

KONINKRIJK BELGIE**ROYAUME DE BELGIQUE****FEDERALE OVERHEIDSDIENST
MOBILITEIT EN VERVOER****SERVICE PUBLIC FÉDÉRAL
MOBILITÉ ET TRANSPORTS****Scheepvaart****Navigation**

Koninklijk besluit betreffende specifieke
stabiliteitsvereisten voor ro-ro-
passagiersschepen

Arrêté royal relatif aux prescriptions
spécifiques de stabilité applicables aux
navires rouliers à passagers

FILIP, Koning der Belgen,

PHILIPPE, Roi des Belges,

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

**À tous, présents et à venir,
Salut.**

Gelet op het Belgisch Scheepvaartwetboek,
artikelen 2.2.3.9 en 2.2.3.14;

Vu le Code belge de la navigation, les articles
2.2.3.9 et 2.2.3.14 ;

Gelet op het koninklijk besluit van 21
novembre 2005 betreffende specifieke
stabiliteitsvereisten voor ro-ro-
passagiersschepen;

Vu l'arrêté royal du 21 novembre 2005 relatif
aux prescriptions spécifiques de stabilité
applicables aux navires rouliers à passagers ;

Gelet op de betrokkenheid van de
gewestregeringen;

Vu l'association des gouvernements de
région ;

Gelet op het advies van de inspecteur van
Financiën, gegeven op 8 juli 2024 ;

Vu l'avis de l'Inspecteur des Finances, donné
le 8 juillet 2024 ;

Gelet op advies nr. XXX van de Raad van
State, gegeven op XXX, met toepassing van
artikel 84, § 1, eerste lid, 2°, van de wetten
op de Raad van State, gecoördineerd op 12
januari 1973;

Vu l'avis n° XXX du Conseil d'État, donné le
XXX, en application de l'article 84, § 1er,
alinéa 1er, 2°, des lois sur le Conseil d'État,
coordonnées le 12 janvier 1973 ;

Op de voordracht van de Minister van
Noordzee,

Sur la proposition du Ministre de la Mer du
Nord,

HEBBEN WIJ BESLOTEN EN BESLUITEN WIJ:

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

Artikel 1. Voor de toepassing van dit besluit ter omzetting van de Richtlijn 2003/25/EG van het Europees Parlement en de Raad van 14 april 2003 betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen, gewijzigd bij Richtlijn 2005/12/EG van de Commissie van 18 februari 2005 en bij richtlijn 2023/946 van het Europees Parlement en de Raad van 10 mei 2023 wordt verstaan onder:

1° " ro-ro-passagiersschip " : een schip dat meer dan twaalf passagiers vervoert en uitgerust is met ro-ro-laadruimten of speciale categorieën ruimten, als omschreven in voorschrift II-2/3 van het SOLAS-verdrag als gewijzigd;

2° "bestaand ro-ro-passagiersschip": een ro-ro-passagiersschip waarvan de kiel is gelegd of waarvan de bouw zich in een soortgelijk stadium bevond vóór 5 december 2024; een soortgelijk stadium van de bouw is het stadium waarin:

- i) de bouw van een bepaald schip begint, en
- ii) bij het assembleren van het schip reeds 50 ton of 1 % van de geschatte massa van alle bouwmaterialen is gebruikt, waarbij de kleinste van beide massa's in aanmerking wordt genomen;

3° "nieuw ro-ro-passagiersschip": een ro-ro-passagiersschip dat geen bestaand ro-ro-passagiersschip is;

4° " passagier " : iedere persoon met uitzondering van de kapitein en de bemanningsleden of andere personen die in welke hoedanigheid dan ook in dienst of tewerkgesteld zijn aan boord van een schip ten behoeve van dat schip, en met

Article 1^{er}. Pour l'application du présent arrêté transposant la Directive 2003/25/CE du Parlement européen et du Conseil du 14 avril 2003 relative aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers, modifiée par la Directive 2005/12/CE de la Commission du 18 février 2005 et par la Directive (UE) 2023/946 du Parlement européen et du Conseil du 10 mai 2023, on entend par :

1° " navire roulier à passagers " : un navire transportant plus de douze passagers, doté d'espaces rouliers à cargaison ou d'espaces de catégorie spéciale, tels que définis à la règle II-2/3 de la convention SOLAS, telle que modifiée ;

2° "navire roulier à passagers existant": tout navire roulier à passagers dont la quille est posée ou qui se trouve à un stade de construction équivalent avant le 5 décembre 2024; on entend par « stade de construction équivalent », le stade auquel :

- i) la construction identifiable à un navire particulier commence ; et
- ii) le montage du navire a commencé et emploie au moins 50 tonnes de la masse estimée de tous les matériaux de structure ou 1 % de la masse estimée de tous les matériaux de structure, la valeur la plus faible étant retenue ;

3° "navire roulier à passagers neuf": tout navire roulier à passagers qui n'est pas un navire roulier à passagers existant ;

4° " passager " : toute personne autre que le capitaine et les membres d'équipage ou les autres personnes employées ou occupées en quelque qualité que ce soit à bord d'un navire pour les besoins de ce

uitzondering van kinderen beneden de leeftijd van één jaar;

dernier, et qui n'est pas un enfant âgé de moins d'un an ;

5° "Solas-verdrag": het Internationaal Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee van 1974 en de van kracht zijnde wijzigingen daarvan;

5° "convention SOLAS": la convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer et les modifications y afférentes en vigueur ;

6° "SOLAS 90": het Internationaal Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee van 1974, zoals laatstelijk gewijzigd bij Resolutie MSC.117(74) ;

6° "convention SOLAS 90": la convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, telle que modifiée en dernier lieu par la résolution MSC.117(74) ;

7° "SOLAS 2009": het Internationaal Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee van 1974, zoals laatstelijk gewijzigd bij Resolutie MSC.216(82);

7° "convention SOLAS 90": la convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, telle que modifiée en dernier lieu par la résolution MSC.117(74);

8° SOLAS 2020": het Internationaal Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee van 1974, zoals laatstelijk gewijzigd bij Resolutie MSC.421(98);

8° "convention SOLAS 2020": la convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, telle que modifiée en dernier lieu par la résolution MSC.421(98) ;

9° "geregelde dienst": een reeks overtochten van ro-ro-passagiersschepen ten behoeve van het verkeer tussen dezelfde twee of meer havens, of een reeks reizen van en naar dezelfde haven zonder tussenliggende aanloophavens die plaatsvinden:

9° "service régulier": une série de traversées effectuées par un navire roulier à passagers de manière à assurer une liaison entre deux mêmes ports ou davantage, ou une série de voyages à destination et en provenance du même port sans escale:

i) volgens een gepubliceerde dienstregeling, of

i) selon un horaire publié; ou

ii) met een zodanige regelmaat of frequentie dat zij een herkenbare systematische reeks vormen;

ii) avec une régularité ou une fréquence telle que ces traversées ou voyages constituent une série systématique reconnaissable ;

10° " administratie van de vlaggenstaat " : de bevoegde autoriteiten van de staat onder wiens vlag het ro-ro-passagiersschip gerechtigd is te varen;

10° " administration de l'Etat du pavillon " : les autorités compétentes de l'Etat dont le navire roulier à passagers est autorisé à battre pavillon ;

11° " lidstaat " : een land dat deel uitmaakt van de Europese Unie;

11° " Etat membre " : un pays faisant partie de l'Union européenne ;

12° "havenstaat": een lidstaat waarvan de havens het vertrek- of aankomstpunt zijn of worden aangedaan door een geregelde dienst met ro-ro-passagiersschepen;

12° "État du port": un État membre à destination ou au départ des ports duquel un navire roulier à passagers assure un service régulier ;

13° " internationale reis " : een reis over zee van een haven in een lidstaat naar een haven buiten die lidstaat of omgekeerd;

13° " voyage international " : le voyage par mer d'un port d'un Etat membre vers un port situé en dehors de cet Etat membre ou inversement ;

14° "specifieke stabiliteitsvereisten": bij gebruik als overkoepelende term, de stabiliteitsvereisten als bedoeld in artikel 5;

14° "prescriptions spécifiques de stabilité": lorsque cette expression est utilisée comme terme collectif, les prescriptions relatives à la stabilité visées à l'article 5 ;

15° " significante golfhoogte " of " hs " : de gemiddelde hoogte van de golven in het hoogste drieëndertig-percentiel van de in een bepaalde periode gemeten golfhoogteverdeling;

15° " hauteur de houle significative " ou " hs " : la moyenne des hauteurs du tiers supérieur des hauteurs de houle observées au cours d'une période donnée ;

16° " restvrijboord " of " fr " : de minimumafstand tussen het beschadigde ro-ro-dek en de uiteindelijke waterlijn op de plaats van de beschadiging, zonder rekening te houden met het extra effect van het zeewater dat zich op het beschadigde ro-ro-dek heeft verzameld;

16° " franc-bord résiduel " ou " fr " : la distance minimale comprise entre le pont roulier endommagé et la flottaison finale à l'endroit de l'avarie, sans tenir compte de l'effet du volume d'eau de mer accumulée sur le pont roulier endommagé ;

17° " de richtlijn " : richtlijn 2003/25/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 14 april 2003 betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen;

17° " la directive " : la directive 2003/25/CE du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne du 14 avril 2003 relative aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers ;

18° "maatschappij": de eigenaar van een ro-ro-passagiersschip of een andere organisatie of persoon, zoals de bedrijfsvoerder of de rompbevrachter, die de verantwoordelijkheid voor de exploitatie van

18° "compagnie": le propriétaire d'un navire roulier à passagers, ou tout autre organisme ou toute autre personne, telle que l'armateur gérant ou l'affrètement coque nue, auquel le propriétaire a confié la

het passagiersschip van de eigenaar heeft overgenomen.

Art. 2. Dit besluit is van toepassing op alle ro-ro-passagiersschepen, ongeacht de vlag die zij voeren, die een geregelde dienst van of naar een Belgische haven onderhouden voor internationale reizen.

De scheepvaartcontroleur ziet erop toe dat ro-ro-passagiersschepen die de vlag voeren van een staat die geen lidstaat is, volledig aan de voorschriften van dit besluit voldoen, voordat zij worden ingezet op zeereizen van en naar Belgische havens, overeenkomstig het koninklijk besluit van 28 februari 2019 betreffende een inspectiesysteem voor de veilige exploitatie van ro-ro-vaartuigen en hogesnelheidspassagiersvaartuigen op geregelde diensten.

Art. 3. De significante golfhoogten (h_s) worden gebruikt voor het bepalen van de hoogte van het water op het autodek bij toepassing van de specifieke stabiliteitsvereisten in deel A van bijlage I. De waarden van de significante golfhoogten zijn die met een overschrijdingskans van niet meer dan 10 % op jaarbasis.

Art. 4. De Scheepvaartcontrole stelt een lijst op en houdt deze up-to-date, van zeegebieden die bevaren worden door ro-ro-passagiersschepen die een geregelde dienst naar of vanuit Belgische havens onderhouden, alsmede de bijbehorende waarden van significante golfhoogten in die gebieden.

De zeegebieden en de geldende waarden van significante golfhoogten in deze gebieden worden vastgesteld in onderling overleg met de andere lidstaten of, waar toepasselijk en mogelijk, tussen lidstaten en derde landen aan beide eindpunten van de

responsabilité de l'exploitation du navire à passagers.

Art. 2. Le présent arrêté s'applique à tous les navires rouliers à passagers, quel que soit leur pavillon, qui effectuent un service régulier de voyages internationaux à destination ou au départ de ports belges.

Le contrôleur de la navigation s'assure que les navires rouliers à passagers battant pavillon d'un Etat autre qu'un Etat membre satisfont entièrement aux exigences du présent arrêté avant de pouvoir effectuer des voyages à destination ou au départ de ports belges, conformément à l'arrêté royal du 28 février 2019 relatif à un système d'inspections pour l'exploitation en toute sécurité des services réguliers de navires rouliers à passagers et d'engins à passagers à grande vitesse.

Art. 3. La hauteur de houle significative (h_s) est utilisée pour déterminer la hauteur de l'eau sur le pont roulier, conformément à la prescription spécifique de stabilité définie à l'annexe I, section A. Les valeurs de hauteur de houle significative ne doivent pas être dépassées avec une probabilité de plus de 10 % sur une base annuelle.

Art. 4. Le Contrôle de la navigation établit et tient à jours une liste des zones maritimes dont les navires rouliers à passagers assurent la traversée en service régulier à destination ou au départ des ports belges, ainsi que les valeurs de hauteur de houle significative observées dans ces zones.

Les zones maritimes et les valeurs de hauteur de houle significative applicables dans ces zones sont définies d'un commun accord avec les autres Etats membres ou, chaque fois que c'est applicable et possible, par les Etats membres et les pays tiers situés

route. Indien de scheepsroute door meer dan één zeegebied loopt, dient het schip te voldoen aan de specifieke stabiliteitsvereisten voor de hoogste waarde van significante golfhoogte die voor deze gebieden is bepaald.

à chaque extrémité de la route maritime. Lorsque la route du navire traverse plus d'une zone maritime, le navire satisfait aux prescriptions spécifiques de stabilité correspondant à la valeur de hauteur de houle significative la plus élevée relevée dans ces zones.

De lijst wordt opgenomen in een databank die op de website van de Scheepvaartcontrole toegankelijk is. De plaats waar die informatie te vinden is, alsmede eventuele updates van de lijst en de redenen voor die updates, worden door de Directeur-generaal van de Scheepvaartcontrole aan de Europese Commissie meegedeeld.

La liste est versée dans une base de données publique accessible sur le site internet du Contrôle de la navigation. Le directeur général du Contrôle de la navigation communique à la Commission européen où se trouvent ces informations et de lui signaler les mises à jour de la liste, en les justifiant.

Art. 5. §1. Onverminderd de toepassing van koninklijk besluit van 11 maart 2002 inzake veiligheidsvoorschriften en -normen voor passagiersschepen die voor binnenlandse reizen worden gebruikt moeten nieuwe ro-ro-passagiersschepen die gecertificeerd zijn voor het vervoer van meer dan 1 350 opvarenden, voldoen aan de specifieke stabiliteitsvereisten van hoofdstuk II-1, deel B, van SOLAS 2020.

Art. 5. §1. Sans préjudice de l'application de l'arrêté royal du 11 mars 2002 établissant des règles et normes de sécurité pour les navires à passagers utilisés pour effectuer des voyages nationaux), les navires rouliers à passagers neufs certifiés pour le transport de plus de 1 350 personnes à bord respectent les prescriptions spécifiques de stabilité définies au chapitre II-1, partie B, de la convention SOLAS 2020.

§ 2. Naar keuze van de maatschappij voldoen nieuwe ro-ro-passagiersschepen die maximaal 1 350 opvarenden mogen vervoeren, aan:

§ 2. Au choix de la compagnie, les navires rouliers à passagers neufs certifiés pour le transport de 1 350 personnes ou moins à bord respectent :

a) de specifieke stabiliteitsvereisten van bijlage I, deel A, of

a) les prescriptions spécifiques de stabilité définies à l'annexe I, section A ; ou

b) de specifieke stabiliteitsvereisten van bijlage I, deel B.

b) les prescriptions spécifiques de stabilité définies à l'annexe I, section B.

Voor elk van deze schepen stelt de administratie van de vlaggenstaat de Commissie binnen twee maanden na de datum van afgifte van het in artikel 7 bedoelde certificaat in kennis van de keuze tussen de opties als bedoeld in de eerste

Pour chacun de ces navires, l'administration de l'État du pavillon notifie à la Commission, dans un délai de deux mois à compter de la date de délivrance du certificat visé à l'article 7, l'option choisie, visée au premier alinéa, et

alinea en deelt zij daarbij de in bijlage III bedoelde bijzonderheden mee.

joint à cette notification les données visées à l'annexe III.

§ 3. Bij toepassing van de vereisten in deel A van bijlage I worden passen de lidstaten de richtsnoeren in bijlage II toegepast, voor zover dit praktisch uitvoerbaar en verenigbaar is met het ontwerp van het betreffende schip.

§ 3. Pour appliquer les prescriptions définies à l'annexe I, section A, les lignes directrices figurant à l'annexe II sont utilisés, pour autant que cela soit réalisable et compatible avec la conception du navire concerné.

§ 4. Naar keuze van de maatschappij voldoen bestaande ro-ro-passagiersschepen die gecertificeerd zijn voor het vervoer van meer dan 1 350 opvarenden, door de maatschappij na 5 december 2024 zijn ingezet om geregelde diensten te onderhouden van of naar een Belgische haven, en nooit gecertificeerd zijn overeenkomstig dit besluit, aan:

§4. Au choix de la compagnie, les navires rouliers à passagers existants certifiés pour le transport de plus de 1 350 personnes à bord, que la compagnie affrète pour un service régulier à destination ou au départ d'un port belge après le 5 décembre 2024 et qui n'ont jamais été certifiés conformément au présent arrêté respectent :

a) de specifieke stabiliteitsvereisten van hoofdstuk II-1, deel B, van SOLAS 2020, of

a) les prescriptions spécifiques de stabilité définies au chapitre II-1, partie B, de la convention SOLAS 2020 ; ou

b) de specifieke stabiliteitsvereisten van bijlage I, deel A, bij deze richtlijn, boven op de in hoofdstuk II-1, deel B, van SOLAS 2009 uiteengezette vereisten.

b) les prescriptions spécifiques de stabilité définies à l'annexe I, section A, de la présente directive, outre les prescriptions énoncées au chapitre II-1, partie B, de la convention SOLAS 2009.

De stabiliteitsvereisten die worden toegepast, worden vermeld in het krachtens artikel 6 vereiste scheepscertificaat.

Les prescriptions de stabilité appliquées doivent figurer sur le certificat du navire requis en vertu de l'article 6.

§ 5. Naar keuze van de maatschappij voldoen bestaande ro-ro-passagiersschepen die gecertificeerd zijn voor het vervoer van maximaal 1 350 opvarenden, door de maatschappij na 5 december 2024 zijn ingezet om geregelde diensten te onderhouden van of naar een Belgische haven, en nooit gecertificeerd zijn overeenkomstig dit besluit, aan:

§5. Au choix de la compagnie, les navires rouliers à passagers existants certifiés pour le transport de 1 350 personnes ou moins à bord, que la compagnie affrète pour un service régulier à destination ou au départ d'un port belge après le 5 décembre 2024 et qui n'ont jamais été certifiés conformément à la présente directive, respectent :

a) de specifieke stabiliteitsvereisten van bijlage I, deel A, of

a) les prescriptions spécifiques de stabilité définies à l'annexe I, section A; ou

b) de specifieke stabiliteitsvereisten van bijlage I, deel B.

b) les prescriptions spécifiques de stabilité définies à l'annexe I, section B.

De stabiliteitsvereisten die worden toegepast, worden vermeld in het scheepscertificaat als bedoeld in artikel 6.

Les prescriptions de stabilité appliquées doivent figurer sur le certificat du navire visé à l'article 6.

§6. Bestaande ro-ro-passagiersschepen die op 5 december 2024 een geregelde dienst onderhielden van of naar een Belgische haven, moeten blijven voldoen aan de specifieke stabiliteitsvereisten van bijlage I van het koninklijk besluit van 21 november 2005 betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen.

§6. Les navires rouliers à passagers existants qui assuraient un service régulier à destination ou au départ d'un port belge avant le 5 décembre 2024 continuent de satisfaire aux prescriptions spécifiques de stabilité définies à l'annexe de l'arrêté royal du 21 novembre 2005 relatif aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers.

Art. 6. § 1. Alle nieuwe en bestaande Belgische ro-ro-passagiersschepen, hebben een certificaat aan boord waaruit blijkt dat zij voldoen aan de specifieke stabiliteitsvereisten als bedoeld in artikel 5.

Art. 6. § 1^{er}. Tous les navires rouliers à passagers belge neufs et existants sont munis d'un certificat prouvant qu' ils respectent les prescriptions spécifiques de stabilité visées à l'article 5.

De certificaten worden afgegeven door de Scheepvaartcontrole en kunnen worden gecombineerd met andere gerelateerde certificaten. Voor ro-ro-passagiersschepen die voldoen aan de specifieke stabiliteitsvereisten van bijlage I, deel A, moet in het certificaat worden vermeld tot welke significante golfhoogte het schip aan de specifieke stabiliteitsvereisten kan voldoen.

Les certificats sont délivrés par le Contrôle de la navigation et d'autres certificats pertinents peuvent y être adjoints. Dans le cas de navires rouliers à passagers satisfaisant aux prescriptions spécifiques de stabilité définies à l'annexe I, section A, le certificat indique la hauteur de houle significative jusqu'à laquelle le navire peut respecter les prescriptions spécifiques de stabilité.

Het certificaat blijft geldig zolang het ro-ro-passagiersschip wordt gebruikt in een gebied met dezelfde of een lagere waarde van significante golfhoogte.

Le certificat est valable aussi longtemps que le navire roulier à passagers est exploité dans une zone caractérisée par une hauteur de houle significative de même valeur ou de valeur moindre.

§ 2. Het certificaat dat overeenkomstig de richtlijn door een andere lidstaat is afgegeven wordt in België erkend.

§ 3. Een door een derde land afgegeven certificaat waaruit blijkt dat een ro-ro-passagiersschip voldoet aan de in deze richtlijn vastgestelde specifieke stabiliteitsvereisten wordt in België erkend.

Art. 7. Indien een maatschappij die het gehele jaar door een geregelde dienst onderhoudt, voor een kortere periode extra ro-ro-passagiersschepen voor die dienst wenst in te zetten, stelt zij ten minste een maand voordat de genoemde schepen voor die dienst worden ingezet, de Scheepvaartcontrole hiervan in kennis.

Als echter door onvoorziene omstandigheden snel een vervangend ro-ro-passagiersschip moet worden ingezet om de continuïteit van de dienstverlening te waarborgen, zijn artikel 4, lid 4, koninklijk besluit van 28 februari 2019 betreffende een inspectiesysteem voor de veilige exploitatie van ro-ro-vaartuigen en hogesnelheidspassagiersvaartuigen op geregelde diensten en punt 1.3 van bijlage 12 bij het koninklijk besluit van 14 juli 2020 inzake de handhaving van scheepvaartregelgeving van toepassing in plaats van de kennisgevingsverplichting van het eerste lid.

Indien een maatschappij op seizoensbasis een geregelde dienst wenst te onderhouden voor een kortere periode van maximaal zes maanden per jaar, stelt zij de Scheepvaartcontrole daar ten minste drie maanden voor de aanvang van die dienst van in kennis.

§ 2. Le certificat délivré par un autre Etat membre conformément à la directive est reconnu par l'Etat belge.

§ 3. Le certificat délivré par un pays tiers, dans lequel il est certifié que le navire roulier à passagers satisfait aux prescriptions spécifiques de stabilité prévues dans la présente directive est reconnue en Belgique

Art. 7. Si une compagnie qui exploite un service régulier pendant toute l'année souhaite affréter des navires rouliers à passagers supplémentaires afin de les exploiter sur ce même service pour une plus courte période, elle le notifie le Contrôle de la Navigation, au plus tard un mois avant l'entrée en exploitation desdits navires sur ce service.

Toutefois, si des circonstances imprévues obligent à affréter rapidement un navire roulier à passagers de remplacement pour éviter une rupture de service, l'article 4, alinéa 4, de l'arrêté royal du 28 février 2019 relatif à un système d'inspections pour l'exploitation en toute sécurité des services réguliers de navires rouliers à passagers et d'engins à passagers à grande vitesse et point 1.3. du annexe 12 chez l'arrêté royal du 14 juillet 2020 concernant le contrôle du respect de la réglementation relative à la navigation s'appliquent, au lieu de l'obligation de notification prévue au premier alinéa.

Si une compagnie souhaite exploiter un service régulier pendant une période déterminée de l'année d'une durée maximale de six mois, elle le notifie le Contrôle de la navigation au plus tard trois mois avant ladite exploitation.

Voor ro-ro-passagiersschepen die voldoen aan de specifieke vereisten van bijlage I, deel A, mag de Scheepvaartcontrole, als diensten in de zin van de leden 1, 2 en 3 worden onderhouden onder omstandigheden waarin de waarde van de significante golfhoogte lager is dan die welke voor hetzelfde zeegebied voor het hele jaar is vastgesteld, de voor deze kortere periode geldende waarde van de significante golfhoogte gebruiken voor het bepalen van de hoogte van het water op het dek bij het toepassen van de specifieke stabiliteitsvereisten zoals vastgesteld in bijlage I, deel A. De voor die kortere periode geldende waarde van de significante golfhoogte wordt overeengekomen tussen de lidstaten of, waar toepasselijk en mogelijk, tussen lidstaten en derde landen aan de beide eindpunten van de route.

Dans le cas des navires rouliers à passagers satisfaisant aux prescriptions spécifiques de l'annexe I, section A, lorsque les formes d'exploitation visées aux alinéas 1, 2 et 3 ont lieu dans des conditions de mer dans lesquelles la hauteur de houle significative est inférieure à celle établie dans la même zone maritime pour une exploitation à l'année, le Contrôle de la navigation peut utiliser la valeur de la hauteur de houle significative applicable pour cette période d'exploitation plus courte pour déterminer la hauteur de l'eau sur le pont lors de l'application de la prescription spécifique de stabilité figurant à l'annexe I, section A. La valeur de la hauteur de houle significative applicable pour cette période d'exploitation plus courte est déterminée d'un commun accord par les États membres ou, chaque fois que c'est applicable et possible, par les États membres et les pays tiers situés à chaque extrémité de la route maritime.

Na goedkeuring door de Scheepvaartcontrole voor diensten in de zin van de leden 1, 2 en 3, moet het ro-ro-passagiersschip dat dergelijke diensten onderhoudt, een certificaat van naleving van het bepaalde in dit besluit, zoals bedoeld in artikel 6, lid 1, aan boord hebben.

Dès que le Contrôle de la navigation a donné son accord en vue d'une des formes d'exploitation visées aux alinéas 1, 2 et 3, le navire roulier à passagers affecté à ces services a à son bord un certificat prouvant qu'il respecte la présente directive, conformément à l'article 6, alinéa 1er.

Art. 8. Het koninklijk besluit van 21 november 2005 betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen wordt opgeheven.

Art. 8. L'arrêté royal du 21 novembre 2005 relatif aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers est abrogé.

Art. 9. Dit besluit treedt in werking op 5 december 2024.

Art. 9. Le présent arrêté entre en vigueur le 5 décembre 2024.

Art. 10. De minister bevoegd voor de
maritieme mobiliteit is belast met de
uitvoering van dit besluit.

.....,

Art. 10. Le ministre qui a la mobilité
maritime dans ses attributions est chargé de
l'exécution du présent arrêté.

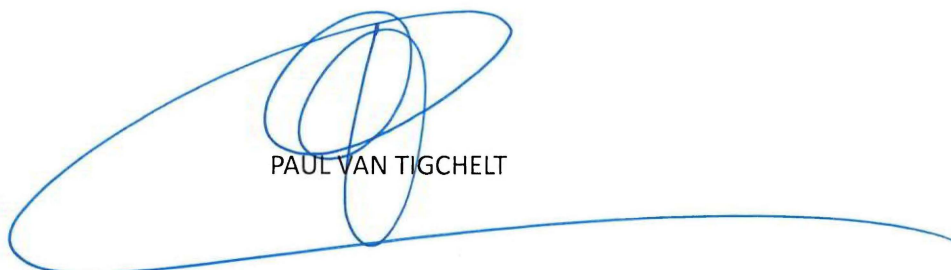
.....,

Van Koningswege:

De Vice-eersteminister en minister van
Justitie en Noordzee

Par le Roi :

Le Vice-Premier ministre et ministre de la
Justice et de la Mer du Nord



PAUL VAN TIGCHELT

ANNEX I à l'arrêté royal relatif aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers

ANNEXE I

PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES DE STABILITÉ APPLICABLES AUX NAVIRES ROULIERS A PASSAGERS

(conformément à l'article 5)

Section A

Aux fins de la section A, les références aux règles de la convention SOLAS s'entendent comme faites à ces règles telles qu'elles s'appliquent en vertu de la convention SOLAS 90.

1.

Outre les prescriptions de la règle II-1/B/8 de la convention SOLAS relatives au compartimentage et à la stabilité après avarie, les prescriptions de la présente section doivent être respectées.

1.1. Les dispositions de la règle II-1/B/8.2.3 doivent être respectées lorsque l'on prend en compte l'effet de la quantité hypothétique d'eau de mer supposée s'être accumulée sur le premier pont situé au-dessus de la flottaison nominale de l'espace roulier à cargaison ou de l'espace de catégorie spéciale, tels que définis à la règle II-2/3, supposé endommagé (ci-après dénommé le «pont roulier endommagé»). Les autres prescriptions de la règle II-1/B/8 n'ont pas à être respectées aux fins de l'application de la norme de stabilité prévue dans la présente annexe. La quantité d'eau de mer supposée accumulée est calculée de la manière suivante:

a)

on suppose que la surface de l'eau se trouve à une hauteur fixe au-dessus du point le plus bas du livet de pont du compartiment endommagé du pont roulier, ou

b)

lorsque le livet de pont du compartiment endommagé est submergé, le calcul se fonde sur une hauteur fixe au-dessus de la surface de l'eau étale à tous les angles de bande et d'assiette,

ce qui donne:

0,5 m si le franc-bord résiduel (f_r) est égal ou inférieur à 0,3 m;

0 m si le franc-bord résiduel (f_r) est égal ou supérieur à 2 m; et

des valeurs intermédiaires qui doivent être déterminées par interpolation linéaire si le franc-bord résiduel (f_r) est égal ou supérieur à 0,3 m mais inférieur à 2 m,

le franc-bord résiduel (f_r) étant la distance minimale entre le pont roulier endommagé et la flottaison finale à l'emplacement de l'avarie dans le cas d'avarie considéré, sans tenir compte de l'effet du volume d'eau supposée accumulée sur le pont roulier endommagé.

1.2. Lorsqu'un dispositif d'assèchement hautement efficace est installé, l'administration de l'État du pavillon peut autoriser une réduction de la hauteur de la surface de l'eau.

- 1.3. Pour les navires se trouvant dans des zones d'exploitation réglementées géographiquement délimitées, l'administration de l'État du pavillon peut réduire la hauteur de la surface de l'eau déterminée conformément au paragraphe 1.1, en remplaçant cette hauteur par les valeurs suivantes:
 - 1.3.1.
0 m si la hauteur de houle significative (h_s) définissant la zone visée est de 1,5 m ou moins;
 - 1.3.2.
la valeur déterminée conformément au paragraphe 1.1 si la hauteur de houle significative (h_s) définissant la zone visée est égale ou supérieure à 4 m;
 - 1.3.3.
des valeurs intermédiaires à déterminer par interpolation linéaire si la hauteur de houle significative (h_s) définissant la zone visée est égale ou supérieure à 1,5 m, mais inférieure à 4 m;
 sous réserve que les conditions suivantes soient remplies:
 - 1.3.4.
l'administration de l'État du pavillon s'est assurée que la zone délimitée est représentée par la hauteur de houle significative (h_s), dont la probabilité de dépassement n'est pas supérieure à 10 %, et
 - 1.3.5.
la zone d'exploitation et, le cas échéant, l'époque de l'année pour lesquelles une certaine valeur de hauteur de houle significative (h_s) a été déterminée, sont indiquées sur les certificats.
 - 1.4. À titre de variante aux prescriptions des paragraphes 1.1 ou 1.3, l'administration de l'État du pavillon peut dispenser de l'application des prescriptions des paragraphes 1.1 ou 1.3 et accepter la preuve, établie par des essais sur modèle réalisés pour un navire donné conformément à la méthode d'essai présentée dans l'appendice, que le navire ne chavirera pas s'il subit une avarie de dimension hypothétique telle que visée à la règle II-1/B/8.4, à l'emplacement le plus défavorable tel que visé au paragraphe 1.1, sur houle irrégulière, et
 - 1.5. accepter l'homologation des résultats des essais sur modèle comme une équivalence au respect des dispositions des paragraphes 1.1 ou 1.3, la valeur de hauteur de houle significative (h_s) utilisée dans les essais sur modèle devant être indiquée sur les certificats du navire.
 - 1.6. Les renseignements fournis au capitaine du navire conformément aux règles II-1/B/8.7.1 et II-1/B/8.7.2, tels que complétés afin de satisfaire aux règles II-1/B/8.2.3 à II-1/B/8.2.3.4, doivent s'appliquer tels quels aux navires rouliers à passagers approuvés conformément aux présentes prescriptions.
2. Il convient d'appliquer les dispositions suivantes pour évaluer l'effet du volume d'eau de mer supposée accumulée sur le pont roulier endommagé visé au paragraphe 1.1:
- 2.1. une cloison transversale ou longitudinale doit être considérée comme intacte si toutes ses parties se trouvent à l'intérieur de surfaces verticales, des deux côtés du navire, qui sont situées à une distance du bord égale à un cinquième de la largeur du

navire, telle que définie à la règle II-1/2, et mesurée perpendiculairement à l'axe du navire, au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage;

2.2. lorsque la coque du navire est partiellement élargie par le biais d'une modification de sa structure afin de satisfaire aux dispositions de la présente annexe, l'augmentation résultante de la valeur d'un cinquième de la largeur du navire doit être utilisée pour tous les calculs mais ne doit pas régir l'emplacement des traversées de cloison, des circuits de tuyautages existants, etc., qui étaient acceptables avant l'élargissement;

2.3. les cloisons transversales ou longitudinales qui sont considérées comme efficaces pour retenir le volume hypothétique d'eau de mer accumulée dans le compartiment concerné sur le pont roulier endommagé doivent avoir une étanchéité en rapport avec le système d'assèchement, et doivent résister à la pression hydrostatique donnée par les résultats des calculs d'avarie. Ces cloisons doivent avoir une hauteur d'au moins 4 m, à moins que la hauteur d'eau soit inférieure à 0,5 m. Dans ce cas, la hauteur de la cloison peut être calculée selon la formule suivante:

$$Bh = 8hw$$

dans laquelle:

Bh est la hauteur de la cloison,
et hw la hauteur d'eau.

En tout état de cause, ces cloisons doivent avoir une hauteur minimale de 2,2 m. Cependant, dans le cas d'un navire doté de ponts garages suspendus, la hauteur minimale de la cloison ne doit pas être inférieure à la hauteur libre sous le pont garage suspendu lorsque celui-ci est en position abaissée;

2.4. dans le cas de configurations particulières, tels que des ponts suspendus occupant toute la largeur et des encaissements latéraux larges, d'autres hauteurs de cloison peuvent être acceptées en fonction des résultats des essais détaillés sur modèle;

2.5. l'effet du volume d'eau de mer supposé s'être accumulé n'a pas à être pris en compte pour un compartiment quelconque du pont roulier endommagé, à condition que ce compartiment soit pourvu, de chaque côté du pont, de sabords de décharge uniformément répartis le long des côtés du compartiment et répondant aux conditions suivantes:

2.5.1.

$$A \geq 0,3 l$$

A étant la section totale, en m², des sabords de décharge de chaque côté du pont, et l la longueur du compartiment en m;

2.5.2.

le navire doit conserver un franc-bord résiduel d'au moins 1 m dans le cas d'avarie le plus défavorable, sans tenir compte de l'effet du volume d'eau supposé s'être accumulé sur le pont roulier endommagé, et

2.5.3.

les sabords de décharge doivent être situés à une hauteur de moins de 0,6 m au-dessus du pont roulier endommagé et l'extrémité inférieure des sabords doit être située à une hauteur de moins de 2 m au-dessus du pont roulier endommagé;

2.5.4.

les sabords de décharge doivent être munis de dispositifs de fermeture ou de clapets empêchant l'eau de pénétrer sur le pont roulier, tout en permettant à l'eau susceptible de s'être accumulée sur le pont roulier de s'évacuer.

2.6. Lorsqu'une cloison située au-dessus du pont roulier est supposée endommagée, il convient de supposer que les deux compartiments de chaque côté de la cloison sont envahis jusqu'à la même hauteur de surface d'eau que celle calculée conformément aux paragraphes 1.1 et 1.3.

3. Il convient d'appliquer les valeurs de hauteur de houle significative indiquées sur les cartes ou sur la liste des zones maritimes établie par les États membres en vertu de l'article 4 pour déterminer la hauteur de houle significative.

3.1. Dans le cas des navires exploités pendant une période plus courte au sens de l'article 7, les États du port figurant sur la route conviennent de la hauteur de houle significative applicable.

4. Les essais sur modèle sont réalisés conformément à l'appendice.

Section B

Les prescriptions de la partie B, chapitre II-1, de la convention SOLAS 2020 sont respectées. Toutefois, par dérogation à la règle II-1/B/6.2.3 de la convention SOLAS 2020, l'indice de compartimentage requis R est déterminé comme suit:

Personnes à bord (N)	Indice de compartimentage (R)
$N < 1\,000$	$R = 0,000088 \cdot N^{0,7488} *$
$1\,000 \leq N \leq 1\,350$	$R = 0,0369 \cdot \ln(N^{89,048}) *$

sachant que:

N = Nombre total de personnes à bord.

Appendice

Méthode d'essai sur modèle

1. Objectifs

La présente méthode d'essai est une révision de la méthode présentée dans l'appendice de la résolution 14 de la conférence SOLAS de 1995. Depuis l'entrée en vigueur de l'accord de Stockholm, plusieurs essais sur modèle ont été effectués conformément à la méthode d'essai appliquée précédemment. Ces essais ont mis en évidence plusieurs possibilités d'améliorer les procédures. La nouvelle méthode d'essai sur modèle exposée ci-après vise à apporter ces améliorations et, avec les notes d'orientation qui y sont jointes, à proposer une procédure plus fiable pour évaluer la capacité de survie d'un navire roulier à passagers après avarie sur une mer formée. Dans le cadre des essais prévus au paragraphe 1.4 des prescriptions de stabilité définies dans l'annexe I, le navire devrait pouvoir résister à une mer formée selon la définition figurant au paragraphe 4 ci-dessous, dans le cas d'avarie le plus défavorable.

2. Définitions

L_{BP}	est la longueur entre perpendiculaires
H_s	est la hauteur de houle significative
B	est la largeur hors membres du navire
T_p	est la période maximale
T_z	est la période moyenne au niveau zéro

3. Modèle de navire

3.1. Le modèle devrait reproduire le navire réel pour ce qui est tant de la configuration extérieure que de l'agencement intérieur — en particulier tous les espaces endommagés — qui ont une incidence sur le processus d'envahissement et d'embarquement d'eau. Le tirant d'eau, l'assiette, la gîte et le KG limite en exploitation devraient correspondre au cas d'avarie le plus défavorable. En outre, le ou les cas examinés lors des essais devraient représenter le ou les cas d'avarie les plus défavorables définis aux fins de satisfaire aux dispositions de la règle II-1/8.2.3.2 de la convention SOLAS (norme SOLAS 90) eu égard à l'aire totale sous-tendue par la courbe positive du bras de levier de redressement, et l'axe de la brèche devrait être situé dans les limites suivantes:

3.1.1. $\pm 35 \% L_{BP}$ pris au milieu du navire;

3.1.2. un essai supplémentaire est requis pour le cas d'avarie le plus défavorable où l'avarie visée au point 1 se situe dans une fourchette de $\pm 10 \% L_{BP}$ pris au milieu du navire.

3.2. Le modèle devrait satisfaire aux prescriptions suivantes:

- 3.2.1. la longueur entre perpendiculaires (L_{BP}) devrait être égale à 3 m au moins ou être la longueur correspondant à un modèle à l'échelle 1 : 40, si cette valeur est supérieure, et l'étendue verticale doit représenter au moins 3 hauteurs normales de superstructure au-dessus du pont de cloisonnement (ou pont de franc-bord);
- 3.2.2. l'épaisseur de la coque au niveau des espaces envahis ne devrait pas être supérieure à 4 mm;
- 3.2.3. à l'état intact comme après avarie, le modèle devrait respecter les échelles de déplacement et de tirant d'eau correctes (T_A , T_M , T_F , bâbord et tribord), une tolérance maximale de + 2 mm étant prévue pour une marque de tirant d'eau, quelle qu'elle soit. Les échelles des tirants d'eau à l'avant et à l'arrière devraient être situées le plus près possible de la perpendiculaire avant et de la perpendiculaire arrière;
- 3.2.4. tous les compartiments et espaces rouliers endommagés devraient avoir été construits avec les perméabilités correctes de surface et de volume (valeurs et distributions réelles) et l'on devrait veiller à représenter correctement la masse d'eau correspondant à l'envahissement et la répartition de la masse;
- 3.2.5. les caractéristiques du mouvement du modèle devraient représenter fidèlement celles du navire réel, une attention particulière étant apportée à la tolérance de la distance métacentrique à l'état intact et aux rayons de giration lors du roulis et du tangage. Les deux rayons devraient être mesurés en dehors de l'eau et se situer entre 0,35 B et 0,4 B pour le roulis, et entre 0,2 LOA et 0,25 LOA pour le tangage;
- 3.2.6. les principaux éléments de conception tels que cloisons étanches à l'eau, ouvertures d'aération, etc., se trouvant au-dessus et au-dessous du pont de cloisonnement, qui peuvent entraîner un envahissement asymétrique, devraient représenter fidèlement, dans la mesure du possible, ceux du navire réel. Les dispositifs de ventilation et d'équilibrage devraient être construits avec une section transversale minimale de 500 mm²;
- 3.2.7. La brèche dans la bordée de muraille devrait avoir la forme suivante:
 - 1)
un trapèze dont le côté forme un angle de 15° avec la verticale et l'étendue longitudinale à la flottaison prévue devrait être celle qui est définie à la règle II-1/8.4.1 de la convention SOLAS;
 - 2)
dans le plan horizontal, un triangle isocèle d'une hauteur égale à B/5, conformément à la règle II-1/8.4.2 de la convention SOLAS. Si des caissons latéraux sont installés dans B/5, la longueur de l'avarie au droit des caissons latéraux ne devrait pas être inférieure à 25 mm;
 - 3)
nonobstant les dispositions des points 1 et 2 ci-dessus, tous les compartiments considérés comme endommagés dans le calcul du ou des cas d'avarie les plus défavorables mentionnés au paragraphe 3.1 devraient être envahis dans les essais sur modèle;

3.3. Le modèle en équilibre après envahissement devrait être incliné à un angle supplémentaire correspondant à l'angle créé par le moment d'inclinaison $M_h = \max(M_{pass}; M_{launch}) - M_{wind}$, mais en aucun cas l'inclinaison finale ne devrait être inférieure à 1° en direction de la brèche. Les valeurs de M_{pass} , M_{launch} et M_{wind} sont telles que définies à la règle II-1/8.2.3.4 de la convention SOLAS. Pour les navires existants, on peut considérer cet angle égal à 1° .

4. Modalités des essais

4.1. Le modèle devrait être mis à l'essai sur une houle irrégulière à crête longue définie par le spectre JONSWAP, avec une hauteur de houle significative H_s , un coefficient d'accroissement maximal $\gamma = 3,3$ et une période maximale

$$T_P = 4\sqrt{H_s} \quad (T_Z = T_P/1,285)$$

. La valeur H_s est la hauteur de houle significative pour la zone d'exploitation, dont la probabilité de dépassement annuelle n'est pas supérieure à 10 %, mais qui est limitée à un maximum de 4 m.

En outre,

4.1.1. la largeur du bassin devrait être suffisante pour éviter que le modèle heurte les bords, avec les réactions que cela entraîne, et il est recommandé qu'elle ne soit pas inférieure à $L_{BP} + 2$ m;

4.1.2. la profondeur du bassin devrait être suffisante pour permettre une bonne modélisation de la houle, mais ne devrait pas être inférieure à 1 m;

4.1.3. pour que le train d'ondes soit reproduit de manière représentative, des mesures devraient être prises avant l'essai dans trois emplacements différents dans les limites de la dérive due au courant;

4.1.4. la sonde de la houle la plus proche du générateur de houle devrait être placée à l'endroit où se trouve le modèle au début de l'essai;

4.1.5. pour les trois emplacements, les valeurs H_s et T_P ne devraient pas varier de plus de ± 5 %, et

4.1.6. pendant les essais, aux fins d'approbation, une tolérance de $+ 2,5$ % pour H_s , $\pm 2,5$ % pour T_P et ± 5 % pour T_Z devrait être admissible pour la sonde la plus proche du générateur de houle.

4.2. Le modèle devrait pouvoir dériver librement et être placé par mer de travers (cap de 90°), la brèche faisant face à la houle. Le modèle ne devrait être attaché à aucun système d'amarrage. Pour maintenir un cap d'environ 90° par mer de travers pendant l'essai sur modèle, il faudrait respecter les conditions suivantes:

4.2.1. les lignes de contrôle du cap, destinées à des ajustements mineurs, devraient être placées dans l'axe de l'étrave et de l'arrière de manière symétrique, entre la position de KG et la flottaison après avarie, et

4.2.2. la vitesse du chariot devrait être égale à la vitesse de dérive réelle du modèle et peut être ajustée si nécessaire.

4.3. On devrait effectuer au moins dix essais. La durée de chacun des essais devrait être suffisante pour permettre au modèle de parvenir à un état stationnaire, mais ne devrait pas être inférieure à 30 minutes en temps réel. Un train d'ondes différent devrait être utilisé pour chaque essai.

5. Critère de survie

Le modèle devrait être considéré comme ayant survécu s'il est parvenu à un état stationnaire lors des essais successifs prescrits au paragraphe 4.3. Le modèle devrait être considéré comme ayant chaviré lorsque l'on observe des angles de roulis supérieurs à 30° par rapport à l'axe vertical ou lorsque la gîte stable (moyenne) est supérieure à 20 % pendant plus de trois minutes en temps réel, même si le modèle parvient à un état stationnaire.

6. Procès-verbal d'essai

6.1. Le programme d'essai sur modèle devrait être approuvé au préalable par l'administration.

6.2. Il faudrait établir un compte rendu des essais, comportant un procès-verbal et une vidéocassette ou un autre enregistrement visuel présentant toutes les données pertinentes sur le modèle et les résultats des essais, lesquels doivent être approuvés par l'administration. Ces données devraient inclure, au minimum, les spectres de houle théorique et mesurés ainsi que des statistiques (H_s , T_p , T_z) sur l'élévation de la houle aux trois différents emplacements choisis dans le bassin pour obtenir un train d'ondes représentatif, et pour les essais sur modèle, les périodes de temps des principales statistiques de l'élévation de la houle mesurée près du générateur de houle, et des indications des mouvements dus au roulis, au pilonnement et au tangage, ainsi que de la vitesse de dérive.

Vu pour être annexé à notre royal relatif aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers

..., le ...

POUR LE ROI :

Le Vice-Premier ministre et ministre de la Justice et de la Mer du Nord,



PAUL VAN TIGCHELT

ANNEX II à l'arrêté royal relatif aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers

ANNEXE II

**LIGNES DIRECTRICES À L'INTENTION DES ADMINISTRATIONS NATIONALES
(conformément aux dispositions de l'article 5, paragraphe 3)**

PARTIE I

Application

Conformément aux dispositions de l'article 5, paragraphe 3, les administrations des États membres utilisent les présentes lignes directrices pour appliquer les prescriptions spécifiques de stabilité définies à l'annexe I, section A, pour autant que cela soit réalisable et compatible avec la conception du navire concerné. Les numéros de paragraphes ci-après correspondent à ceux de l'annexe I, section A.

Paragraphe 1

Tous les navires rouliers à passagers visés à l'article 2, alinéa 1, doivent tout d'abord respecter la norme SOLAS 90 relative à la stabilité résiduelle, car cette norme s'applique à tous les navires à passagers construits le 29 avril 1990 ou après cette date. C'est sur la base de cette norme qu'est déterminé le franc-bord résiduel (f_r) qui permet d'effectuer les calculs définis au paragraphe 1.1.

Paragraphe 1.1

1. Le présent paragraphe concerne le volume hypothétique d'eau de mer accumulée sur le pont de cloisonnement (ou pont roulier). L'eau est supposée avoir envahi le pont par une brèche. Le présent paragraphe dispose que le navire doit respecter toutes les prescriptions de la convention SOLAS 90 et qu'il doit en outre respecter les critères énoncés aux règles II-1/B/8.2.3 à II-1/B/8.2.3.4, lors du calcul de la quantité d'eau de mer sur le pont. Aucune autre prescription de la règle II-1/B/8 ne doit être prise en considération pour effectuer ce calcul. Ainsi, le navire ne doit pas, par exemple, satisfaire les exigences relatives aux angles d'équilibre ou à la non-immersion de la ligne de surimmersion.
2. L'eau accumulée est introduite sous forme de charge liquide et de manière à obtenir une surface égale dans tous les compartiments du pont roulier supposés envahis. La hauteur d'eau (h_w) sur le pont dépend du franc-bord résiduel (f_r) après avarie et est mesurée au droit de l'avarie (figure 1). Le franc-bord résiduel (f_r) correspond à la distance minimale entre le pont roulier endommagé et la flottaison finale (après égalisation, si nécessaire) au droit de l'avarie hypothétique, après avoir envisagé tous les scénarios d'avarie possibles lors de l'évaluation de la conformité à la norme SOLAS 90, telle qu'elle est requise au paragraphe 1 de l'annexe I. Il ne doit pas être tenu compte de l'effet du volume hypothétique d'eau de mer supposée s'être accumulée sur le pont roulier endommagé lors du calcul de (f_r).

3. Si le franc-bord résiduel (f_r) est de 2 m ou plus, on suppose qu'il n'y a pas d'eau accumulée sur le pont roulier. Si le franc-bord (f_r) est de 0,3 m ou moins, la hauteur d'eau (h_w) est supposée être de 0,5 m. Les hauteurs d'eau intermédiaires sont obtenues par interpolation linéaire (figure 2).

Paragraphe 1.2

Seuls sont considérés comme efficaces les dispositifs d'assèchement dont la capacité est telle qu'ils peuvent empêcher l'accumulation d'importants volumes d'eau sur le pont, soit plusieurs milliers de tonnes par heure, ce qui dépasse largement les capacités disponibles au moment de l'adoption des présentes prescriptions. Ces dispositifs d'assèchement à haute efficacité pourraient être développés et homologués à l'avenir (sur la base de lignes directrices établies par l'Organisation maritime internationale).

Paragraphe 1.3

1. La quantité d'eau supposée s'être accumulée sur le pont peut, outre les réductions prévues au paragraphe 1.1, être réduite en cas d'exploitation dans des zones réglementées géographiquement délimitées. Ces zones sont désignées en fonction de la hauteur de houle significative (h_s), conformément aux dispositions de l'article 4.
2. Si la hauteur de houle significative (h_s) dans la zone concernée est de 1,5 m ou moins, on suppose qu'aucun volume d'eau supplémentaire ne s'est accumulé sur le pont roulier endommagé. Si la hauteur de houle significative (h_s) dans la zone concernée est de 4 m ou plus, la hauteur du volume d'eau supposée s'être accumulée correspond à la valeur calculée conformément au paragraphe 1.1. Les valeurs intermédiaires sont obtenues par interpolation linéaire (figure 3).
3. La hauteur d'eau (h_w) étant constante, le volume d'eau ajoutée est variable car il dépend de l'angle d'inclinaison et de l'immersion ou non du livet de pont à un angle d'inclinaison particulier (figure 4). Il convient de remarquer que les entreponts-garages ont une perméabilité supposée de 90 % (CSM/Circ. 649), tandis que la perméabilité des autres espaces supposés envahis correspond à celle prescrite par la convention SOLAS.
4. Si les calculs effectués en vue de démontrer le respect des dispositions de la présente directive portent sur une hauteur de houle significative de moins de 4 m, cette valeur moins élevée doit être consignée dans le certificat de sécurité du navire à passagers.

Paragraphes 1.4 et 1.5

En lieu et place de l'attestation de conformité aux nouvelles prescriptions de stabilité des paragraphes 1.1 ou 1.3, l'administration peut accepter que la conformité soit attestée par des essais sur modèle. Les spécifications relatives à ce type d'essai sont présentées en détail dans l'appendice de l'annexe I. La partie II de la présente annexe contient des lignes directrices à ce sujet.

Paragraphe 1.6

Les courbes du KG ou du GM en exploitation traditionnellement établies d'après la norme SOLAS peuvent ne pas être applicables lorsque l'on suppose une accumulation d'eau sur le pont telle que la prévoit la présente directive, de sorte qu'il peut être nécessaire de calculer des courbes qui tiennent compte des effets de ce volume d'eau supplémentaire. Il convient dans ce cas d'effectuer des calculs avec un nombre suffisant de valeurs de tirants d'eau et d'assiette en exploitation.

Remarque : Les courbes révisées du KG ou du GM en exploitation peuvent être établies par itération. Le GM minimum excédentaire obtenu au terme du calcul de stabilité après avarie intégrant le volume d'eau sur le pont est ajouté à la valeur du KG (ou déduit du GM) servant à calculer les valeurs de franc-bord (f_i) après avarie, qui déterminent les volumes d'eau de mer accumulée sur le pont. Cette procédure est répétée jusqu'à ce que le GM excédentaire atteigne une valeur négligeable.

Il est attendu des exploitants qu'ils entreprennent l'itération avec des valeurs de KG maximales et des valeurs de GM minimales correspondant à des valeurs d'exploitation raisonnables et qu'ils adaptent le pont de cloisonnement de manière à réduire au minimum le GM excédentaire obtenu au terme du calcul de stabilité après avarie intégrant le volume d'eau accumulé sur le pont.

Paragraphe 2.1

Comme dans les prescriptions de la norme SOLAS applicables en cas d'avarie, les cloisons situées à l'intérieur de la ligne B/5 sont considérées comme intactes en cas d'avarie.

Paragraphe 2.2

Si des caissons latéraux de stabilité sont installés afin de respecter la règle II-1/B/8, ce qui a pour effet d'augmenter la largeur (B) du navire et, par conséquent, la distance B/5 par rapport aux côtés du navire, cette modification ne doit pas entraîner le déplacement de parties structurelles existantes ni des passages des principales cloisons transversales étanches à l'eau au-dessous du pont de cloisonnement (figure 5).

Paragraphe 2.3

1. Les cloisons/barrières transversales ou longitudinales existantes et dont il est tenu compte pour contenir le mouvement de l'eau supposée s'être accumulée sur le pont roulier endommagé ne doivent pas être complètement étanches à l'eau. De faibles volumes de fuites peuvent être autorisés, à condition que les dispositifs d'assèchement permettent d'empêcher l'accumulation d'eau de l'autre côté de la cloison/barrière. D'autres moyens d'assèchement passif doivent être utilisés lorsque les dalots deviennent inefficaces du fait de la perte de différence positive entre les niveaux d'eau.

2. La hauteur (B_h) des cloisons/barrières transversales et longitudinales ne doit pas être inférieure à $(8 \times h_w)$ mètres, h_w étant la hauteur d'eau accumulée, calculée au moyen du franc-bord résiduel et de la hauteur de houle significative (tels que visés aux paragraphes 1.1 et 1.3). La hauteur de la cloison/barrière ne doit en aucun cas être inférieure:

a)

à 2,2 mètres; ou

b)

à la hauteur comprise entre le pont de cloisonnement et le point le plus bas des ponts-garages intermédiaires ou suspendus lorsqu'ils sont en position abaissée. Toutes les ouvertures situées entre le bord supérieur du pont de cloisonnement et le bord inférieur du bordé doivent être obstruées dans le plan transversal ou longitudinal (figure 6).

Les cloisons/barrières ayant une hauteur inférieure à celles indiquées ci-dessus peuvent être acceptées si des essais sur modèle, réalisés conformément à la partie II de la présente annexe, confirment que les normes de survie requises peuvent être respectées avec ce type de cloisons. Lors de la détermination de la hauteur des cloisons/barrières, il convient de veiller également à ce que la hauteur soit suffisante pour empêcher un envahissement

progressif dans les limites requises de l'arc de stabilité. Les essais sur modèle doivent respecter l'arc de stabilité.

Remarque : L'arc de stabilité peut être réduit à 10 degrés, à condition que l'aire sous-tendue par la courbe correspondante augmente (telle que visée au CSM 64/22).

Paragraphe 2.5.1

La superficie «A» correspond aux ouvertures permanentes. La solution des sabords de décharge ne peut pas être retenue sur les navires pour lesquels le respect des critères exige la flottabilité d'une partie ou de la totalité des superstructures. Les sabords de décharge doivent être munis de clapets de fermeture qui empêchent à la fois l'eau de pénétrer tout en lui permettant de s'écouler.

Ces clapets ne doivent pas être actionnés par des dispositifs. Ils doivent fonctionner de manière automatique et il faut démontrer qu'ils n'empêchent pas l'écoulement de manière significative. Toute diminution notable d'efficacité doit être compensée par l'installation d'ouvertures supplémentaires, de manière à maintenir la superficie requise.

Paragraphe 2.5.2

Pour que les sabords de décharge soient jugés efficaces, la distance minimale entre le bord inférieur du sabord et la flottaison après avarie doit être d'au moins 1 m. Il ne doit pas être tenu compte de l'effet de la présence éventuelle d'eau sur le pont dans le calcul de la distance minimale (figure 7).

Paragraphe 2.5.3

Les sabords de décharge doivent être installés le plus bas possible dans les pavois latéraux ou dans le bordé. Le bord inférieur de l'ouverture du sabord de décharge ne doit pas se trouver à plus de 2 cm au-dessus du pont de cloisonnement et son bord supérieur ne doit pas être à plus de 0,6 m (figure 8).

Remarque : Les espaces auxquels le paragraphe 2.5 s'applique, c'est-à-dire les espaces équipés de sabords de décharge ou d'ouvertures similaires, ne doivent pas être inclus en tant qu'espaces intacts dans le calcul des courbes de stabilité à l'état intact et après avarie.

Paragraphe 2.6

1. La dimension prescrite de l'avarie s'applique à toute la longueur du navire. Selon la norme de compartimentage appliquée, l'avarie peut n'affecter aucune cloison, ou uniquement une cloison située au-dessous du pont de cloisonnement, ou une cloison située au-dessus du pont de cloisonnement, etc.
2. Toutes les cloisons/barrières transversales ou longitudinales permettant de retenir le volume d'eau supposée s'être accumulée sur le pont doivent être maintenues en place et assujetties pendant que le navire est en mer.
3. En cas d'endommagement de la cloison ou de la barrière transversale, l'eau doit s'accumuler de manière uniforme de part et d'autre de la cloison ou de la barrière endommagée et atteindre la hauteur h_w (figure 9).

PARTIE II

ESSAIS SUR MODÈLE

Les présentes lignes directrices ont pour but de garantir l'uniformité des méthodes employées pour construire et vérifier le modèle, ainsi que lors de la réalisation et de l'analyse des essais.

Le sens du paragraphe 1, appendice 1, de l'annexe 1, est évident.

Paragraphe 3 — Modèle de navire

3.1. Le matériau dans lequel le modèle est construit n'a pas d'importance en soi, pour autant que la rigidité du modèle à l'état intact et après avarie soit suffisante pour que ses caractéristiques hydrostatiques soient identiques à celles du navire réel et pour que la flexion de la coque dans la houle soit négligeable.

Il convient également de veiller à ce que les compartiments endommagés soient reproduits le plus fidèlement possible, de manière que le volume d'eau représenté soit correct.

Des mesures devront être prises pour empêcher l'eau de pénétrer (même en faibles quantités) dans les parties intactes du modèle, ce qui aurait des incidences sur son comportement.

Dans les essais sur modèle portant sur les cas d'avaries les plus défavorables prévus par la convention SOLAS près des extrémités du navire, il a été observé qu'un envahissement progressif n'était pas possible en raison de la tendance de l'eau se trouvant sur le pont à s'accumuler près de la brèche de l'avarie, et donc à s'écouler vers l'extérieur. De tels modèles se sont avérés capables de survivre dans des états de grosse mer, alors qu'ils ont chaviré dans des états de mer moins forte après avoir subi des avaries moins importantes que celles qui sont prévues par la convention SOLAS, loin des extrémités. Pour éviter cela, la limite de + 35 % a été introduite.

Des recherches approfondies visant à élaborer des critères appropriés pour les navires neufs ont clairement montré que si la hauteur métacentrique et le franc-bord constituaient des paramètres importants pour la capacité de survie des navires à passagers, l'aire sous-tendue par la courbe de stabilité résiduelle était aussi un facteur primordial. En conséquence, le cas d'avarie le plus défavorable prévu par la convention SOLAS à retenir pour satisfaire aux prescriptions du paragraphe 3.1 doit être celui pour lequel l'aire sous-tendue par la courbe de stabilité résiduelle est la plus petite.

3.2. Détails du modèle

3.2.1. Il convient de réduire autant que possible les effets d'échelle, qui risqueraient d'influencer fortement le comportement du modèle pendant les essais. Le modèle doit être aussi grand que possible. Les détails des compartiments endommagés sont plus faciles à reproduire sur de grands modèles et les effets d'échelle sont moins importants. Il est donc conseillé de reproduire le modèle à une échelle qui ne soit pas inférieure à 1/40, ou à 3 m si cette valeur est supérieure.

Des essais ont montré que la dimension verticale du modèle peut influencer les résultats lors des essais dynamiques. La hauteur du navire au-dessus du pont de cloisonnement (ou pont de franc-bord) doit donc correspondre à au moins trois hauteurs standard d'une superstructure pour que les grosses vagues du train d'ondes ne déferlent pas sur le modèle.

3.2.2. Le modèle doit être aussi mince que possible au niveau de l'avarie hypothétique afin que la quantité d'eau entrante et son centre de gravité soient correctement représentés. L'épaisseur de la coque ne devrait pas dépasser 4 mm. Étant donné qu'il pourrait s'avérer impossible de construire avec suffisamment de détail la coque du modèle et les éléments des compartimentages primaire et secondaire au droit de l'avarie, il sera peut-être impossible de calculer avec précision la perméabilité de l'espace.

3.2.3. Il convient de ne pas vérifier uniquement les tirants d'eau à l'état intact mais aussi de mesurer correctement les tirants d'eau après avarie afin de les mettre en corrélation avec ceux résultant du calcul de stabilité après avarie. Pour des raisons pratiques, une tolérance de + 2 mm est acceptée pour tout tirant d'eau.

3.2.4. Après avoir mesuré les tirants d'eau après avarie, il peut être nécessaire de corriger la perméabilité du compartiment endommagé en introduisant des volumes intacts ou en ajoutant du poids. Il faut également veiller à représenter correctement le centre de gravité de l'eau qui pénètre dans le modèle. Toutes les corrections doivent être effectuées avec des marges de sécurité suffisantes.

Si le pont du modèle doit être équipé de barrières et que la hauteur de ces barrières est inférieure à celle prescrite ci-dessous, le modèle doit être doté d'un système de télévision en circuit fermé (CCTV), de manière à observer les projections et l'accumulation d'eau dans la partie non endommagée du pont. Un enregistrement vidéo doit dans ce cas être joint au rapport d'essais.

La hauteur des cloisons transversales ou longitudinales considérées comme confinant efficacement le volume hypothétique d'eau de mer accumulée dans le compartiment touché du pont roulier endommagé devrait avoir une hauteur d'au moins 4 m, à moins que la hauteur d'eau soit inférieure à 0,5 m. Dans de tels cas, la hauteur de la cloison peut être calculée à l'aide de la formule suivante:

$$B_h = 8h_w$$

dans laquelle B_h est la hauteur de cloison, et
 h_w est la hauteur d'eau.

Dans tous les cas, la hauteur minimale de la cloison ne devrait pas être inférieure à 2,2 m. Cependant, dans le cas d'un navire doté de ponts garages suspendus, la hauteur minimale de la cloison ne devrait pas être inférieure à la hauteur libre sous le pont garage suspendu lorsque celui-ci est en position abaissée.

3.2.5. Pour s'assurer que les caractéristiques du mouvement du modèle représentent ceux du navire réel, il est important de faire subir un essai de stabilité au modèle à l'état intact afin de vérifier la hauteur métacentrique à l'état intact. La distribution de la masse devrait être mesurée en dehors de l'eau. Le rayon de giration transversal du navire réel devrait se situer entre 0,35B et 0,4B et le rayon de giration longitudinal devrait se situer entre 0,2 L et 0,25 L.

Remarque: bien qu'il soit acceptable de soumettre à des essais d'inclinaison et de roulis le modèle après avarie pour vérifier la courbe de stabilité résiduelle, ces essais ne devraient pas être acceptés en remplacement des essais à l'état intact.

3.2.6. Il est admis que les manches à air du compartiment endommagé du navire réel sont telles que l'envahissement et le mouvement de l'eau dans le compartiment ne sont pas gênés. Toutefois, la reproduction des dispositifs d'aération du navire

réel à une échelle moins importante peut avoir des effets indésirables. Pour éviter cela, il est recommandé de construire les dispositifs d'aération à une plus grande échelle que celle du modèle mais en veillant à ce que cela ne porte pas préjudice à l'écoulement de l'eau sur le pont-garage.

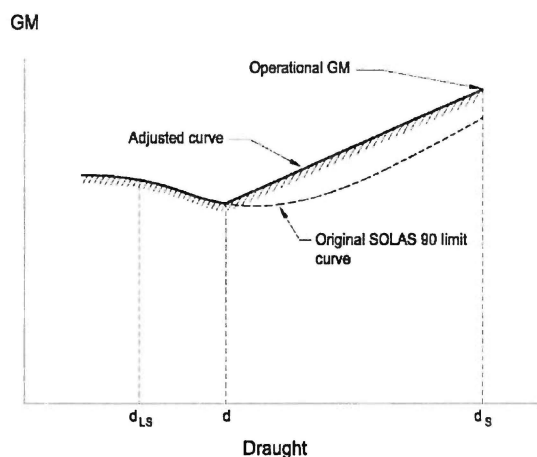
3.2.7. Il est jugé souhaitable de considérer une avarie d'une forme qui soit représentative de la section transversale du navire abordeur dans la région de l'étrave. L'angle de 15° est basé sur une étude de la section transversale à une distance de B/5 de l'étrave pour une sélection représentative de navires de types et dimensions différents.

L'aspect en triangle isocèle de la brèche en forme de prisme correspond à la flottaison en charge.

Par ailleurs, lorsque des caissons latéraux de stabilité d'une largeur inférieure à B/5 sont installés, la longueur de l'avarie au niveau des caissons ne doit pas être inférieure à 2 mètres afin d'éviter tout effet d'échelle.

3.3. Dans la méthode d'essai sur modèle initiale décrite dans la résolution 14 de la conférence SOLAS de 1995, l'effet de l'inclinaison résultant du moment d'inclinaison maximal dû au rassemblement des passagers, à la mise à l'eau des embarcations et radeaux de sauvetage, à l'effet du vent et à la giration n'a pas été pris en considération, bien qu'il le soit dans la convention SOLAS. Toutefois, les résultats d'une étude ont montré qu'il serait prudent de tenir compte de ces effets et de conserver, pour des raisons pratiques, l'angle d'inclinaison minimal de 1° en direction de l'avarie. Il y a lieu de noter que l'inclinaison due à la giration n'a pas été jugée pertinente.

3.4. Lorsque la hauteur métacentrique comporte une marge par rapport à la courbe limite de la hauteur métacentrique (donnée par la norme SOLAS 90) dans les conditions de chargement réelles, l'administration peut accepter qu'il en soit tiré parti dans l'essai sur modèle. Dans de tels cas, la courbe limite de la hauteur métacentrique devrait être ajustée. Un tel ajustement peut être effectué comme suit:



$$d = d_s - 0,6 (d_s - d_{LS})$$

où: d_s est le tirant d'eau de compartimentage; et d_{LS} est le tirant d'eau du navire à l'état léger.

La courbe ajustée est la ligne droite reliant la hauteur métacentrique utilisée dans l'essai sur modèle qui correspond au tirant d'eau de compartimentage et le point d'intersection entre la courbe initiale de la norme SOLAS 90 et le tirant d'eau d .

Paragraphe 4 — Modalités des essais

4.1. Spectre de houle

Il convient d'utiliser le spectre JONSWAP, qui décrit les états de mer du vent et de mer non complètement développée qui correspondent à la plupart des conditions observées sur les mers du globe. À cet égard, il est important non seulement de vérifier la période maximale du train d'ondes mais également de veiller à ce que la période moyenne au niveau zéro soit correcte.

Pour chaque essai effectué, il faut enregistrer le train d'ondes et consigner les données y relatives. Les relèvements des mesures enregistrées devraient être pris à la sonde la plus proche du générateur de houle.

Il faut aussi que le modèle soit pourvu d'instruments afin que ses mouvements (roulis, levée et tangage) et son attitude (gîte, enfoncement et assiette) soient surveillés et consignés.

Il a été constaté qu'il n'était pas pratique de fixer des limites absolues pour les hauteurs de houle significatives, les périodes maximales et les périodes moyennes au niveau zéro des spectres de houle du modèle; en conséquence, une marge acceptable a été introduite.

4.2. Pour éviter que le système d'amarrage ne gêne la dynamique du navire, le chariot remorqueur (auquel le système d'amarrage est attaché) devrait suivre le modèle à sa vitesse de dérive réelle. Dans un état de mer où la houle est irrégulière, la vitesse de dérive n'est pas constante; une vitesse de remorquage constante entraînerait des oscillations de la dérive d'une grande amplitude et d'une faible fréquence, ce qui pourrait affecter le comportement du modèle.

4.3. Il est nécessaire de mener un nombre suffisant d'essais dans différents trains d'ondes pour obtenir une fiabilité statistique, l'objectif étant de déterminer de manière quasi certaine qu'un navire qui ne répond pas à des critères de sécurité chavirera dans les conditions choisies pour l'étude. On estime qu'un nombre minimal de dix essais offre un degré de fiabilité raisonnable.

Paragraphe 5 — Critères de survie

Le sens de ce paragraphe est évident.

Paragraphe 6 — Approbation de l'essai

Les documents suivants doivent être joints au rapport remis à l'administration:

a)

calculs de stabilité après avarie dans le cas d'avarie le plus défavorable prévu par la convention SOLAS et dans le cas d'avarie au milieu du navire (s'ils sont différents);

b)

schéma de l'agencement général du modèle, accompagné de détails concernant sa construction et les instruments dont il est pourvu;

c)

essai de stabilité et mesures des rayons de giration;

d)

spectres de houle nominaux et mesurés (aux trois emplacements différents afin d'obtenir des données représentatives et, pour les essais sur modèle, à la sonde la plus proche du générateur de houle);

e)

données représentatives des mouvements, du comportement et de la dérive du modèle;

f)

enregistrements pertinents sur vidéocassette.

Remarque:

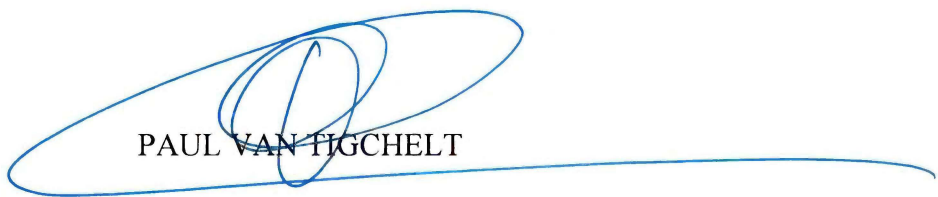
Un représentant de l'administration doit assister à tous les essais.

Vu pour être annexé à notre royal relatif aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers

..., le ...

POUR LE ROI :

Le Vice-Premier ministre et ministre de la Justice et de la Mer du Nord,



PAUL VAN FIGCHELT

ANNEX III à l'arrêté royal relatif aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers

ANNEXE III

DÉTAILS DE LA NOTIFICATION

Données à notifier conformément à l'article 5, paragraphe 2:

I. Données générales

- 1) Prescriptions de stabilité applicables: section A ou section B de l'annexe I
- 2) Numéro d'identification du navire (numéro OMI, indicatif d'appel)
- 3) Principales caractéristiques
- 4) Plan d'ensemble
- 5) Nombre de personnes à bord
- 6) GT (jauge brute)
- 7) Le navire est-il amphirôme? Oui/Non
- 8) Le navire est-il doté de grandes cales inférieures? Oui/Non

II. Données spécifiques — pour les navires rouliers à passagers soumis aux prescriptions probabilistes définies dans la convention SOLAS

- 1) d_l , d_p , d_s ;
- 2) R – indice requis;
- 3) plan de disposition (plan d'intégrité de l'étanchéité) pour les sous-compartiments indiquant tous les points d'ouverture intérieurs et extérieurs, y compris les sous-compartiments qui y sont connectés, et caractéristiques utilisées pour mesurer les espaces, tels que le plan d'aménagement général et la plan de la citerne; les limites du compartimentage, longitudinales, transversales et verticales, doivent être incluses (1);
- 4) indice de compartimentage atteint A avec un tableau récapitulatif de toutes les contributions pour toutes les zones d'avarie (2) avec une colonne distincte contenant l'indice de compartimentage atteignable ($w * p * v$);
- 5) pour les cas d'avarie dans les zones 1 et 2, le pourcentage de cas d'avarie qui n'ont pas fait l'objet d'une enquête [c'est-à-dire les cas non inclus dans le facteur ($w * p * v$)], où $s = 0$, $s = 1$ et $0 < s < 1$;
- 6) pour les cas d'avarie dans les zones 1 et 2, le pourcentage de cas d'avarie touchant des espaces rouliers qui n'ont pas fait l'objet d'une enquête [c'est-à-dire les cas non inclus dans le facteur ($w * p * v$)], où $s = 0$, $s = 1$ et $0 < s < 1$;

7) pour chaque avarie qui contribue à l'indice de compartimentage atteint A, recensement des espaces envahis, valeur contributive et facteur «s» (3);

8) caractéristiques des avaries non contributives ($s = 0$ et $p > 0$) pour les navires rouliers à passagers dotés d'une grande cale inférieure, y compris tous les détails des facteurs calculés ().

III. Données spécifiques — pour les navires rouliers à passagers auxquels s'appliquent les prescriptions de l'annexe I, section A

1) Méthode de conformité:

— Essais sur modèle

— Calculs

Le calcul du volume d'eau sur le pont n'a pas été entrepris en raison du fait, par exemple, que le franc-bord résiduel était supérieur à 2,0 m dans tous les cas d'avarie: Oui/Non

2) Hauteur de houle significative conformément à la directive 2003/25/CE.

(1) La documentation requise doit être communiquée aux administrations conformément au point 2.2 de l'appendice de la résolution MSC.429(98) de l'OMI.

(2) La documentation requise doit être communiquée aux administrations conformément au point 2.3.1 de l'appendice de la résolution MSC.429(98) de l'OMI.

(3) La documentation requise doit être communiquée aux administrations conformément au point 2.3.1 de l'appendice de la résolution MSC.429(98) de l'OMI.

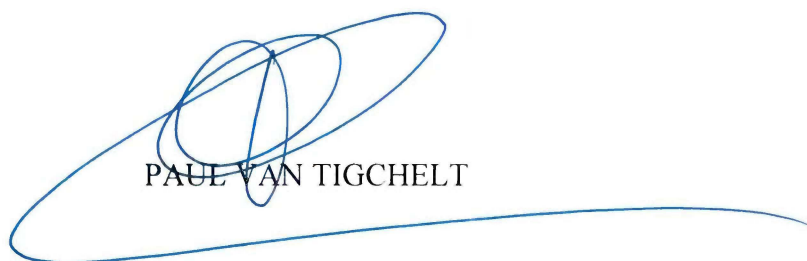
(4) La documentation requise doit être communiquée aux administrations conformément au point 2.3.1 de l'appendice de la résolution MSC.429(98) de l'OMI.

Vu pour être annexé à notre royal relatif aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers

..., le ...

POUR LE ROI :

Le Vice-Premier ministre et ministre de la Justice et de la Mer du Nord,



PAUL VAN TIGCHELT

Bijlage I bij het Koninklijk besluit betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen

BIJLAGE I

**SPECIFIEKE STABILITEITSVEREISTEN VOOR RO-RO-PASSAGIERSSCHEPEN
zoals bedoeld in artikel 5**

Deel A

Voor de toepassing van deel A gelden verwijzingen naar de voorschriften van het Solas-verdrag als verwijzingen naar die voorschriften zoals die van toepassing waren in het kader van SOLAS 90.

1. Behalve aan de vereisten van voorschrift II-1/B/8 van het Solas-verdrag betreffende waterdichte indeling en lekstabiliteit, moet worden voldaan aan de vereisten van dit deel.

1.1. Aan de bepalingen van voorschrift II-1/B/8.2.3 wordt voldaan, wanneer rekening wordt gehouden met het effect van een denkbeeldige hoeveelheid zeewater welke wordt verondersteld zich te hebben verzameld op het eerste dek boven de ontwerpwaterlijn van de ro-ro-laadruimte of de ruimte van bijzondere aard, zoals omschreven in voorschrift II-2/3, welke wordt aangenomen te zijn beschadigd (hierna te noemen „het beschadigde ro-ro-dek”). Aan de overige bepalingen van voorschrift II-1/B/8 hoeft niet te worden voldaan bij de toepassing van de stabiliteitsnorm in deze bijlage. De hoeveelheid aangenomen verzameld zeewater wordt berekend met als grondslag een wateroppervlak dat een vaste hoogte heeft boven:

a)

het laagste punt van de dekrand van de beschadigde afdeling van het ro-ro-dek, of

b)

als de dekrand ter plaatse van de beschadigde afdeling is ondergedompeld, dan wordt de berekening gebaseerd op een vaste hoogte boven het stilwateroppervlak voor alle slagzij- en trimhoeken;

als volgt:

0,5 m indien het restvrijboord (f_r) 0,3 m of minder bedraagt;

0,0 m indien het restvrijboord (f_r) 2,0 m of meer bedraagt; en

door lineaire interpolatie bepaalde tussenliggende waarden, indien het restvrijboord (f_r) meer dan 0,3 m doch minder dan 2,0 m bedraagt;

waarin het restvrijboord (f_r) gelijk is aan de minimumafstand tussen het beschadigde ro-ro-dek en de waterlijn in de eindtoestand ter plaatse van de beschadiging in het beschouwde schadegeval, zonder dat het effect van de hoeveelheid aangenomen verzameld water op het beschadigde ro-ro-dek in rekening wordt gebracht.

1.2. Indien een doeltreffend waterafvoersysteem wordt aangebracht, kan de administratie van de vlaggenstaat een vermindering van de hoogte van het wateroppervlak toestaan.

1.3. Voor schepen in geografisch omschreven beperkte vaargebieden kan de administratie van de vlaggenstaat de overeenkomstig punt 1.1 bepaalde hoogte van

het wateroppervlak verminderen door de hoogte van het wateroppervlak te vervangen door het volgende:

1.3.1.

0,0 m, indien de significantegolfhoogte (h_s) voor het betreffende gebied 1,5 m of minder bedraagt;

1.3.2.

de overeenkomstig punt 1.1 bepaalde waarde, indien de significantegolfhoogte (h_s) voor het betreffende gebied 4,0 m of meer bedraagt;

1.3.3.

door lineaire interpolatie bepaalde tussenliggende waarden, indien de significantegolfhoogte (h_s) voor het betreffende gebied meer dan 1,5 m doch minder dan 4,0 m bedraagt;

mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1.3.4.

ten genoegen van de administratie van de vlaggenstaat is aangetoond dat het betreffende gebied wordt gekenmerkt door de significantegolfhoogte (h_s) met een overschrijdingskans van niet meer dan 10 %;

1.3.5.

het vaargebied en, indien van toepassing, het deel van het jaar waarvoor een zekere waarde van de significantegolfhoogte (h_s) is bepaald, worden in de certificaten aangetekend.

1.4. Als alternatief voor het bepaalde in punt 1.1 of 1.3 kan de administratie van de vlaggenstaat voor een bepaald schip ontheffing verlenen voor het bepaalde in punt 1.1 of 1.3 en kan zij genoegen nemen met de resultaten van modelproeven uitgevoerd volgens de modelbeproevingsmethode, die in het aanhangsel is beschreven, waaruit blijkt dat het schip niet zal kapseizen in het schadegeval, als bedoeld in SOLAS-voorschrift II-1/B/8.4, welke overeenkomstig punt 1.1 als ongunstigste toestand wordt beschouwd in onregelmatige zeegang.

1.5. De verwijzing naar de aanvaarding van de resultaten van de modelproef als gelijkwaardig aan het bepaalde in punt 1.1 of 1.3 en de waarde van de bij de modelproeven gebruikte significantegolfhoogte (h_s) worden in de certificaten van het schip aangetekend.

1.6. De informatie die aan de kapitein wordt verstrekt overeenkomstig SOLAS-voorschriften II-1/B/8.7.1 en II-1/B/8.7.2, zoals ontwikkeld voor naleving van de voorschriften II-1/B/8.2.3 tot en met II-1/B/8.2.3.4, is ongewijzigd van toepassing voor ro-ro-passagiersschepen die overeenkomstig deze vereisten zijn goedgekeurd.

2. Om het effect van de hoeveelheid aangenomen verzameld zeewater op het beschadigde ro-ro-dek in punt 1 te bepalen, gelden de volgende bepalingen:

2.1. een dwars- of langsschot wordt als onbeschadigd beschouwd, indien het schot in zijn geheel is gelegen binnen verticale vlakken aan beide zijden van het schip, die zich op een afstand van de huidbeplating bevinden die gelijk is aan een vijfde van de scheepsbreedte, zoals omschreven in voorschrift II-1/2, waarbij die afstand loodrecht op het vlak van kiel en steven ter hoogte van de hoogst gelegen indelingslastlijn wordt gemeten;

2.2. in het geval dat de scheepshuid over een gedeelte wordt uitgebouwd om aan het bepaalde in deze bijlage te voldoen, wordt de hieruit resulterende toename van de B/5-waarde in alle opzichten toegepast, maar mag deze niet van invloed zijn op de locatie van bestaande schotdoorboringen, pijpsystemen, enz., die vóór de uitbouw aanvaardbaar waren.

2.3. De waterdichtheid van dwars- of langsschotten die in aanmerking komen om op doelmatige wijze het aangenomen verzameld zeewater in de betreffende afdeling van het beschadigde ro-ro-dek in te sluiten moet in overeenstemming zijn met de capaciteit van het afvoersysteem, en moet de hydrostatische druk overeenkomstig de lekberekening, weerstaan. Zulke schotten moeten tenminste 4 m hoog zijn, tenzij de waterhoogte minder dan 0,5 meter bedraagt. In die gevallen kan de hoogte van het schot als volgt berekend worden:

$$Bh = 8hw$$

waarbij:

Bh de schothoogte is,
en hw de waterhoogte.

In het geval van een schip met hangende autodekken mag de minimumhoogte van het schot evenwel niet minder zijn dan de hoogte tot de onderkant van het hangende dek in neergelaten toestand.

2.4. Voor bijzondere uitvoeringen, zoals hangende dekken over de gehele breedte en brede schachten in de zijde, kan een andere hoogte worden aanvaard op basis van gedetailleerde modelproeven.

2.5. Het effect van de hoeveelheid aangenomen verzameld zeewater heeft voor een afdeling op het beschadigde ro-ro-dek niet in rekening te worden gebracht, mits zulk een afdeling aan elke zijde van het dek waterloospoorten heeft die langs de zijden van de afdeling gelijkmatig zijn verdeeld en aan het volgende voldoen:

2.5.1.

$$A \geq 0,3 l$$

waarbij A de totale oppervlakte van de waterloospoorten aan elke zijde van het dek in m² is en l de lengte van de afdeling in m;

2.5.2.

het schip bezit in het ongunstigste schadegeval een restvrijboord van ten minste 1,0 m, zonder rekening te houden met het effect van de aangenomen hoeveelheid water op het beschadigde ro-ro-dek; en

2.5.3.

zulke waterloospoorten zijn binnen de hoogte van 0,6 m boven het beschadigde ro-ro-dek gelegen, en de onderrand van de poorten is binnen 2 cm boven het beschadigde ro-ro-dek gelegen; en

2.5.4.

zulke waterloospoorten zijn voorzien van afsluitmiddelen of kleppen om te voorkomen dat water op het ro-ro-dek komt, terwijl water dat zich op het ro-ro-dek kan verzamelen, kan worden afgevoerd.

- 2.6. Als een schot op het ro-ro-dek wordt verondersteld te zijn beschadigd, wordt aangenomen dat beide afdelingen die aan het schot grenzen vervuld zijn geraakt tot dezelfde hoogte van het wateroppervlak als berekend volgens het bepaalde in punt 1.1 of 1.3.
3. Bij het bepalen van de significantegolfhoogte wordt gebruikgemaakt van de golfhoogten welke zijn aangegeven op de kaarten of de lijst van zeegebieden die door de lidstaten zijn vastgesteld overeenkomstig artikel 5 van deze richtlijn.
- 3.1. Voor schepen die slechts worden ingezet tijdens een kortere periode als bedoeld in artikel 7, bepalen de havenstaten op de scheepsroute in onderling overleg de toepasselijke significante golfhoogte.
4. Modelproeven worden uitgevoerd overeenkomstig het aanhangsel.

Deel B

Er moet worden voldaan aan de vereisten van hoofdstuk II-1, deel B, van SOLAS 2020. In afwijking van voorschrift II-1/B/6.2.3 van SOLAS 2020 wordt de vereiste indelingsindex R echter als volgt bepaald:

Aantal opvarenden (N)	Indelingsindex (R)
$N < 1\,000$	$R = 0,000088 \cdot N^{0,7488}$
$1\,000 \leq N \leq 1\,350$	$R = 0,0369 \cdot \ln(N) + 0,579$

waarbij

N = het totale aantal opvarenden.

f

Aanhangsel

Modelbeproevingsmethode

1. Doelstellingen

Deze gewijzigde modelbeproevingsmethode is een herziening van de methode in het Aanhangsel bij de bijlage bij resolutie 14 van de SOLAS-Conferentie van 1995. Sinds de inwerkingtreding van de overeenkomst van Stockholm zijn een aantal modelproeven uitgevoerd overeenkomstig de vroeger geldende beproevingsmethode. Gedurende die

proeven zijn de beproevingsmethoden op een aantal punten verfijnd. Deze verfijningen zijn verwerkt in de nieuwe modelbeproevingsmethode en samen met de bijgaande richtsnoeren vormt zij een degelijker methode voor het beoordelen van het overlevingsvermogen van een beschadigd ro-ro-passagiersschip in een zeegang. Bij de proeven als bedoeld in punt 1.4 van de stabiliteitsvereisten in Bijlage I, moet het schip een zeegang als omschreven in onderstaand punt 4 kunnen weerstaan in het ongunstigste schadegeval.

2. Definities

L_{BP}	is de lengte tussen loodlijnen
H_s	is de significante golfhoogte
B	is de spantbreedte van het schip
T_p	is de piekperiode
T_z	is de nuldoorgangsperiode.

3. Scheepsmodel

3.1. Het model moet zowel de uiterlijke vorm als de inwendige indeling van het werkelijke schip weergeven, met name alle beschadigde ruimten die van invloed zijn op het vervuld raken en overkrijgen van water. Intacte diepgang, trim, helling en beperking van de operationele KG overeenkomende met het (de) ongunstigste schadegeval(len) moeten worden toegepast. Voorts moet(en) de te beschouwen testcase(es) het (de) ongunstigste schadegeval(en) weergeven, zoals omschreven voor de toepassing van SOLAS-voorschrift II-1/8.2.3.2 (SOLAS 90) met betrekking tot het totale gebied onder de positieve GZ-curve, en de middenlijn van het gat moet zich binnen het volgende gebied bevinden:

3.1.1. $\pm 35 \% L_{BP}$ vanaf midscheeps;

3.1.2. een aanvullende proef is vereist voor de ergste schade binnen $\pm 10 \% LBP$ vanaf het midden van het schip, indien het in .1 bedoelde schadegeval zich buiten het gebied $\pm 10 \% L_{BP}$ van het midden van het schip bevindt.

3.2. Het model moet aan het volgende voldoen:

3.2.1. de lengte tussen de loodlijnen (L_{BP}) moet minstens 3 m bedragen of overeenkomen met die van een schaalmodel van 1:40, welke lengte het grootst is, en de verticale afmeting moet tenminste 3 maal de standaardhoogte van de bovenbouw boven het schottendeck (vrijboord) bedragen;

3.2.2. de wanddikte van ondergelopen ruimten mag niet meer dan 4 mm bedragen;

3.2.3. zowel in onbeschadigde als beschadigde toestand moet het model de juiste waterverplaatsing hebben en diepgangsmerken (T_A , T_M , T_F , bakboord en stuurboord) met een maximale toegestane afwijking voor ieder diepgangsmerk van + 2 mm. De diepgangsmerken op voor- en achterschip moeten zich zo dicht mogelijk bij PF en AP bevinden als praktisch uitvoerbaar is;

- 3.2.4.alle beschadigde afdelingen en de ro-ro-ruimten moeten op schaal worden gebracht met de juiste oppervlakte en volume permeabiliteit (reële waarden en verdelingen), zodat de massa van het binnenstromend water en de massaverdeling correct worden voorgesteld;
- 3.2.5.de bewegingskarakteristieken van het werkelijke schip moeten nauwkeurig op schaal worden gebracht, met speciale aandacht voor de intacte GM-tolerantie en de traagheidsstralen bij het slingeren en stampen. Beide stralen moeten worden gemeten in de lucht en voor wat de slingerbeweging betreft tussen de 0,35B tot 0,4B t en wat de stampbeweging betreft tussen 0,2LOA tot 0,25LOA liggen;
- 3.2.6.de belangrijkste constructie-eigenschappen, zoals waterdichte schotten, luchtuitlaten, enz., boven en onder het schottendek, die kunnen resulteren in het asymmetrisch vollopen moeten nauwkeurig op schaal worden gebracht, voorzover het praktisch uitvoerbaar is om de werkelijke situatie weer te geven; de ventilatie- en overvloeivoorzieningen moeten geconstrueerd zijn met een minimumdwarsdoorsnede van 500 mm²;
- 3.2.7.De vorm van het gat moet als volgt zijn:
- 1)
trapeziumvormig profiel, waarvan de verticale zijden een helling van 15° hebben, en de breedte bij de ontwerpwaterlijn overeenkomstig SOLAS-voorschrift II-1/8.4.1 is;
 - 2)
profiel in de vorm van een gelijkbenige driehoek in het horizontale vlak met een hoogte die gelijk is aan B/5 overeenkomstig voorschrift II-1/B/8.4.2 van het SOLAS-verdrag. Indien er binnen B/5 schachten zijn aangebracht, moet de lengte van de beschadiging ter plaatse van de schachten minstens 25 mm bedragen;
 - 3)
onverminderd de bepalingen van bovenstaande punten 3.2.7.1 en 3.2.7.2 moeten alle afdelingen die bij de berekening van het (de) ongunstigste schadegeval(len) als bedoeld in punt 3.1 als geacht worden beschadigd te zijn bij de modelproeven vollopen;
- 3.3.Het model in volgelopen evenwichtstoestand moet hellen met een extra hoek overeenkomende met die welke wordt teweegebracht door het hellende moment $M_h = \max (M_{pass}; M_{launch}) - M_{wind}$, maar in geen geval mag de uiteindelijke slagzij naar de schade toe minder dan 1° bedragen. M_{pass} , M_{launch} en M_{wind} zijn als omschreven in voorschrift II-1/8.2.3.4 van het SOLAS-verdrag. Voor bestaande schepen mag een hoek van 1° worden genomen.

4. Werkwijze

- 4.1.Het model wordt onderworpen aan een langkammige onregelmatige zeegang, zoals omschreven door het JONSWAP spectrum met een significante golfhoogte H_s , een piekverhogingsfactor $\gamma = 3,3$ en een piekperiode

$$T_P = 4\sqrt{H_s} (T_Z = T_P/1,285)$$

. H_s is de significante golfhoogte voor het vaargebied, die niet wordt overschreden met een waarschijnlijkheid van meer dan 10 % per jaar, maar die beperkt is tot een maximum van 4 m.

Voorts geldt het volgende:

- 4.1.1. de breedte van het bassin moet voldoende zijn om contact of andere interacties met de kanten van het bassin te vermijden; aanbevolen wordt dat deze ten minste $L_{BP} + 2$ m bedraagt;
 - 4.1.2. de diepte van het bassin moet voldoende zijn voor een passende golfvorming maar moet ten minste 1 m bedragen;
 - 4.1.3. voor de toepassing van een representatieve golftrein moeten voorafgaande aan de proef op drie verschillende plaatsen binnen het drijfgebied metingen worden verricht;
 - 4.1.4. de zich het dichtst bij de golfopwekker bevindende golfmeter moet worden aangebracht op de plaats waar het model bij het begin van de proef geplaatst wordt;
 - 4.1.5. de variatie in H_s en T_p mag voor de drie plaatsen niet meer dan 5 % te bedragen; en
 - 4.1.6. tijdens de proeven moet voor goedkeuring een tolerantie van + 2,5 % in H_s , $\pm 2,5$ % in T_p en ± 5 % in T_z worden toegestaan met betrekking tot de meter die zich het dichtst bij de golfopwekker bevindt.
- 4.2. Het model moet vrij kunnen drijven en dwarszees (koers 90 o) worden geplaatst met het gat naar de aankomende golven, zonder dat het model permanent aan een meersysteem is bevestigd. Om een dwarszeekoers van ongeveer 90o aan te houden tijdens de modelproef moet aan de volgende eisen worden voldaan:
- 4.2.1. stuurlijnen voor kleinere koerscorrecties moeten op de middellijn van achter- en voorsteven worden vastgemaakt, op symmetrische wijze en op een hoogte tussen de plaats van KG en de beschadigde waterlijn; en
 - 4.2.2. de snelheid van de brug moet gelijk zijn aan de werkelijke drijfsnelheid van het model en wordt indien nodig aangepast.
- 4.3. Er moeten minstens 10 proeven worden uitgevoerd. De duur van iedere proef moet zodanig zijn dat er een stationaire toestand wordt bereikt, maar mag niet minder dan 30 minuten in reële tijd bedragen. Voor elke proef moet een verschillende golftrein worden toegepast.

5. Overlevingscriteria

Het model wordt geacht te overleven indien een stationaire toestand wordt bereikt bij de opeenvolgende reeksen van proeven zoals voorgeschreven in punt 4.3. Het model wordt geacht te zijn gekapseisd indien zich rolhoeken van meer dan 30o ten opzichte van de verticale as of een constante (gemiddelde) negatieve stabiliteit van meer dan 20o gedurende een periode van meer dan 3 minuten reële tijd voordoen, ook indien een stationaire toestand wordt bereikt.

6. Documentatie met betrekking tot de proef

- 6.1. Het modelbeproeblingsprogramma moet van tevoren door de overheid worden goedgekeurd.
- 6.2. Van de proef moet een verslag en een video-opname of een andere visuele registratie worden gemaakt, waarin alle relevante informatie over het model en de

proefresultaten die door de administratie moeten worden goedgekeurd, is vastgelegd. Deze omvatten tenminste de theoretische en gemeten golfspectra en statistieken (H_s , T_p , T_z) van de golfhoogte op de drie verschillende plaatsen in het bassin voor een representatieve weergave, en voor de proeven met het model, de tijdreeks van de belangrijkste statistieken van de gemeten golfhoogte dichtbij de golfopwekker en registraties van de bewegingen van het model (rollen, rijzen en stampen) en van de drijfsnelheid.

Gezien om gevoegd te worden bij ons koninklijk besluit betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen

... , ...

Van Koningswege:

De Vice-eersteminister en minister van Justitie en Noordzee



PAUL VAN TIGCHELT

Bijlage II bij het Koninklijk besluit betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen

BIJLAGE II

INDICATIEVE RICHTSNOEREN VOOR NATIONALE ADMINISTRATIES

(zoals bedoeld in artikel 5, § 3)

DEEL I

Toepassing

Overeenkomstig artikel 5, § 3, gebruiken de nationale administraties van de lidstaten deze richtsnoeren bij de toepassing van de in bijlage I, deel A, vastgestelde specifieke stabiliteitsvereisten, voor zover dat in de praktijk uitvoerbaar is en verenigbaar met het ontwerp van het betreffende schip. De onderstaande nummering verwijst naar de nummering in bijlage I, deel A.

Punt 1

In de eerste plaats moeten alle ro-ro-passagiersschepen, als bedoeld in artikel 2, lid 1, voldoen aan de SOLAS 90-norm inzake reststabiliteit, die immers van toepassing is op alle passagiersschepen die op of na 29 april 1990 zijn gebouwd. De toepassing van dit vereiste bepaalt het restvrijboord f_r dat noodzakelijk is voor de berekeningen in punt 1.1.

Punt 1.1

1. Dit punt heeft betrekking op de toepassing van een denkbeeldige hoeveelheid water dat zich op het (ro-ro-)schottendek heeft verzameld. Aangenomen wordt dat het water in het dek is binnengedrongen via een gat. Dit punt vereist dat het schip, behalve aan alle vereisten van de SOLAS 90-norm, verder aan dat gedeelte van de SOLAS 90-criteria voldoet dat is vervat in de punten 2.3 tot en met 2.3.4 van voorschrift II-1/B/8 met de vastgestelde hoeveelheid water op het dek. Voor deze berekening hoeft geen rekening te worden gehouden met andere vereisten van voorschrift II-1/B/8. Het schip hoeft bijvoorbeeld voor deze berekening niet te voldoen aan het bepaalde inzake de evenwichtshoeken of niet-onderdompeling van de indompelingsgrenslijn.
2. Het verzamelde water wordt toegevoegd als een vloeibare lading met één gemeenschappelijk oppervlak in alle afdelingen op het autodek die als ondergelopen worden beschouwd. De hoogte (h_w) van het water op het dek is afhankelijk van het restvrijboord (f_r) na beschadiging en wordt gemeten ter plaatse van de beschadiging (zie figuur. 1). Het restvrijboord f_r is de minimumafstand tussen het beschadigde ro-ro-dek en de waterlijn in de eindtoestand (nadat eventueel vereffeningsmaatregelen zijn genomen) ter plaatse van de aangenomen beschadiging na onderzoek van alle mogelijke schadescenario's bij het bepalen van de naleving van de SOLAS 90-norm zoals vereist in punt 1 van bijlage I. Bij het berekenen van f_r wordt geen rekening gehouden met het effect van de denkbeeldige hoeveelheid water die wordt verondersteld zich te hebben verzameld op het beschadigde ro-ro-dek.
3. Indien f_r 2,0 m of meer bedraagt, wordt aangenomen dat zich geen water op het ro-ro-dek heeft verzameld. Indien f_r 0,3 m of minder bedraagt, dan wordt aangenomen dat de hoogte

h_w 0,5 m bedraagt. Tussenliggende waterhoogten worden bepaald door lineaire interpolatie (zie figuur 2).

Punt 1.2

Waterafvoersystemen kunnen slechts als doeltreffend worden beschouwd indien deze systemen voldoende capaciteit hebben om te voorkomen dat zich grote hoeveelheden water op het dek verzamelen, d.w.z. duizenden ton per uur, hetgeen ver boven de capaciteit is die op het tijdstip van de vaststelling van deze voorschriften is geïnstalleerd. Dergelijke doeltreffende afvoersystemen kunnen in een al dan niet nabije toekomst worden ontwikkeld en goedgekeurd (op basis van richtsnoeren die door de IMO moeten worden opgesteld).

Punt 1.3

1. De hoeveelheid aangenomen verzameld water op het dek kan, behalve de mogelijke vermindering overeenkomstig punt 1.1, nog verder worden verminderd indien in geografisch omschreven beperkte gebieden wordt gevaren. Deze gebieden worden aangewezen op basis van de significantegolfhoogte (h_s) die het gebied bepaalt in overeenstemming met het bepaalde in artikel 4.
2. Indien de significantegolfhoogte (h_s) in het betreffende gebied 1,5 m of minder bedraagt, dan wordt aangenomen dat zich niet meer water verzamelt op het beschadigde ro-ro-dek. Indien de significantegolfhoogte in het betreffende gebied 4,0 m of meer bedraagt, dan is de hoogte van het aangenomen verzamelde water de waarde die overeenkomstig punt 1.1 is berekend. Tussenliggende waarden worden bepaald door lineaire interpolatie (zie figuur 3).
3. De hoogte h_w wordt constant gehouden, zodat de hoeveelheid toegevoegd water variabel is, omdat deze afhankelijk is van de slagzijhoek en van de vraag of de dekrand bij een bepaalde slagzijhoek al dan niet onder water komt (zie figuur 4). Opgemerkt moet worden dat als permeabiliteit van de autodekruimten 90 % wordt aangenomen (MSC/Circ. 649), terwijl als permeabiliteit van andere verondersteld ondergelopen ruimten de in het SOLAS-verdrag voorgeschreven waarden moeten worden aangenomen.
4. Indien de berekeningen die aantonen dat aan deze richtlijn is voldaan, betrekking hebben op een significantegolfhoogte van minder dan 4,0 m, wordt die beperkende significantegolfhoogte aangetekend op het veiligheidscertificaat van het passagiersschip.

Punt 1.4/1.5

Bij wijze van alternatief kan een administratie aanvaarden dat door middel van modelproeven het bewijs wordt geleverd dat aan de nieuwe stabiliteitsvereisten in punt 1.1 of 1.3 wordt voldaan. De voorschriften voor modelproeven zijn in het aanhangsel van bijlage I nader uiteengezet. Deel II van deze bijlage bevat richtsnoeren voor de modelproeven.

Punt 1.6

In gevallen waarin „water op het dek” wordt aangenomen volgens de termen van deze richtlijn, kunnen de gebruikelijke afgeleide beperkende bedrijfskrommen (KG of GM) volgens de SOLAS 90-norm niet langer van toepassing zijn; het kan dan ook noodzakelijk zijn herziene beperkende krommen te bepalen die rekening houden met de effecten van dit extra water. Daartoe moeten voldoende berekeningen worden uitgevoerd voor een toereikend aantal operationele waarden van diepgang en trim.

N o o t: Herziene beperkende operationele KG/GM-krommen kunnen via iteratie worden afgeleid, waarbij de minimumovermaat aan GM die uit lekstabiliteitsberekeningen met water op het dek resulteert, bij de input-KG wordt geteld (of van de GM wordt afgetrokken) die wordt gebruikt om de vrijboorden (f_r) na beschadiging te bepalen, waarop de hoeveelheden water op het dek zijn gebaseerd; dit proces wordt herhaald totdat de overmaat aan GM verwaarloosbaar wordt.

Verwacht wordt dat exploitanten een dergelijke iteratie beginnen met de maximum-KG/minimum-GM die redelijkerwijs in bedrijf kan worden doorstaan en trachten de resulterende plaatsing van de schotten op het dek te manipuleren om de overmaat aan GM die uit lekstabiliteitsberekeningen met water op het dek is afgeleid, tot een minimum te beperken.

Punt 2.1

Zoals bij de gebruikelijke SOLAS-vereisten met betrekking tot beschadiging, worden schotten die zich binnenboord van de B/5-lijn bevinden, als onbeschadigd beschouwd bij beschadiging na een aanvaring in de zijde.

Punt 2.2

Indien de scheepshuid met sponsons is uitgebouwd om aan voorschrift II-1/B/8 te kunnen voldoen, waardoor de scheepsbreedte (B) en dus de B/5-afstand van de scheepswand is toegenomen, mag dergelijke wijziging niet leiden tot verplaatsing van bestaande constructiedelen of bestaande doorboringen in de belangrijkste waterdichte dwarsschotten onder het schottendek (zie figuur 5).

Punt 2.3

1. Dwars- of langsschotten/afsluitingen die zijn aangebracht en in aanmerking komen om de beweging van het aangenomen verzamelde water op het beschadigde ro-ro-dek tegen te houden, behoeven niet strikt „waterdicht” te zijn. Geringe hoeveelheden lekkage zijn toegestaan, mits de afvoersystemen in staat zijn te voorkomen dat zich aan de „andere zijde” van het schot/de afsluiting water verzamelt. In gevallen waarin spuipijpen niet langer hun functie vervullen wegens gebrek aan positief verschil in de waterniveaus, moet voor andere passieve afvoersystemen worden gezorgd.
2. De hoogte (B_h) van dwars- en langsschotten/afsluitingen mag niet minder dan $(8 \times h_w)$ meter bedragen, waarbij h_w de hoogte van het verzamelde water is, zoals berekend door toepassing van het restvrijboord en de significantegolfhoogte (punten 1.1 en 1.3). De hoogte van het schot/de afsluiting mag echter in geen geval minder bedragen dan de grootste van de volgende waarden:

a)

2,2 m of

b)

de hoogte tussen het schottendek en het laagste punt van de onderkant van de tussen- of hangende autodekken, wanneer deze zich in de neergelaten stand bevinden. Opgemerkt moet worden dat eventuele openingen tussen de bovenrand van de schotten en de onderkant van de scheepshuid moeten worden „bekleed” in de dwars- of langsrichting, al naar gelang van het geval (zie figuur 6).

Schotten/afsluitingen waarvan de hoogte minder bedraagt dan hierboven is bepaald, kunnen worden aanvaard, indien uit modelproeven overeenkomstig deel II van deze bijlage blijkt dat het alternatieve ontwerp een passend niveau van overlevingsvermogen

waarborgt. Er moet wel op worden gelet dat de hoogte van het schot/de afsluiting zodanig wordt bepaald dat de hoogte tevens voldoende is om het geleidelijk vervuld raken binnen het vereiste stabiliteitsbereik te voorkomen. Dit bereik mag niet door de modelproeven worden beïnvloed.

N o t: Het bereik kan tot 10 graden worden verminderd, mits het overeenkomstige gebied onder de kromme wordt vergroot (MSC 64/22).

Punt 2.5.1

Het gebied „A” heeft betrekking op permanente openingen. Opgemerkt moet worden dat de „waterloospoorten”-optie niet geschikt is voor schepen die het drijfvermogen van de gehele bovenbouw of een gedeelte ervan nodig hebben om aan de criteria te voldoen. Vereist wordt dat de waterloospoorten zijn voorzien van afsluitkleppen die ervoor zorgen dat het water niet kan binnenkomen, maar wel kan wegstromen.

De werking van deze kleppen mag niet op actieve middelen zijn gebaseerd. Zij moeten automatisch zijn en aangetoond moet worden dat er geen significante belemmering van de afvoer is. Een aanzienlijke vermindering van de doeltreffendheid moet worden gecompenseerd door het aanbrengen van extra openingen, zodat de vereiste oppervlakte behouden blijft.

Punt 2.5.2

Waterloospoorten worden als doeltreffend beschouwd indien de minimumafstand van de onderrand van de waterloospoort tot de beschadigde waterlijn ten minste 1,0 m bedraagt. Bij de berekening van de minimumafstand wordt geen rekening gehouden met het effect van eventueel toegevoegde water op het dek (zie figuur 7).

Punt 2.5.3

Waterloospoorten moeten zich zo laag mogelijk in de zijverschansing of scheepshuid bevinden. De onderrand van de opening van de waterloospoort mag zich niet hoger dan 2 cm boven het schottendek bevinden en de bovenrand van de opening niet hoger dan 0,6 m (zie figuur 8).

N o t: Ruimten waarop punt 2.5 van toepassing is, d.w.z. ruimten die zijn voorzien van waterloospoorten of soortgelijke openingen, mogen niet als onbeschadigde ruimten worden beschouwd bij het afleiden van de stabiliteitskrommen in onbeschadigde en beschadigde toestand.

Punt 2.6

1. De voorgeschreven omvang van de beschadiging moet over de lengte van het schip worden toegepast. Afhankelijk van de indelingsnorm mag de beschadiging geen betrekking hebben op een schot of alleen op een schot beneden het schottendek of alleen op een schot boven het schottendek of diverse combinaties.
2. Alle dwars- en langsschotten/afsluitingen die de hoeveelheid aangenomen verzameld water insluiten, moeten wanneer het schip op zee is, altijd zijn aangebracht en gesloten.
3. Ingeval het dwarsschot/de dwarsscheepse afsluiting beschadigd is, moet het verzamelde water op het dek hetzelfde niveau aan weerszijden van het beschadigde schot/de beschadigde afsluiting hebben op de hoogte h_w (zie figuur 9).

DEEL II

MODELPROEF

Doel van deze richtsnoeren is te zorgen voor uniformiteit in de methoden die bij de constructie en verificatie van het model worden toegepast alsook bij het uitvoeren en analyseren van de modelproeven.

De inhoud van punten 1 en 2 van het Aanhangsel bij Bijlage I behoeft geen nadere uitleg.

Punt 3 — Scheepsmodel

3.1. Van welk materiaal het model is gemaakt is op zich niet belangrijk, mits het model zowel in onbeschadigde als in beschadigde toestand voldoende stijf is om te waarborgen dat de hydrostatische eigenschappen dezelfde zijn als die van het echte schip en ook dat de vervorming van de romp in golven te verwaarlozen is.

Het is eveneens belangrijk dat de beschadigde afdelingen zo nauwkeurig mogelijk gemodelleerd zijn om ervoor te zorgen dat de correcte hoeveelheid ingestroomd water wordt weergegeven.

Aangezien het binnendringen van water (ook kleine hoeveelheden) in de onbeschadigde delen van het model van invloed is op het gedrag ervan, moeten maatregelen worden genomen om dat te voorkomen.

Bij modelproeven met betrekking tot de ongunstigste schadegevallen overeenkomstig het SOLAS-verdrag in de buurt van voor- of achterstevan is waargenomen dat geleidelijk vollopen niet mogelijk was of omdat het water op het dek zich steeds bij het gat verzamelde en er daar uitstroomde. Aangezien deze modellen zeetoestanden met zeer hoge golven konden overleven, terwijl ze bij minder hoge golven en in minder ernstige schadegevallen volgens SOLAS verder weg van de uiteinden van het schip kapseiden, is de grens van $\pm 35\%$ ingevoerd om dit te voorkomen.

Uitgebreid onderzoek ten behoeve van de ontwikkeling van geschikte criteria voor nieuwe vaartuigen heeft duidelijk aangetoond dat, naast belangrijke parameters voor het overlevingsvermogen van passagiersschepen als GM en vrijboord, het oppervlak onder de reststabiliteitskromme eveneens een belangrijke factor vormt. Bij het kiezen van de ongunstigste beschadiging volgens SOLAS om aan het vereiste van punt 3.1 te voldoen moet als ongunstigste beschadiging die worden genomen welke het kleinste gebied onder de reststabiliteitskromme oplevert.

3.2. Bijzonderheden van het model

3.2.1. Aangezien schaaleffecten een belangrijke rol spelen in het gedrag van het model tijdens de proeven, is het belangrijk dat ervoor wordt gezorgd dat deze effecten zo veel mogelijk tot een minimum worden beperkt. Het model moet zo groot mogelijk zijn, omdat details van beschadigde afdelingen gemakkelijker worden geconstrueerd in grotere modellen en de schaaleffecten worden beperkt. Derhalve is vereist dat de lengte van het model ten minste met een schaal van 1:40 overeenkomt of 3 m bedraagt, waarbij de grootste lengte gekozen wordt.

Bij de proeven is geconstateerd dat de verticale afmeting van het model van invloed kan zijn op de resultaten bij dynamische beproeving. Het is dan ook nodig dat voor het model van het schip tot ten minste driemaal de standaardhoogte van de bovenbouw boven het schottendeck (vrijboord) wordt gebruikt, zodat de grote golven van de golfreën niet over het model breken.

- 3.2.2. Het model moet ter plaatse van de aangenomen beschadigingen zo dun mogelijk zijn om ervoor te zorgen dat de hoeveelheid ingestroomd water en het zwaartepunt de werkelijkheid zo getrouw mogelijk nabootsen. De dikte van de scheepswand mag niet meer dan 4 mm bedragen. Ingezien wordt dat het onmogelijk kan zijn de modelromp en de elementen van primaire en secundaire indeling ter plaatse van de beschadiging in voldoende detail te bouwen en dat het wegens deze constructiebeperingen onmogelijk kan zijn de aangenomen permeabiliteit van de ruimte nauwkeurig te berekenen.
- 3.2.3. Het is belangrijk dat niet alleen de diepgang in onbeschadigde toestand wordt gecontroleerd, maar ook de diepgang van het beschadigde model nauwkeurig wordt gemeten om deze te correleren met die welke is afgeleid uit de lekstabiliteitsberekening. Om praktische redenen wordt een tolerantie van + 2 mm voor iedere diepgang toegestaan.
- 3.2.4. Na meting van de diepgang in beschadigde toestand kunnen aanpassingen in de permeabiliteit van de beschadigde afdeling noodzakelijk blijken door het invoeren van onbeschadigde volumes of het toevoegen van gewichten. Het is echter eveneens belangrijk dat het zwaartepunt van het vloedwater nauwkeurig wordt weergegeven. In dit geval moet bij eventuele aanpassingen het zekere voor het onzekere worden genomen.

Indien het model moet worden voorzien van afsluitingen op het dek en de afsluitingen minder hoog zijn dan de hieronder aangegeven schothoogte, moet het model worden uitgerust met videowaarneming (CCTV) zodat eventueel „overspatten” en eventuele verzameling van water op het onbeschadigde gebied van het dek kan worden gecontroleerd. In dit geval moet een video-opname worden gemaakt die deel uitmaakt van het beproevingsverslag.

De hoogte van dwars- en langschotten die in aanmerking komen om op doelmatige wijze het aangenomen verzamelde zeewater in de betreffende afdeling van het beschadigde ro-ro-dek in te sluiten moet ten minste 4 m bedragen, tenzij de waterhoogte minder dan 0,5 m. bedraagt. In deze gevallen mag de hoogte van het schot op onderstaande wijze worden berekend:

$$B_h = 8_{hw}$$

waarbij B_h de hoogte van het schot is en
 $_{hw}$ de hoogte van het water.

De minimumhoogte van het schot moet ten minste 2,2 m. bedragen. In het geval van een schip met hangende autodekken mag de minimumhoogte van het schot evenwel niet minder zijn dan de hoogte tot de onderkant van het hangende autodek in neergelaten toestand.

- 3.2.5. Om ervoor te zorgen dat de bewegingskarakteristieken van het model die van het reële schip weergeven, is het belangrijk dat men het model in onbeschadigde toestand zowel doet hellen als slingeren, zodat de GM in onbeschadigde toestand en de massaverdeling worden gecontroleerd. De massaverdeling dient in de lucht te worden gemeten. De dwarsscheepse traagheidsstraal van het reële schip mag niet meer bedragen dan $0,35B$ tot $0,4B$ en de langscheepse traagheidsstraal niet meer dan $0,2L$ tot $0,25L$.

Noot: Hoewel het doen hellen en slingeren van het model in beschadigde toestand kan worden aanvaard als controle van de reststabiliteitskromme,

mogen dergelijke proeven niet worden aanvaard ter vervanging van de proeven in onbeschadigde toestand.

3.2.6. Aangenomen wordt dat de ventilatoren van de beschadigde afdeling van het reële schip het vervuld raken en de bewegingen van het vloedwater niet belemmeren. Bij het op schaal brengen van de ventilatievoorzieningen van het reële schip kunnen echter ongewenste schaaffecten optreden. Ter voorkoming van schaaffecten wordt aanbevolen de ventilatievoorzieningen op een grotere schaal te bouwen dan die van het model, waarbij ervoor wordt gezorgd dat dit niet van invloed is op de stroming van het water op het autodek.

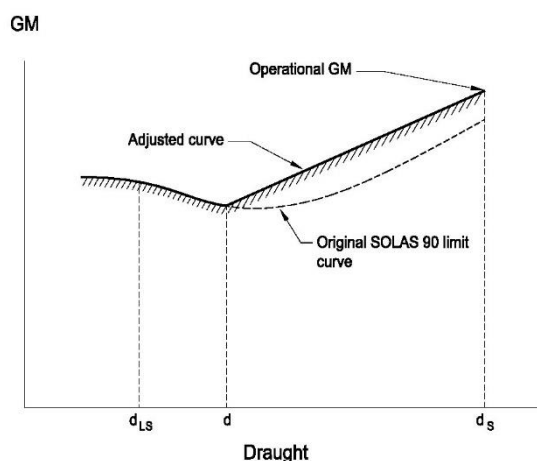
3.2.7. Geschikt voor bestudering wordt geacht een bres waarvan de vorm representatief is voor een dwarsdoorsnede van het aanvarende schip in de voorsteven. De hoek van 15° is gebaseerd op een studie van de dwarsdoorsnede op een afstand van $B/5$ van de boeg met betrekking tot een representatieve selectie van vaartuigen van verschillend type en verschillende grootte.

Het gelijkbenigedriehoeksprofiel van de prismatische bresvorm is dat ter hoogte van de lastlijn.

In gevallen waarin schachten in de zijde met een breedte van minder dan $B/5$ zijn aangebracht en ter voorkoming van mogelijke schaaffecten, mag bovendien de lengte van de beschadiging ter plaatse van de schachten in de zijde niet minder dan 25 mm bedragen.

3.3. De oorspronkelijke modelbeproevingsmethode van resolutie 14 van de SOLAS-conferentie van 1995 hield geen rekening met het effect van kapseizen dat werd teweeggebracht door het maximummoment als gevolg van het samendrommen van passagiers, het te water laten van reddingboten, de wind en draaien, hoewel dit effect deel uitmaakte van SOLAS. Onderzoek heeft echter uitgewezen dat het verstandig zou zijn met deze effecten rekening te houden en een minimum van 1° slagzij naar de schadekant aan te houden om praktische redenen. Opgemerkt zij dat slagzij als gevolg van draaien als niet relevant werd beschouwd.

3.4. In gevallen waarin er een marge in GM is in de reële beladingstoestand ten opzichte van de GM-beperkende kromme (afgeleid van SOLAS 90), kan de administratie aanvaarden dat deze marge bij de modelproef wordt benut. In dergelijke gevallen moet de GM-beperkende kromme worden aangepast. Deze aanpassing kan als volgt worden gedaan:



$$d = d_s - 0,6 (d_s - d_{ls})$$

waarbij: d_s is de indelingsdiepgang; en d_{ls} de diepgang bij leeg schip.

De aangepaste curve is een rechte lijn tussen de bij de modelproef gebruikte met de indelingsdiepgang overeenkomende gebruikte GM en het snijpunt tussen de oorspronkelijke curve van de SOLAS 90-norm en de diepgang d .

Punt 4 — Werkwijze

4.1. Golfspectra

Het Jonswap-spectrum moet worden gebruikt, omdat dit qua strijklengte en duur beperkte zeetoestanden beschrijft, die overeenkomen met de meeste zeetoestanden in de wereld. In dit verband is het niet alleen belangrijk dat de piekperiode van de golftrein wordt gecontroleerd, maar ook dat de nuldoorgangsperiode correct is.

Voor iedere proefreeks moet het golfspectrum worden geregistreerd en gedocumenteerd. Metingen voor deze registratie moeten worden verricht bij de meter die zich het dichtst bij de golfopwekker bevindt.

Voorts moet het model van apparatuur zijn voorzien, waarmee de bewegingen (rollen, rijzen en stampen) en de stand ervan (slagzij, inzinking en trim) gedurende de gehele proef worden gecontroleerd en geregistreerd.

Het is in de praktijk niet uitvoerbaar gebleken voor significante golfhoogten, piekperioden en nuldoorgangsperioden van de modelgolfspectra absolute grenzen vast te stellen. Daarom is een aanvaardbare marge ingevoerd.

4.2. Om te voorkomen dat het meersysteem de dynamica van het schip stoort, moet de rijdende brug (waaraan het meersysteem is bevestigd) het model volgen met de reële drijfsnelheid. Bij een zeetoestand met onregelmatige golven zal de drijfsnelheid niet gelijkmatig zijn; een constante snelheid van de rijdende brug zal resulteren in drijf-oscillaties met grote amplitude en lage frequentie, hetgeen van invloed kan zijn op het gedrag van het model.

4.3. Met het oog op de statistische betrouwbaarheid moet een voldoende aantal proeven met verschillende golftreinen worden uitgevoerd; de bedoeling is met hoge mate van betrouwbaarheid te bepalen dat een onveilig schip in de gekozen omstandigheden zal kenteren. Voor een redelijke mate van betrouwbaarheid worden minstens 10 proevenreeksen noodzakelijk geacht.

Punt 5 — Overlevingscriteria

De inhoud van dit punt wordt duidelijk geacht.

Punt 6 — Goedkeuring van de proef

De volgende documenten moeten deel uitmaken van het verslag voor de administratie:

a)

lekstabiliteitsberekeningen voor ongunstigste SOLAS- en midscheepse beschadiging (voor zover deze verschillend zijn);

b)

tekening van de algemene inrichting van het model, met bijzonderheden inzake bouw en instrumentatie;

c)

hellingproef en metingen van de traagheidsstralen;

d)

nominale en gemeten golfspectra (op drie verschillende plaatsen voor een representatieve voorstelling en voor de proeven met het model vanaf de zich het dichtst bij de golfopwekker bevindende golfmeter);

e)

representatieve registratie van de bewegingen, positie en drift van het model;

f)

relevante video-opnames.

Noot:

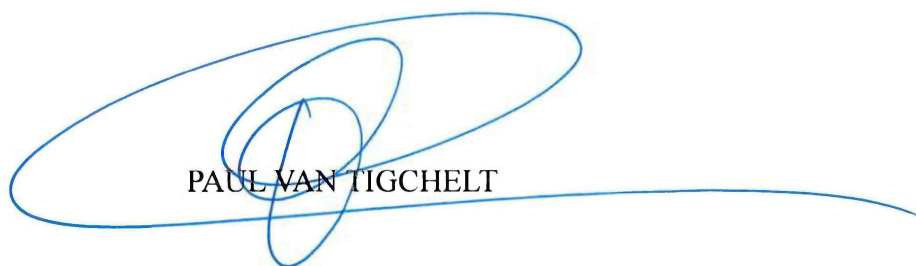
De administratie moet getuige zijn van alle proeven.

Gezien om gevoegd te worden bij ons koninklijk besluit betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen

..., ...

Van Koningswege:

De Vice-eersteminister en minister van Justitie en Noordzee



PAUL VAN TIGCHELT

Bijlage III bij het Koninklijk besluit betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen

BIJLAGE III

MEE TE DELEN GEGEVENS

Overeenkomstig artikel 5, § 2, mee te delen gegevens:

I. Algemene gegevens:

- 1) toepasselijke stabiliteitsvereisten: bijlage I, deel A of deel B;
- 2) identificatienummer van het schip (IMO-nummer, roepnaam);
- 3) belangrijkste bijzonderheden;
- 4) algemeen plan;
- 5) aantal opvarenden;
- 6) brutotonnage;
- 7) is het schip een schip met koplading (*double-ended ferry*)? ja/nee;
- 8) beschikt het schip over een lang onderruim? ja/nee;

II. Specifieke gegevens — voor ro-ro-passagiersschepen die onderworpen zijn aan de in het Solas-verdrag opgenomen probabilistische vereisten:

- 1) d_i , d_p , d_s ;
- 2) R — vereiste index;
- 3) overzichtsplan (waterdichte-integriteitsplan) voor de subcompartimenten met alle in- en uitwendige openingen, met inbegrip van de daaraan verbonden subcompartimenten, en bijzonderheden die worden gebruikt voor het meten van de ruimten, zoals het algemeen plan en het tankplan; de indelingsgrenzen, langsscheeps, dwarsscheeps en verticaal, moeten worden aangeduid (1);
- 4) bereikte indelingsindex A met een overzichtstabel van alle bijdragen voor alle beschadigde zones (2), aangevuld met een afzonderlijke kolom met de haalbare indelingsindex ($w \cdot p \cdot v$);
- 5) voor schadegevallen in de zones 1 en 2, het percentage schadegevallen dat niet is onderzocht (d.w.z. gevallen die niet in de factor ($w \cdot p \cdot v$) zijn opgenomen), waarbij $s = 0$, $s = 1$ en $0 < s < 1$;
- 6) voor schadegevallen in de zones 1 en 2, het percentage schadegevallen met betrekking tot ro-ro-ruimten die niet zijn onderzocht (d.w.z. gevallen die niet in de factor ($w \cdot p \cdot v$) zijn opgenomen), waarbij $s = 0$, $s = 1$ en $0 < s < 1$;

7) voor elke schade die bijdraagt tot de bereikte indelingsindex A, identificatie van volgelopen ruimten, waarde van de bijdrage en factor "s" (3);

8) bijzonderheden over niet-bijdragende schade ($s = 0$ en $p > 0$) voor ro-ro-passagiersschepen met een lang onderruim, met inbegrip van alle details van de berekende factoren (4).

III. Specifieke gegevens — voor ro-ro-passagiersschepen die bijlage I, deel A, toepassen:

1. Wijze van naleving:

- modeltests
- berekeningen

Geef aan of de berekeningen van het water op het dek niet zijn uitgevoerd omdat bijvoorbeeld het restvrijboord in alle schadegevallen meer dan 2,0 m bedraagt: ja/neen

2. Significante golfhoogte overeenkomstig Richtlijn 2003/25/EG.

(1) Deze documentatie moet bij de administraties worden ingediend overeenkomstig punt 2.2 van het aanhangsel bij IMO-resolutie MSC.429(98).

(2) Deze documentatie moet bij de administraties worden ingediend overeenkomstig punt 2.3.1 van het aanhangsel bij IMO-resolutie MSC.429(98).

(3) Deze documentatie moet bij de administraties worden ingediend overeenkomstig punt 2.3.1 van het aanhangsel bij IMO-resolutie MSC.429(98).

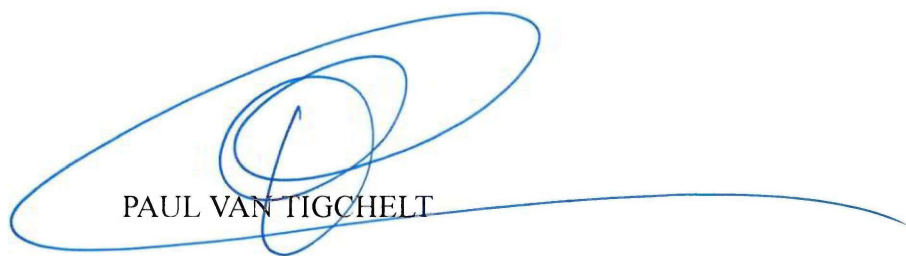
(4) Deze documentatie moet bij de administraties worden ingediend overeenkomstig punt 2.3.1 van het aanhangsel bij IMO-resolutie MSC.429(98).

**Gezien om gevoegd te worden bij ons koninklijk besluit betreffende specifieke
stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen**

..., ...

Van Koningswege:

De Vice-eersteminister en minister van Justitie en Noordzee



PAUL VAN TIGCHELT