar dat hier enige vertraging in zit. Daarom is een realistische 'veilige afstand' voor de draaicirkel bij een rondtorn 6 maal de scheepslengte (6L).

Hoe vaak en waar komt de rondtorn als noodmanoeuvre voor?

Het is niet bekend hoe vaak de rondtorn als noodmanoeuvre wordt ingezet. Aantallen en locaties zijn niet bekend op basis van onderzoek. Geraadpleegde deskundigen geven aan dat de noodmanoeuvre wordt toegepast.

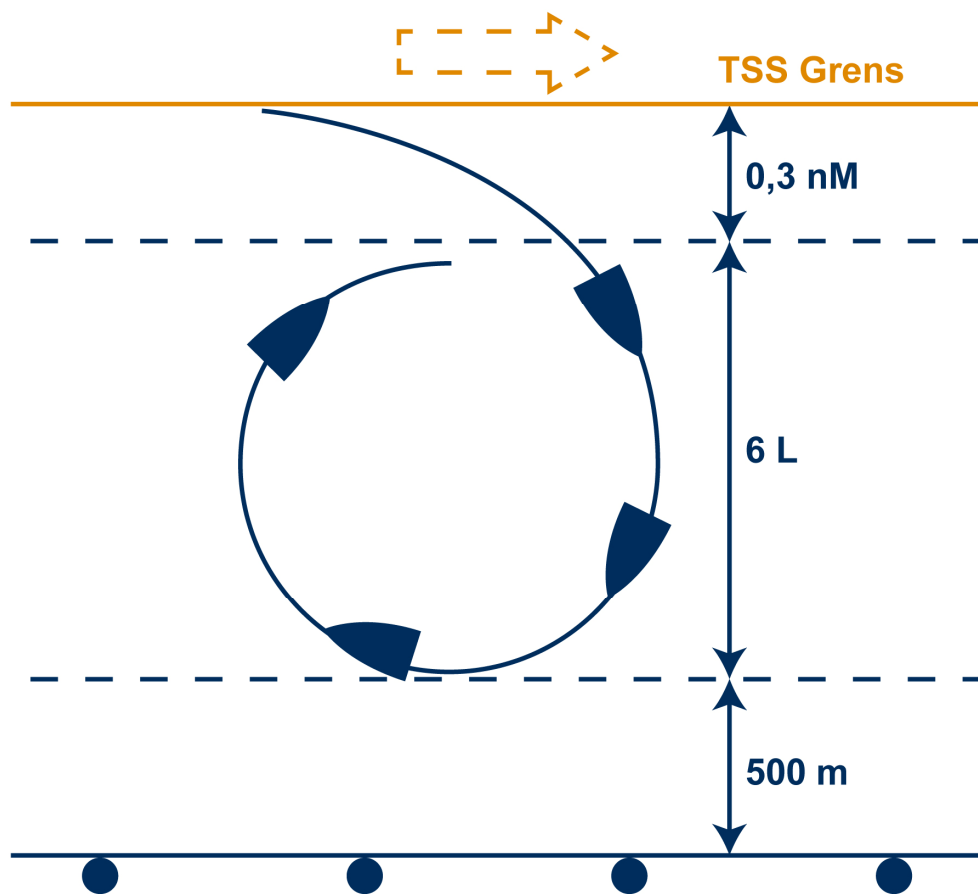
Afstand tot vast object waar rondtorn vanaf blijft

Belangrijk uitgangspunt is dat de 500 meter veiligheidszone (UNCLOS) rondom objecten niet wordt bevaren. Indien deze afstand niet wordt aangehouden dan ontstaat bij een rondtorn alsnog risico op aanvaring van schip en object, en zal het schip deze noodmanoeuvre niet in durven zetten. Beleidsmakers dienen zich dus bewust te zijn van het feit dat een verkleining van de UNCLOS veiligheidszone niet een verkleining mag betekenen van de afstand tussen windturbinepark en routes. In geval van nood kan en mag een schip zeker de veiligheidszone bevaren. Daar mag geen enkele discussie over zijn.

Totale afstand van de rondtorn over stuurboord

Dit is de totale afstand van moment van inzetten, de rondtorn zelf, en de veilige afstand tot het vaste object, te weten 0,3 nM + (6x scheepslengte) + 500 meter. Deze totale veilige afstand is in de volgende afbeelding weergegeven (Afbeelding 3).

Afbeelding 3: Totale afstand van een rondtorn over stuurboord



Normaliter wordt deze manoeuvre over stuurboord gemaakt. Over bakboord is deze maatregel niet verboden, maar komt zelden voor. Desondanks wordt de situatie van noodgevallen met een oploper op 'stuurboord achter' het meest aangehaald als situatie waarbij een schip een rondtorn moet maken over bakboord als men uitwijkplichtig is (zie toelichting bij voorschrift 15).

Enkele aandachtspunten

Punt van aandacht is dat veelal na het maken van een dergelijke rondtorn er een black out optreedt (uitval van de motor). Als men vervolgens loodrecht op de VSS zou gaan drijven met een gemiddelde afstand van 1,7 nM vanaf 0,3 nM afstand tot de grens van de VSS, dan resulteert dat in een afstand van 2,0 nM van de grens van de VSS tot vaste objecten.

Daarnaast is het geven van meer dan 5 graden stuurboordroer voor steeds meer schepen (bijvoorbeeld cruiseschepen) een gevaarlijke situatie, gezien de schade en ongelukken die het gevolg zijn van een dergelijke roeruitslag op dit soort schepen. Het is zeer waarschijnlijk dat de rondtorn zoals beschreven in de praktijk bij deze schepen hoe dan ook in de praktijk tot schade zal leiden. Desondanks blijft ter voorkoming van aanvaring een rondtorn en 'hard roer' soms de enige optie.

COLREGs Voorschrift 10i: Een schip bezig met de uitoefening van de visserij mag de doorvaart van een schip dat een verkeersbaan volgt niet belemmeren.

COLREGs Voorschrift 10j: Een zeilschip of een schip geen zeilschip zijnde met een lengte van minder dan 20 meter mag de veilige doorvaart van een werktuiglijk voortbewogen schip dat een verkeersbaan volgt niet belemmeren.

Zeilschepen (ook grote windjammers) en visserij begeven zich in ieder geval liever niet te midden van het grote scheepvaartverkeer: zij mogen andere schepen niet belemmeren. Echter, dan moet er wel ruimte zijn naast de verkeersbaan om daar te kunnen varen en voldoende vrij te kunnen blijven van de traffic lanes. Zeilschepen hebben, afhankelijk van de windrichting, in ieder geval ruimte nodig om te kunnen laveren.

Vissersschepen hebben alle reden om rondom windturbineparken te varen: het is gebleken dat na verloop van tijd grote hoeveelheden vis zich rond de windturbineparken bevinden.

De verwachting is dat –bij de realisatie van de beoogde windmolenparken- juist de ruimte *naast* het verkeersscheidingstelsel nodig is om grote groepen noordzeegebruikers te kunnen accommoderen conform de reglementen: visserij, recreatievaart, werkschepen voor windmolenparken.

Voor het schip maakt het niet uit of gebieden met multiple objects wel of niet doorvaarbaar zijn. In de Voorschriften (COLREGs, GPSR) wordt daar immers niet over gesproken. Als er een schip uit een windmolenpark komt ongeacht of het wel of geen voorrang heeft, ook in de situatie dat dit windmolenparken formeel gesloten gebieden zijn- dan zal het schip toch moeten uitwijken, en dus houdt het schip hier rekening mee.

COLREGs Voorschrift 15: Bij goed zicht:

Wanneer de koersen van twee werktuiglijk voortbewogen schepen elkaar kruisen, zodanig dat zulks gevaar voor aanvaring medebrengt, dient het schip dat het andere aan stuurboordzijde van zich heeft uit te wijken en, wanneer de omstandigheden het toelaten, te vermijden vóór het andere over te lopen (Gedrag van schepen die in zicht van elkaar zijn).

Verandering van koers bij goed zicht

Een eenmalige uitwijkmanoeuvre wordt ingezet als schepen 2 tot 3 nM van elkaar verwijderd zijn. Dit heeft te maken met het feit dat een schip ook 's nachts, duidelijk moet laten zien dat het uitwijkt. Dat doe je minimaal door de andere zijde van het schip te tonen en 's nachts het andere boordlicht. De minimale zichtbaarheid van deze boordlichten is vastgelegd in regel 22 van de COLREGs en is 3 nM voor schepen groter dan 50m en 2 nM voor schepen met een lengte tussen 12 en 20 meter.

Het inzetten van een uitwijkmanoeuvre op een afstand van 2 tot 3 nM resulteert in een afwijking van de oorspronkelijke koerslijn van maximaal 1 nM (zie (Afbeelding 4)). Het schip komend van stuurboord houdt koers en vaart. Als er ruimte beschikbaar is wordt de uitwijkmanoeuvre normaliter eerder ingezet. Deze hiervoor omschreven situatie is voor een VSS verkeersbaan met veel verkeer.

Afbeelding 4: Afwijking van de koerslijn bij een uitwijkmanoeuvre

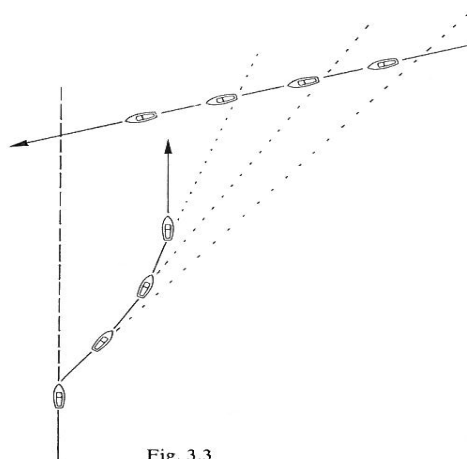


Fig. 3.3

Bron: Handleiding voor toepassen van COLREGs (document 12)

Uitwijken over stuurboord en bakboord

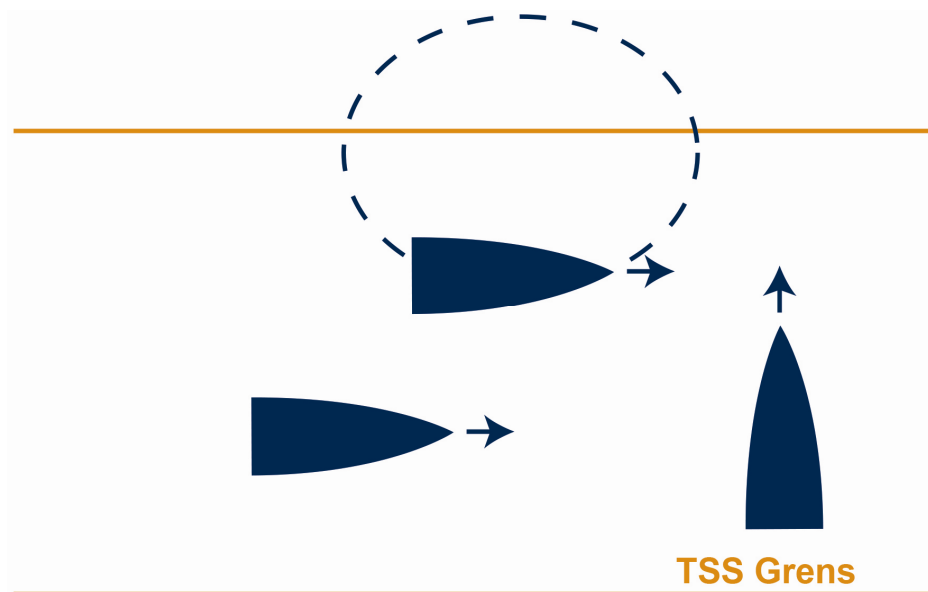
Schepen wijken normaliter uit over stuurboord omdat men daarmee voldoet aan voorschrift 15 (niet vóór overlopen). Uitwijkingen over stuurboord komen vaker voor dan uitwijkingen over bakboord, maar uitwijkingen over bakboord bedragen toch nog 1/3 van het aantal over stuurboord (Netwerkanalyse 2008, pag. 36, 37). Wel is de uitwijkafstand aan de bakboordzijde van de verkeersbaan minder groot dan aan de stuurboordzijde van de verkeersbaan.

Uitwijk over bakboord vindt bijvoorbeeld plaats als men moet uitwijken voor een werktuiglijk voortbewogen schip van stuurboord, en de stuurboordzijde van het schip niet vrij is (Afbeelding 5). Bij een uitwijkmanoeuvre geldt in alle gevallen het voorschrift dat vermeden moet worden om vóór het andere schip over te lopen (voorschrift 15). Daarom, zeker als een werktuiglijk voortbewogen schip in de verkeersbaan een aanvaring moet vermijden met een ander werktuiglijk voortbewogen schip, naar stuurboord uitwijken

niet mogelijk is omdat 'stuurboord achter' niet vrij is en vaart wijzigen geen effect heeft, dan is een rondtorn over bakboord de optie voor een schip om een aanvaring te voorkomen.

Ook bij voorschrift 19 (beperkt zicht) is sprake van uitwijken over bakboord.

Afbeelding 5: Situatie waarin uitwijk en rondtorn naar bakboord mogelijk moeten zijn.



Afstand tot verkeersbaan waarop rondtorn wordt gestart

Er is discussie te voeren of een schip in een verkeersbaan tot aan de bakboord begrenzing vaart. Omdat een schip normaliter haar stuurboordzijde zal willen vrijhouden (om te voldoen aan voorschrift 15: snelste manoeuvre om een schip van stuurboord in te ontwijken is een koersverandering naar stuurboord), is het vanuit de invalshoek van veilig navigeren realistische om te veronderstellen dat het schip *niet* de begrenzing van de routeringsmaatregel aan bakboord opzoekt, en daar bijvoorbeeld een scheepslengte vanaf blijft. De locatie voor het inzetten van de rondtorn is daarmee één scheepslengte aan de binnenkant van de grens van de routeringsmaatregel.

Vanwege de consistentie met de situatie aan de stuurboordzijde van de verkeersbaan is het echter ook realistisch om te veronderstellen dat het verkeer zich in de verkeersbaan over de gehele breedte verdeelt. Dat betekent dat een schip in de verkeersbaan typisch tot aan de bakboordgrens zal kunnen varen en een eventuele rondtorn inzet vanaf de grens van de verkeersbaan.

Het is tevens realistisch om te veronderstellen dat een werktuiglijk voortbewogen schip in de verkeersbaan dat een aanvaring wil voorkomen met een ander werktuiglijk voortbewogen schip (dat zijn uitwijkplicht verzuimt), niet eerst een uitwijkmanoeuvre inzet, maar direct overgaat tot een rondtorn over bakboord. Dat betekent dat het schip niet eerst (zoals in de stuurboordsituatie) een afstand van 0,3 nM afwijkt van zijn koerslijn op het moment dat een rondtorn wordt ingezet.

Afstand van de rondtorn zelf

Afstand is hiervoor al beschreven, en is 6 x de scheepslengte.

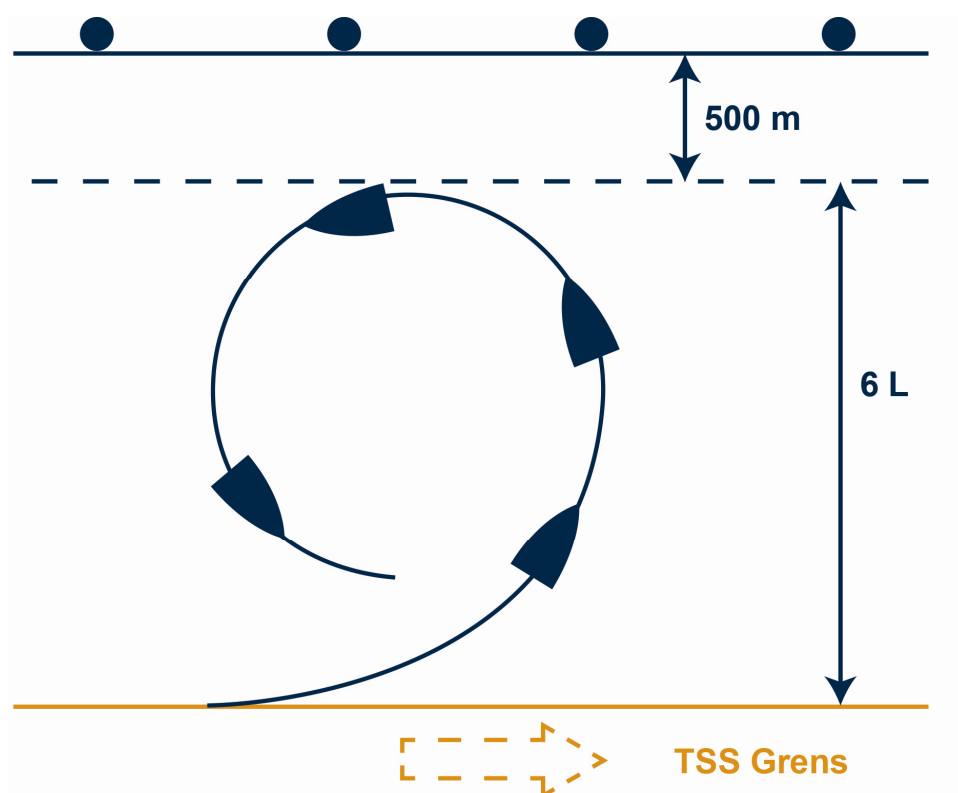
Afstand bij rondtorn tot vast object

Ook deze afstand is al beschreven en is 500 meter.

Totale veilige afstand voor de rondtorn over bakboord

Dit is de afstand van moment van inzetten, de rondtorn zelf, en de veilige afstand tot het vaste object. Totaal dus (6 x scheepslengte) + 500 meter vanaf de grens van de routeringsmaatregel (Afbeelding 6).

Afbeelding 6: Totale afstand van een rondtorn over bakboord



COLREGs Voorschrift 18a: Een werktuiglijk voortbewogen schip dat varende is dient uit te wijken voor:

- i) Een onmanoeuvrerbaar schip
- ii) Een beperkt manoeuvrerbaar schip
- iii) Een schip bezig met de uitoefening van de visserij
- iv) Een zeilschip.

In combinatie met:

COLREGs Voorschrift 8fiii): Een schip waarvan de doorvaart niet mag worden belemmerd blijft ten volle verplicht de voorschriften van dit Deel na te leven wanneer de twee schepen elkaar naderen zodanig dat gevaar voor aanvaring ontstaat.

Hoewel een schip bezig met de uitoefening van de visserij of een zeilschip de vrije doorgang van een werktuiglijk voortbewogen schip niet mag belemmeren (zie voorschriften 10 i, j), gelden in een verkeerscheidingstelsel de normale voorrangsregels. 'De verkeersbaan in een VSS is geen snelweg'.

Uitwijken naar stuurboord

Veilige afstand is hiervoor beschreven.

Uitwijken naar bakboord

Een schip in de verkeersbaan is uitwijkplichtig voor de schepen die in dit voorschrift 18a worden genoemd. In de praktijk houdt het schip echter rekening met onverwachte situaties:

- Zeilschepen houden geen koers en vaart, en wijzigen onverwacht omdat ze toch gaan uitwijken voor het naderende gevaar van het grote schip
- Visserij schepen wijzigen onverwacht koers en vaart, omdat ze aan het einde van hun 'track' zijn.

Afstand tot verkeersbaan waarop rondtorn wordt gestart

Zie bij voorschriften 8 en 15.

Afstand van de rondtorn zelf

Afstand is hiervoor al beschreven, en is 6 x de scheepslengte.

Afstand tot vast object waar rondtorn vanaf blijft

Ook deze afstand is al beschreven en is 500 meter.

Totale veilige afstand voor de rondtorn over bakboord

Zie bij voorschriften 8 en 15.

COLREGs Voorschrift 19: Bij beperkt zicht:

a) Dit voorschrift is van toepassing op schepen die niet in zicht van elkaar zijn wanneer zij varen in of in de buurt van een gebied met beperkt zicht.

d) Een schip dat alleen met behulp van radar de aanwezigheid van een ander schip ontdekt, dient vast te stellen of zich een situatie ontwikkelt waarin men elkaar te dicht nadert en/of gevaar voor aanvaring bestaat. Is dit het geval, dan dient het bijtijds maatregelen ter vermindering daarvan te nemen, met dien verstande dat wanneer zulke maatregelen bestaan uit een koersverandering, voor zover mogelijk dient te worden vermeden:

i) een koersverandering naar bakboord voor een schip voorlijker dan dwars, dat niet is een schip dat wordt opgelopen

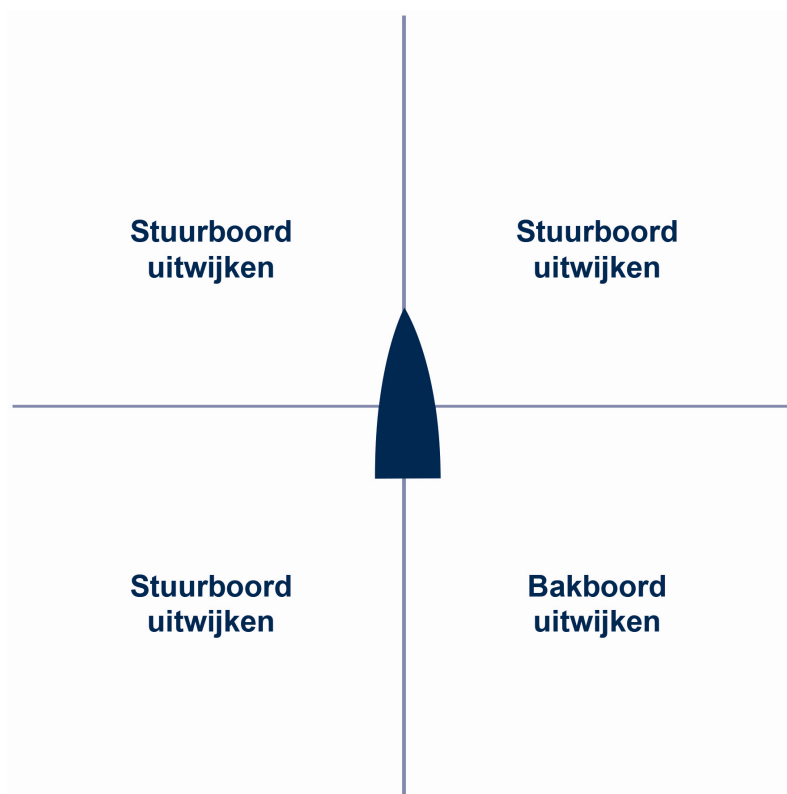
ii) een koersverandering in de richting van een schip dwars of achterlijker dan dwars.

Verandering van koers bij slecht zicht

Volgens voorschrift 19dii dient een schip dat een schip stuurboord achter heeft naar bakboord koers te veranderen als zich een situatie ontwikkelt waarin men elkaar te dicht nadert en/of gevaar voor aanvaring bestaat. Uitwijken over bakboord vindt plaats als dat noodzakelijk is. Zie document 22 voor een toelichting van de Raad voor de Scheepvaart bij voorschrift 19 BVA.

Bij slecht zicht wordt tevens een grotere marge genomen voor het moment van koersverandering – dit ligt tussen de 4 en 8 nM (buiten gehoorsafstand) (zie Afbeelding 7).

Afbeelding 7: Situatie van uitwijken naar bakboord



(II) Gebieden zonder routeringssysteem

In een gebied tussen twee routeringsystemen in (hier genoemd: 'clearway') en in de vrije zee.

Bij het ontwerp van gebieden zonder routeringssysteem moet rekening gehouden worden met de volgende internationale reglementen:

1. General Provisions on Ships' Routeing van de International Marine Organization, de GPSR.
2. United Nations Convention on the Law of the Sea (UNLCOS)
3. International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended, de COLREGs. (in de GPSR wordt een verwijzing gemaakt naar de COLREGs).

Voor een gebied tussen twee routeringssystemen in, wordt ook wel de term 'clearway' gebruikt. Het is een begrip dat afkomstig is uit de mijnbouwregeling.

Veiligheid op basis van criteria

De breedte van de 'verkeersbaan' buiten een routeringsmaatregel is niet beschreven door GPSR. In Nederland wordt deze verkeersbaan omschreven als 'clearway' in de 'mijnbouwregeling': het is de ruimte die niet beschikbaar is voor aanvragen van vergunningen voor boorplatformen en dergelijke.

Voor de veiligheid aan stuurboord en bakboord in de situatie van een 'clearway' geldt dezelfde onderbouwing met dezelfde criteria als in gebieden mét een routeringsmaatregelen (zoals Not Under Command, radarverstoring). Er staat echter in de zeekaart geen 'grens van een verkeersbaan', waar schepen zich aan dienen te houden. Er is geen 'verkeersbaan' vastgesteld en aangewezen; ook de ruimte naast de 'verkeersbaan', de veiligheidsmarge, is niet nader omschreven.

Voor de veiligheid zal rekening gehouden moeten worden met het feit dat in een clearway schepen niet per se in dezelfde richting dienen te varen, waardoor het verkeersbeeld minder voorspelbaar is.

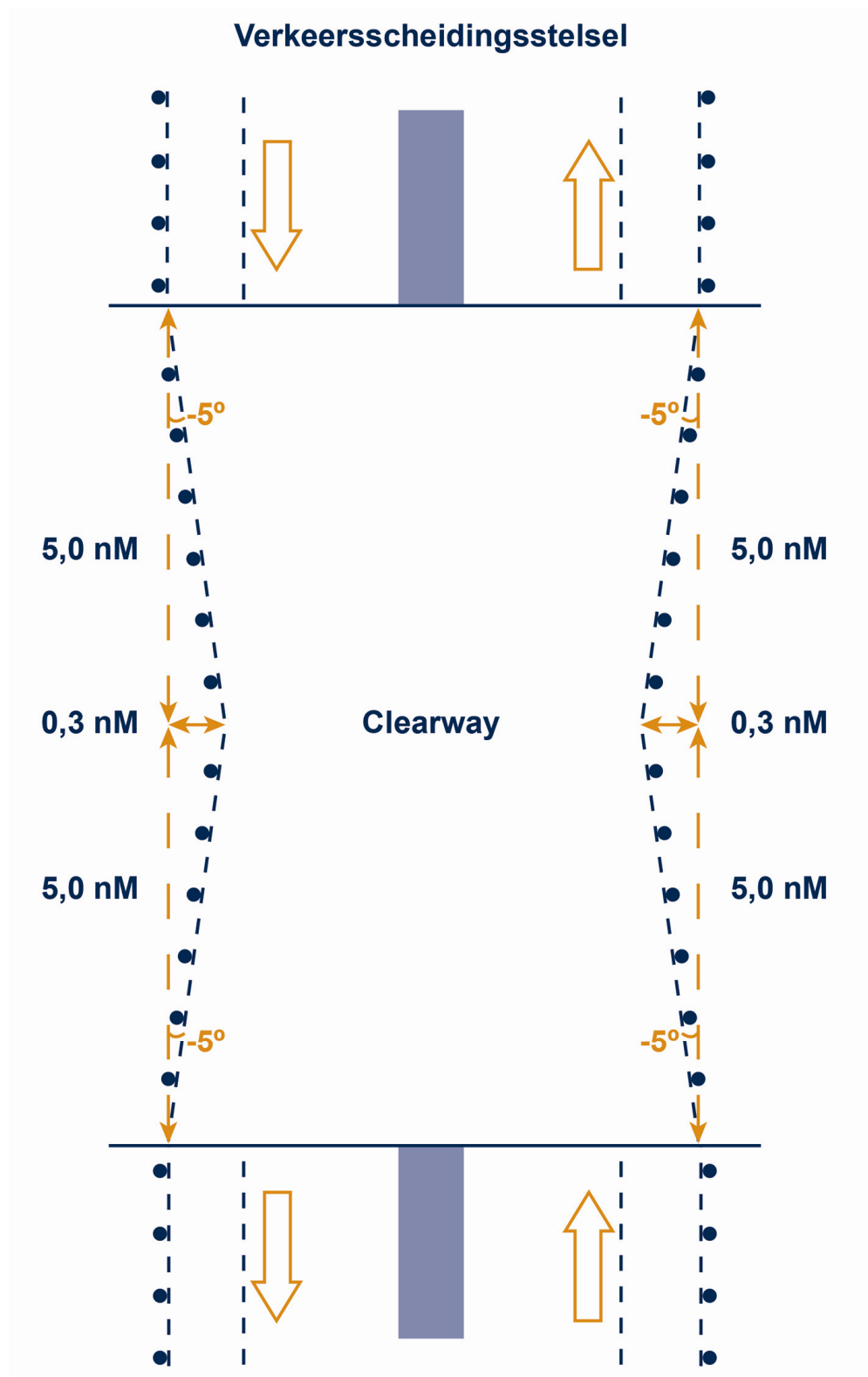
Overgang tussen VSS en clearway

Hoewel er geen routeringsmaatregelen aanwezig zijn, dient bij het inrichten van gebieden zonder routeringssysteem wel rekening gehouden te worden met de uiteinden van routeringsmaatregelen die in de nabijheid liggen.

Conform GPSR 6.4 dienen schepen niet onnodig van koers te veranderen. De breedte van deze clearway zou daarom –in ieder geval op de aansluitpunten- minimaal dezelfde moeten zijn als voor een verkeersscheidingstelsel. Als vaste objecten dusdanig geplaatst worden dat men toch gedwongen wordt tussen de uiteinden van deze routeringsmaatregelen van koers te veranderen, dan is dat tegen de grondbeginselen van de GPSR.

Tussen twee routeringstelsels in zal de denkbeeldige verbindingslijn 'vloeiend' dienen te verlopen, waarbij koerswijzigingen tot een minimum dienen te worden beperkt. Voorgesteld wordt dat, uitgaande van een maximale koerswijziging van 5 graden ten behoeve van veilig navigeren, een windmolenpark ter hoogte van een clearway op 5 nM van de grens van een VSS over de breedte van 0,3 nM kan inspringen (zie Afbeelding 8).

Afbeelding 8: De veilige afstand tot een windmolenpark in een 'clearway' tussen 2 verkeersscheidingstelsels in



(III) Ankergebieden

Ankergebieden hebben, net als routes met doorgaande vaart, een bepaalde afstand nodig tot multiple objects om twee redenen:

- 1) Om het ankergebied veilig aan te lopen. Vooral bulkcarriers in ballast die met weinig vaart en veel wind een ankergebied moeten aanlopen, hebben ruimte nodig.
- 2) Om de ruimte te hebben bij krabbend anker om tegenmaatregelen te nemen

Voor een goed inzicht in afstanden die nodig zijn om veilig te navigeren, zijn weinig bronnen beschikbaar. Bovendien geven ze geen eenduidig beeld. Enkele bronnen zijn:

- Discussiepaper veilige afstanden (doc 30)
- Onderzoek RWS in aanloop ankergebied > BRON RWS toevoegen

Er is geconcludeerd dat de veilige afstanden, gevonden voor doorgaande vaart van maatgevende schepen, voldoende afstand bieden voor aanloop en gebruik van het ankergebied, zijnde 2 nM.