

## SERVICE PUBLIC FEDERAL MOBILITE ET TRANSPORTS

F. 2007 — 1187

[C — 2007/14083]

**8 MARS 2007. — Arrêté royal relatif aux bateaux de navigation intérieure qui sont aussi utilisés pour effectuer des voyages non internationaux par mer**

ALBERT II, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 5 juin 1972 sur la sécurité des bâtiments de navigation, notamment l'article 17<sup>ter</sup>, § 1<sup>er</sup>, inséré par la loi du 22 janvier 2007;

Vu la loi du 24 novembre 1975 portant approbation et exécution de la Convention sur le règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer, Règlement y annexé et ses Annexes, faits à Londres le 20 octobre 1972, notamment l'article 2, § 1<sup>er</sup>;

Vu la loi du 21 décembre 1990 relative à l'enregistrement des navires, notamment l'article 1<sup>er</sup>, § 2;

Vu la loi du 6 avril 1995 relative à la prévention de la pollution par les navires, notamment l'article 2, deuxième alinéa, remplacé par la loi du 19 décembre 2006, l'article 4, l'article 6, modifié par la loi du 19 décembre 2006 et l'article 9;

Vu l'association des gouvernements de région à l'élaboration du présent arrêté;

Vu l'avis de l'Inspecteur des Finances, donné le 3 janvier 2007;

Vu la communication à la Commission européenne du 23 novembre 2006, en application de l'article 8, paragraphe 1<sup>er</sup>, de la Directive 98/34/CE du 22 juin 1998 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information;

Vu l'avis 42.183/4 du Conseil d'Etat, donné le 19 février 2007, en application de l'article 84, § 1<sup>er</sup>, alinéa 1<sup>er</sup>, 1<sup>o</sup>, des lois coordonnées sur le Conseil d'Etat;

Sur la proposition de Notre Ministre de la Mobilité,

Nous avons arrêté et arrêtons :

CHAPITRE I<sup>er</sup>. — Dispositions générales

**Article 1<sup>er</sup>.** Pour l'application du présent arrêté, on entend par :

a) « bateau », un bateau visé à l'article 1<sup>er</sup>, 4<sup>o</sup>, de la loi du 5 juin 1972 sur la sécurité des bâtiments de navigation;

b) « hauteur significative de vague », la hauteur moyenne de la vague calculée sur la base du tiers constitué par les vagues les plus élevées observées sur une période donnée;

c) « Commission de Visite », la Commission de Visite des Bateaux du Rhin instaurée en application des dispositions du Règlement de visite des bateaux du Rhin, approuvé par l'arrêté royal du 30 mars 1976;

d) « certificat supplémentaire communautaire annoté », un certificat supplémentaire communautaire visé à l'article 4, § 2, de l'arrêté royal du 1<sup>er</sup> juin 1993 établissant les prescriptions techniques des bateaux de la navigation intérieure, annoté conformément aux dispositions du présent arrêté;

e) « organisme agréé », un organisme agréé visé à l'article 1<sup>er</sup>, f), de l'arrêté royal du 29 février 2004 établissant des règles et des normes communes concernant les organismes habilités à effectuer l'inspection et la visite des navires et modifiant l'arrêté royal du 20 juillet 1973 portant règlement sur l'inspection maritime.

**Art. 2.** Le présent arrêté s'applique aux bateaux utilisés exclusivement pour le transport des marchandises.

**Art. 3.** Un bateau peut naviguer dans une zone de navigation restreinte entre l'Escaut occidental et les ports du littoral belge, à condition que le bateau ne s'éloigne pas plus que 5 milles nautiques de la côte et qu'il soit muni :

a) du certificat communautaire ou du certificat de visite visé à l'article 4, § 1<sup>er</sup>, de l'arrêté royal du 1<sup>er</sup> juin 1993 établissant les prescriptions techniques des bateaux de la navigation intérieure; et

b) du certificat supplémentaire communautaire visé à l'article 4, § 2, du même arrêté, annoté à cet effet conformément aux dispositions du présent arrêté; et

c) d'un des certificats délivrés conformément aux dispositions du règlement pour le transport de matières dangereuses sur le Rhin (ADNR), visés à l'article 5, § 1<sup>er</sup>, 1<sup>o</sup>, du même arrêté; et

## FEDERALE OVERHEIDSDIENST MOBILITEIT EN VERVOER

N. 2007 — 1187

[C — 2007/14083]

**8 MAART 2007. — Koninklijk besluit betreffende binnenschepen die ook voor niet-internationale zeereizen worden gebruikt**

ALBERT II, Koning der Belgen,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 5 juni 1972 op de veiligheid van de vaartuigen, inzonderheid op artikel 17<sup>ter</sup>, § 1, ingevoegd bij de wet van 22 januari 2007;

Gelet op de wet van 24 november 1975 houdende goedkeuring en uitvoering van het Verdrag inzake de internationale bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee, 1972, bijgevoegd Reglement en zijn Bijlagen, opgemaakt te Londen op 20 oktober 1972, inzonderheid op artikel 2, § 1;

Gelet op de wet van 21 december 1990 betreffende de registratie van zeeschepen, inzonderheid op artikel 1, § 2;

Gelet op de wet van 6 april 1995 betreffende de voorkoming van verontreiniging door schepen, inzonderheid op artikel 2, tweede lid, vervangen bij de wet van 19 december 2006, artikel 4, artikel 6, gewijzigd bij de wet van 19 december 2006 en op artikel 9;

Gelet op de omstandigheid dat de gewestregeringen betrokken zijn bij het ontwerpen van dit besluit;

Gelet op het advies van de Inspecteur van Financiën, gegeven op 3 januari 2007;

Gelet op de mededeling van 23 november 2006 aan de Europese Commissie met toepassing van artikel 8, eerste lid, van Richtlijn 98/34/EG van 22 juni 1998 betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij;

Gelet op advies 42.183/4 van de Raad van State, gegeven op 19 februari 2007, met toepassing van artikel 84, § 1, eerste lid, 1<sup>o</sup>, van de gecoördineerde wetten op de Raad van State;

Op de voordracht van Onze Minister van Mobiliteit,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

## HOOFDSTUK I. — Algemene bepalingen

**Artikel 1.** Voor de toepassing van dit besluit wordt verstaan onder :

a) « binnenschip », een binnenschip bedoeld in artikel 1, 4<sup>o</sup>, van de wet van 5 juni 1972 op de veiligheid van de vaartuigen;

b) « significante golfhoogte », de gemiddelde hoogte van de golven in het hoogste drieëndertig-percentiel van de in een bepaalde periode gemeten golfhoogteverdeling;

c) « Commissie voor Onderzoek », de Commissie voor Onderzoek van Rijnschepen opgericht bij toepassing van de bepalingen van het Reglement betreffende het onderzoek van Rijnschepen, goedgekeurd bij koninklijk besluit van 30 maart 1976;

d) « geannoteerd aanvullend communautair certificaat », een aanvullend communautair certificaat bedoeld in artikel 4, § 2, van het koninklijk besluit van 1 juni 1993 tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen, dat overeenkomstig de bepalingen van dit besluit geannoteerd is;

e) « erkende organisatie », een erkende organisatie bedoeld in artikel 1, f), van het koninklijk besluit van 29 februari 2004 inzake gemeenschappelijke voorschriften en normen voor met de inspectie en controle van schepen belaste organisaties en tot wijziging van het koninklijk besluit van 20 juli 1973 houdende zeevaartinspectiereglement.

**Art. 2.** Dit besluit is van toepassing op binnenschepen die uitsluitend gebruikt worden voor het vervoer van goederen.

**Art. 3.** Een binnenschip mag varen in een beperkt vaargebied tussen de Westerschelde en de havens van de Belgische kust, op voorwaarde dat het niet verder dan 5 zeemijl uit de kust vaart en dat het voorzien is :

a) van het communautair certificaat of het certificaat van onderzoek bedoeld in artikel 4, § 1, van het koninklijk besluit van 1 juni 1993 tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen; en

b) van het aanvullend communautair certificaat bedoeld in artikel 4, § 2, van hetzelfde besluit, dat daartoe overeenkomstig de bepalingen van dit besluit geannoteerd is; en

c) van één van de certificaten afgegeven overeenkomstig de bepalingen van het reglement voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Rijn (ADNR), bedoeld in artikel 5, § 1, 1<sup>o</sup>, van hetzelfde besluit; en

d) d'un équipage qui dispose de brevets conformément à l'arrêté royal du 24 mai 2006 concernant des brevets pour des gens de mer et qui satisfait aux règles VII/6, VII/7, VII/8 et VII/9, de l'annexe I<sup>e</sup> du même arrêté.

**Art. 4.** L'annotation visée à l'article 3, b), du présent arrêté fixe les restrictions d'exploitation en matière d'état de mer, lignes de charge, vitesse de navigation et conditions de chargement.

L'état de mer est exprimé par la hauteur significative de vague.

**Art. 5.** Pour obtenir le certificat supplémentaire communautaire annoté, le bateau doit satisfaire aux conditions suivantes.

1° Le bateau doit, outre les conditions imposées par l'arrêté royal du 1<sup>er</sup> juin 1993 établissant les prescriptions techniques des bateaux de la navigation intérieure, aussi répondre aux prescriptions définies à l'annexe 1<sup>er</sup> au présent arrêté.

2° Le bateau doit être inscrit au registre d'un organisme agréé. Il doit y être classé en ce qui concerne la coque et les installations mécaniques dans la plus haute classe de sa catégorie. Le classement doit aussi spécifier que la construction et la solidité du bateau répondent aux prescriptions définies à l'annexe 1<sup>re</sup> au présent arrêté.

3° Le bateau doit disposer d'une procédure d'évaluation approuvée, visée à l'article 7, deuxième alinéa.

**Art. 6.** La loi du 6 avril 1995 relative à la prévention de la pollution de la mer par les navires, à l'exception de l'article 6, quatrième alinéa, est d'application aux bateaux naviguant dans la zone de navigation restreinte visée à l'article 3 du présent arrêté.

**Art. 7.** Avant d'appareiller pour un voyage dans la zone de navigation restreinte visée à l'article 3, le batelier doit vérifier que l'état de mer escompté ne dépasse pas l'état de mer maximal fixé dans le certificat supplémentaire communautaire annoté.

A cet effet le batelier doit appliquer une procédure d'évaluation approuvée par l'agent chargé du contrôle de la navigation désigné à cet effet, dont la méthode est décrite à l'annexe 2 au présent arrêté.

#### CHAPITRE II. — Dispositions particulières relatives à la délivrance du certificat supplémentaire communautaire annoté

**Art. 8.** Sans préjudice des dispositions de l'arrêté royal du 1<sup>er</sup> juin 1993 établissant les prescriptions techniques des bateaux de la navigation intérieure, la demande d'obtention du certificat supplémentaire communautaire annoté, indique que la demande est aussi effectuée en vertu du présent arrêté. La demande mentionne aussi les restrictions d'exploitation demandées en matière d'état de mer et vitesse de navigation.

La demande doit être accompagnée des documents étayant la conformité du bateau avec les dispositions du présent arrêté.

**Art. 9.** Sans préjudice des dispositions de l'arrêté royal du 1<sup>er</sup> juin 1993 établissant les prescriptions techniques des bateaux de la navigation intérieure, le certificat supplémentaire communautaire annoté est délivré après une visite dans un bassin de radoub effectuée par la Commission de Visite dans le but de vérifier si le bateau est conforme aux prescriptions définies à l'annexe 1<sup>re</sup> au présent arrêté.

**Art. 10.** Par dérogation à l'article 13 de l'arrêté royal du 1<sup>er</sup> juin 1993 établissant les prescriptions techniques des bateaux de la navigation intérieure, le certificat supplémentaire communautaire annoté a une durée de validité de 5 ans. La validité dépend en outre d'une confirmation annuelle par la Commission de Visite après les visites suivantes effectuées par cette commission :

- une visite annuelle dans les trois mois qui précèdent ou suivent la date anniversaire du certificat supplémentaire communautaire annoté et
- une visite dans un bassin de radoub entre la deuxième et troisième date anniversaire du certificat supplémentaire communautaire annoté.

d) van een bemanning die beschikt over vaarbevoegdheidsbewijzen overeenkomstig het koninklijk besluit van 24 mei 2006 inzake vaarbevoegdheidsbewijzen voor zeevarenden en die voldoet aan de voorschriften VII/6, VII/7, VII/8 en VII/9 van bijlage I bij hetzelfde besluit.

**Art. 4.** De in artikel 3, b), van dit besluit bedoelde annotatie bepaalt de exploitatiebeperkingen inzake zeeegang, uitwatering, vaarsnelheid en belastingstoestand.

De zeeegang wordt uitgedrukt door de significante golfhoogte.

**Art. 5.** Om het geannoteerde aanvullende communautaire certificaat te bekomen moet het binnenschip voldoen aan de volgende voorwaarden.

1° Het binnenschip moet, benevens de voorwaarden opgelegd door het koninklijk besluit van 1 juni 1993 tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen, voldoen aan de voorschriften bepaald in bijlage 1 bij dit besluit.

2° Het binnenschip dient ingeschreven te zijn bij een erkende organisatie. Het dient voor de romp en de machine-installaties geklasseerd te zijn in de hoogste klasse van zijn categorie. De klassering moet tevens vermelden dat de constructie en de sterkte van het binnenschip voldoen aan de voorschriften bepaald in bijlage 1 bij dit besluit.

3° Het binnenschip moet beschikken over een goedgekeurde beoordelingsprocedure, bedoeld in artikel 7, tweede lid.

**Art. 6.** De wet van 6 april 1995 betreffende de voorkoming van de verontreiniging van de zee door schepen, met uitzondering van artikel 6, vierde lid, is van toepassing op de binnenschepen die varen in het in artikel 3 van dit besluit bedoelde beperkte vaargebied.

**Art. 7.** Alvorens uit te varen voor een reis in het in artikel 3, bedoelde beperkte vaargebied dient de schipper er zich van te vergewissen dat de verwachte zeeegang de in het geannoteerde aanvullende communautaire certificaat bepaalde maximale zeeegang niet overtreft.

De schipper dient daartoe een door de met de scheepvaartcontrole belaste ambtenaar die daartoe aangesteld is goedgekeurde beoordelingsprocedure toe te passen, die beschreven wordt in bijlage 2 bij dit besluit.

#### HOOFDSTUK II. — Bijzondere bepalingen betreffende de afgifte van het geannoteerde aanvullende communautaire certificaat

**Art. 8.** Onverminderd de bepalingen van het koninklijk besluit van 1 juni 1993 tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen vermeldt de aanvraag tot het bekomen van het geannoteerde aanvullende communautaire certificaat dat de aanvraag mede op grond van dit besluit gebeurt. De aanvraag vermeldt tevens de aangevraagde exploitatiebeperkingen inzake zeeegang en vaarsnelheid.

De aanvraag moet vergezeld gaan van de documenten ter staving van de conformiteit van het binnenschip met de bepalingen van dit besluit.

**Art. 9.** Onverminderd de bepalingen van het koninklijk besluit van 1 juni 1993 tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen wordt het geannoteerde aanvullende communautaire certificaat afgegeven na een schouwing in een droogdok uitgevoerd door de Commissie voor Onderzoek die tot doel heeft om na te gaan of het binnenschip voldoet aan de voorschriften bepaald in bijlage 1 bij dit besluit.

**Art. 10.** In afwijking van artikel 13 van het koninklijk besluit van 1 juni 1993 tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen heeft het geannoteerde aanvullende communautaire certificaat een geldigheidsduur van 5 jaar. De geldigheid is bovendien afhankelijk van een jaarlijkse bekrachtiging door de Commissie voor Onderzoek, na de volgende schouwingen uitgevoerd door deze commissie :

- een jaarlijkse schouwing binnen een termijn van drie maanden voor of na de datum van de verjaardag van het geannoteerde aanvullende communautaire certificaat en
- een schouwing in een droogdok tussen de tweede en derde datum van de verjaardag van het geannoteerde aanvullende communautaire certificaat.

CHAPITRE III. — *Dispositions diverses*

**Art. 11.** L'agent chargé du contrôle de la navigation désigné à cet effet exempte les bateaux munis d'un certificat communautaire supplémentaire annoté, des exigences en matière de sécurité de la navigation, fixées par le Chapitre V de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer.

L'agent chargé du contrôle de la navigation désigné à cet effet soumet à l'Organisation maritime internationale, dès que possible après le 1<sup>er</sup> janvier de chaque année, un rapport récapitulatif de toutes les nouvelles exemptions accordées en vertu du premier alinéa au cours de l'année civile écoulée et en précise les motifs.

**Art. 12.** Les bateaux munis du certificat supplémentaire communautaire annoté ne sont plus soumis à l'application des dispositions de la loi du 21 décembre 1990 relative à l'enregistrement des navires.

CHAPITRE IV. — *Dispositions finales*

**Art. 13.** Notre Ministre ayant les Transports dans ses attributions est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 8 mars 2007.

ALBERT

Par le Roi :

Le Ministre de la Mobilité,  
R. LANDUYT

Annexe 1<sup>re</sup>

CHAPITRE I<sup>er</sup>. — *Prescriptions techniques particulières - Généralités*

Les engins de sauvetage ainsi que l'équipement, visés dans les chapitres 3, 6, 8 et 9 de cette annexe doivent satisfaire aux dispositions de l'arrêté royal du 23 décembre 1998 relatif aux équipements marins et modifiant l'arrêté royal du 20 juillet 1973 portant règlement sur l'inspection maritime.

Le bateau doit être équipé conformément aux dispositions afférentes en matière d'équipement du Règlement international de 1972 pour Prévenir les Abordages en Mer, joint à l'arrêté royal du 18 mai 1983 portant : 1° mise en vigueur des modifications apportées au Règlement et Annexes, annexés à la Convention sur le Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer; 2° modification de l'arrêté royal du 20 juin 1977 portant exécution de la loi du 24 novembre 1975 portant approbation et exécution de la Convention précitée, Règlement y annexé et ses Annexes.

CHAPITRE 2. — *Prescriptions techniques particulières en matière de comportement des bateaux dans les vagues*

Compte tenu des restrictions d'exploitation en matière d'état de mer, lignes de charge, vitesses de navigation et conditions de chargement visées à l'article 4 de l'arrêté, le bateau doit répondre, à l'exception des bateaux avec des panneaux d'écouilles étanches en acier et des bateaux avec un pont étanche (bateaux citernes), pour lesquels les restrictions d'exploitation en matière d'état de mer ne dépassent pas une hauteur significative de vague de 1,2 m, aux exigences suivantes :

a) la probabilité que l'intersection du fond du bateau et de la proue prolongée au niveau de la ligne de quille sort de l'eau est de maximum une fois par an;

b) la probabilité que le pont avant embarque de l'eau ou que l'eau dépasse le bastingage fermé est au maximum d'une fois par durée de vie; le bastingage fermé doit s'étendre au moins sur 7% de la longueur entre les perpendiculaires du bateau depuis la perpendiculaire à l'avant;

c) la probabilité que l'eau arrive à une hauteur par le travers plus élevé que les niveaux de référence fixés dans la méthode pour les calculs du comportement des bateaux dans les vagues repris dans l'appendice de cette annexe, est au maximum une fois par durée de vie;

d) la probabilité que le pont arrière embarque de l'eau ou que l'eau dépasse le bastingage fermé est au maximum une fois par durée de vie; le bastingage fermé doit s'étendre au moins sur 7% de la longueur entre les perpendiculaires du bateau depuis la perpendiculaire à l'arrière;

HOOFDSTUK III. — *Diverse bepalingen*

**Art. 11.** De met de scheepvaartcontrole belaste ambtenaar die daartoe aangesteld is, stelt de binnenschepen, die voorzien zijn van een geannoteerd aanvullend communautair certificaat vrij van de eisen inzake de veiligheid van de navigatie vastgesteld in Hoofdstuk V van het Internationaal Verdrag van 1974 voor de beveiliging van mensenslevens op zee.

De met de scheepvaartcontrole belaste ambtenaar die daartoe aangesteld is, legt zo vlug mogelijk na 1 januari van elk jaar, een rapport voor aan de Internationale Maritieme Organisatie dat een samenvatting geeft van alle nieuwe vrijstellingen verleend overeenkomstig het eerste lid, gedurende het voorafgaande kalenderjaar, met opgave van de gronden voor de vrijstellingen.

**Art. 12.** De binnenschepen die voorzien zijn van het geannoteerde aanvullende communautair certificaat zijn ontheven van de toepassing van de bepalingen van de wet van 21 december 1990 betreffende de registratie van zeeschepen.

HOOFDSTUK IV. — *Slotbepalingen*

**Art. 13.** Onze Minister bevoegd voor Vervoer is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 8 maart 2007.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Mobiliteit,  
R. LANDUYT

Bijlage 1

HOOFDSTUK 1. — *Bijzondere technische voorschriften - Algemeen*

De persoonlijke reddingsmiddelen en de uitrusting, bedoeld in hoofdstukken 3, 6, 8 en 9 van deze bijlage moeten voldoen aan de bepalingen van het koninklijk besluit van 23 december 1998 inzake uitrusting van zeeschepen en tot wijziging van het koninklijk besluit van 20 juli 1973 houdende zeevaartinspectiereglement.

Het binnenschip moet zijn uitgerust overeenkomstig de desbetreffende bepalingen inzake uitrusting van de Internationale Bepalingen van 1972 ter Voorkoming van Aanvaringen op Zee, gevoegd bij het koninklijk besluit van 18 mei 1983 tot : 1° het verlenen van uitwerking aan de wijzigingen gebracht in het Reglement en de Bijlagen, gevoegd bij het Verdrag van 1972 inzake de Internationale Bepalingen ter Voorkoming van Aanvaringen op Zee; 2° wijziging van het koninklijk besluit van 20 juni 1977 houdende uitvoering van de wet van 24 november 1975 houdende goedkeuring en uitvoering van voormeld Verdrag, bijgevoegd Reglement en zijn Bijlagen.

HOOFDSTUK 2. — *Bijzondere technische voorschriften inzake het gedrag van binnenschepen in de golven*

Rekening houdend met de exploitatiebepalingen inzake zeegang, uitwatering, vaarsnelheid en beladingstoestand bedoeld in artikel 4 van het besluit, moet het binnenschip, met uitzondering van binnenschepen met waterdicht afgesloten stalen luiken en binnenschepen met een waterdicht afgesloten dek (tankschepen), met een exploitatiebepaling inzake zeegang die kleiner of gelijk is aan een significante golfhoogte van 1,2 m, aan de volgende eisen beantwoorden :

a) de waarschijnlijkheid dat het snijpunt van het vlak van het binnenschip met de doorgetrokken voorsteven op de hartlijn uit het water treedt, mag niet groter zijn dan eenmaal per jaar;

b) de waarschijnlijkheid dat water over het voordek of over de top van een dichte verschansing komt, mag niet groter zijn dan eenmaal per levensduur; een dichte verschansing moet zich tot tenminste 7 % van de loodlijnlangte van het binnenschip achter de voorste loodlijn uitstrekken;

c) de waarschijnlijkheid dat water in de zij een niveau bereikt dat hoger is dan het referentieniveau vastgelegd in de in het aanhangsel van deze bijlage opgenomen methodiek voor het berekenen van het gedrag van binnenschepen in golven, mag niet groter zijn dan eenmaal per levensduur;

d) de waarschijnlijkheid dat water over het achterdek of over de top van een dichte verschansing komt, mag niet groter zijn dan eenmaal per levensduur; een dichte verschansing moet zich tot tenminste 7 % van de loodlijnlangte van het binnenschip voor de achterste loodlijn uitstrekken;

e) la probabilité que l'angle de roulis dépasse les deux tiers de l'angle d'inclinaison à partir duquel les ouvertures, qui ne peuvent être fermées, sont envahies ou de l'angle d'inclinaison auquel la courbe de stabilité statique atteint son maximum, est au maximum une fois par durée de vie; l'angle d'inclinaison ne peut en aucun cas dépasser 15°.

Les exigences précitées partent de l'hypothèse que la durée de vie du bateau est de 20 ans et que le bateau effectue 300 fois par an un trajet aller-retour dans la zone de navigation visée à l'article 3 de l'arrêté.

Une étude basée sur la méthode décrite à l'appendice de la présente annexe doit démontrer que les exigences précitées sont satisfaites. Cette étude est partie intégrante des documents visés à l'article 8 de l'arrêté.

Cette étude doit être approuvée par l'agent chargé du contrôle de la navigation désigné à cet effet.

Les bateaux avec des panneaux d'écoutes étanches en acier et les bateaux avec un pont étanche (bateaux citernes), pour lesquels les restrictions d'exploitation en matière d'état de mer ne dépassent pas une hauteur significative de vague de 1,2 m, doivent répondre aux critères suivants :

a) la hauteur du franc-bord a une valeur minimale de :  $0,5m + (L-50) * 0,005m$ ; avec L la longueur entre les perpendiculaires en m;

b) la hauteur du franc-bord des bateaux avec un pont étanche (bateaux citernes) peut être diminué de 0,1m à condition qu'ils soient équipés d'un trunk d'une hauteur minimale de 0,7 m;

c) les bateaux avec des panneaux d'écoutes étanches en acier seront équipés de hiloires d'une hauteur d'au moins 0,9 m;

d) La tonture à l'avant du bateau doit s'élever à au moins 0,9 m et à l'arrière à au moins 0,5 m.

### CHAPITRE 3. — *Prescriptions techniques particulières en matière de construction navales*

#### 3.01 Mesures de protection contre l'incendie

La coque, les superstructures, les cloisonnements de structure, les ponts et les roufs doivent être construits en acier. L'utilisation éventuelle d'autres matériaux appropriés peut être approuvée par l'agent chargé du contrôle de la navigation désigné à cet effet, compte tenu du risque d'incendie.

La timonerie, les logements et les salles des machines doivent être séparés par des cloisonnements et des ponts de la classe A-60 ou par des équipements équivalents.

Les logements doivent être séparés des salles de machines et des chaudières ainsi que des cales par des cloisons étanches.

Les salles des machines et des chaudières doivent avoir deux sorties dont l'une peut être constituée par une sortie de secours.

Les matériaux utilisés pour les cloisonnements et les plafonds dans les logements et la timonerie doivent être ininflammables (cloisonnements de type C conformément à l'annexe IV de l'arrêté royal du 20 juillet 1973 portant règlement sur l'inspection maritime). Les matériaux utilisés pour la finition des surfaces dans ces locaux doivent être peu inflammables et ne pas dégager trop de fumées ou de gaz toxiques en cas d'incendie.

La commande de vannes d'interruption rapide du carburant doit pouvoir se faire depuis le pont en dehors des espaces où se trouvent les réservoirs de carburant.

La commande des dispositifs d'arrêt d'urgence, des dispositifs de fermeture de la ventilation et de l'équipement fixe d'extinction du feu doit pouvoir se faire depuis le pont en dehors des espaces protégés.

Il faut prévoir un système d'alarme automatique de détection d'incendie dans les salles de machines, les salles de pompes de charge, les logements, la timonerie et dans le cas d'une timonerie escamotable également dans la colonne de la timonerie. Ce système doit être centralisé dans la timonerie.

Toutes les bouches de ventilation et d'aération doivent être pourvues de dispositifs de fermeture fixes.

Les citernes à cargaison des bateaux munis d'un pont étanche (bateaux citernes) doivent être équipées d'un instrument mesurant la pression lorsqu'un système de pulvérisation d'eau dans la zone de cargaison sur le pont est exigé.

e) de waarschijnlijkheid dat de slingerhoek twee derde van de hoek waarbij niet afsluitbare openingen vollopen of van de hellingshoek waarbij de statische stabiliteitscurve haar maximum bereik overschrijdt, mag niet groter zijn dan eenmaal per levensduur; in ieder geval mag de hellingshoek niet meer bedragen dan 15°.

Voor de voornoemde eisen wordt een levensduur aangenomen van 20 jaar en wordt aangenomen dat het binnenschip 300 keren per jaar heen en terug reist in het beperkt vaargebied zoals bedoeld in artikel 3 van het besluit.

Een studie op basis van de in het aanhangsel van deze bijlage beschreven methodiek moet aantonen dat aan de voornoemde eisen is beantwoord. Deze studie maakt integraal deel uit van de documenten bedoeld in het tweede lid van artikel 8 van het besluit.

Deze studie moet worden goedgekeurd door de met de scheepvaartcontrole belaste ambtenaar die daartoe is aangesteld.

Binnenschepen met waterdicht afgesloten stalen luiken en binnenschepen met een waterdicht afgesloten dek (tankschepen), met een exploitatiebeperking inzake zeegang die kleiner of gelijk is aan een significante golfhoogte van 1,2 m, moeten aan de volgende eisen beantwoorden :

a) het vrijboord heeft een minimale waarde van :  $0,5m + (L-50) * 0,005m$ ; met L de lengte tussen de loodlijnen uitgedrukt in m;

b) voor binnenschepen met een waterdicht afgesloten dek (tankschepen) mag het vrijboord met 0,1m verminderd worden op voorwaarde dat ze een doorlopende trunk hebben met een hoogte van minimaal 0,7 m;

c) voor binnenschepen met waterdicht afgesloten stalen luiken moeten de luikhoofden een minimale hoogte van 0,9 m hebben;

d) de zeeg moet vooraan ten minste 0,9 m en achteraan ten minste 0,5 m bedragen.

### HOOFDSTUK 3. — *Bijzondere technische voorschriften inzake scheepsbouwkundige eisen*

#### 3.01 Brandbeveiligingsmaatregelen

De romp, de bovenbouw, de structurele schotten, de dekken en dekuizen moeten van staal zijn. Het eventueel gebruik van ander geschikt materiaal mag, rekening houdend met het brandgevaar, worden toegestaan door de met de scheepvaartcontrole belaste ambtenaar die daartoe is aangesteld.

Het stuurhuis, de accommodatieruimten en de machinekamers moeten van elkaar zijn gescheiden door schotten en dekken van klasse A-60 of andere gelijkwaardige voorzieningen.

De accommodatieruimten moeten gasdicht gescheiden zijn van de machinekamers en van ketel- en laadruimten.

De machinekamers en ketelruimten moeten twee uitgangen hebben waarvan er één als nooduitgang mag zijn uitgevoerd.

Materialen voor schotten en plafonds in de accommodatieruimten en het stuurhuis moeten onbrandbaar zijn (schotten van klasse C overeenkomstig bijlage IV van het koninklijk besluit van 20 juli 1973 houdende zeevaartinspectiereglement). Materialen gebruikt voor het afwerken van oppervlakken in deze ruimten moeten moeilijk ontvlambaar zijn en mogen bij brand geen overmatige hoeveelheden rook of toxische stoffen afgeven.

De bediening van brandstofsnelafsluiters moet van op het dek, buiten de ruimte waar de brandstoftanks zich bevinden, kunnen gebeuren.

De bediening van noodstoppen, ventilatieafsluitmiddelen en vaste brandblusinrichtingen moet van op het dek en buiten de beschermde ruimten kunnen gebeuren.

Een automatisch branddetectie-alarmsysteem, gecentraliseerd in het stuurhuis, moet voorzien worden in de machinekamers, de ladingpompkamers, de accommodatieruimten, het stuurhuis en in het geval van een in de hoogte verstelbaar stuurhuis ook in de kolom van het stuurhuis.

Alle ventilatie- en verluchttingsopeningen moeten worden voorzien van vaste afsluitmiddelen.

Binnenschepen met een waterdicht afgesloten dek (tankschepen) moeten zijn voorzien van een alarminrichting ten behoeve van het meten van de druk in iedere ladingtank tijdens het vervoer van stoffen, waarvoor een watersproei-inrichting wordt vereist.

### 3.02 Stabilité

Le bateau intact doit correspondre aux critères de stabilité sous mentionnés :

a) (i) l'aire sous-tendue par la courbe des bras de levier de redressement (courbe de GZ) ne doit pas être inférieure à 0,055 mètre-radian jusqu'à un angle d'inclinaison de 30 degrés, ni inférieure à 0,090 mètre-radian jusqu'à un angle d'inclinaison de 40 degrés ou jusqu'à l'angle d'envahissement  $\theta_f$ , ( $\theta_f$  est l'angle d'inclinaison auquel commencent à être immergées les ouvertures de la coque, des superstructures ou des roufs qui ne peuvent être fermées rapidement de façon étanche aux intempéries; en appliquant ce critère, on ne peut pas considérer comme ouvertes les petites ouvertures par lesquelles un envahissement progressif ne peut pas se produire) si cet angle est inférieur à 40 degrés;

(ii) de plus, l'aire sous-tendue par la courbe des bras de levier de redressement (courbe de GZ) entre les angles d'inclinaison 30 degrés et 40 degrés ou entre les angles 30 degrés et  $\theta_f$  si ce dernier est inférieur à 40 degrés, ne doit pas être inférieure à 0,030 mètre-radian;

b) le bras de levier de redressement GZ doit être au moins de 200 millimètres à un angle d'inclinaison égal ou supérieur à 30 degrés;

c) le bras de levier de redressement maximal GZ doit être atteint à un angle d'inclinaison de préférence supérieur à 25 degrés, mais au moins égal à 20 degrés;

d) la distance métacentrique initiale GM ne doit pas être inférieure à 150 millimètres;

e) le bateau doit satisfaire aux critères de vent définis dans le paragraphe 3.2.2. de la résolution A749 de l'OMI.

Pour démontrer que le bateau satisfait aux critères ci-dessus, un essai de stabilité latérale sera réalisé.

Les bateaux avec des panneaux d'écouilles étanches en acier et des bateaux avec un pont étanche (bateaux citernes), pour lesquels les restrictions d'exploitation en matière d'état de mer ne dépassent pas une hauteur significative de vague de 1,2 m, ne doivent pas répondre aux critères décrits dans les points a) (ii) et c) de 3.02 de cette annexe. La preuve de concordance avec les critères de 3.02 de cette annexe peut être démontrée sur base de calculs. Ces bateaux ne doivent pas réaliser un essai de stabilité latérale.

### 3.03 Lignes de charge

Les bateaux doivent satisfaire aux dispositions des articles 10, 11, 13, 16, 17, 18 et 20 de l'annexe I<sup>re</sup> de l'arrêté royal du 20 juillet 1973 portant règlement sur l'inspection maritime.

### 3.04 Chargement

Pour le transport de conteneurs, un équipement doit être prévu pour bien les fixer.

### 3.05 Solidité de la construction du bateau

L'organisme agréé visé à l'article 5 de l'arrêté démontrera, compte tenu des restrictions d'exploitation en matière d'état de mer, lignes de charge, vitesse de navigation et conditions de chargement prévues à l'article 4 et de la navigation dans la zone de navigation restreinte telle que définie à l'article 3, que la solidité de la construction du bateau est suffisante pour permettre une navigation en état de sécurité.

#### CHAPITRE 4. — Prescriptions techniques particulières en matière de franc-bord, distance de sécurité et échelles de tirant d'eau

Les restrictions des lignes de charge fixées dans l'annotation visée à l'article 4 de l'arrêté seront indiquées comme marques d'enfoncement indiquant l'enfoncement maximal BEMax et minimal BEMin.

Les bateaux avec des panneaux d'écouilles étanches en acier et des bateaux avec un pont étanche (bateaux citernes), pour lesquels les restrictions d'exploitation en matière d'état de mer ne dépassent pas une hauteur significative de vague de 1,2 m, ne doivent pas indiquer la marque d'enfoncement minimal BEMin.

#### CHAPITRE 5. — Prescriptions techniques particulières en matière de caractéristiques de manoeuvrabilité

Le bateau doit atteindre une vitesse minimale par rapport à l'eau de 13 km par heure au moins.

À la lumière de l'évaluation des caractéristiques de navigation et des fonctions opérationnelles du bateau en mer, l'essai de navigation comprend la navigation durant une heure au moins dans la zone de navigation restreinte, visée à l'article 3 de l'arrêté, hors des zones de navigation intérieure.

Le bateau doit être pourvu d'une installation de gouverne fiable.

### 3.02 Stabiliteit

Het intacte binnenschip moet aan onderstaande minimale stabiliteitscriteria voldoen :

a) (i) het oppervlak onder de kromme van de armen van statische stabiliteit (GZ-kromme) mag niet minder zijn dan 0,055 meterradiaal tot aan een helling van 30 graden en niet minder dan 0,090 meterradiaal tot aan een helling van 40 graden, dan wel tot de helling  $\theta_f$ , ( $\theta_f$  is de helling waarbij openingen in de romp, bovenbouw of dekhuisen, die niet snel dicht tegen weer en wind gesloten kunnen worden, onder water geraken; bij toepassing van dit criterium behoeven kleine openingen, waardoor binnenstromend water niet verder in het binnenschip kan binnendringen, niet als open te worden aangemerkt) waarbij het vaartuig vervuld raakt, indien deze helling minder is dan 40 graden;

(ii) bovendien mag het oppervlak onder de kromme van de armen van statische stabiliteit (GZ-kromme) tussen de hellingen van 30 graden en 40 graden, dan wel tussen 30 graden en  $\theta_f$ , indien deze helling minder is dan 40 graden, niet minder zijn dan 0,030 meter radiaal;

b) de arm van statische stabiliteit GZ moet ten minste 200 millimeter zijn bij een helling van 30 graden of meer;

c) de maximale waarde van de arm van statische stabiliteit GZmax moet worden bereikt bij een helling die bij voorkeur groter is dan 25 graden doch niet minder is dan 20 graden;

d) de aanvangsmetacenterhoogte GM mag niet minder zijn dan 150 millimeter;

e) het binnenschip dient te voldoen aan de windcriteria zoals die in IMO Resolutie A749, paragraaf 3.2.2.

Om aan te tonen dat aan de bovenstaande eisen wordt voldaan, dient een hellingsproef te worden uitgevoerd.

Binnenschepen met waterdicht afgesloten stalen luiken en binnenschepen met een waterdicht afgesloten dek (tankschepen), met een exploitatiebeperking inzake zeegang die kleiner of gelijk is aan een significante golfhoogte van 1,2 m, moeten niet voldoen aan de criteria van punten a) (ii) en c) van 3.02 van deze bijlage. Het bewijs van overeenstemming met de andere criteria van 3.02 van deze bijlage mag op basis van berekeningen worden aangetoond. Er moet voor deze binnenschepen geen hellingsproef worden uitgevoerd.

### 3.03 Uitwatering

De binnenschepen moeten voldoen aan de bepalingen van artikelen 10, 11, 13, 16, 17, 18 en 20 van bijlage I van het koninklijk besluit van 20 juli 1973 houdende zeevaartinspectiereglement.

### 3.04 Belading

Voor het vervoer van containers moeten er voorzieningen aanwezig zijn die degelijk zeevast stouwen toelaten.

### 3.05 Sterkte van de scheepsconstructie

De erkende organisatie bedoeld in artikel 5 van het besluit moet aantonen dat met inachtneming van de exploitatiebeperkingen inzake zeegang, uitwatering, vaarsnelheid en beladingstoestand zoals vermeld in artikel 4 en met de vaart in het beperkt vaargebied zoals vermeld in artikel 3, de sterkte en constructie van het binnenschip voldoende is om in staat van veiligheid te kunnen varen.

#### HOOFDSTUK 4. — Bijzondere technische voorschriften inzake vrijboord, veiligheidsafstand en diepgangschalen

De uitwateringsbeperkingen vastgesteld in de annotatie bedoeld in artikel 4 van het besluit worden aangeduid als inzinkingmerken BEMax respectievelijk BEMin welke de maximale en minimale inzinking aangeven.

Voor binnenschepen met waterdicht afgesloten stalen luiken en binnenschepen met een waterdicht afgesloten dek (tankschepen), met een exploitatiebeperking inzake zeegang die kleiner of gelijk is aan een significante golfhoogte van 1,2 m, moet het inzinkingmerk BEMin niet worden aangegeven.

#### HOOFDSTUK 5. — Bijzondere technische voorschriften inzake manoeuvreer-eigenschappen

Het binnenschip moet een minimale snelheid ten opzichte van het water behalen van 13 km per uur.

In het licht van de beoordeling van de vaareigenschappen en de operationele functies van het binnenschip op zee, omvat het proefvaarttraject tevens een vaart van minstens 1 uur in het beperkte vaargebied, bedoeld in artikel 3 van het besluit, buiten de binnenwateren.

Het binnenschip moet voorzien zijn van een betrouwbaar werkende stuurinrichting.

CHAPITRE 6. — *Prescriptions techniques particulières en matière de la timonerie*

6.01 Equipements de navigation

Le bateau doit être équipé :

- des cartes récentes, nécessaires au trajet en question;
- d'une paire de jumelles et une règle parallèle ou 2 équerres de navigation et 2 compas;
- des publications nautiques pertinentes (signaux radio, annuaires des marées,...);
- d'un compas magnétique et d'un compas gyroscopique (ce dernier peut être remplacé par un GPS différentiel);
- d'un sondeur à écho;
- d'un radar maritime équipé d'un système de poursuite automatique (ATA);
- d'un équipement GPS;
- d'un équipement AIS (système d'identification automatique).

6.02 Equipements de radiocommunications

Le bateau doit être équipé :

- d'une radio à ondes métriques (VHF) permettant d'émettre et de recevoir par ASN et en radiotéléphonie;
- d'un récepteur de veille par ASN sur ondes métriques (VHF); celui-ci peut être combiné avec l'installation VHF susmentionnée;
- d'un transpondeur radar 9 GHz (SART);
- d'un récepteur NAVTEX;
- de deux émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques portatifs à ondes métriques (VHF);
- d'une radiobalise de localisation de sinistre.

CHAPITRE 7. — *Prescriptions techniques particulières en matière de construction des machines*

7.01 Propulsion

Le bateau doit être équipé d'une installation de propulsion avec deux hélices et deux moteurs, ou disposer d'une installation de propulsion avec une hélice et d'un propulseur d'étrave effectif tant dans le sens de la longueur que de la largeur. Le propulseur d'étrave doit permettre au bateau propulsé par celui-ci d'atteindre une vitesse de 6,5 km/h par rapport à l'eau. Ce propulseur d'étrave doit pouvoir être commandé à partir de la timonerie et fonctionner même quand le bateau n'est pas chargé.

Les installations de propulsion doivent être aménagées de façon à permettre la modification de la vitesse et l'inversion du sens de la propulsion depuis le poste de gouverne. Les machines auxiliaires nécessaires à la marche du bateau doivent pouvoir être mises en marche et arrêtées depuis le poste de gouverne, à moins qu'elles ne fonctionnent automatiquement ou que ces machines fonctionnent sans interruption au cours de chaque voyage.

Les niveaux critiques de la température de l'eau de refroidissement des moteurs principaux, de la pression de l'huile de graissage des moteurs principaux et des organes de transmission, de la pression d'huile et de la pression d'air des dispositifs d'inversion des moteurs principaux, des organes de transmission réversible ou des hélices et du niveau de remplissage du fond de cale de la salle des machines principales doivent être signalés par des dispositifs qui déclenchent dans la timonerie des signaux d'alarme sonores et optiques. Les signaux d'alarme acoustiques peuvent être réunis dans un seul appareil sonore. Ils peuvent s'arrêter dès que la panne est constatée. Les signaux d'alarme optiques ne doivent être éteints que lorsque les troubles correspondants sont éliminés.

L'installation de propulsion doit pouvoir être commandée de façon locale en cas de panne de la commande depuis la timonerie.

La commutation de la commande entre la timonerie et les salles des machines ne peut se faire que depuis les salles des machines.

Au moins un moyen de communication fonctionnant de manière indépendante doit exister entre la timonerie et la plate-forme de manoeuvre dans les salles des machines.

HOOFDSTUK 6. — *Bijzondere technische voorschriften inzake het stuurhuis*

6.01 Navigatiemiddelen

Het binnenschip moet zijn uitgerust met :

- recente zeekaarten nodig voor het bevaren van het betreffende vaargebied;
- een verrekijker en een parallellelinaal of twee navigatiehoeken en twee passers;
- relevante nautische publicaties (radiosignalen, getijtafels,...);
- een magnetisch kompas en een gyrokompas (dit laatste mag vervangen worden door een differentiaal GPS);
- een echoloodapparatuur;
- een zeeradarinstallatie met automatisch volgsysteem (ATA);
- een GPS-apparatuur;
- een AIS-apparatuur (Automatic Identification System).

6.02 Communicatieapparatuur

Het binnenschip moet zijn uitgerust met :

- een VHF-radioinstallatie waarmee zenden en ontvangen door middel van DSC en radiotelefonie mogelijk zijn;
- een VHF - DSC - luister - wachtontvanger. Deze mag worden gecombineerd met de voornoemde VHF-radioinstallatie;
- een 9 GHz SAR-transponder (SART);
- een NAVTEX-ontvanger;
- twee draagbare VHF-radiotelefonietoestellen;
- één noodradiobaken.

HOOFDSTUK 7. — *Bijzondere technische voorschriften inzake werktuigbouwkunde*

7.01 Voortstuwung

Het binnenschip moet uitgerust zijn met een voortstuwingsinstallatie met twee schroeven en twee motoren, of beschikken over een voortstuwingsinstallatie met één schroef en over een kopbesturingsinstallatie die zowel in de lengte- als in de dwarsrichting effectief is. De kopbesturingsinstallatie moet het binnenschip toelaten om voortgestuwd door deze laatste, een snelheid te bereiken van 6,5 km/u. ten opzichte van het water. Deze kopbesturingsinstallatie moet vanuit het stuurhuis kunnen worden bediend en moet ook effectief werken wanneer het binnenschip niet geladen is.

De voortstuwingsinstallaties moeten zo zijn ingericht, dat de verandering van de vaarsnelheid en de omkering van de richting van de stuwkracht van de schroef vanuit het stuurhuis kunnen geschieden. De hulpmotoren die nodig zijn bij het varen met het schip moeten vanaf de stuurstelling kunnen worden aan- en afgezet, tenzij dit automatisch geschiedt, dan wel deze motoren gedurende elke reis ononderbroken in bedrijf zijn.

Het kritieke peil van de temperatuur van het koelwater van de hoofdmotoren, van de druk van de smeerolie van de hoofdmotoren en de transmissie, van de oliedruk en de luchtdruk van de omkeerinrichting van de hoofdmotoren, de keerkoppeling of de schroeven en van het bilgewater in de hoofdmachinekamer moet worden aangegeven door installaties die in het stuurhuis akoestische en optische alarmsignalen in werking stellen. De akoestische alarmsignalen mogen in één akoestisch apparaat verenigd zijn. Zij mogen worden uitgeschakeld zodra de storing is vastgesteld. De optische alarmsignalen mogen pas worden uitgeschakeld, nadat de desbetreffende storingen zijn verholpen.

De voortstuwingsinstallatie moet bij het uitvallen van de brugbediening lokaal kunnen worden bediend.

Overschakelen van de bediening van het stuurhuis naar de ruimten voor machines mag alleen mogelijk zijn vanuit de ruimten voor machines.

Minstens één onafhankelijk werkend communicatiemiddel moet tussen het stuurhuis en de manoeuvreerstand in de ruimten voor machines zijn aangebracht.

## 7.02 Installations d'assèchement

Le bateau doit disposer d'une installation d'assèchement fixe.

Deux pompes d'assèchement indépendantes doivent être disponibles, qui ne doivent pas être installées dans un même local et dont une au moins doit être entraînée par un moteur.

Le débit minimal  $Q_1$  de la première pompe d'assèchement est calculé par la formule :

$$Q_1 = 0,1d_1^2(l/\text{min})$$

$d_1$  est calculé par la formule :

$$d_1 = 1,5\sqrt{L(B+H)} + 25(\text{mm})$$

Le débit minimal  $Q_2$  de la seconde pompe d'assèchement est calculé par la formule :

$$Q_2 = 0,1d_2^2(l/\text{min})$$

$d_2$  est calculé par la formule :

$$d_2 = 2\sqrt{l(B+H)} + 25(\text{mm})$$

Toutefois, la valeur  $d_2$  peut être prise non supérieure à la valeur  $d_1$ . Pour déterminer  $Q_2$  on prendra pour  $l$  la longueur du compartiment étanche le plus long.

Dans ces formules :

longueur ( $L$ ) : signifie la longueur maximale de la coque en m, gouvernail et beaupré non compris;

largeur ( $B$ ) : signifie la largeur maximale de la coque en m, mesurée à l'extérieur du bordé (roues à aubes, bourrelets de défense, etc. non compris);

hauteur latérale ( $H$ ) : signifie la plus petite distance verticale en m entre l'arête supérieure de la quille et le point le plus bas du pont sur le côté du bateau;

$l$  : signifie la longueur du compartiment étanche correspondant, en m;

$d_1$  : signifie le diamètre intérieur calculé du tuyau d'assèchement, en mm;

$d_2$  : signifie le diamètre intérieur calculé du branchement d'assèchement, en mm.

Lorsque les pompes d'assèchement sont raccordées à un système d'assèchement, les tuyaux d'assèchement doivent avoir un diamètre intérieur au moins égal à  $d_1$  en mm et les branchements d'assèchement un diamètre intérieur au moins égal à  $d_2$  en mm.

Chaque cale de chargement ouverte doit être pourvue d'une pompe supplémentaire d'une capacité égale à la plus grande pompe d'assèchement.

Des alarmes de montée d'eau doivent être prévues dans les salles des machines et les cales de chargement.

Des prises d'eau doivent être pourvues de dispositifs de verrouillage directement et facilement accessibles, de telle manière qu'ils puissent être manipulés rapidement après l'alarme de montée d'eau.

## 7.03 Protection contre l'incendie

Les tuyaux à combustible sous pression faisant partie des systèmes à injection des moteurs doivent être à double paroi pour les moteurs d'une puissance supérieure à 37 kW.

Les brides de raccord des tuyaux à combustible avec une pression supérieure à 1,8 bars doivent être pourvues d'une protection contre la vaporisation en cas de fuite.

Si nécessaire et réalisable, des égouttoirs doivent être prévus pour récupérer les fuites d'huile ou de carburant.

## 7.04 Citernes à combustible, tuyauteries et accessoires

Les combustibles liquides doivent être emmagasinés dans des citernes en acier faisant partie de la coque ou solidement fixées à celle-ci.

Les citernes à combustible ne peuvent se trouver en avant de la cloison d'abordage.

## 7.02 Lensinrichtingen

Het binnenschip moet beschikken over een vast ingebouwde lensinstallatie.

Er moeten twee onafhankelijk van elkaar werkende lenspompen aanwezig zijn, die niet in dezelfde ruimte mogen staan, en waarvan er ten minste één door een motor wordt aangedreven.

De minimale capaciteit  $Q_1$  van de eerste lenspomp moet worden berekend volgens de volgende formule :

$$Q_1 = 0,1d_1^2(l/\text{min})$$

$d_1$  moet worden berekend volgens de volgende formule :

$$d_1 = 1,5\sqrt{L(B+H)} + 25(\text{mm})$$

De minimale capaciteit  $Q_2$  van de tweede lenspomp moet worden berekend volgens de volgende formule :

$$Q_2 = 0,1d_2^2(l/\text{min})$$

$d_2$  moet worden berekend volgens de volgende formule :

$$d_2 = 2\sqrt{l(B+H)} + 25(\text{mm})$$

De afmeting  $d_2$  behoeft echter niet groter te zijn dan de afmeting  $d_1$ . Bij het berekenen van  $Q_2$  heeft  $l$  betrekking op de langste waterdichte afdeling.

In deze formules betekent :

lengte ( $L$ ) : de grootste lengte van de scheepsromp in m, het roer en de boegspriet niet inbegrepen;

breedte ( $B$ ) : de grootste breedte van de scheepsromp in m, gemeten op de buitenkant van de huidbeplating (schoepraderen, schuurlijsten en dergelijke niet inbegrepen);

holte ( $H$ ) : kleinste verticale afstand tussen de onderkant van de bodembeplating of van de kiel en het laagste punt van het dek aan de zijde van het schip in m;

$l$  : de lengte van de desbetreffende waterdichte afdeling in m;

$d_1$  : de rekenkundige inwendige diameter van de hoofdlensleiding in mm;

$d_2$  : de rekenkundige inwendige diameter van de aftakking van de lensleiding in mm.

Indien de lenspompen zijn aangesloten op een lensstelsel, moet de inwendige diameter van de lensleidingen ten minste afmeting  $d_1$  hebben, in mm, en de inwendige diameter van de aftakkingen ten minste afmeting  $d_2$ , in mm.

Bij open cargoruimten dient in elke open cargoruimte een supplementaire pomp te worden voorzien met een capaciteit gelijk aan die van de grootste lenspomp.

Lensalarmen moeten worden voorzien in de ruimten gebruikt voor voortstuwing en de cargoruimten.

Zee-inlaten moeten worden voorzien van afsluiters die goed en direct bereikbaar zijn en zodanig opgesteld dat ze snel kunnen worden bediend bij een lensalarm.

## 7.03 Voorkomen van brand

Hogedrukbrandstofleidingen van inspuitsystemen voor motoren moeten dubbelwandig zijn uitgevoerd voor motoren met een vermogen van meer dan 37 kW.

Koppelflazen van brandstofleidingen met een werkdruk hoger dan 1,8 bar moeten worden voorzien van een afscherming tegen vernevelen in geval van lek.

Waar nodig en praktisch uitvoerbaar moeten lekranden en lekbakken worden voorzien voor de opvang van lekolie of brandstof.

## 7.04 Brandstoftanks, -pijpleidingen en toebehoren

Vloeibare brandstoffen moeten zijn opgeslagen in tot de scheepsromp behorende of vast in het schip bevestigde tanks van staal.

Voor het aanvaringsschot mag zich geen brandstoftank bevinden.

CHAPITRE 8. — *Prescriptions techniques particulières en matière d'installations électriques*

8.01 Générateurs

Au moins 2 groupes électrogènes principaux doivent être prévus. La puissance de ces groupes doit être suffisante pour maintenir tous les services essentiels lorsque l'un des groupes est en panne. Ces groupes électrogènes ne peuvent pas être placés dans un même local. Par services essentiels, on entend la propulsion et la sécurité du bateau, ainsi que les services d'aide indispensables.

8.02 Installations de secours

8.02.1 Source d'énergie de secours

Une source d'énergie de secours, d'une capacité suffisante pour le fonctionnement de l'éclairage de secours, des moyens de communication et de navigation requis et d'autres services considérés comme nécessaires, sera commutée automatiquement sur un tableau de secours, en cas de perturbation dans la distribution normale d'énergie électrique.

La source d'énergie de secours doit pouvoir approvisionner en énergie les services mentionnés ci-dessus pendant trois heures au minimum.

La source d'énergie de secours doit être aménagée à un endroit judicieux au-dessus du pont continu le plus élevé et hors de la salle des machines où se trouve le tableau principal de distribution.

Le tableau de secours et la distribution vers les consommateurs principaux ne peuvent pas être mis hors service par un incendie ou par l'inondation d'une des salles de machines.

Un tableau de secours rendu inutilisable ne peut pas perturber le fonctionnement normal du tableau principal de distribution.

8.02.2 Eclairage de secours

Un éclairage de secours doit être prévu dans toutes les coursives, près de tous les escaliers et près de toutes les sorties, dans la timonerie, dans les locaux de propulsion et dans les autres locaux réservés aux machines, à l'endroit des engins de sauvetage et pour l'éclairage du plan d'eau à l'aplomb de ces engins de sauvetage.

8.02.3 Les feux de navigation

Les feux de navigation doivent être dédoublés et l'une et l'autre doivent pouvoir être alimentés par deux sources d'alimentation séparées dont l'une doit être une alimentation de secours.

CHAPITRE 9. — *Prescriptions techniques particulières en matière d'équipement*

9.01 Lutte anti-incendie

Le bateau doit être muni d'une installation d'extinction d'incendie. Cette installation doit être conforme aux prescriptions ci-après.

- Elle doit être alimentée par deux pompes à incendie ou de ballastage indépendantes. L'une d'elles doit être prête à fonctionner à tout moment. Ces pompes ainsi que leurs propulsion et équipements électriques ne doivent pas être installés dans le même local.
- Elle doit être équipée d'une conduite d'eau comportant au moins trois bouches dans la zone de cargaison située au-dessus du pont. Trois tuyaux adéquats et suffisamment longs, munis de lances à pulvérisation d'un diamètre de 12 mm au moins, doivent être prévus. On doit pouvoir atteindre tout point du pont dans la zone de cargaison avec deux jets simultanés d'eau provenant de bouches différentes. Une soupape anti-retour à ressort doit empêcher que des gaz puissent s'échapper de la zone de cargaison et atteindre les logements et locaux de service en passant par l'installation d'extinction d'incendie.
- La capacité de l'installation doit être suffisante pour obtenir d'un point quelconque du bateau un jet d'une longueur au moins égale à la largeur du bateau si deux lances à pulvérisation sont utilisées en même temps.

Les pompes d'incendie doivent pouvoir fournir un débit suffisant de façon ininterrompue.

Chaque endroit sur le bateau doit être accessible avec au moins deux lances d'incendie.

Dans chaque salle de machines, il faut la présence d'au moins une bouche d'incendie pourvue d'un manche d'incendie et d'une lance adaptée, prêts à l'emploi.

HOOFDSTUK 8. — *Bijzondere technische voorschriften inzake elektrische installaties*

8.01 Generatoren

Er moeten ten minste twee hoofdgeneratoraggregaten worden voorzien. Het vermogen van deze aggregaten moet zodanig zijn, dat het nog mogelijk is alle essentiële diensten te vervullen indien er één van deze aggregaten buiten dienst is. Deze aggregaten mogen niet in eenzelfde ruimte worden geplaatst. Onder essentiële diensten wordt verstaan, de voortstuwing en veiligheid van het binnenschip en de onontbeerlijke hulpdiensten.

8.02 Noodinstallaties

8.02.1 Noodkrachtbron

Een noodkrachtbron van voldoende capaciteit voor de voeding van de noodverlichting, de vereiste communicatie- en navigatiemiddelen en andere noodzakelijk geachte diensten moet automatisch op een noodspanningsbord geschakeld worden ingeval van storing van de normale spanningsvoorziening.

De noodkrachtbron moet de voornoemde diensten gedurende minimaal drie uren van energie kunnen voorzien.

De noodkrachtbron moet op een doelmatige plaats opgesteld worden boven het bovenste doorlopende dek en buiten de machinekamer waarin zich het hoofdverdeelbord bevindt.

Het noodschakelbord en de verdeling naar de essentiële verbruikers mogen niet buiten werking worden gesteld door brand of onderlopen van een machinekamer.

Het onbruikbaar worden van het noodschakelbord mag de normale werking van het hoofdschakelbord niet verstoren.

8.02.2 Noodverlichting

Noodverlichting moet voorzien worden in alle gangen en bij alle trappen en uitgangen, in het stuurhuis en in de voortstuwingsruimten en andere ruimten voor machines, bij de plaats van de reddingsmiddelen en voor het verlichten van het wateroppervlak ter plaatse van deze reddingsmiddelen.

8.02.3 Navigatielichten

Navigatieverlichting moet dubbel worden uitgevoerd, en elk moet kunnen worden gevoed door twee van elkaar gescheiden voedingsbronnen, waarvan er één de noodkrachtbron moet zijn.

HOOFDSTUK 9. — *Bijzondere technische voorschriften inzake uitrusting*

9.01 Brandbestrijding

Het binnenschip moet voorzien zijn van een brandblusinstallatie. De installatie moet aan de volgende eisen voldoen.

- Zij moet door twee onafhankelijke brandblus- of ballastpompen worden gevoed. Eén van deze pompen moet te allen tijden bedrijfsgereed zijn. Deze pompen, evenals hun aandrijvingen en elektrische inrichtingen, mogen niet in dezelfde ruimte zijn opgesteld.
- Zij moet gevoed worden door een waterleiding, die in de ladingzone ten minste drie brandslangaansluitingen heeft. Er moeten drie, daarop aansluitbare en van voldoende lengte zijnde brandslangen met straalpijp met sproeistuk met een diameter van ten minste 12 mm aanwezig zijn. Ten minste twee, niet van dezelfde brandslangaansluiting afkomstige waterstralen moeten tegelijkertijd iedere plaats van het dek in de ladingzone kunnen bereiken. Door middel van een veerbelaste terugslagklep moet zijn gewaarborgd, dat gassen niet door de brandblusinstallatie in woningen of dienstruimten buiten de ladingzone kunnen komen.
- De capaciteit van de installatie moet ten minste zodanig zijn, dat bij het gelijktijdig gebruik van twee straalpijpen vanaf iedere plaats aan boord een werpafstand wordt bereikt die tenminste gelijk is aan de scheepsbreedte.

De brandbluspompen moeten onafgebroken het nodige debiet kunnen leveren.

Elke plaats op het binnenschip moet bereikbaar zijn met ten minste twee brandslangen.

In elke machinekamer moet er minstens één brandkraan met een brandslang en een aangepaste straalpijp, klaar voor gebruik, aanwezig zijn.



En plus de ceux qui sont présents aux entrées, il faut placer au moins deux extincteurs portatifs dans les salles de machines et de chaudières.

Dans les chambres de pompes, il faut placer au moins un extincteur portatif en plus de ceux qui sont présents aux entrées.

Chaque local avec une chaudière à combustible liquide doit être pourvu d'un ou plusieurs bacs contenant au moins 0,3 m<sup>3</sup> de sable ou d'autres substances approuvées, et de pelles permettant de répandre ces substances.

Les salles des machines, les chambres des pompes et tous les locaux contenant des matériels indispensables (tableaux de distribution, compresseur, etc.) pour l'installation de réfrigération, le cas échéant, doivent être équipés d'une installation d'extinction d'incendie fixée à demeure.

#### 9.02 Equipement d'ancre :

Le bateau doit être équipé à l'avant d'ancres dont la masse totale P s'obtient par la formule suivante :

$$P = k BT \text{ (kg).}$$

Dans cette formule :

- k : signifie un coefficient tenant compte du rapport entre la longueur L et la largeur B ainsi que du type du bâtiment :

$$k = c \sqrt{\frac{L}{8B}}$$

Pour les barges de poussage, on prendra toutefois k = c;

- B : signifie la largeur maximale de la coque en m, mesurée à l'extérieur du bordé (roues à aubes, bourrelets de défense, etc. non compris);
- c : signifie un coefficient empirique donné au tableau suivant :

Port en lourd	Coefficient (c)
jusqu'à 400 t	45
> 400 jusqu'à 650 t	55
> 650 jusqu'à 1000 t	65
> 1000 t	70

- L : signifie la longueur maximale de la coque en m, gouvernail et beaupré non compris.

Les chaînes d'ancre de proue doivent avoir une longueur d'au moins 1,5 fois celle du bateau, sans devoir pour autant dépasser 100 m.

L'utilisation de câbles comme chaîne d'ancre de proue n'est pas autorisée.

#### 9.03 Engins de sauvetage

Le bateau doit être équipé :

- d'au moins une brassière de sauvetage par navigant et 2 brassières de réserve;
- d'une veste de travail approuvée, pour chaque navigant; si celle-ci remplit les conditions d'une brassière de sauvetage approuvée, elle peut être comptabilisée en tant que telle;
- de quatre bouées de sauvetage, deux placées à l'avant du bateau et deux à l'arrière, de chaque côté du bateau; deux de ces bouées doivent être munies d'un éclairage automatique et les deux autres, d'une ligne;
- de deux radeaux de sauvetage à redressement automatique, un de chaque côté et pouvant emporter chacun le nombre de navigants à bord;
- d'un canot de secours avec dispositif de mise à l'eau permettant à une personne de descendre le canot dans l'eau de façon rapide et sûre;
- de quatre fusées de détresse rouges à parachute, six signaux manuels rouges et deux signaux fumigènes flottants;
- d'un appareil lance-amarre.

Benevens deze aan de ingangen moeten er in de machine- en ketelruimten minstens twee draagbare blustoestellen worden geplaatst.

In de pompkamers moet er benevens deze aan de ingangen, nog minstens één draagbaar blustoestel worden voorzien.

Elke ruimte waarbinnen zich een oliegestookte ketel bevindt, moet voorzien worden van één of meer bakken, met daarin minstens 0,3 m<sup>3</sup> zand of andere goedgekeurde stoffen en schoppen om deze stoffen te verspreiden.

De machineries, pompkamers en indien aanwezig alle ruimten die voor de koelinstallatie belangrijke installaties bevatten (schakelkasten, compressoren, enz.) moeten zijn voorzien van een vast ingebouwde brandblusinstallatie.

#### 9.02 Ankeruitrusting

Het binnenschip moet zijn uitgerust met boegankers, waarvan de totale massa P wordt berekend met behulp van de volgende formule :

$$P = k BT \text{ (kg)}$$

In deze formule betekent :

- k : een coëfficiënt die rekening houdt met de verhouding tussen de lengte L en de breedte B en met het soort vaartuig :

Voor duwbakken wordt k gelijkgesteld aan c;

- B : de grootste breedte van de scheepsromp in m, gemeten op de buitenkant van de huidbeplating (schoepraderen, schuurlijsten en dergelijke niet inbegrepen);
- c : een ervaringscoëfficiënt overeenkomstig de volgende tabel :

Laadvermogen	Coëfficiënt (c)
t/m 400 t	45
> 400 t/m 650 t	55
> 650 t/m 1000 t	65
> 1000 t	70

- L : de grootste lengte van de scheepsromp in m, het roer en de boegspriet niet inbegrepen.

De boegankerkettingen moeten elk ten minste een lengte hebben van 1,5 maal de lengte van het binnenschip maar moeten niet langer zijn dan 100 m.

Het gebruik van kabel voor boegankerkettingen wordt niet toegestaan.

#### 9.03 Persoonlijke reddingsmiddelen

Het binnenschip moet zijn uitgerust met :

- minstens één reddingsgordel per opvarende, aangevuld met twee reservegordels;
- een goedgekeurde werkvest voor elke opvarende; wanneer deze voldoet aan de voorwaarden van een goedgekeurde reddingsgordel, mag deze worden meegeteld als reddingsgordel;
- vier reddingsboeien, twee op het voorschip en twee bij het achterschip te plaatsen, waarvan telkens één aan elke zijde; twee van de vier reddingsboeien zijn voorzien van een zelfontbrandend licht, de overige twee van een lijn;
- twee zichzelf automatisch oprichtende reddingsvloten, één aan elke zijde en ieder geschikt voor het aantal opvarenden;
- één hulpverleningsboot met tewaterlatingmiddelen zodat deze door één persoon op een snelle en veilige manier te water kan worden gelaten;
- vier rode valschermlichten, zes rode handstakellichten en twee drijvende rooksignalen;
- één lijnwerptoestel.

CHAPITRE 10. — *Prescriptions techniques particulières en matière de sécurité aux postes de travail*

Les pavois ou rambardes au-dessus du pont doivent avoir une hauteur d'au moins 1 m et satisfaire aux dispositions de l'article 23 de l'annexe I<sup>re</sup> de l'arrêté royal du 20 juillet 1973 portant règlement sur l'inspection maritime.

APPENDICE – Méthode pour les calculs du comportement des bateaux dans les vagues

CHAPITRE 1<sup>er</sup>. — *Principes*

L'objectif de l'analyse de risques visé au chapitre II de l'annexe 1<sup>er</sup> consiste à définir la limite opérationnelle pour la navigation dans la zone de navigation restreinte en fonction de la prévision du climat de vagues. La limite opérationnelle est exprimée par une hauteur significative de vague ne pouvant être dépassée. Pour cela, on calcule la réponse du bateau sous l'influence de conditions de vagues qui sont considérées comme représentatives du climat de vagues dans la zone de navigation concernée. Cette étude permet de garantir une probabilité inférieure à une valeur prédéfinie pour un certain nombre d'événements indésirables.

CHAPITRE 2. — *Type de réponses*

L'analyse de risques requiert le calcul des réponses du bateau en fonction des vagues dominantes (voir ci-dessous).

a) La probabilité que l'intersection du fond du bateau et de la proue prolongée au niveau de la ligne de quille sort de l'eau est déterminée sur la base du mouvement relatif vertical de ce point par rapport à la surface de l'eau.

b) La probabilité de voir l'eau envahir le pont avant ou passer au-dessus d'un pavois fermé est déterminée sur la base du mouvement relatif de la proue par rapport à la surface de l'eau. Au moins trois points sont à prendre en considération :

- l'extrémité avant de la proue, située dans le plan de symétrie longitudinal du bateau;
- les points du pont avant ou de son pavois fermé, situés le plus en arrière à bâbord et à tribord.

Lors de la détermination du mouvement relatif vertical de l'extrémité avant de la proue, il faut tenir compte de la hauteur de la vague de proue et des effets dynamiques de diffraction et de radiation. S'il n'existe pas de données empiriques fiables en provenance de mesures réalisées à partir de modèles ou en milieu naturel, il faut prévoir et calculer un supplément  $z$  en utilisant l'expression suivante :

$$\delta z = 0,2 z_1 + 0,6 \frac{V^2}{2g}$$

où  $z_1$  représente le niveau atteint une fois par durée de vie du bateau;  $V$ , la vitesse du bateau à 80% de la puissance de propulsion en m/s;  $g$ , la force de gravitation qui est de 9,81 m/s<sup>2</sup>.

c) La probabilité de voir l'eau atteindre, sur le côté, un niveau de référence préétabli est déterminée sur la base du mouvement relatif vertical d'un certain nombre de points de contrôle, situés sur le côté du bateau, par rapport au niveau de l'eau. Six points de contrôle sont pris en considération, dont trois sont situés à bâbord et trois, à tribord. Ces points se trouvent dans les sections délimitant les compartiments de cargaison à l'avant et à l'arrière, et dans la section centrale du bateau. Le niveau de référence et les points de contrôle sont déterminés comme suit.

(i) Pour des bateaux à panneaux d'écoutes en acier étanches, ce niveau se situe au sommet des hiloires d'écoutes.

(ii) Pour des bateaux à écoutes ouvertes, deux niveaux sont pris en considération :

- Le premier niveau se situe à une distance de sécurité en dessous du sommet des hiloires d'écoutes; cette distance équivaut à 20 % de la distance verticale entre la surface de l'eau au repos et le sommet des hiloires d'écoutes.
- Le deuxième niveau se situe à 0,90 m au-dessus du pont, sur le côté.

(iii) Pour les bateaux pourvus d'un pont continu étanche (bateaux citernes), ce niveau se situe :

- à 0,90 m au-dessus du pont pour les points de contrôle se trouvant sur le côté, dans la section centrale du bateau;
- 1,35 m au-dessus du pont pour les autres points de contrôle.

HOOFDSTUK 10. — *Bijzondere technische voorschriften inzake veiligheid van de werkpost*

De hoogte van de verschansing of het relingwerk boven het dek moet ten minste 1 m bedragen en voldoen aan de bepalingen van artikel 23 van bijlage I van het koninklijk besluit van 20 juli 1973 houdende zeevaartinspectiereglement.

AANHANGSEL – Methodiek voor het berekenen van het gedrag van binnenschepen in golven

HOOFDSTUK 1. — *Principes*

Het doel van de in hoofdstuk II van bijlage 1 bedoelde studie bestaat erin de operationele limiet vast te leggen voor de navigatie in het beperkt vaargebied in functie van het te verwachten golfklimaat. De operationele limiet wordt uitgedrukt in een maximaal toelaatbare significante golfhoogte. Hiertoe wordt de responsie berekend van het schip onder invloed van golfcondities die representatief worden geacht voor het golfklimaat in het betrokken vaargebied. De studie dient aan te tonen dat de waarschijnlijkheid van vóórkomen van een aantal ongewenste gebeurtenissen lager ligt dan een vooropgestelde waarde.

HOOFDSTUK 2. — *Aard van de responsies*

Het uitvoeren van de studie vereist de berekening van volgende responsies van het schip op de heersende golven.

a) De waarschijnlijkheid dat het snijpunt van het vlak van het binnenschip met de doorgetrokken voorsteven op de hartlijn uit het water treedt, wordt bepaald aan de hand van de relatieve verticale beweging van dit punt ten opzichte van het wateroppervlak.

b) De waarschijnlijkheid dat water over het voordek of over de top van een dichte verschansing komt, wordt bepaald aan de hand van de relatieve verticale beweging van de boeg ten opzichte van het wateroppervlak. Minstens drie punten dienen in aanmerking genomen te worden :

- het voorste punt van de boeg, gelegen in het langssymmetrievlak van het schip;
- de meest achterwaarts gelegen punten van het voordek of diens gesloten verschansing, aan bakboord en stuurboord.

Bij de bepaling van de relatieve verticale beweging van het voorste punt van de boeg dient rekening gehouden te worden met de hoogte van de boeggolf en met dynamische effecten tengevolge van diffractie en radiatie. Indien geen betrouwbare empirische gegevens uit model- of natuurmetingen voorhanden zijn, wordt de toeslag  $z$  die hiervoor voorzien moet worden, berekend met volgende uitdrukking :

waarbij  $z_1$  het niveau voorstelt dat eens in de levensduur van het schip bereikt wordt,  $V$  de snelheid bij 80% van het voortstuwingsvermogen in m/s en  $g$  de zwaartekrachtsversnelling (9,81 m/s<sup>2</sup>).

c) De waarschijnlijkheid dat water in de zij een referentieniveau bereikt, wordt bepaald aan de hand van de relatieve verticale beweging ten opzichte van het wateroppervlak van een aantal controlepunten in de zij. Er worden zes controlepunten in aanmerking genomen, gelegen in de zij, waarvan drie aan bakboord en drie aan stuurboord; deze punten zijn gelegen in de secties die de ladingcompartimenten voor- en achteraan begrenzen, en in de midscheepse sectie. Het referentieniveau en de controlepunten wordt als volgt bepaald.

(i) Bij binnenschepen met waterdicht afgesloten stalen luiken ligt dit niveau op de top van de luikhoofden.

(ii) Bij binnenschepen met open luiken worden twee niveaus beschouwd :

- Het eerste niveau ligt op een veiligheidsafstand onder de top van de luikhoofden; deze afstand is gelijk aan 20 % van de verticale afstand tussen de waterspiegel in rust en de top van de luikhoofden.
- Het tweede niveau ligt 0,90 m boven het dek in de zij.

(iii) Bij binnenschepen met een doorlopend waterdicht dek (tankschepen) ligt dit niveau op :

- 0,90 m boven het dek voor de controlepunten gelegen in de zij van de midscheepse sectie;
- 1,35 m boven het dek voor de andere controlepunten.

D'autres points de contrôle doivent être considérés :

- aux points les plus bas des ponts se situant à l'arrière, pour autant qu'ils se trouvent en dessous du niveau du pont à l'endroit des compartiments de cargaison. Le niveau de référence se situe à 1,35 m au-dessus du pont, sur le côté;
- aux points les plus bas des ouvertures qu'on ne peut fermer de façon étanche à l'exception des portes comme spécifiées au chapitre 3 de l'annexe 1<sup>re</sup>; le niveau de référence se situe à la hauteur de ces points.

d) La probabilité de voir l'eau envahir le pont arrière ou passer au-dessus d'un pavois fermé est déterminée à partir du mouvement relatif vertical de la poupe par rapport à la surface de l'eau. Au moins quatre points sont à prendre en considération, en l'occurrence les points les plus à l'avant et le plus à l'arrière du pont en question, à bâbord et à tribord.

e) La probabilité de dépassement de l'angle de roulis critique exige le calcul du mouvement de roulis du bateau.

Pour pouvoir évaluer la résistance, il faut trouver un lien entre la hauteur significative de vague ne pouvant être dépassée et la valeur des grandeurs dont la probabilité de dépassement est d'une fois par durée de vie (voir ci-dessous) :

- a) le moment de flexion vertical longitudinal du bateau;
- b) le moment de torsion (sauf pour les bateaux pourvus d'un pont continu étanche);
- c) la composante d'accélération latérale du point de gravité de :
  - la timonerie escamotable située à son plus haut niveau, s'il en existe une;
  - la cargaison transportée sur le pont.

#### CHAPITRE 3. — *Climat des vagues*

La réponse du bateau doit être calculée dans des conditions de vague considérées comme réalistes et représentatives pour la zone de navigation restreinte.

L'étude doit utiliser les spectres directionnels des vagues, que l'on détermine en analysant la fréquence et la direction sur des diagrammes de vagues observées. L'étude doit se baser sur la détermination des réponses du bateau à tous les spectres observés pendant la période d'un an. La période de référence est fixée en accord avec l'agent chargé du contrôle de la navigation désigné à cet effet.

#### CHAPITRE 4. — *Détermination des réponses*

Pour déterminer les réponses du bateau face aux conditions de vagues, il est possible de faire appel à une théorie linéaire qui permet de calculer les spectres de réponses dans le domaine fréquentiel en utilisant, d'une part, les spectres directionnels des vagues et, d'autre part, les fonctions de réponses (RAO : response amplitude operators, c.-à-d. l'amplitude et la phase des réponses respectives par unité d'amplitude de vague en fonction de la fréquence et de la direction) pour le mouvement relatif vertical des points sélectionnés de la coque du bateau, les moments de flexion et de torsion et les accélérations.

Pour la détermination des RAO, il est possible d'utiliser une méthode de calcul numérique documentée et validée, basée sur une théorie bidimensionnelle des sections du bateau ou sur une méthode panel tridimensionnelle, ou alors des résultats d'échantillons. Lors du calcul des RAO, il faut tenir compte des points suivants.

- a) Le domaine fréquentiel et directionnel des RAO doit correspondre à celui des spectres directionnels de vague disponibles.
- b) Les calculs doivent se faire à partir de conditions de chargement réalistes :
  - tirant d'eau maximal pour l'invasissement par l'eau, le roulis, les moments de flexion et de torsion, les accélérations, qui est calculé en fonction de différentes valeurs de la hauteur du centre de gravité;
  - tirant d'eau minimal pour l'émersion de l'étrave et les accélérations.
- c) Le calcul des RAO doit être basé sur la forme réelle du bateau et une répartition réaliste entre le poids à vide du bateau et son chargement.

Bijkomende controlepunten dienen beschouwd te worden :

- op de laagste punten van de achterliggende dekken, indien deze onder het niveau van het dek ter plaatse van de ladingcompartimenten gelegen zijn. Het referentieniveau ligt 1,35 m boven het dek in de zij;
- op de laagste punten van niet-waterdicht afsluitbare openingen uitgezonderd voor deuren zoals gespecificeerd in hoofdstuk 3 van bijlage 1 bij dit besluit; het referentieniveau ligt ter hoogte van deze punten.

d) De waarschijnlijkheid dat water over het achterdek of over de top van een dichte verschansing komt, wordt bepaald aan de hand van de relatieve verticale beweging van het hek ten opzichte van het wateroppervlak. Minstens vier punten dienen in aanmerking genomen te worden, namelijk de meest achterwaarts en de meest voorwaarts gelegen punten van het beschouwde dek, aan bakboord en stuurboord.

e) De waarschijnlijkheid van overschrijding van de kritische slingerhoek vereist de berekening van de slingerbeweging van het binnenschip.

Om de sterkte te kunnen evalueren moet een verband worden opgesteld tussen de maximaal toegelaten significante golfhoogte en de waarde van de volgende grootheden waarvoor de waarschijnlijkheid van overschrijding eenmaal per levensduur bedraagt :

- a) het verticale langsscheepse buigende moment;
- b) het torsiemoment (niet voor binnenschepen met een doorlopend waterdicht dek);
- c) de laterale versnellingscomponent van het zwaartepunt van :
  - de in de hoogte verstelbare stuurhut in diens hoogste stand, indien aanwezig;
  - de bovendecks vervoerde lading.

#### HOOFDSTUK 3. – Golfklimaat

De responsie van het schip moet worden berekend in golfcondities die als realistisch en representatief kunnen worden beschouwd voor het beperkte vaargebied.

De studie moet gebruik maken van desbetreffende directionele golfspectra opgesteld aan de hand van de frequentie- en richtingsanalyse van waargenomen golfdiagrammen. De studie moet gebaseerd worden op een bepaling van de responsies van het schip op alle spectra waargenomen tijdens een periode van één jaar. De referentieperiode wordt bepaald in overleg met de met de scheepvaartcontrole belaste ambtenaar die daartoe is aangesteld.

#### HOOFDSTUK 4. — *Bepaling van responsies*

Voor de bepaling van de responsies van het schip op de heersende golfcondities mag worden gebruik gemaakt van een lineaire theorie, waardoor de responsiespectra in het frequentiedomein berekend kunnen worden aan de hand van enerzijds de directionele golfspectra en anderzijds de responsiefuncties (RAO's : response amplitude operators, dit is de amplitude en fasehoek van de respectievelijke responsies per eenheid van golfamplitude in functie van golfrequentie en -richting) voor de relatieve verticale beweging van de geselecteerde punten van de scheepsrump, de buigende momenten, torsiemomenten en versnellingen.

Voor de bepaling van de RAO's mag worden gebruik gemaakt van hetzij een gedocumenteerde en gevalideerde numerieke berekeningsmethode, gebaseerd op een tweedimensionale striptheorie of een driedimensionale panelmethode, hetzij resultaten van modelproeven. Bij de berekening van de RAO's verdienen volgende punten aandacht.

- a) Het frequentie- en richtingsbereik van de RAO's moet aansluiten bij dat van de beschikbare directionele golfspectra.
- b) De berekeningen dienen te gebeuren bij realistische ladingscondities :
  - maximale diepgang voor het overnemen van water, het slingeren, de buigende momenten, de torsiemomenten, de versnellingen, en dit bij verschillende waarden van de ligging van het zwaartepunt in hoogte;
  - minimale diepgang voor het uittreden van de voorvoet uit het water en de versnellingen.
- c) De berekening van de RAO's dient te zijn gebaseerd op de werkelijke scheepsvorm en een realistische gewichtsverdeling van leeggewicht en lading over het schip.

d) Pour le mouvement de roulis, il convient de faire une estimation réaliste des caractéristiques d'amortissement, éventuellement en tenant compte de la présence de quilles de roulis. Comme les RAO dépendent de la vitesse du bateau, on présuppose une valeur réaliste pour la vitesse vraie sur le fond.

e) Comme les caractéristiques de réponse dépendent de la profondeur de l'eau, les RAO doivent être calculés en fonction d'une profondeur d'eau moyenne, en tenant compte du niveau du fond et de la marée.

On obtient une approximation du trajet sur mer grâce à une succession de trajets partiels où la direction et la vitesse du bateau sont considérées comme constantes. Il faut faire la distinction, ici, entre le trajet aller et le trajet retour. Les spectres de réponse peuvent être calculés pour chaque trajet partiel, et des informations statistiques peuvent en être déduites (voir ci-dessous) :

- la valeur pour la réponse significative, dont on peut déduire les risques de dépassement d'un niveau prédéfini par oscillation;
- la période moyenne d'une réponse;
- à partir de ces deux informations, les risques de dépassement d'un niveau prédéfini sur un voyage aller-retour complet.

#### CHAPITRE 5. — Détermination de la hauteur significative de vague ne pouvant être dépassée

Pour chacun des événements décrits ci-dessus, il faut déterminer la hauteur significative de vague ne pouvant être dépassée dans le cadre de la probabilité autorisée. Pour ce faire, il faut procéder comme suit.

a) La réponse du bateau est calculée pour tous les spectres directionnels de vagues observées dans l'intervalle de temps de l'année sélectionnée. À partir de là, le nombre de dépassements prévisibles sera calculé, par voyage aller et par voyage retour, pour chacun des événements.

b) Tous les spectres directionnels de vagues sont regroupés en classes de hauteur de vague avec un intervalle de 0,05 m au maximum. Pour chaque intervalle, la valeur minimale, la valeur maximale et la moyenne du nombre de dépassements sont mises en évidence. Ces valeurs sont considérées comme le nombre minimum/maximum/moyen conditionnel de dépassements par voyage.

c) En fonction de la hauteur significative de vague, on calcule le nombre moyen cumulatif de dépassements par voyage; c'est le nombre moyen de dépassements sur toutes les classes de hauteur de vague avec une hauteur significative de vague inférieure à la valeur considérée. On notera surtout les valeurs de la hauteur significative de vague pour lesquelles cette moyenne cumulée prend les valeurs suivantes :

- $1/n$  : l'événement risque de survenir une fois par an;
- $1/N$  : l'événement risque de survenir une fois par durée de vie;
- où :
- $n$  = le nombre de voyages par an (= 300)
- $N$  = le nombre de voyages par durée de vie (= 6000)

#### CHAPITRE 6. — Données à ajouter à l'étude

L'étude doit être étayée par les documents suivants :

1. une description des logiciels utilisés;
2. une description des hypothèses utilisées;
3. une énumération de toutes les données pertinentes pour l'étude, concernant le bateau, le trajet et le climat de vagues;
4. une description de tous les points et sections du bateau pour lesquelles les réponses sont étudiées;
5. les courbes des réponses pour le tangage et le roulis;
6. pour les réponses (a), (b), (c), (d) et (e), visées dans le chapitre 2 de cet appendice pour chaque niveau de référence :
  - une reproduction graphique du nombre minimum/maximum/moyen conditionnel de dépassements par voyage et par le nombre moyen cumulatif de dépassements par voyage en fonction de la hauteur significative de vague ne pouvant être dépassée;
  - un tableau donnant la hauteur significative de vague correspondant à un risque conditionnel de dépassement d'une fois par voyage et à un risque moyen cumulatif de dépassement d'une fois par an et d'une fois par durée de vie, ainsi que le nombre de dépassements en question par rapport à la valeur maximale autorisée de hauteur significative de vague qu'il convient de certifier;

d) Voor de slingerbeweging dient een realistische schatting te worden gemaakt van de dempingkarakteristieken, eventueel rekening houdend met de aanwezigheid van kimkielen. Daar de RAO's afhankelijk zijn van de scheepssnelheid, wordt een realistische waarde voor de snelheid over de grond vooropgesteld.

e) Daar de responsiekarakteristieken afhankelijk zijn van de waterdiepte, dienen de RAO's te worden berekend bij een gemiddeld voorkomende waterdiepte, rekening houdend met het bodempeil en het getij.

Het zeetraject wordt benaderd door een opeenvolging van deeltrajecten waarin de koers van het schip en de snelheid als constant worden beschouwd. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen heen- en terugtraject. Voor elk deeltraject kunnen de responsiespectra worden berekend, waaruit volgende benodigde statistische informatie wordt afgeleid :

- de waarde voor de significante responsie, waaruit de overschrijdingskans van een vooropgesteld niveau per oscillatie kan afgeleid worden;
- de gemiddelde periode van een responsie;
- uit beide voorgaande gegevens, de overschrijdingskans van een vooropgesteld niveau over een volledige heen- of terugreis.

#### HOOFDSTUK 5. — Bepaling van de maximaal toelaatbare significante golfhoogte

Voor elk van de bovenvermelde gebeurtenissen dient de maximaal toelaatbare significante golfhoogte te worden bepaald waarbij de toegelaten waarschijnlijkheid van vóórkomen optreedt. Hiervoor wordt te werk gegaan als volgt.

a) De responsie van het schip wordt berekend voor alle in de tijdspanne van het geselecteerde jaar waargenomen directionele golfspectra; hieruit wordt voor elke gebeurtenis het aantal verwachte overschrijdingen per heen- en terugreis berekend.

b) Alle individuele directionele golfspectra worden gegroepeerd in golfhoogteklassen met een interval van maximaal 0,05 m. Voor elk interval worden de minimumwaarde, de maximumwaarde en het gemiddelde van het aantal overschrijdingen uitgezet; deze waarden worden het conditioneel minimum/maximum/gemiddeld aantal overschrijdingen per reis genoemd.

c) In functie van de significante golfhoogte wordt het cumulatief gemiddelde aantal overschrijdingen per reis berekend; dit is het gemiddelde aantal overschrijdingen over alle golfhoogteklassen met een significante golfhoogte lager dan de beschouwde waarde. Bijzondere aandacht gaat naar de waarden van de significante golfhoogte waarvoor dit cumulatief gemiddelde volgende waarden aanneemt :

- $1/n$  : kans op voorkomen éénmaal per jaar;
- $1/N$  : kans op voorkomen éénmaal per levensduur;
- waarbij :
- $n$  = aantal reizen per jaar (=300)
- $N$  = aantal reizen per levensduur (=6000)

#### HOOFDSTUK 6. — Bij de studie te voegen gegevens

De studie moet gedocumenteerd worden met de volgende bescheiden :

1. een beschrijving van de gebruikte software;
2. een beschrijving van de gebruikte hypothesen;
3. een opsomming van alle voor de studie relevante gegevens over het schip, het traject en het golfklimaat;
4. een beschrijving van de punten en secties van het schip waarvoor de responsies beschouwd worden;
5. de responsiecurven voor stampen, dompen en slingeren;
6. voor responsies bedoeld in hoofdstuk 2, (a), (b), (c), (d) en (e) van dit aanhangsel, voor elk referentieniveau :
  - een grafische weergave van het conditionele minimum/maximum/gemiddeld aantal overschrijdingen per reis en van het cumulatief gemiddelde aantal overschrijdingen per reis in functie van de maximaal toelaatbare significante golfhoogte;
  - een tabel waarin de significante golfhoogte wordt weergegeven overeenstemmend met een conditionele kans op overschrijding van eens per reis, en met een cumulatief gemiddelde kans op overschrijding van eens per jaar en eens per levensduur, alsook de genoemde overschrijdingsaantallen de beoogde te certificeren waarde van de maximaal toelaatbare significante golfhoogte;

7. pour les réponses (e), (f), (g), (h) visée au chapitre 2 de cet appendice, une reproduction graphique, en fonction de la hauteur significative de vague ne pouvant être dépassée, des valeurs indiquant les risques de dépassement suivants : le risque conditionnel de dépassement d'une fois par voyage et le risque moyen cumulatif de dépassement d'une fois par an et d'une fois par durée de vie.

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 8 mars 2007 relatif aux bateaux de navigation intérieure qui sont aussi utilisés pour effectuer des voyages non internationaux par mer.

ALBERT

Par le Roi :

Le Ministre de la Mobilité,  
R. LANDUYT

Annexe 2

Méthode pour décider de l'appareillage visé à l'article 7 de l'arrêté

La méthode d'évaluation doit comporter les éléments suivants :

a) la manière selon laquelle et de qui des informations fiables sur la hauteur significative de vague, existante et à venir, sont obtenues;

b) la procédure à suivre en cas d'interruption de ces services d'information;

c) la description des critères de décision sur base desquels il pourra être décidé si le bateau peut commencer son trajet en mer;

d) la façon selon laquelle l'information ci-dessus et les décisions sont notées dans le journal de navigation de manière uniforme.

Le fournisseur d'informations mentionné ci-dessus répond aux conditions suivantes :

a) disposer des résultats des mesures actuelles de l'état de mer dans la zone de navigation relevante;

b) pouvoir faire des prévisions des heures à venir;

c) pouvoir faire des prévisions ininterrompues destinées aux bateaux.

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 8 mars 2007 relatif aux bateaux de navigation intérieure qui sont aussi utilisés pour effectuer des voyages non internationaux par mer.

ALBERT

Par le Roi :

Le Ministre de la Mobilité,  
R. LANDUYT

7. voor responsies bedoeld in hoofdstuk 2, (e), (f), (g), (h) van dit aanhangsel, een grafische weergave, in functie van de maximaal toelaatbare significante golfhoogte, van de waarden die de volgende kans op overschrijding vertonen : een conditionele kans op overschrijding van eens per reis, een cumulatief gemiddelde kans op overschrijding van eens per jaar en eens per levensduur.

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 8 maart 2007 betreffende binnenschepen die ook voor niet internationale zeezeizen worden gebruikt.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Mobiliteit,  
R. LANDUYT

Bijlage 2

Procedure om te beoordelen of al dan niet uitgevaren mag worden zoals bedoeld in artikel 7 van het besluit

De beoordelingsprocedure moet de volgende elementen bevatten :

a) de wijze waarop en van wie betrouwbare informatie over de heersende en de te verwachten significante golfhoogte zal worden bekomen;

b) de procedure die zal worden gevolgd indien bovenstaande informatiebronnen falen;

c) de beschrijving van de beslissingscriteria, op basis waarvan zal worden beslist of het binnenschip al dan niet zijn traject op zee zal aanvatten;

d) de wijze waarop bovenstaande informatie en beslissingen in een daartoe bestemd logboek op een éénduidige manier zullen worden bijgehouden.

De bovenvermelde informatieverstrekker voldoet aan de volgende voorwaarden :

a) beschikken over de actuele meetresultaten inzake de zeegang in het betreffende vaargebied;

b) voorspellingen kunnen opmaken voor de komende uren;

c) voorspellingen ononderbroken ter beschikking stellen van schippers.

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 8 maart 2007 betreffende binnenschepen die ook voor niet internationale zeezeizen worden gebruikt.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Mobiliteit,  
R. LANDUYT

#### SERVICE PUBLIC FEDERAL MOBILITE ET TRANSPORTS

F. 2007 — 1188

[C — 2007/14082]

#### 9 MARS 2007. — Arrêté royal portant les prescriptions d'équipage sur les voies navigables du Royaume

ALBERT II, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 5 juin 1972 sur la sécurité des bâtiments de navigation notamment l'article 17<sup>ter</sup>, inséré par la loi du 22 janvier 2007;

Vu l'arrêté royal du 15 octobre 1935 portant règlement général des voies navigables du Royaume, notamment l'article 5, modifié par l'arrêté du Régent du 6 juillet 1948 et par les arrêtés royaux des 25 mars 1964, 15 septembre 1978, 3 octobre 1986, 19 décembre 1986, 28 mars 1988 et 8 novembre 1998;

Vu l'association des gouvernements de région à l'élaboration du présent arrêté;

Vu l'urgence motivée par la circonstance que les prescriptions d'équipage qui s'appliquent aux voies navigables belges comportent des dispositions qui sont contradictoires au Règlement de Visite des Bateaux du Rhin;

#### FEDERALE OVERHEIDSDIENST MOBILITEIT EN VERVOER

N. 2007 — 1188

[C — 2007/14082]

#### 9 MAART 2007. — Koninklijk besluit houdende de bemanningsvoorschriften op de scheepvaartwegen van het Koninkrijk

ALBERT II, Koning der Belgen,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groot.

Gelet op de wet van 5 juni 1972 op de veiligheid van vaartuigen, inzonderheid op artikel 17<sup>ter</sup>, ingevoegd bij de wet van 22 januari 2007;

Gelet op het koninklijk besluit van 15 oktober 1935 houdende algemeen reglement der scheepvaartwegen van het Koninkrijk, inzonderheid op artikel 5, zoals gewijzigd bij het besluit van de Regent van 6 juli 1948 en bij de koninklijke besluiten van 25 maart 1964, 15 september 1978, 3 oktober 1986, 19 december 1986, 28 maart 1988 en 8 november 1998;

Gelet op de omstandigheid dat de gewestregeringen bij het ontwerpen van dit besluit zijn betrokken;

Gelet op het verzoek om spoedbehandeling gemotiveerd door de omstandigheid dat de bemanningsvoorschriften die toepasselijk zijn op de Belgische scheepvaartwegen bepalingen bevatten die strijdig zijn met het Reglement betreffende het Onderzoek van Rijnschepen;