

De lader moet volledig zijn, in originele staat en in een aanvaardbare staat van slijtage. Als aan één van die voorwaarden niet is voldaan, kan de Proefbank voor vuurwapens de bewerking weigeren.

Gezien om gevoegd te worden bij Ons besluit van 1 oktober 2019 tot wijziging van diverse koninklijke besluiten ter uitvoering van de wapenwet.

FILIP

Van Koningswege :

De Minister van Justitie,

K. GEENS

De Minister van Binnenlandse Zaken en Veiligheid,

P. DE CREM

De Minister van Defensie,

D. REYNDERS

GOVERNEMENTS DE COMMUNAUTE ET DE REGION GEMEENSCHAPS- EN GEWESTREGERINGEN GEMEINSCHAFTS- UND REGIONALREGIERUNGEN

VLAAMSE GEMEENSCHAP — COMMUNAUTE FLAMANDE

VLAAMSE OVERHEID

[C – 2019/42027]

19 JULI 2019. — Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van diverse bepalingen van het koninklijk besluit van 8 maart 2007 betreffende binnenschepen die ook voor niet-internationale zeereizen worden gebruikt

DE VLAAMSE REGERING,

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

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

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

Gelet op het koninklijk besluit van 8 maart 2007 betreffende binnenschepen die ook voor niet-internationale zeereizen worden gebruikt;

Gelet op het advies van de Inspectie van Financiën, gegeven op 2 mei 2019;

Gelet op advies van de Mobiliteitsraad van Vlaanderen, gegeven op 7 juni 2019;

Gelet op advies 66.360/3 van de Raad van State, gegeven op 12 juli 2019, met toepassing van artikel 84, § 1, eerste lid, 2°, van de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973;

Op voorstel van de Vlaamse minister van Mobiliteit, Openbare Werken, Vlaamse Rand, Buitenlands Beleid, Onroerend Erfgoed en Dierenwelzijn, en viceminister-president van de Vlaamse Regering;

Na beraadslaging,

Besluit :

Artikel 1. In artikel 3, *d)*, van het koninklijk besluit van 8 maart 2007 betreffende binnenschepen die ook voor niet-internationale zeereizen worden gebruikt wordt tussen het woord “voorschriften” en de zinsnede “VII/6” de zinsnede “VII/5,” ingevoegd.

Art. 2. Artikel 4 van hetzelfde besluit wordt vervangen door wat volgt:

“Art. 4. De annotatie, vermeld in artikel 3, *b)*, van dit besluit, bepaalt de exploitatiebeperkingen voor de zeegang, de uitwatering, de vaarsnelheid, de beladingstoestand en het minimum aantal bemanningsleden, rekening houdend met het koninklijk besluit van 9 maart 2007 houdende de bemanningsvoorschriften op de scheepvaartwegen van het Koninkrijk.

De zeegang wordt uitgedrukt door de significante golfhoogte. Een communautair certificaat wordt uitgereikt voor een significante golfhoogte tussen 0,6 m en 2,0 m.”.

Art. 3. Aan artikel 5, 2°, van hetzelfde besluit wordt de volgende zin toegevoegd:

“Een vaartuig met een exploitatiebeperking voor de zeegang die kleiner of gelijk is aan een significante golfhoogte van 1,2 m, moet geklasseerd zijn voor de machine-installaties, maar niet in de hoogste klasse van zijn categorie.”.

Art. 4. In artikel 7, tweede lid, van hetzelfde besluit worden de woorden “met de scheepvaartcontrole belaste ambtenaar die daartoe aangesteld is” vervangen door de woorden “Commissie van Deskundigen”.

Art. 5. Aan artikel 10, tweede gedachtestreepje, van hetzelfde besluit, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 19 maart 2009 en het besluit van de Vlaamse Regering van 5 oktober 2018, wordt de volgende zin toegevoegd:

“Die schouwing in het droogdok mag worden vervangen door een schouwing onder water, op voorwaarde dat de erkende organisatie waar het schip is ingeschreven zich vooraf schriftelijk akkoord heeft verklaard.”.

Art. 6. Artikel 11 van hetzelfde besluit, gewijzigd bij het besluit van de Vlaamse Regering van 5 oktober 2018, wordt vervangen door wat volgt:

“Art. 11. De Commissie van Deskundigen stelt de binnenschepen die voorzien zijn van een geannoteerd aanvullend Uniebinnenvaartcertificaat, vrij van de eisen voor de veiligheid van de navigatie, vermeld in hoofdstuk V van het Internationaal Verdrag van 1974 voor de beveiliging van mensenlevens op zee, ondertekend in Londen op 1 november 1974.

De Commissie van Deskundigen bezorgt zo vlug mogelijk na 1 januari van elk jaar aan de Belgische vertegenwoordiger bij de International Maritime Organisation voor overmaking aan de International Maritime Organisation een rapport dat een overzicht geeft van alle nieuwe vrijstellingen die gedurende het voorafgaande kalenderjaar zijn verleend conform het eerste lid. In dat overzicht worden de gronden voor de vrijstellingen vermeld.”.

Art. 7. Bijlage 1 bij het hetzelfde besluit wordt vervangen door de bijlage die bij dit besluit is gevoegd.

Art. 8. De Vlaamse minister, bevoegd voor het mobiliteitsbeleid, de openbare werken en het vervoer, is belast met de uitvoering van dit besluit.

Brussel, 19 juli 2019.

De minister-president van de Vlaamse Regering,
L. HOMANS

De Vlaamse minister van Mobiliteit, Openbare Werken, Vlaamse Rand, Buitenlands Beleid,
Onroerend Erfgoed en Dierenwelzijn, en viceminister-president van de Vlaamse Regering,
B. WEYTS

Bijlage bij het besluit van de Vlaamse Regering van 19 juli 2019 tot wijziging van diverse bepalingen van het koninklijk besluit van 8 maart 2007 betreffende binnenschepen die ook voor niet-internationale zeereizen worden gebruikt

Bijlage 1 bij het koninklijk besluit van 8 maart 2007 betreffende binnenschepen die ook voor niet-internationale zeereizen worden gebruikt

BIJLAGE 1 Voorschriften, vermeld in artikel 5

Hoofdstuk 1. Bijzondere technische voorschriften - Algemeen

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

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

Hoofdstuk 2. Bijzondere technische voorschriften voor het gedrag van binnenschepen in de golven

Rekening houdend met de exploitatiebeperkingen voor de zeegang, de uitwatering, de vaarsnelheid en de beladingstoestand, vermeld in artikel 4 van het besluit, moet het binnenschip, met uitzondering van binnenschepen met een exploitatiebeperking voor de zeegang die kleiner of gelijk is aan een significante golfhoogte van 1,2 m, aan de volgende eisen beantwoorden:

1° de waarschijnlijkheid dat het snijpunt van het vlak van het binnenschip met de doorgetrokken voorsteven op de hartlijn uit het water treedt, mag niet groter zijn dan eenmaal per jaar;

2° de waarschijnlijkheid dat water over het voordek of over de top van een dichte verschansing komt, mag niet groter zijn dan eenmaal per levensduur; een dichte verschansing moet zich tot ten minste 7% van de loodlijn lengte van het binnenschip achter de voorste loodlijn uitstrekken;

3° de waarschijnlijkheid dat water in de zij een niveau bereikt dat hoger is dan het referentieniveau dat vastgelegd is in de methodiek voor het berekenen van het gedrag van binnenschepen in golven die is opgenomen in het aanhangsel van deze bijlage, mag niet groter zijn dan eenmaal per levensduur;

4° de waarschijnlijkheid dat water over het achterdek of over de top van een dichte verschansing komt, mag niet groter zijn dan eenmaal per levensduur; een dichte

verschansing moet zich tot ten minste 7% van de loodlijn lengte van het binnenschip voor de achterste loodlijn uitstrekken;

5° de waarschijnlijkheid dat de slingerhoek twee derde van de hoek waarbij niet-afsluitbare openingen vollopen of van de hellingshoek waarbij de statische stabiliteitscurve haar maximumbereik overschrijdt, mag niet groter zijn dan eenmaal per levensduur; in ieder geval mag de hellingshoek niet meer bedragen dan 15°.

Een studie op basis van de methodiek die beschreven is in het aanhangsel van deze bijlage, moet aantonen dat aan de voornoemde eisen is beantwoord. Die studie moet worden goedgekeurd door de Commissie van Deskundigen en maakt integraal deel uit van de documenten, vermeld in artikel 8, tweede lid, van dit besluit.

Voor de voornoemde eisen wordt een levensduur aangenomen van 20 jaar en wordt aangenomen dat het binnenschip 100 keer per jaar heen en terug reist in het beperkte vaargebied, vermeld in artikel 3 van het besluit. Als het binnenschip meer dan 100 keer per jaar heen en terug reist in het beperkte vaargebied, moet aan de voornoemde eisen worden voldaan op basis van het geplande aantal werkelijke vaarten per jaar. In dat geval zal het certificaat, vermeld in artikel 1, punt d), worden uitgereikt op basis van dat aantal vaarten en zal het certificaat alleen geldig zijn voor zover dat aantal niet wordt overschreden.

Bij het uitvoeren van de voornoemde studie mag aangenomen worden dat het aantal geplande reizen heen en terug volgens een vrij te kiezen verdeelsleutel verdeeld wordt over verschillende trajecten tussen de Westerscheldemonding en een kusthaven, of tussen twee kusthavens. Die verdeelsleutel wordt vermeld in het certificaat.

Binnenschepen met een exploitatiebeperking voor de zeegang die kleiner of gelijk is aan een significante golfhoogte van 1,2 m, moeten aan de volgende eisen beantwoorden:

voor het achterschip:

1° de kleinste verticale afstand tussen het laagste punt van het kielvlak en het achterdek of de dichte verschansing ter hoogte van de meest achterwaarts gelegen punten van het achterdek, verminderd met de diepgang, moet groter zijn dan $1,5 H_s + 0,1$ m, met een minimum van 1,0 m;

2° de kleinste verticale afstand tussen het laagste punt van het kielvlak en het achterdek of de top van de dichte verschansing ter hoogte van de meest voorwaarts gelegen punten van het achterdek, verminderd met de diepgang, moet groter zijn dan $1,5 H_s$ m, met een minimum van 0,9 m;

voor de ladingscompartimenten:

3° de verticale afstand tussen het laagste punt van het kielvlak en het dekniveau ter hoogte van de begrenzing van de ladingscompartimenten achteraan, verminderd met de diepgang, moet groter zijn dan $1,50 H_s - 0,90$ m, met een minimum van 0,20 m, voor binnenschepen met waterdicht afgesloten stalen luiken en een minimum van 0,27 m voor binnenschepen met open luiken; en groter dan $1,50 H_s - 1,35$ m, met een minimum van 0,17 m, voor binnenschepen met doorlopend waterdicht dek;

4° de verticale afstand tussen het laagste punt van het kielvlak en de top van de coaming ter hoogte van de begrenzing van de ladingscompartimenten achteraan, verminderd met de diepgang, moet groter zijn dan $1,875 H_s$ m, met een minimum van 1,125 m, voor binnenschepen met open luiken en $1,5 H_s$ m, met een minimum van 0,9 m, voor binnenschepen met afgesloten stalen luiken;

5° de verticale afstand tussen het laagste punt van het kielvlak en het dekniveau ter hoogte van de midscheepse sectie, verminderd met de diepgang, moet groter zijn dan $1,50 H_s - 0,90$ m, met een minimum van 0,20 m voor binnenschepen met waterdicht afgesloten stalen luiken, een minimum van 0,27 m voor binnenschepen met open luiken en een minimum van 0,17 m, voor binnenschepen met een doorlopend waterdicht dek. Dat mag worden verminderd met 0,10 m voor schepen met een doorlopend waterdicht dek, op voorwaarde dat ze een doorlopende trunk hebben met een hoogte van minimaal 0,7 m ten opzichte van het dekniveau;

6° de verticale afstand tussen het laagste punt van het kielvlak en de top van de coaming ter hoogte van de midscheepse sectie, verminderd met de diepgang, moet groter zijn dan $1,875 H_s$ m, met een minimum van 1,125 m, voor binnenschepen met open luiken en $1,5 H_s$ m, met een minimum van 0,9 m, voor binnenschepen met afgesloten stalen luiken;

7° de verticale afstand tussen het laagste punt van het kielvlak en het dekniveau ter hoogte van de begrenzing van de ladingscompartimenten vooraan, verminderd met de diepgang, moet groter zijn dan $1,50 H_s - 0,80$ m, met een minimum van 0,20 m, voor binnenschepen met waterdicht afgesloten stalen luiken en een minimum van 0,27 m voor binnenschepen met open luiken; en groter dan $1,50 H_s - 1,25$ m, met een minimum van 0,17 m, voor binnenschepen met doorlopend waterdicht dek;

8° de verticale afstand tussen het laagste punt van het kielvlak en de top van de coaming ter hoogte van de begrenzing van de ladingscompartimenten vooraan, verminderd met de diepgang, moet groter zijn dan $1,875 H_s + 0,125$ m, met een minimum van 1,25 m, voor binnenschepen met open luiken en $1,5 H_s + 0,1$ m, met een minimum van 1,0 m, voor binnenschepen met afgesloten stalen luiken;

voor het voorschip:

9° de verticale afstand tussen het laagste punt van het kielvlak en het voordek of de dichte verschansing ter hoogte van de meest achterwaarts gelegen punten van het voordek, verminderd met de diepgang, moet groter zijn dan $1,5 H_s + 0,1$, met een minimum van 1,0 m;

10° de verticale afstand tussen het laagste punt van het kielvlak en het voordek of de dichte verschansing, ter hoogte van het voorste punt van de boeg, gelegen in het langssymmetrievlak van het schip, verminderd met de diepgang, moet groter zijn dan $1,5 H_s + 0,9$, met een minimum van 1,8 m;

11° de diepgang ter hoogte van de voorloodlijn moet altijd groter zijn dan $H_s + 0,1$ m, met een minimumwaarde van 0,7 m;

12° de verhouding van:

- a) de oppervlakte van het gedeelte van de waterlijn dat zich uitstrekt vóór de sectie van het schip gelegen op een afstand van 7% van de lengte tussen de loodlijnen achter de voorloodlijn op een diepgang van $T_{\text{voor}} + z$, tot
- b) de oppervlakte van het gedeelte van de waterlijn dat zich uitstrekt vóór de sectie van het schip gelegen op een afstand van 7% van de lengte tussen de loodlijnen achter de voorloodlijn op een diepgang van T_{voor} ,

mag niet groter zijn dan 1,5. Hierbij is T_{voor} de diepgang aan de voorloodlijn, en is z gelijk aan $1,2 H_s$ met een minimumwaarde van 0,72 m.

Bijkomende controlepunten:

De verticale afstand tussen het laagste punt van het kielvlak en het punt dat het laagste niet waterdicht geachte niveau bepaalt, uitgezonderd voor deuren zoals gespecificeerd in hoofdstuk 3 van bijlage 1, verminderd met de diepgang, moet groter zijn dan $1,5 H_s + 0,1$ m, met een minimum van 1,0 m.

De verticale afstand tussen het laagste punt van het kielvlak, en het laagste punt van het achterliggende dek, als die onder het niveau van het dek ter plaatse van de ladingscompartimenten liggen, verminderd met de diepgang, moet groter zijn dan $1,5 H_s - 1.25$ m.

Hoofdstuk 3. Bijzondere technische voorschriften voor scheepsbouwkundige eisen

3.01 Brandbeveiligingsmaatregelen

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

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

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

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

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

De brandstofsnelafsluiters moeten kunnen worden bediend van op het dek, buiten de ruimte waar de brandstoftanks zich bevinden.

De noodstoppen, ventilatieafsluitmiddelen en vaste brandblusinrichtingen moeten kunnen worden bediend van op het dek en buiten de beschermde ruimten.

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

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

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

3.02 Stabiliteit

Het intacte binnenschip moet aan de onderstaande minimale stabiliteitscriteria voldoen:

1° a) het oppervlak onder de kromme van de armen van statische stabiliteit (GZ-kromme) mag niet minder zijn dan 0,055 meterradiaal tot aan een helling van 30 graden en niet minder dan 0,090 meterradiaal tot aan een helling van 40 graden, dan wel tot de helling θ_f waarbij het vaartuig vervuld raakt, als die helling minder is dan 40 graden. θ_f is de helling waarbij openingen in de romp, bovenbouw of dekhuisen, die niet snel dicht tegen weer en wind gesloten kunnen worden, onder water geraken; bij toepassing van dat criterium hoeven kleine openingen, waardoor binnenstromend water niet verder in het binnenschip kan binnendringen, niet als open te worden aangemerkt;

b) bovendien mag het oppervlak onder de kromme van de armen van statische stabiliteit (GZ-kromme) tussen de hellingen van 30 graden en 40 graden, dan wel tussen 30 graden en θ_f , als die helling minder is dan 40 graden, niet minder zijn dan 0,030 meter radiaal;

c) als de hoek θ_f kleiner is dan 30 graden, vervallen a) en b) en moet het oppervlak onder de kromme van de armen van statische stabiliteit (GZ-kromme) niet minder zijn dan 0,055 meter radiaal tot de helling θ_f .

2° de arm van statische stabiliteit GZ moet ten minste 200 millimeter zijn bij een helling van 30 graden of meer. Als de hoek θ_f kleiner is dan 25 graden moet de arm van statische stabiliteit GZ minstens 200 millimeter bedragen bij de helling θ_f ;

3° de maximale waarde van de arm van statische stabiliteit GZ_{max} moet worden bereikt bij een helling die bij voorkeur groter is dan 25 graden maar niet minder is dan 20 graden;

4° de aanvangsmetacenterhoogte GM mag niet minder zijn dan 150 millimeter;

5° het binnenschip moet voldoen aan de windcriteria zoals die in IMO Resolutie A749, paragraaf 3.2.2, waarin echter:

a) de winddruk P gelijkgesteld wordt aan de volgende waarde, afhankelijk van de maximale significante golfhoogte waartoe de exploitatie beperkt is:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| H_s (m) | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2.0 |
| P (Pa) | 214 | 231 | 247 | 262 | 277 | 290 | 303 | 315 | 327 | 339 | 350 | 361 | 371 | 381 | 391 |

b) de slingerhoek θ_1 gelijkgesteld wordt aan de slingerhoek die statistisch éénmaal per levensduur optreedt. Voor binnenschepen met een exploitatiebeperking voor de zeegang die kleiner of gelijk is aan een significante golfhoogte van 1,2 m, waarvoor geen risico-analyse vereist is, worden de volgende waarden voor θ_1 opgelegd, als geen risico-analyse wordt uitgevoerd.

| | | | | | | | |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| H_s (m) | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 |
| θ_1 (°) | 7.0 | 7.7 | 8.3 | 9.0 | 9.7 | 10.3 | 11.0 |

6° De hoek θ_f mag niet kleiner zijn dan 17 graden.

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

Binnenschepen met waterdicht afgesloten stalen luiken en binnenschepen met een waterdicht afgesloten dek (tankschepen), met een exploitatiebeperking voor de zeegang die kleiner of gelijk is aan een significante golfhoogte van 1,2 m, hoeven niet te voldoen aan de criteria van punt 1°, b), en punt 3° van paragraaf 3.02 van deze bijlage. Het bewijs van overeenstemming met de andere criteria van 3.02 van deze bijlage mag op basis van berekeningen worden aangetoond. Er moet voor die binnenschepen geen hellingsproef worden uitgevoerd, tenzij anders bepaald in het Europees verdrag inzake het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren (ADN verdrag).

3.03 Uitwatering

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

3.04 Belading

Voor het vervoer van containers moeten containers zeevast gestouwd worden. Daarvoor moet de nodige uitrusting aanwezig zijn.

3.05 Sterkte van de scheepsconstructie

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

Hoofdstuk 4. Bijzondere technische voorschriften voor de vrijboord, de veiligheidsafstand en de diepgangsschalen

De uitwateringsbeperkingen vastgesteld in de annotatie, vermeld in artikel 4 van dit besluit, worden aangeduid als inzinkingmerken BEMax respectievelijk BEMin, die de maximale en minimale inzinking aangeven.

Voor binnenschepen met een exploitatiebeperking voor de zeegang die kleiner of gelijk is aan een significante golfhoogte van 1,2 m hoeft het inzinkingmerk BEMin niet te worden aangegeven.

Hoofdstuk 5. Bijzondere technische voorschriften inzake manoeuvreereigenschappen

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

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

Het binnenschip moet voorzien zijn van een betrouwbaar werkende stuurinrichting.

Hoofdstuk 6. Bijzondere technische voorschriften voor het stuurhuis

6.01 Navigatiemiddelen

Het binnenschip moet zijn uitgerust met:

- 1° recente zeekaarten die nodig zijn om het betreffende vaargebied te bevaren;
- 2° een verrekijker en een parallielinaal of twee navigatiehoeken en twee passers;
- 3° relevante nautische publicaties (radiosignalen, getijtafels ...);
- 4° een magnetisch kompas en een gyrokompas (dat laatste mag vervangen worden door een differentiaal gps);
- 5° een echoloodapparatuur;
- 6° een radarinstallatie met golf- en regenonderdrukking. Voor binnenschepen die varen bij een significante golfhoogte > 1.2 m of die trajecten varen ten westen van Zeebrugge is een zeeradarinstallatie met automatisch volgsysteem vereist;
- 7° een gps-apparatuur;
- 8° een AIS-apparatuur (Automatic Identification System).

6.02 Communicatieapparatuur

Het binnenschip moet zijn uitgerust met:

- 1° een VHF-radio installatie waarmee zenden en ontvangen door middel van DSC en radiotelefonie mogelijk zijn;
- 2° een 9 GHz SAR-transponder (SART);
- 3° een NAVTEX-ontvanger;
- 4° twee draagbare VHF-radiotelefonietoestellen;
- 5° één noodradiobaken.

Hoofdstuk 7. Bijzondere technische voorschriften inzake werktuigbouwkunde

7.01 Voortstuwing

Het binnenschip moet uitgerust zijn met een voortstuwingsinstallatie met twee schroeven en twee motoren, of beschikken over een voortstuwingsinstallatie met één schroef en over een kopbesturingsinstallatie die zowel in de lengte- als in de dwarsrichting effectief is. Deze kopbesturingsinstallatie moet vanuit het stuurhuis kunnen worden bediend en moet ook effectief werken wanneer het binnenschip niet geladen is.

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

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

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

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

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

7.02 Lensinrichtingen

Het binnenschip moet beschikken over een vast ingebouwde lensinstallatie.

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

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

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

d_1 moet worden berekend volgens de volgende formule:

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

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

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

d_2 moet worden berekend volgens de volgende formule:

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

De afmeting d_2 hoeft echter niet groter te zijn dan de afmeting d_1 .

Bij het berekenen van Q_2 heeft l betrekking op de langste waterdichte afdeling.

In deze formules betekent:

1° lengte (L): de grootste lengte van de scheepsromp in m, het roer en de boegspriet niet inbegrepen;

2° breedte (B): de grootste breedte van de scheepsromp in m, gemeten op de buitenkant van de huidbeplating (schoepraderen, schuurlijsten en dergelijke niet inbegrepen);

3° holte (H): kleinste verticale afstand tussen de onderkant van de bodembeplating of van de kiel en het laagste punt van het dek aan de zijde van het schip in m;

4° l : de lengte van de desbetreffende waterdichte afdeling in m;

5° d_1 : de rekenkundige inwendige diameter van de hoofdlensleiding in mm;

6° d_2 : de rekenkundige inwendige diameter van de aftakking van de lensleiding in mm.

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

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

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

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

7.03 Voorkomen van brand

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

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

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

7.04 Brandstoftanks, -pijpleidingen en toebehoren

Vloeibare brandstoffen moeten opgeslagen zijn in tanks van staal die tot de scheepsromp behoren of vast in het schip bevestigd zijn.

Voor het aanvaringsschot mag zich geen brandstoftank bevinden.

Hoofdstuk 8. Bijzondere technische voorschriften voor elektrische installaties

8.01 Generatoren

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

8.02 Noodinstallaties

8.02.1 Noodkrachtbron

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

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

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

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

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

8.02.2 Noodverlichting

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

8.02.3 Navigatielichten

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

Hoofdstuk 9. Bijzondere technische voorschriften inzake uitrusting

9.01 Brandbestrijding

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

1° ze moet door twee onafhankelijke brandblus- of ballastpompen worden gevoed. Eén van die pompen moet te allen tijde bedrijfs gereed zijn. De pompen, evenals hun aandrijvingen en elektrische inrichtingen, mogen niet in dezelfde ruimte zijn opgesteld;

2° ze moet gevoed worden door een waterleiding die in de ladingzone ten minste drie brandslangaansluitingen heeft. Er moeten drie brandslangen met straalpijp met sproeistuk met een diameter van ten minste 12 mm aanwezig zijn die daarop kunnen worden aangesloten en die een voldoende lengte hebben. Ten minste twee waterstralen, die niet afkomstig zijn van dezelfde brandslangaansluiting, moeten tegelijkertijd iedere plaats van het dek in de ladingzone kunnen bereiken. Door middel van een veerbelaste terugslagklep moet zijn gewaarborgd dat gassen niet door de brandblusinstallatie in woningen of dienstruimten buiten de ladingzone kunnen komen;

3° de capaciteit van de installatie moet ten minste zodanig zijn dat bij het gelijktijdig gebruik van twee straalpijpen vanaf iedere plaats aan boord een werpafstand wordt bereikt die ten minste gelijk is aan de scheepsbreedte.

De brandbluspompen moeten onafgebroken het nodige debiet kunnen leveren.

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

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

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

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

Elke ruimte waarbinnen zich een oliegestookte ketel bevindt, moet voorzien worden van één of meer bakken, met daarin minstens 0,3 m³ zand of andere goedgekeurde stoffen en schoppen om die stoffen te verspreiden.

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

9.02 Ankeruitrusting

Het binnenschip moet zijn uitgerust met een boeganker dat voorzien is van een wartel of tenminste vrij kan draaien, en waarvan de totale massa P wordt berekend met behulp van de volgende formule:

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

In deze formule betekent:

1° k: een coëfficiënt die rekening houdt met de verhouding tussen de lengte L en de breedte B en met het soort vaartuig:

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

2° B: de grootste breedte van de scheepsromp in m, gemeten op de buitenkant van de huidbeplating (schoepraderen, schuurlijsten en dergelijke niet inbegrepen);

3° c: een ervaringscoëfficiënt overeenkomstig de volgende tabel:

| laadvermogen | coëfficiënt (c) |
|-------------------------|-----------------|
| - | - |
| tot en met 400 t | 45 |
| > 400 tot en met 650 t | 55 |
| > 650 tot en met 1000 t | 65 |
| > 1000 t | 70 |

4° L: de grootste lengte van de scheepsromp in m, het roer en de boegspriet niet inbegrepen.

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

verder westelijk varen dan Zeebrugge en die zich beperken tot een Hs van 1,20 m moeten de boegankerkettingen niet langer zijn dan 60 m.

Het gebruik van een kabel voor boegankerkettingen is niet toegestaan.

9.03 Persoonlijke reddingsmiddelen

Het binnenschip moet zijn uitgerust met:

- 1° minstens één reddingsgordel per opvarende, die is uitgerust met licht en een AIS-plaatsbepalingssysteem of gelijkwaardig;
- 2° twee reservegordels;
- 3° minstens één SOLAS-goedgekeurd overlevingspak voor elke opvarende;
- 4° een goedgekeurde werkvest voor elke opvarende; als die voldoet aan de voorwaarden van een goedgekeurde reddingsgordel, mag die worden meegeteld als reddingsgordel;
- 5° vier reddingsboeien, waarvan twee op het voorschip en twee bij het achterschip geplaatst worden, waarvan telkens één aan elke zijde; twee van de vier reddingsboeien zijn voorzien van een zelfontbrandend licht, de overige twee van een lijn;
- 6° twee zichzelf automatisch oprichtende reddingsvlotten, één aan elke zijde en ieder geschikt voor het aantal opvarenden;
- 7° één hulpverleningsboot met tewaterlatingmiddelen, zodat die door één persoon op een snelle en veilige manier te water kan worden gelaten;
- 8° vier rode valschermlichten, zes rode handstakellichten en twee drijvende rooksignalen;
- 9° één lijnwerptoestel.

Hoofdstuk 10. Bijzondere technische voorschriften inzake veiligheid van de werkpost

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

Hoofdstuk 11. Veilige procedures

De reder van het binnenschip moet procedures vaststellen voor plannen en instructies (met inbegrip van verificatielijsten) voor essentiële werkzaamheden aan boord in verband met de veiligheid van het schip en ter voorkoming van verontreiniging. De verschillende taken die daarmee verband houden moeten worden omschreven en aan gekwalificeerd personeel worden toegewezen.

De reder moet ook procedures vaststellen voor plannen en instructies (met inbegrip van verificatielijsten) voor potentiële noodsituaties aan boord. De reder moet programma's vaststellen voor oefeningen ter voorbereiding op noodsituaties.

De procedures en programma's moeten goedgekeurd worden door de Commissie van Deskundigen.

De data van die oefeningen moeten bijgehouden worden gedurende drie jaar en moeten bij inspectie aan boord te allen tijde kunnen worden voorgelegd.

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

Hoofdstuk 1. Principes

Het doel van de studie, vermeld in hoofdstuk 2 van bijlage 1, bestaat erin de operationele limiet vast te leggen voor de navigatie in het beperkte vaargebied in functie van het te verwachten golfklimaat. De operationele limiet wordt uitgedrukt in een maximaal toelaatbare significante golfhoogte. Daarvoor wordt de responsie berekend van het schip onder invloed van golfcondities die representatief worden geacht voor het golfklimaat in het vaargebied in kwestie. De studie moet aantonen dat de waarschijnlijkheid dat een aantal ongewenste gebeurtenissen voorkomen, lager ligt dan een vooropgestelde waarde.

Hoofdstuk 2. Aard van de responsies

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

1° de waarschijnlijkheid dat het snijpunt van het vlak van het binnenschip met de doorgetrokken voorsteven op de hartlijn uit het water treedt, wordt bepaald aan de hand van de relatieve verticale beweging van dat punt ten opzichte van het wateroppervlak;

2° de waarschijnlijkheid dat water over het voordek of over de top van een dichte verschansing komt, wordt bepaald aan de hand van de relatieve verticale beweging van de boeg ten opzichte van het wateroppervlak. Minstens drie punten moeten in aanmerking genomen worden:

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

Bij de bepaling van de relatieve verticale beweging van het voorste punt van de boeg moet rekening gehouden worden met de hoogte van de boegwolf en met dynamische effecten ten gevolge van diffractie en radiatie. Als geen betrouwbare empirische gegevens uit model- of natuurmetingen voorhanden zijn, wordt de toeslag z die daarvoor voorzien moet worden, berekend met volgende formule:

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

waarbij z_1 het niveau voorstelt dat eens in de levensduur van het schip bereikt wordt, V de snelheid bij 80% van het voortstuwingsvermogen in m/s en g de zwaartekrachtsversnelling (9,81 m/s²);

3° de waarschijnlijkheid dat water in de zij een referentieniveau bereikt, wordt bepaald aan de hand van de relatieve verticale beweging ten opzichte van het wateroppervlak van een aantal controlepunten in de zij. Er worden zes controlepunten in aanmerking genomen in de zij, waarvan drie aan bakboord en drie aan stuurboord; die punten liggen

in de secties die de ladingcompartimenten voor- en achteraan begrenzen, en in de midscheepse sectie. Het referentieniveau en de controlepunten wordt als volgt bepaald:

a) bij binnenschepen met waterdicht afgesloten stalen luiken ligt dat niveau op de top van de luikhoofden. Bij binnenschepen met waterdicht afgesloten stalen luiken worden twee niveaus beschouwd:

- het eerste niveau ligt op de top van de luikhoofden;
- het tweede niveau 0,90 m boven het dek in de zij;

b) bij binnenschepen met open luiken worden twee niveaus beschouwd:

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

c) bij binnenschepen met een doorlopend waterdicht dek (tankschepen) ligt dat niveau op:

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

Bijkomende controlepunten moeten beschouwd worden:

d) op de laagste punten van de achterliggende dekken, als die onder het niveau van het dek ter plaatse van de ladingcompartimenten liggen. Het referentieniveau ligt 1,35 m boven het dek in de zij;

e) op de laagste punten van niet-waterdicht afsluitbare openingen, uitgezonderd voor de deuren, vermeld in hoofdstuk 3 van bijlage 1 bij dit besluit; het referentieniveau ligt ter hoogte van die punten;

4° de waarschijnlijkheid dat water over het achterdek of over de top van een dichte verschansing komt, wordt bepaald aan de hand van de relatieve verticale beweging van het hek ten opzichte van het wateroppervlak. Minstens vier punten moeten in aanmerking genomen worden, namelijk de meest achterwaarts en de meest voorwaarts gelegen punten van het beschouwde dek, aan bakboord en stuurboord;

5° de waarschijnlijkheid van overschrijding van de kritische slingerhoek vereist de berekening van de slingerbeweging van het binnenschip.

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

1° het verticale langsscheepse buigende moment;

2° het torsiemoment (niet voor binnenschepen met een doorlopend waterdicht dek);

3° de laterale versnellingscomponent van het zwaartepunt van:

- a) de in de hoogte verstelbare stuurhut in de hoogste stand, indien aanwezig;
- b) de bovendeks vervoerde lading.

Hoofdstuk 3. Golfklimaat

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

De studie moet gebruik maken van desbetreffende directionele golfspectra opgesteld aan de hand van de frequentie- en richtingsanalyse van waargenomen golfdiagrammen. Die

waarnemingen mogen aangevuld worden met resultaten van gevalideerde numerieke berekeningen om het verloop van de golfkarakteristieken over het traject in rekening te brengen. De studie moet gebaseerd worden op een bepaling van de responsies van het schip op alle spectra die worden waargenomen tijdens een periode van één jaar. De referentieperiode wordt bepaald in overleg met de met de scheepvaartcontrole belaste ambtenaar die daartoe is aangesteld.

Hoofdstuk 4. Bepaling van responsies

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

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

1° het frequentie- en richtingsbereik van de RAO's moet aansluiten bij dat van de beschikbare directionele golfspectra;

2° de berekeningen moeten gebeuren bij realistische ladingscondities:

- a) maximale diepgang voor het overnemen van water, het slingeren, de buigende momenten, de torsiemomenten, de versnellingen, en dat bij verschillende waarden van de ligging van het zwaartepunt in hoogte;
- b) minimale diepgang voor het uitreden van de voorvoet uit het water en de versnellingen;

3° de berekening van de RAO's moet gebaseerd zijn op de werkelijke scheepsvorm en een realistische gewichtsverdeling van leeggewicht en lading over het schip;

4° voor de slingerbeweging moet een realistische schatting worden gemaakt van de dempingkarakteristieken, eventueel rekening houdend met de aanwezigheid van kimkielen. Omdat de RAO's afhankelijk zijn van de scheepssnelheid, wordt een realistische waarde voor de snelheid over de grond vooropgesteld;

5° omdat de responsiekarakteristieken afhankelijk zijn van de waterdiepte, moeten de RAO's worden berekend bij een gemiddeld voorkomende waterdiepte, rekening houdend met het bodempeil en het getij.

Het zeetraject wordt benaderd door een opeenvolging van deeltrajecten waarin de koers van het schip en de snelheid als constant worden beschouwd. Daarbij moet een onderscheid worden gemaakt tussen heen- en terugtraject. Voor elk deeltraject kunnen

de responsiespectra worden berekend, waaruit de volgende benodigde statistische informatie wordt afgeleid:

- 1° de waarde voor de significante responsie, waaruit de overschrijdingskans van een vooropgesteld niveau per oscillatie kan worden afgeleid;
- 2° de gemiddelde periode van een responsie;
- 3° uit beide voorgaande gegevens, de overschrijdingskans van een vooropgesteld niveau over een volledige heen- of terugreis.

Hoofdstuk 5. Bepaling van de maximaal toelaatbare significante golfhoogte

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

1° de responsie van het schip wordt berekend voor alle directionele golfspectra die in de tijdspanne van het geselecteerde jaar zijn waargenomen; daaruit wordt voor elke gebeurtenis het aantal verwachte overschrijdingen per heen- en terugreis berekend;

2° alle individuele directionele golfspectra worden gegroepeerd in golfhoogteklassen met een interval van maximaal 0,05 m. Voor elk interval worden de minimumwaarde, de maximumwaarde en het gemiddelde van het aantal overschrijdingen uitgezet; die waarden worden het conditioneel minimum, maximum of gemiddeld aantal overschrijdingen per reis genoemd;

3° in functie van de significante golfhoogte wordt het cumulatief gemiddelde aantal overschrijdingen per reis berekend; dat is het gemiddelde aantal overschrijdingen over alle golfhoogteklassen met een significante golfhoogte lager dan de beschouwde waarde. Bijzondere aandacht gaat naar de waarden van de significante golfhoogte waarvoor dat cumulatief gemiddelde de volgende waarden aanneemt:

- a) $1/n$: kans op voorkomen éénmaal per jaar;
- b) $1/N$: kans op voorkomen éénmaal per levensduur;

waarbij:

n: aantal reizen per jaar (=100);

N: aantal reizen per levensduur (=20 x n).

Hoofdstuk 6. Bij de studie te voegen gegevens

De studie moet gedocumenteerd worden met de volgende stukken:

- 1° een beschrijving van de gebruikte software;
- 2° een beschrijving van de gebruikte hypothesen;
- 3° een opsomming van alle voor de studie relevante gegevens over het schip, het traject en het golfklimaat;
- 4° een beschrijving van de punten en secties van het schip waarvoor de responsies beschouwd worden;
- 5° de responsiecurven voor stampen, dompen en slingeren;
- 6° voor responsies als vermeld in hoofdstuk 2, punt 1°, 2°, 3°, 4° en 5° van dit aanhangsel, voor elk referentieniveau:
 - a) een grafische weergave van het conditionele minimum/maximum/gemiddeld aantal overschrijdingen per reis en van het cumulatief gemiddelde aantal overschrijdingen per reis in functie van de maximaal toelaatbare significante golfhoogte;

b) een tabel waarin de significante golfhoogte wordt weergegeven overeenstemmend met een conditionele kans op overschrijding van eens per reis, en met een cumulatief gemiddelde kans op overschrijding van eens per jaar en eens per levensduur, alsook de genoemde overschrijdingsaantallen de beoogde te certificeren waarde van de maximaal toelaatbare significante golfhoogte;

7° voor responsies als vermeld in hoofdstuk 2, punt 5°, van dit aanhangsel, een grafische weergave, in functie van de maximaal toelaatbare significante golfhoogte, van de waarden die de volgende kans op overschrijding vertonen: een conditionele kans op overschrijding van eens per reis, een cumulatief gemiddelde kans op overschrijding van eens per jaar en eens per levensduur.

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Vlaamse Regering van 19 juli 2019 tot wijziging van diverse bepalingen van het koninklijk besluit van 8 maart 2007 betreffende binnenschepen die ook voor niet-internationale zeereizen worden gebruikt.

Brussel, 19 juli 2019

De minister-president van de Vlaamse Regering,

L. HOMANS

De Vlaamse minister van Mobiliteit, Openbare Werken,
Vlaamse Rand, Toerisme en Dierenwelzijn,

B. WEYTS

TRADUCTION

AUTORITE FLAMANDE

[C – 2019/42027]

19 JUILLET 2019. — Arrêté du Gouvernement flamand modifiant diverses dispositions de l'arrêté royal du 8 mars 2007 relatif aux bateaux de navigation intérieure qui sont aussi utilisés pour effectuer des voyages non internationaux par mer

LE GOUVERNEMENT FLAMAND,

Vu la loi du 5 juin 1972 sur la sécurité des navires, l'article 17ter, § 1^{er}, inséré par la loi du 22 janvier 2007 ;

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

Vu la loi du 6 avril 1995 relative à la prévention de la pollution par les navires, l'article 2, alinéa 2, l'article 4, l'article 6, alinéa 1^{er}, remplacé par la loi du 19 décembre 2006, et l'article 9 ;

Vu l'arrêté royal du 8 mars 2007 relatif aux bateaux de navigation intérieure qui sont aussi utilisés pour effectuer des voyages non internationaux par mer ;

Vu l'avis de l'Inspection des Finances, donné le 2 mai 2019 ;

Vu l'avis du Conseil de Mobilité de la Flandre (« Mobiliteitsraad van Vlaanderen »), donné le 7 juin 2019 ;

Vu l'avis 66.360/3 du Conseil d'État, donné le 12 juillet 2019, en application de l'article 84, § 1^{er}, alinéa 1^{er}, 2^o des lois sur le Conseil d'État, coordonnées le 12 janvier 1973 ;

Sur la proposition du Ministre flamand de la Mobilité, des Travaux publics, de la Périphérie flamande de Bruxelles, de la Politique étrangère, du Patrimoine immobilier et du Bien-Être des animaux, et Vice-Ministre-Président du Gouvernement flamand ;

Après délibération,

Arrête :

Article 1^{er}. Dans l'article 3, d), de l'arrêté royal du 8 mars 2007 relatif aux bateaux de navigation intérieure qui sont aussi utilisés pour effectuer des voyages non internationaux par mer, le membre de phrase « VII/5, » est inséré entre le mot « règles » et le membre de phrase « VII/6 ».

Art. 2. L'article 4 du même arrêté est remplacé par ce qui suit :

« Art. 4. L'annotation visée à l'article 3, b), du présent arrêté fixe les restrictions d'exploitation en matière d'état de mer, lignes de charge, vitesse de navigation, conditions de chargement et le nombre minimum de membres d'équipage, dans le respect de l'arrêté royal du 9 mars 2007 portant les prescriptions d'équipage sur les voies navigables du Royaume.

L'état de mer est exprimé par la hauteur significative de vague. Un certificat communautaire est délivré pour une hauteur significative de vague entre 0,6 m et 2,0 m. ».

Art. 3. L'article 5, 2^o, du même arrêté, est complété par la phrase suivante :

« Un bateau dont la restriction d'exploitations en matière d'état de mer est inférieure ou égale à une hauteur significative de vague de 1,2 m doit être classé pour ce qui concerne les installations mécaniques, mais pas dans la plus haute classe de sa catégorie. ».

Art. 4. Dans l'article 7, alinéa 2, du même arrêté, les mots « l'agent chargé du contrôle de la navigation désigné à cet effet » sont remplacés par les mots « la Commission d'experts ».

Art. 5. L'article 10, deuxième tiret, du même arrêté, modifié par l'arrêté royal du 19 mars 2009 et l'arrêté du Gouvernement flamand du 5 octobre 2018, est complété par la phrase suivante :

« Cette visite dans le bassin de radoub peut être remplacée par une inspection sous eau, à condition que l'organisme agréé auprès duquel le bateau est inscrit, y a donné son accord écrit préalable. ».

Art. 6. L'article 11 du même arrêté, modifié par l'arrêté du Gouvernement flamand du 5 octobre 2018, est remplacé par ce qui suit :

« Art. 11. La Commission d'experts exempte les bateaux de navigation intérieure munis d'un certificat communautaire supplémentaire annoté, des exigences en matière de sécurité de la navigation, visées au Chapitre V de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, faite à Londres le 1^{er} novembre 1974.

Dans les meilleurs délais après le 1^{er} janvier de chaque année, la Commission d'experts transmet un rapport donnant un aperçu de toutes les nouvelles exemptions qui ont été accordées au cours de l'année calendaire précédente, conformément à l'alinéa premier, au représentant belge à l'Organisation maritime internationale pour transmission à l'Organisation maritime internationale. Cet aperçu précise les motifs pour les exemptions. ».

Art. 7. L'annexe 1^{re} au même arrêté est remplacée par l'annexe jointe au présent arrêté.

Art. 8. Le Ministre flamand ayant la politique de la mobilité, les travaux publics et les transports dans ses attributions est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Bruxelles, le 19 juillet 2019.

La Ministre-Présidente du Gouvernement flamand,

L. HOMANS

Le Ministre flamand de la Mobilité, des Travaux publics, de la Périphérie flamande de Bruxelles, de la Politique étrangère, du Patrimoine immobilier, et du Bien-Être des animaux, et Vice-Ministre-Président du Gouvernement flamand,

B. WEYTS

Annexe à l'arrêté du Gouvernement flamand du 19 juillet 2019 modifiant diverses dispositions de l'arrêté royal du 8 mars 2007 relatif aux bateaux de navigation intérieure qui sont aussi utilisés pour effectuer des voyages non internationaux par mer

Annexe 1re à l'arrêté royal du 8 mars 2007 relatif aux bateaux de navigation intérieure qui sont aussi utilisés pour effectuer des voyages non internationaux par mer

ANNEXE 1re Prescriptions visées à l'article 5

Chapitre 1er. Prescriptions techniques particulières - Généralités

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

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

Chapitre 2. Prescriptions techniques particulières en matière de comportement des bateaux de navigation intérieure dans les vagues

Compte tenu des restrictions d'exploitation en matière d'état de mer, lignes de charge, vitesse de navigation et conditions de chargement visées à l'article 4 de l'arrêté, le bateau de navigation intérieure, à l'exception des bateaux de navigation intérieure dont la restriction d'exploitation en matière d'état de mer est inférieure ou égale à une hauteur significative de vague de 1,2 m, doit répondre aux exigences suivantes :

1° la probabilité que l'intersection du fond du bateau de navigation intérieure et de la proue prolongée au niveau de la ligne de quille sort de l'eau est de maximum une fois par an ;

2° la probabilité que le pont avant embarque de l'eau ou que l'eau dépasse le bastingage fermé ne peut pas être supérieure à une fois par durée de vie ; le bastingage fermé doit s'étendre au moins sur 7 % de la longueur entre les perpendiculaires du bateau de navigation intérieure depuis la perpendiculaire à l'avant ;

3° la probabilité que l'eau arrive à une hauteur par le travers plus élevé que les niveaux de référence fixés dans la méthode pour les calculs du comportement des bateaux dans les vagues repris dans l'appendice de cette annexe, ne peut pas être supérieure à une fois par durée de vie ;

4° la probabilité que le pont arrière embarque de l'eau ou que l'eau dépasse le bastingage fermé est au maximum une fois par durée de vie; le bastingage fermé doit s'étendre au moins sur 7% de la longueur entre les perpendiculaires du bateau depuis la perpendiculaire à l'arrière ;

5° la probabilité que l'angle de roulis dépasse les deux tiers de l'angle d'inclinaison à partir duquel les ouvertures, qui ne peuvent être fermées, sont envahies ou de l'angle d'inclinaison auquel la courbe de stabilité statique atteint son maximum, est au maximum une fois par durée de vie; l'angle d'inclinaison ne peut en aucun cas dépasser 15°.

Une étude basée sur la méthode décrite à l'appendice de la présente annexe doit démontrer que les exigences précitées sont satisfaites. Cette étude doit être approuvée par la Commission d'experts et est partie intégrante des documents visés à l'article 8, alinéa 2, du présent arrêté.

Les exigences précitées partent de l'hypothèse que la durée de vie du bateau de navigation intérieure est de 20 ans et que le bateau de navigation intérieure effectue 100 fois par an un trajet aller-retour dans la zone de navigation restreinte visée à l'article 3 de l'arrêté. Si le bateau de navigation intérieure effectue plus de 100 fois par an un trajet aller-retour dans la zone de navigation restreinte, les exigences précitées doivent être satisfaites sur la base du nombre prévu de voyages effectivement réalisés par an. Dans ce cas, le certificat visé à l'article 1er, point d), est délivré sur la base de ce nombre de voyages et le certificat n'est valable que dans la mesure où ce nombre n'est pas dépassé.

Lors de la réalisation de l'étude susmentionnée, on peut assumer que le nombre de voyages aller-retour prévu est réparti sur différents trajets entre l'estuaire de l'Escaut occidental et un port maritime, ou entre deux ports maritime, conformément à une clé de répartition de son choix. Cette clé de répartition est indiquée dans le certificat.

Les bateaux de navigation intérieure dont la restriction d'exploitation en matière d'état de mer est inférieure ou égale à une hauteur significative de vague de 1,2 m doivent satisfaire aux exigences suivantes :

pour l'arrière du bateau :

1° la plus petite distance verticale entre le point le plus bas du planeur et le pont arrière ou le pavois dense aux points les plus en arrière du pont arrière, moins le tirant d'eau, doit être supérieure à $1,5 H_s + 0,1$ m, avec un minimum de 1,0 m ;

2° la plus petite distance verticale entre le point le plus bas du planeur et le pont arrière ou le sommet du pavois dense aux points les plus avancés du pont arrière, moins le tirant d'eau, doit être supérieure à $1,5 H_s$ m, avec un minimum de 0,9 m ;

pour les compartiments de cargaison :

3° la distance verticale entre le point le plus bas du plan de quille et le niveau du pont à hauteur des limites des compartiments de cargaison arrière moins le tirant d'eau, doit être supérieure à $1,50 h_s - 0,90$ m, avec un minimum de 0,20 m, pour les bateaux de navigation intérieure à écoutilles en acier étanches et un minimum de 0,27 m pour les bateaux de navigation intérieure à écoutilles ouvertes et supérieure à $1,50 h_s - 1,35$ m, avec un minimum de 0,17 m pour les bateaux de navigation intérieure à pont continu étanche ;

4° la distance verticale entre le point le plus bas du plan de quille et le sommet de l'hiloire à hauteur des limites des compartiments de cargaison arrière, moins le tirant d'eau, doit être supérieure à 1,875 Hs m, avec un minimum de 1,125 m, pour les bateaux de navigation intérieure à écoutilles ouvertes et à 1,5 Hs m, avec un minimum de 0,9 m pour les bateaux de navigation intérieure à écoutilles en acier fermées ;

5° la distance verticale entre le point le plus bas du plan de quille et le niveau du pont au niveau de la section médiane, moins le tirant d'eau, doit être supérieure à 1,50 Hs - 0,90 m, avec un minimum de 0,20 m pour les bateaux de navigation intérieure équipés d'écoutilles en acier étanches fermées , un minimum de 0,27 m pour les bateaux de navigation intérieure équipés d'écoutilles ouvertes et un minimum de 0,17 m pour les bateaux de navigation intérieure équipés d'un pont continu étanche. Cette distance peut être réduite de 0,10 m pour les bateaux à pont continu étanche, à condition qu'ils aient un trunk continu d'une hauteur minimale de 0,7 m par rapport au niveau du pont ;

6° la distance verticale entre le point le plus bas du plan de quille et le sommet de l'hiloire au niveau de la section médiane, moins le tirant d'eau, doit être supérieure à 1,875 Hs m, avec un minimum de 1,125 m, pour les bateaux de navigation intérieure à écoutilles ouverts et à 1,5 Hs m, avec un minimum de 0,9 m, pour les bateaux de navigation intérieure à écoutilles en acier fermées ;

7° la distance verticale entre le point le plus bas du plan de quille et le niveau du pont à hauteur des limites des compartiments à cargaison avant, moins le tirant d'eau, doit être supérieure à 1,50 Hs - 0,80 m, avec un minimum de 0,20 m, pour les bateaux de navigation intérieure à écoutilles en acier étanches et à 0,27 m au minimum pour les bateaux de navigation intérieure à écoutilles ouvertes, et supérieure à 1,50 Hs - 1,25 m, avec un minimum de 0,17 m pour les bateaux de navigation intérieure à pont continu étanche ;

8° la distance verticale entre le point le plus bas du plan de quille et le sommet de l'hiloire à hauteur des limites des compartiments de cargaison avant, moins le tirant d'eau, doit être supérieure à 1,875 Hs + 0,125 m, avec un minimum de 1,25 m, pour les bateaux de navigation intérieure à écoutilles ouvertes et 1,5 Hs + 0,1 m, avec un minimum de 1,0 m pour des bateaux de navigation intérieure à écoutilles en acier fermées ;

pour l'avant du bateau :

9° la distance verticale entre le point le plus bas du plan de quille et le pont avant ou le pavois dense à hauteur des points les plus en arrière du pont avant, moins le tirant d'eau, doit être supérieure à 1,5 Hs + 0,1, avec un minimum de 1,0 m ;

10° la distance verticale entre le point le plus bas du plan de quille et le pont avant ou le pavois dense, à hauteur du point le plus avancé de la proue, situé dans le plan longitudinal de symétrie du navire, moins le tirant d'eau, doit être supérieure à 1,5 Hs + 0,9, avec un minimum de 1,8 mètre ;

11° le tirant d'eau à hauteur de la perpendiculaire avant doit toujours être supérieur à Hs + 0,1 m, avec une valeur minimale de 0,7 m ;

12° le rapport entre :

- a) la surface de la partie de la ligne de flottaison s'étendant avant de la section du bateau située à une distance de 7% de la longueur entre les perpendiculaires derrière la perpendiculaire avant un tirant d'eau de T avant + z , et
- b) la surface de la partie de la ligne de flottaison s'étendant avant la section du bateau située à une distance de 7 % de la longueur entre les perpendiculaires derrière la perpendiculaire avant à un tirant d'eau de T_{avant} ,

ne doit pas être supérieure à 1,5, T_{avant} étant le tirant d'eau à la perpendiculaire avant, et z égalant $1,2 H_s$ avec une valeur minimale de 0,72 m.

Points de contrôle supplémentaires :

La distance verticale entre le point le plus bas du plan de quille et le point qui détermine le niveau le plus bas considéré comme non étanche à l'eau, à l'exception des portes visées au chapitre 3 de l'annexe 1re, moins le tirant d'eau, doit être supérieure à $1,5 H_s + 0,1$ m, avec une hauteur minimale de 1,0 m.

La distance verticale entre le point le plus bas du plan de quille et le point le plus bas du pont arrière, s'ils se trouvent au-dessous du niveau du pont au droit des compartiments à cargaison, moins le tirant d'eau, doit être supérieure à $1,5 H_s - 1,25$ m.

Chapitre 3. Prescriptions techniques particulières en matière de construction navales

3.01 Mesures de protection contre l'incendie

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Les citernes à cargaison des bateaux de navigation intérieure munis d'un pont étanche (bateaux citernes) doivent être équipées d'un système d'alarme mesurant la pression dans chaque citerne de cargaison durant le transport de substances pour lequel un système de pulvérisation d'eau est exigé.

3.02 Stabilité

Le bateau de navigation intérieure intact doit répondre aux critères de stabilité sous-mentionnés :

1° a) l'aire sous-tendue par la courbe des bras de levier de redressement (courbe de GZ) ne doit pas être inférieure à 0,055 mètre-radian jusqu'à un angle d'inclinaison de 30 degrés, ni inférieure à 0,090 mètre-radian jusqu'à un angle d'inclinaison de 40 degrés ou jusqu'à l'angle d'envahissement θ_f lorsque le bateau est ennoyé, si cet angle d'envahissement est inférieure à 40 degrés. θ_f est l'angle d'inclinaison auquel commencent à être immergées les ouvertures de la coque, la superstructure ou des roufs qui ne peuvent être fermées rapidement de façon étanche aux intempéries ; en appliquant ce critère, on ne peut pas considérer comme ouvertes les petites ouvertures par lesquelles un envahissement progressif ne peut pas se produire ;

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

c) si l'angle θ_f est inférieur à 30 degrés, les points a) et b) ne s'appliquent pas et l'aire sous-tendue par la courbe des bras de levier de redressement (courbe GZ) ne doit pas être inférieure à 0,055 mètre-radian jusqu'à les angles d'inclinaison θ_f .

2° le bras de levier de redressement GZ doit être au moins de 200 millimètres à un angle d'inclinaison égal ou supérieur à 30 degrés. Si l'angle θ_f est inférieure à 25 degrés, le levier de redressement GZ doit être d'au moins 200 millimètres à l'angle d'inclinaison θ_f ;

3° la valeur maximale du bras de levier de redressement GZ doit être atteinte à un angle d'inclinaison de préférence supérieur à 25 degrés, mais pas inférieur à 20 degrés ;

4° la distance métacentrique initiale GM ne doit pas être inférieure à 150 millimètres ;

5° le bateau de navigation intérieure doit satisfaire aux critères de vent définis dans le paragraphe 3.2.2. de la résolution A749 de l'OMI, toutefois avec les précisions suivantes :

a) la pression du vent P est assimilée à la valeur suivante, en fonction de la hauteur significative de vague maximale à laquelle l'exploitation est limitée :

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| H_s (m) | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2.0 |
| P (Pa) | 214 | 231 | 247 | 262 | 277 | 290 | 303 | 315 | 327 | 339 | 350 | 361 | 371 | 381 | 391 |

b) l'angle de roulis θ_1 est assimilé à l'angle de roulis qui se produit statistiquement une fois par durée vie. Pour les bateaux de navigation intérieure pour lesquels les restrictions d'exploitation en matière d'état de mer ne dépassent pas une hauteur significative de vague de 1,2 m, pour lesquels aucune analyse des risques n'est requise, les valeurs suivantes pour θ_1 sont imposées, si aucune analyse des risques n'est effectuée.

| | | | | | | | |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| H_s (m) | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 |
| θ_1 (°) | 7.0 | 7.7 | 8.3 | 9.0 | 9.7 | 10.3 | 11.0 |

6° L'angle θ_f ne doit pas être inférieur à 17 degrés.

Pour démontrer que les critères ci-dessus sont remplis, un essai de stabilité latérale doit être réalisé.

Les bateaux de navigation intérieure avec des panneaux d'écouilles étanches en acier et des bateaux de navigation intérieure avec un pont étanche (bateaux citernes), dont la restriction d'exploitation en matière d'état de mer ne dépasse pas une hauteur significative de vague de 1,2 m, ne doivent pas répondre aux critères décrits dans les points 1°, b), et 3° du paragraphe 3.02 de la présente annexe. La preuve de concordance avec les critères de 3.02 de cette annexe peut être démontrée sur base de calculs. Ces bateaux de navigation intérieure ne doivent pas réaliser un essai de stabilité latérale, sauf disposition contraire de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (ADN).

3.03 Lignes de charge

Les bateaux de navigation intérieure doivent satisfaire aux articles 10, 11, 13, 16, 17, 18 et 20 de l'annexe Ire de l'arrêté royal du 20 juillet 1973 portant règlement sur l'inspection maritime.

3.04 Chargement

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

3.05 Solidité de la construction du bateau

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

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

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

Les bateaux de navigation intérieure dont la restriction d'exploitation en matière d'état de mer ne dépasse pas une hauteur significative de vague de 1,2 m, la marque d'enfoncement BEMin ne doit pas être indiquée.

Chapitre 5. Prescriptions techniques particulières en matière de caractéristiques de manoeuvrabilité

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

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

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

Chapitre 6. Prescriptions techniques particulières en matière de la timonerie

6.01 Équipements de navigation

Le bateau de navigation intérieure doit être équipé :

- 1° des cartes marines récentes nécessaires à la navigation dans la zone de navigation concernée ;
- 2° d'une paire de jumelles et une règle parallèle ou 2 équerres de navigation et 2 compas ;
- 3° des publications nautiques pertinentes (signaux radio, annuaires des marées, ...) ;
- 4° d'un compas magnétique et d'un compas gyroscopique (ce dernier peut être remplacé par un GPS différentiel) ;
- 5° d'un sondeur à écho ;
- 6° d'une installation radar avec suppression des vagues et de la pluie. Pour les bateaux de navigation intérieure naviguant à une hauteur significative de vague > 1,2 m ou sur des routes à l'ouest de Zeebrugge, une installation radar maritime équipée d'un système de poursuite automatique est exigée ;
- 7° d'un équipement GPS ;
- 8° d'un équipement AIS (système d'identification automatique).

6.02 Équipements de radiocommunications

Le bateau de navigation intérieure doit être équipé :

- 1° d'une radio à ondes métriques (VHF) permettant d'émettre et de recevoir par ASN et en radiotéléphonie ;
- 2° d'un transpondeur radar 9 GHz (SART) ;
- 3° d'un récepteur NAVTEX ;
- 4° de deux émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques portatifs à ondes métriques (VHF) ;
- 5° d'une radiobalise de localisation de sinistre.

Chapitre 7. Prescriptions techniques particulières en matière de construction des machines

7.01 Propulsion

Le bateau de navigation intérieure doit être équipé d'une installation de propulsion avec deux hélices et deux moteurs, ou disposer d'une installation de propulsion avec une hélice et d'un propulseur d'étrave effectif tant dans le sens de la longueur que de la largeur. Ce propulseur d'étrave doit pouvoir être commandé à partir de la timonerie et fonctionner même quand le bateau n'est pas chargé.

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

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

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

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

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

7.02 Installations d'assèchement

Le bateau de navigation intérieure doit disposer d'une installation d'assèchement fixe.

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

Le débit minimal Q_1 de la première pompe d'assèchement doit être calculé selon la formule suivante :

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

d_1 est calculé par la formule suivante :

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

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

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

d_2 est calculé par la formule suivante :

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

Toutefois, la valeur d_2 peut être prise non supérieure à la valeur d_1 .

Pour calculer Q_2 on prend pour l la longueur du compartiment étanche le plus long.

Dans ces formules :

- 1° longueur (L) : signifie la longueur maximale de la coque en m, gouvernail et beaupré non compris ;
- 2° largeur (B) : signifie la largeur maximale de la coque en m, mesurée à l'extérieur du bordé (roues à aubes, bourrelets de défense, etc. non compris) ;
- 3° hauteur latérale (H) : signifie la plus petite distance verticale en m entre l'arête supérieure de la quille et le point le plus bas du pont sur le côté du bateau ;
- 4° l : signifie la longueur du compartiment étanche correspondant, en m ;
- 5° d_1 : signifie le diamètre intérieur calculé du tuyau d'assèchement, en mm ;
- 6° d_2 : signifie le diamètre intérieur calculé du branchement d'assèchement, en mm.

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

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

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

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

7.03 Protection contre l'incendie

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

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

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

7.04 Citernes à combustible, tuyauteries et accessoires

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

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

Chapitre 8. Prescriptions techniques particulières en matière d'installations électriques

8.01 Générateurs

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

8.02 Installations de secours

8.02.1 Source d'énergie de secours

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

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

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

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

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

8.02.2 Éclairage de secours

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

8.02.3 Feux de navigation

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

Chapitre 9. Prescriptions techniques particulières en matière d'équipement

9.01 Lutte anti-incendie

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

1° elle doit être alimentée par deux pompes à incendie ou de ballastage indépendantes. L'une d'elles doit être prête à fonctionner à tout moment. Ces pompes ainsi que leurs propulsion et équipements électriques ne doivent pas être installés dans le même local ;
2° elle doit être équipée d'une conduite d'eau comportant au moins trois bouches dans la zone de cargaison située au-dessus du pont. Trois tuyaux adéquats et suffisamment longs, munis de lances à pulvérisation d'un diamètre de 12 mm au moins, doivent être prévus. On doit pouvoir atteindre tout point du pont dans la zone de cargaison avec deux jets simultanés d'eau provenant de bouches différentes. Une soupape anti-retour à ressort doit empêcher que des gaz puissent s'échapper de la zone de cargaison et atteindre les logements et locaux de service en passant par l'installation d'extinction d'incendie ;
3° la capacité de l'installation doit être suffisante pour obtenir d'un point quelconque du bateau un jet d'une longueur au moins égale à la largeur du bateau si deux lances à pulvérisation sont utilisées en même temps.

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

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

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

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

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

Chaque local avec une chaudière à combustible liquide doit être pourvu d'un ou plusieurs bacs contenant au moins 0,3 m³ de sable ou d'autres substances approuvées, et de pelles permettant de répandre ces substances.

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

9.02 Équipement d'ancre

Le bateau de navigation intérieure doit être équipé à l'avant d'un ancre d'étrave munie d'un émerillon ou au moins capable de tourner librement, dont la masse totale P est calculée selon la formule suivante :

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

Dans cette formule :

1° k : signifie un coefficient tenant compte du rapport entre la longueur L et la largeur B ainsi que du type du bateau :

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

2° B : signifie la largeur maximale de la coque en m, mesurée à l'extérieur du bordé (roues à aubes, bourrelets de défense, etc. non compris) ;

3° c : signifie un coefficient empirique donné au tableau suivant :

| port en lourd | coefficient(c) |
|----------------------|----------------|
| - | - |
| jusqu'à 400 t | 45 |
| > 400 jusqu'à 650 t | 55 |
| > 650 jusqu'à 1000 t | 65 |
| > 1000 t | 70 |

4° L : signifie la longueur maximale de la coque en m, gouvernail et beaupré non compris.

Les chaînes d'ancre de proue doivent avoir une longueur d'au moins 1,5 fois celle du bateau de navigation intérieure, sans devoir pour autant dépasser 100 m. Pour les bateaux qui ne naviguent pas au-delà de Zeebrugge en direction occidentale et qui se limitent à un Hs de 1,20 m, la longueur des chaînes d'ancre de proue ne doit pas dépasser 60 m.

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

9.03 Engins de sauvetage

Le bateau de navigation intérieure doit être équipé :

- 1° d'au moins une brassière de sauvetage par navigant, équipée d'un éclairage et d'un système de positionnement AIS ou équivalent ;
- 2° de deux brassières de réserve ;
- 3° d'au moins une combinaison de survie approuvée SOLAS pour chaque navigant ;
- 4° d'une veste de travail approuvée, pour chaque navigant; si celle-ci remplit les conditions d'une brassière de sauvetage approuvée, elle peut être comptabilisée en tant que telle ;
- 5° de quatre bouées de sauvetage, deux placées à l'avant du bateau et deux à l'arrière, de chaque côté du bateau; deux de ces bouées doivent être munies d'un éclairage automatique et les deux autres, d'une ligne ;
- 6° de deux radeaux de sauvetage à redressement automatique, un de chaque côté et pouvant emporter chacun le nombre de navigants à bord ;
- 7° d'un canot de secours avec dispositif de mise à l'eau permettant à une personne de descendre le canot dans l'eau de façon rapide et sûre ;
- 8° de quatre fusées de détresse rouges à parachute, six signaux manuels rouges et deux signaux fumigènes flottants ;
- 9° d'un appareil lance-amarre.

Chapitre 10. Prescriptions techniques particulières en matière de sécurité aux postes de travail

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

Chapitre 11. Procédures sûres

L'armateur du bateau de navigation intérieure doit établir des procédures pour les plans et les instructions (y compris les listes de vérification) concernant les opérations essentielles à bord du bateau en ce qui concerne la sécurité du bateau et la prévention de la pollution. Les diverses tâches connexes doivent être définies et confiées à du personnel qualifié.

L'armateur doit également établir des procédures pour des plans et des instructions (y compris des listes de vérification) en préparation de situations d'urgence potentielles à bord. L'armateur doit établir des programmes en vue d'exercices en préparation de situations d'urgence.

Les procédures et programmes doivent être approuvés par la Commission d'experts.

Les données de ces exercices doivent être conservées pendant une période de trois ans et doivent être disponibles à tout moment pour inspection à bord.

APPENDICE - Méthode pour les calculs du comportement des bateaux de navigation intérieure dans les vagues

Chapitre 1er. Principes

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

Chapitre 2. Type de réponses

La réalisation de l'étude requiert le calcul des réponses du bateau en fonction des vagues dominantes :

1° la probabilité que l'intersection du fond du bateau et de la proue prolongée au niveau de la ligne de quille sort de l'eau est déterminée sur la base du mouvement relatif vertical de ce point par rapport à la surface de l'eau ;

2° la probabilité de voir l'eau envahir le pont avant ou passer au-dessus d'un pavois fermé est déterminée sur la base du mouvement vertical relatif de la proue par rapport à la surface de l'eau. Au moins trois points sont à prendre en considération :

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

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

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

où z_1 représente le niveau atteint une fois par durée de vie du bateau; V , la vitesse du bateau à 80 % de la puissance de propulsion en m/s; g , la force de gravitation qui est de 9,81 m/s² ;

3° la probabilité de voir l'eau atteindre, sur le côté, un niveau de référence préétabli est déterminée sur la base du mouvement relatif vertical d'un certain nombre de points de contrôle, situés sur le côté du bateau, par rapport au niveau de l'eau. Six points de contrôle sont pris en considération, dont trois sont situés à bâbord et trois, à tribord ; ces points se trouvent dans les sections délimitant les compartiments de cargaison à l'avant

et à l'arrière, et dans la section centrale du bateau. Le niveau de référence et les points de contrôle sont déterminés comme suit :

- a) pour des bateaux de navigation intérieure à panneaux d'écoutes en acier étanches, ce niveau se situe au sommet des hiloires d'écoutes. Pour des bateaux de navigation intérieure à panneaux d'écoutes en acier étanches, deux niveaux sont pris en considération :
- le premier niveau se trouve au sommet des hiloires d'écoutes ;
 - le deuxième niveau se situe à 0,90 m au-dessus du pont, sur le côté ;
- b) pour des bateaux de navigation intérieure à écoutes ouvertes, deux niveaux sont pris en considération :
- le premier niveau se situe à une distance de sécurité en dessous du sommet des hiloires d'écoutes; cette distance équivaut à 20 % de la distance verticale entre la surface de l'eau au repos et le sommet des hiloires d'écoutes ;
 - le deuxième niveau se situe à 0,90 m au-dessus du pont, sur le côté ;
- c) pour les bateaux de navigation intérieure pourvus d'un pont continu étanche (bateaux citernes), ce niveau se situe :
- à 0,90 m au-dessus du pont pour les points de contrôle se trouvant sur le côté, dans la section centrale du bateau ;
 - 1,35 m au-dessus du pont pour les autres points de contrôle.
- D'autres points de contrôle doivent être considérés :
- d) aux points les plus bas des ponts se situant à l'arrière, pour autant qu'ils se trouvent en dessous du niveau du pont à l'endroit des compartiments de cargaison. Le niveau de référence se situe à 1,35 m au-dessus du pont, sur le côté ;
- e) aux points les plus bas des ouvertures qu'on ne peut fermer de façon étanche à l'exception des portes visées au chapitre 3 de l'annexe 1re au présent arrêté ; le niveau de référence se situe à hauteur de ces points ;

4° la probabilité de voir l'eau envahir le pont arrière ou passer au-dessus d'un pavois fermé est déterminée à partir du mouvement relatif vertical de la poupe par rapport à la surface de l'eau. Au moins quatre points sont à prendre en considération, en l'occurrence les points les plus à l'avant et le plus à l'arrière du pont en question, à bâbord et à tribord ;

5° la probabilité de dépassement de l'angle de roulis critique exige le calcul du mouvement de roulis du bateau.

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

- 1° le moment de flexion vertical longitudinal du bateau ;
- 2° le moment de torsion (sauf pour les bateaux de navigation intérieure pourvus d'un pont continu étanche) ;
- 3° la composante d'accélération latérale du point de gravité de :
 - a) la timonerie escamotable située à son plus haut niveau, s'il en existe une ;
 - b) la cargaison transportée sur le pont.

Chapitre 3. Climat des vagues

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

L'étude doit utiliser les spectres directionnels des vagues, que l'on détermine en analysant la fréquence et la direction sur des diagrammes de vagues observées. Ces observations peuvent être complétées par les résultats de calculs numériques validés pour tenir compte de l'évolution des caractéristiques des vagues sur la trajectoire. L'étude doit se baser sur la détermination des réponses du bateau à tous les spectres observés pendant la période d'un an. La période de référence est fixée en accord avec l'agent chargé du contrôle de la navigation désigné à cet effet.

Chapitre 4. Détermination des réponses

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

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

- 1° le domaine fréquentiel et directionnel des RAO doit correspondre à celui des spectres directionnels de vague disponibles ;
- 2° les calculs doivent se faire à partir de conditions de chargement réalistes :
 - a) tirant d'eau maximal pour l'envahissement par l'eau, le roulis, les moments de flexion et de torsion, les accélérations, qui est calculé en fonction de différentes valeurs de la hauteur du centre de gravité ;
 - b) tirant d'eau minimal pour l'émersion de l'étrave et les accélérations ;
- 3° le calcul des RAO doit être basé sur la forme réelle du bateau et une répartition réaliste entre le poids à vide du bateau et son chargement ;
- 4° pour le mouvement de roulis, il convient de faire une estimation réaliste des caractéristiques d'amortissement, éventuellement en tenant compte de la présence de quilles de roulis. Comme les RAO dépendent de la vitesse du bateau, on présuppose une valeur réaliste pour la vitesse vraie sur le fond ;
- 5° comme les caractéristiques de réponse dépendent de la profondeur de l'eau, les RAO doivent être calculés en fonction d'une profondeur d'eau moyenne, en tenant compte du niveau du fond et de la marée.

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

- 1° la valeur pour la réponse significative, dont on peut déduire les risques de dépassement d'un niveau prédéfini par oscillation ;
- 2° la période moyenne d'une réponse ;
- 3° à partir de ces deux informations, les risques de dépassement d'un niveau prédéfini sur un voyage aller-retour complet.

Chapitre 5. Détermination de la hauteur significative de vague ne pouvant être dépassée

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

1° la réponse du bateau est calculée pour tous les spectres directionnels de vagues observées dans l'intervalle de temps de l'année sélectionnée; à partir de là, le nombre de dépassements prévisibles sera calculé, par voyage aller et par voyage retour, pour chacun des événements ;

2° tous les spectres directionnels de vagues sont regroupés en classes de hauteur de vague avec un intervalle de 0,05 m au maximum. Pour chaque intervalle, la valeur minimale, la valeur maximale et la moyenne du nombre de dépassements sont mises en évidence ; ces valeurs sont considérées comme le nombre minimum /maximum / moyen conditionnel de dépassements par voyage.

3° en fonction de la hauteur significative de vague, on calcule le nombre moyen cumulatif de dépassements par voyage; c'est le nombre moyen de dépassements sur toutes les classes de hauteur de vague avec une hauteur significative de vague inférieure à la valeur considérée. On notera surtout les valeurs de la hauteur significative de vague pour lesquelles cette moyenne cumulée prend les valeurs suivantes :

- a) $1/n$: l'événement risque de survenir une fois par an ;
- b) $1/N$: l'événement risque de survenir une fois par durée de vie ;

où :

n : le nombre de voyages par an (= 100) ;

N : le nombre de voyages par durée de vie (= 20 x n).

Chapitre 6. Données à ajouter à l'étude

L'étude doit être étayée par les documents suivants :

- 1° une description des logiciels utilisés ;
- 2° une description des hypothèses utilisées ;
- 3° une énumération de toutes les données pertinentes pour l'étude, concernant le bateau, le trajet et le climat de vagues ;
- 4° une description de tous les points et sections du bateau pour lesquelles les réponses sont étudiées ;
- 5° les courbes des réponses pour le tangage et le roulis ;

6° pour les réponses telles que visées au chapitre 2, points 1°, 2°, 3°, 4° et 5° de cet appendice pour chaque niveau de référence :

a) une reproduction graphique du nombre minimum /maximum /moyen conditionnel de dépassements par voyage et par le nombre moyen cumulatif de dépassements par voyage en fonction de la hauteur significative de vague ne pouvant être dépassée ;

b) un tableau donnant la hauteur significative de vague correspondant à un risque conditionnel de dépassement d'une fois par voyage et à un risque moyen cumulatif de dépassement d'une fois par an et d'une fois par durée de vie, ainsi que le nombre de dépassements en question par rapport à la valeur maximale autorisée de hauteur significative de vague qu'il convient de certifier ;

7° pour les réponses visées au chapitre 2, point 5°, de cet appendice, une reproduction graphique, en fonction de la hauteur significative de vague ne pouvant être dépassée, des valeurs indiquant les risques de dépassement suivants : le risque conditionnel de dépassement d'une fois par voyage et le risque moyen cumulatif de dépassement d'une fois par an et d'une fois par durée de vie.

Vu pour être annexé à l'arrêté du Gouvernement flamand du 19 juillet 2019 modifiant diverses dispositions de l'arrêté royal du 8 mars 2007 relatif aux bateaux de navigation intérieure qui sont aussi utilisés pour effectuer des voyages non internationaux par mer.

Bruxelles, le 19 juillet 2019

La Ministre-Présidente du Gouvernement flamand,

L. HOMANS

Le Ministre flamand de la Mobilité, des Travaux publics,
de la Périphérie flamande de Bruxelles, du Tourisme et du Bien-Être des Animaux,

B. WEYTS