



Raad van de
Europese Unie

Brussel, 28 juli 2022
(OR. en)

11665/22

ENT 109
ENV 783

BEGELEIDENDE NOTA

van:	de secretaris-generaal van de Europese Commissie, ondertekend door mevrouw Martine DEPREZ, directeur
ingekomen:	28 juli 2022
aan:	het secretariaat-generaal van de Raad
nr. Comdoc.:	COM(2022) 358 final
Betreft:	VERSLAG VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD over de technische haalbaarheid van het verder reduceren van de emissies van voortstuwingsmotoren van pleziervaartuigen, het invoeren van vereisten voor verdampingsemissies en het effect van de categorieën vaartuigontwerpen op consumentenvoorlichting en op fabrikanten, zoals uiteengezet in artikel 52 van Richtlijn 2013/53/EU van het Europees Parlement en de Raad van 20 november 2013 betreffende pleziervaartuigen en waterscooters en tot intrekking van Richtlijn 94/25/EG van het Europees Parlement en de Raad

Hierbij gaat voor de delegaties document COM(2022) 358 final.

Bijlage: COM(2022) 358 final



Brussel, 28.7.2022
COM(2022) 358 final

**VERSLAG VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE
RAAD**

over de technische haalbaarheid van het verder reduceren van de emissies van voortstuwingsmotoren van pleziervaartuigen, het invoeren van vereisten voor verdampingsemissies en het effect van de categorieën vaartuigontwerpen op consumentenvoorlichting en op fabrikanten, zoals uiteengezet in artikel 52 van Richtlijn 2013/53/EU van het Europees Parlement en de Raad van 20 november 2013 betreffende pleziervaartuigen en waterscooters en tot intrekking van Richtlijn 94/25/EG van het Europees Parlement en de Raad

VERSLAG VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD

over de technische haalbaarheid van het verder reduceren van de emissies van voortstuwingsmotoren van pleziervaartuigen, het invoeren van vereisten voor verdampingsemissies en het effect van de categorieën vaartuigontwerpen op consumentenvoorlichting en op fabrikanten, zoals uiteengezet in artikel 52 van Richtlijn 2013/53/EU van het Europees Parlement en de Raad van 20 november 2013 betreffende pleziervaartuigen en waterscooters en tot intrekking van Richtlijn 94/25/EG van het Europees Parlement en de Raad

1. INLEIDING

Richtlijn 2013/53/EU betreffende pleziervaartuigen en waterscooters¹ (hierna “de richtlijn pleziervaartuigen” genoemd) is op 20 november 2013 vastgesteld en vervangt Richtlijn 94/25/EG, zoals gewijzigd bij Richtlijn 2003/44/EG². Die richtlijn heeft tot doel een hoog niveau van bescherming van de gezondheid en de veiligheid van de mens en van het milieu te waarborgen en tegelijkertijd de goede werking van de interne markt te garanderen. Om dit laatste te waarborgen, worden in de richtlijn geharmoniseerde eisen voor pleziervaartuigen en waterscooters, en minimumeisen voor markttoezicht vastgesteld.

Krachtens artikel 52 van de richtlijn pleziervaartuigen moet de Commissie uiterlijk op 18 januari 2022 bij het Europees Parlement en de Raad een verslag indienen over: a) de technische haalbaarheid van het verder reduceren van de emissies van voortstuwingsmotoren van pleziervaartuigen en het invoeren van vereisten voor verdampingsemissies en brandstofsysteem die van toepassing zijn op voortstuwingsmotoren en -systemen, met inachtneming van de kostenefficiëntie van technologieën en de noodzaak om mondiaal geharmoniseerde waarden voor de sector overeen te komen, met aandacht voor belangrijke marktinitiatieven; en b) het effect op consumentenvoorlichting en op fabrikanten, in het bijzonder kleine en middelgrote ondernemingen, van de in bijlage I bij de richtlijn pleziervaartuigen vermelde categorieën vaartuigontwerpen, die gebaseerd zijn op bestendigheid tegen windkracht en significante golfhoogte, met inachtneming van ontwikkelingen in internationale normalisatie. Voorts moet worden geëvalueerd of de categorieën vaartuigontwerpen aanvullende specificaties of onderverdelingen behoeven.

In dit verslag beoordeelt de Commissie de technologische en economische haalbaarheid van een verdere vermindering van de door pleziervaartuigen geproduceerde uitlaatemissies en de invoering van grenswaarden voor de door de brandstofsysteem van pleziervaartuigen geproduceerde verdampingsemissies. De Commissie heeft ook de geschiktheid van de huidige

¹ Richtlijn 2013/53/EU van het Europees Parlement en de Raad van 20 november 2013 betreffende pleziervaartuigen en waterscooters en tot intrekking van Richtlijn 94/25/EG (PB L 354 van 28.12.2013, blz. 90), rectificatie van Richtlijn 2013/53/EU van het Europees Parlement en de Raad van 20 november 2013 betreffende pleziervaartuigen en waterscooters en tot intrekking van Richtlijn 94/25/EG (PB L 354 van 28.12.2013).

² Richtlijn 2003/44/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 juni 2003 tot wijziging van Richtlijn 94/25/EG inzake de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen van de lidstaten met betrekking tot pleziervaartuigen (PB L 214 van 26.8.2003, blz. 18).

categorieën vaartuigontwerpen in het licht van de verschillende weersomstandigheden en het effect van deze indeling in categorieën op fabrikanten en eindgebruikers geëvalueerd. Het verslag beschrijft de huidige stand van zaken van de sectorale technologieën en de daarmee samenhangende kosten, ongeacht de toekomstige ontwikkelingen op het gebied van regelgeving en technologie.

Ter ondersteuning van dit verslag heeft de Commissie een herzieningsonderzoek³ uitgevoerd om een inventarisatie te maken van de beschikbare technologieën om de emissies van de motoren en brandstofsyste­men van pleziervaartuigen te verminderen. In het onderzoek werden verschillende opties voor de vermindering van de emissies voorgesteld, met een beoordeling van de economische gevolgen van elk van die opties in de vorm van een kosten-batenanalyse. In het onderzoek werden ook de categorieën vaartuigontwerpen geëvalueerd, waarbij de nadruk lag op het effect van een dergelijke indeling in categorieën op fabrikanten en eindgebruikers of consumenten.

Voor dit verslag heeft de Commissie ook de input van de lidstaten voor het verslag over de toepassing van de richtlijn pleziervaartuigen geanalyseerd (zoals vereist bij artikel 51 van de richtlijn). In het kader van het onderzoek is ook een gerichte raadpleging gehouden van de relevante sectorale belanghebbenden (zoals de overheidsinstanties van de lidstaten, de verenigingen van fabrikanten en eindgebruikers en de aangemelde instanties).

2. HET HUIDIGE WETGEVINGSKADER INZAKE UITLAATEMISSIES, VERDAMPINGSEMISSIES EN CATEGORIEËN VAARTUIGONTWERPEN

2.1 Uitlaat­emissies

De uitlaat­emissies van pleziervaartuigen en hun motoren worden momenteel op EU-niveau gereguleerd door de richtlijn pleziervaartuigen (artikel 4 en bijlage I, deel B, punt 2), waarin grenswaarden zijn vastgesteld voor de luchtverontreinigende stoffen die door motoren voor pleziervaartuigen mogen worden uitgestoten. Voorts kunnen de lidstaten op grond van artikel 5 van de richtlijn pleziervaartuigen en onder de daarin gestelde voorwaarden het gebruik en de snelheid van de gemotoriseerde pleziervaartuigen in bepaalde wateren beperken om de accumulatie van luchtverontreinigende stoffen te voorkomen.

Bij Richtlijn 2003/44/EG⁴ tot wijziging van Richtlijn 94/25/EG zijn grenswaarden voor uitlaat­emissies (voor stikstofdioxiden (NO_x), koolwaterstoffen (HC), koolmonoxide (CO) en deeltjes) ingevoerd voor de verbrandingsmotoren van pleziervaartuigen die voor het eerst in de EU in de handel worden gebracht.

De grenswaarden voor uitlaat­emissies zijn verder verlaagd bij de richtlijn pleziervaartuigen tot een niveau dat overeenkomt met de technische ontwikkeling van schonere technologie voor scheepsmotoren en dat stappen in de richting van harmonisatie van grenswaarden voor uitlaat­emissies met de belangrijkste handelspartners mogelijk maakt. De grenswaarden voor

³ TNO & Panteia & Emisia, "Review study on the Recreational Craft Directive 2013/53/EU" (September 2021).

⁴ Richtlijn 2003/44/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 juni 2003 tot wijziging van Richtlijn 94/25/EG inzake de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen van de lidstaten met betrekking tot pleziervaartuigen (Voor de EER relevante tekst) (PB L 214 van 26.8.2003, blz. 18).

CO zijn echter verhoogd om de wezenlijke afname van andere luchtverontreinigende stoffen mogelijk te maken, als weerspiegeling van de technologische haalbaarheid en ter verwezenlijking van de snelst mogelijke uitvoering, waarbij ervoor wordt gezorgd dat de sociaal-economische effecten op deze economische sector aanvaardbaar waren.

2.1.1 Emissie van broeikasgassen/CO₂

De broeikasgasemissies van de binnenlandse scheepvaart vallen al onder de verordening verdeling van de inspanningen (Verordening (EU) 2018/842)⁵. Er bestaat echter geen testprocedure voor pleziervaartuigen om een representatieve grenswaarde voor de CO₂-emissies of andere broeikasgasemissies te bepalen. Met name de CO₂-emissies worden niet alleen bepaald door de motorprestaties, maar ook door andere aspecten, zoals het ontwerp van de schroef, de vorm van het vaartuig, de plaatsing van de schroef of schroeven, en het gebruik van het vaartuig. Om grenswaarden voor CO₂-emissies van pleziervaartuigen te kunnen vaststellen, zou een “instrument voor de berekening van het energieverbruik van vaartuigen”⁶ moeten worden ontwikkeld, waarin bovengenoemde factoren worden gecombineerd. Ook de invoering van hernieuwbare brandstoffen voor pleziervaartuigen kan bijdragen tot een vermindering van de CO₂-emissies.

2.2 Verdampingsemisies

Verdampingsemisies worden momenteel niet door de richtlijn pleziervaartuigen gereguleerd. In de EU worden deze emissies alleen aangepakt in de automobielsector⁷. In sommige niet-EU-landen, bijvoorbeeld de Verenigde Staten, zijn de verdampingsemisies van pleziervaartuigen echter wel gereguleerd. In de Amerikaanse voorschriften⁸ worden de grenswaarden vastgelegd voor de toegestane verdampingsemisies als gevolg van permeatie uit brandstoftanks, brandstofsysteemen en dagemissies. Deze drie soorten emissies zijn verantwoordelijk voor 98 % van de brandstofverdamping.

2.3. Categorieën vaartuigontwerpen

Richtlijn 94/25/EG verdeelde de vaartuigen in ontwerpcategorieën om aan te geven in welke gebieden een vaartuig mag varen (categorie A: oceaan, categorie B: zee, categorie C: kust, categorie D: beschutte wateren).

Het vermogen van een vaartuig om in bepaalde wateren te varen, werd gemeten aan de hand van het weerstandsvermogen tegen bepaalde combinaties van windkracht en golfhoogte. De

⁵ Verordening (EU) 2018/842 van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 2018 betreffende bindende jaarlijkse broeikasgasemissiereducties door de lidstaten van 2021 tot en met 2030 teneinde bij te dragen aan klimaatmaatregelen om aan de toezeggingen uit hoofde van de Overeenkomst van Parijs te voldoen, en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 525/2013 (PB L 156 van 19.6.2018, blz. 26).

⁶ Vergelijkbaar met het instrument voor de berekening van het energieverbruik van voertuigen (Vecto) dat in de automobielsector wordt gebruikt.

⁷ Verordening (EG) nr. 715/2007 van het Europees Parlement en de Raad van 20 juni 2007 betreffende de typegoedkeuring van motorvoertuigen met betrekking tot emissies van lichte personen- en bedrijfsvoertuigen (Euro 5 en Euro 6) en de toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie (Voor de EER relevante tekst) (PB L 171 van 29.6.2007, blz. 1).

⁸ 40 Code of Federal Regulations Part 1060 — Control of Evaporative Emissions from New and In-Use Non-road and Stationary Equipment (Code 40 van de Federale verordeningen deel 1060 – de beheersing van verdampingsemisies van nieuwe en gebruikte niet voor de weg bestemde en stationaire machinerie), US Environmental Protection Agency (Amerikaans Bureau voor Milieubescherming), 10.8.2008.

bestendigheid tegen zwaardere weersomstandigheden was ook bepalend voor de specifieke overeenstemmingsbeoordelingsmodule die moest worden toegepast.

Om duidelijke informatie te verstrekken over de geschikte vaaromstandigheden voor vaartuigen, werden in de richtlijn pleziervaartuigen de verwijzingen naar typen wateren verwijderd en de categorieën vaartuigontwerpen uitsluitend gebaseerd op de voor de vaart essentiële omgevingsomstandigheden, te weten windkracht en significante golfhoogte.

3. TECHNISCHE HAALBAARHEID VAN EEN VERDERE VERMINDERING VAN DE UITLAATEMISSIES VAN VOORTSTUWINGSMOTOREN VAN PLEZIERVAARTUIGEN

3.1 Soorten voortstuwingsmotoren

De pleziervaartuigen die de traditionele verbrandingsmotoren gebruiken, zijn uitgerust met voortstuwingsmotoren met **vonkontsteking (SI, spark ignition)**, waarbij benzine als brandstof wordt gebruikt, of met **compressieontsteking (CI, compression ignition)**, waarbij diesel als brandstof wordt gebruikt.

Een ander onderscheid vloeit voort uit de plaatsing van de voortstuwingsmotor op het vaartuig. Bij de **buitenboordmotoren** is de motor een afzonderlijke eenheid die aan de achterkant van pleziervaartuigen kan worden bevestigd. Bij de **binnenboordmotoren** bevindt de motor zich binnen in het vaartuig.

Bovendien is bij het **waterstraalaandrijvingssysteem** de motor niet verbonden met een schroef, maar met een krachtige roterende pomp. Deze pomp neemt het water op en spuwt het met grote snelheid uit, en genereert zo de beweging. Dergelijke voortstuwingsystemen worden gewoonlijk gebruikt in waterscooters.

Onlangs zijn twee andere soorten voortstuwingsystemen op de markt verschenen, namelijk het volledig **elektrische voortstuwingsysteem** (waarbij de enige energiebron een elektrische accu is die een elektromotor voedt) en het **hybride voortstuwingsysteem** waarbij een verbrandingsmotor wordt gecombineerd met een elektromotor (waarbij energie zowel in een brandstoftank als in een accu is opgeslagen).

3.2 Bestaande technologieën die kunnen worden gebruikt om de uitlaatemissies van voortstuwingsmotoren te verminderen

3.2.1 SI-buitenboordmotoren en waterscootervoortstuwingsmotoren

Uit het onderzoek blijkt dat de reële CO-emissies van SI-buitenboordmotoren en waterscootermotoren die momenteel in de handel zijn, ver onder de grenswaarden van de richtlijn pleziervaartuigen liggen. Voorts liggen ook de NO_x- en HC-emissies van de best-in-class motoren (d.w.z. de schoonste motoren over het gehele vermogensbereik) aanzienlijk onder de grenswaarden. In het onderzoek wordt geconcludeerd dat een verdere beperking van de emissiegrenswaarden mogelijk is bij lagere vermogens dankzij de optimalisering van deze

motoren, die wordt bereikt door toepassing van elektronisch gestuurde (sequentiële) multipoint-injectietechnologie.

De voorgestelde technologie voor een verdere vermindering van de emissies van viertakt-SI-buitenboordmotoren is de toepassing van drievoudige katalytische nabehandeling. Hiervoor zou een nieuw cilinderblok ontwerp nodig zijn en zou het thermisch beheer van het uitlaatsysteem moeten worden aangepast.

Het gebruik van deze technologie zou ook resulteren in een daling van het brandstofverbruik met 10 % en een vermindering van de NO_x- en HC-emissies met 70 %.

3.2.2 SI-binnenboordmotoren

Alle nieuwe SI-binnenboordmotoren die in pleziervaartuigen worden geïnstalleerd, zijn viertaktmotoren. Zij passen reeds geavanceerde brandstofinjectie per cilinder toe in combinatie met elektronische lambda-regeling en drievoudige katalytische nabehandeling.

De emissies zouden nog verder kunnen worden verminderd door kalibratie van de brandstofverrijking te vermijden, waarvoor duurdere legeringen voor kleppen en turbines nodig zouden zijn. De emissies kunnen ook worden verminderd door de maximale gemiddelde effectieve remdruk⁹ van deze motoren te beperken. Om die druk te beperken zou de totale cilinderinhoud van deze motoren moeten worden vergroot om hetzelfde nominale motorvermogen te behouden. Dit zou ook het volume en het gewicht van de motor doen toenemen en mogelijk ook het brandstofverbruik door het grotere effect van wrijvingsverliezen.

3.2.3 CI-binnenboordmotoren

De twee nieuwe technologieën die de uitlaatemissies van CI-motoren verder zouden kunnen verminderen, zijn uitlaatgasrecirculatie (EGR, *exhaust gas recirculation*) en selectieve katalytische reductie (SCR, *selective catalytic reduction*). Beide technologieën omvatten de katalytische nabehandeling van uitlaatgassen van CI-motoren. De toepassing van deze technologieën vermindert de emissie van de verontreinigende stoffen NO_x en HC. De ervaring in de sector niet voor de weg bestemde mobiele machinerie leert dat een NO_x-reductie met respectievelijk 50 % (EGR-technologie) en 85 % (SCR-technologie) haalbaar is, waarbij de mate van reductie afhangt van het motorvermogen. Evenzo zouden de deeltjesemissies verder kunnen worden verminderd door gebruik te maken van dieseloxidatiekatalysatie en/of dieseldeeltjesfiltering.

De EGR-technologie zou grootschalig gebruik van laagzwavelige diesel (max. 500 ppm zwavel) vereisen voor pleziervaartuigen om het risico van corrosie en vervuiling van metalen motoronderdelen bij het koelen van de recirculerende uitlaatgassen te voorkomen. Momenteel wordt in de sector overwegend hoogzwavelig gas (tot 1 000 ppm zwavel) gebruikt. De EGR-

⁹ De gemiddelde effectieve remdruk is evenredig met de verhouding tussen het motorkoppel en het totale verplaatsingsvolume van de motor.

technologie zou resulteren in een vermindering van de NO_x-emissies met 50 % en een lichte stijging (2-3 %) van het brandstofverbruik.

De SCR-technologie is ook gevoelig voor sulfaat-zouten, waarvan de afzetting zelfs de werking van de katalysator kan blokkeren. Om deze problemen te voorkomen moet diesel met een ultralaag zwavelgehalte (minder dan 15 ppm zwavel) worden gebruikt. Indien geen diesel met een ultralaag zwavelgehalte zou worden gebruikt, zou een aanzienlijke toename (tot 50 %) van het volume en het gewicht van de katalysator vereist zijn. Om de SCR-technologie toe te passen, moet de reagensvloeistof (een ureum-watermengsel) aan boord in een speciale tank worden opgeslagen.

3.2.4 Elektromotoren

Elektrische voortstuwingsmotoren produceren geen uitlaatemissies, behalve in verband met de productie van elektriciteit die wordt betrokken van het net. De overgrote meerderheid van de huidige elektromotoren voor pleziervaartuigen zijn kleine buitenboordmotoren met een vermogen tot 5 kW. Sommige fabrikanten beginnen echter krachtigere motoren aan te bieden.

De snellere invoering van elektromotoren in de scheepvaartsector wordt vooral gehinderd door de capaciteit, de grootte, het gewicht en de prijs van de accu's die de elektromotor aanstuwten. Pleziervaartuigen hebben een voldoende grote opslag van elektriciteit nodig om meerdere uren te kunnen varen, bijvoorbeeld bij vaart op zee. De behoefte aan een langere autonomie van het vaartuig¹⁰ vereist dat grotere en zwaardere lithium-ionaccu's worden geïnstalleerd. Deze grotere accu's beperken de opslagruimte in vaartuigen en tasten hun stabiliteit en drijfvermogen aan. Een duidelijke beperking van de huidige accutechnologie is dan ook dat elektromotoren een kortere gebruiksduur en een kleinere actieradius hebben dan inwendigeverbrandingsmotoren in dezelfde vermogensklasse.

3.2.5 Hybride motoren

Hybride motortoepassingen combineren een verbrandingsmotor, een elektromotor en een accupakket. Deze combinatie maakt het mogelijk de kinetische energie van een vaartuig terug te winnen en in een accu op te slaan voor later gebruik. Op deze manier kan de motor worden gebruikt (hetzij in de elektrische modus, hetzij in de verbrandingsmodus) onder omstandigheden die een zo laag mogelijk brandstofverbruik mogelijk maken.

4. TECHNISCHE HAALBAARHEID VAN DE INVOERING VAN VOORSCHRIFTEN VOOR VERDAMPINGSEMISSIES

Onder verdampingsemissies wordt verstaan: de som van de emissies van brandstofgerelateerde vluchtige organische stoffen die niet het gevolg zijn van de verbranding van brandstof. Meer bepaald zijn deze verdampingsemissies afkomstig van benzine. De verdampingsemissies van diesel zijn verwaarloosbaar door de aanwezigheid van zwaardere koolwaterstoffen en de lage dampspanning van diesel.

¹⁰ Meer bedrijfsuren zonder opladen.

4.1 Soorten verdampingsemissies

De **dagemissies** houden gelijke tred met de temperatuurschommelingen in de loop van de dag. Een stijging van de omgevingstemperatuur leidt tot thermische expansie van de brandstof en van de damp in de brandstoftank.

De **permeatie-emissies van brandstofslangen** hebben betrekking op brandstofslangen, en zij ontstaan op vergelijkbare wijze als bij de permeatie van brandstoftanks. De permeatie van brandstofslangen doet zich sterker voor bij rubberslangen.

Permeatie van brandstoftanks vindt plaats wanneer brandstof ontsnapt via de doorlaatbare wanden van een brandstoftank. De buitenoppervlakken van de tanks zijn blootgesteld aan de omgevingslucht, zodat de benzinemoleculen er doorheen kunnen dringen en rechtstreeks in de lucht worden uitgestoten. Permeatie komt het meest voor bij kunststof brandstoftanks.

4.2 Bestaande technologieën die kunnen worden gebruikt om de verdampingsemissies van brandstofsyste men te verminderen

a) Beheersing van de dagemissies

Dagverdampingsemissies treden op wanneer de brandstof opwarmt en via een ontluuchtingsopening in de atmosfeer terecht komt. Als de ontluuchtingsopening gesloten is, kan de verdampingsemissie niet ontsnappen. Ook al neemt de druk toe als gevolg van de gegenereerde damp, deze neemt weer af zodra de brandstof afkoelt. Een doeltreffende manier om deze emissies te beheersen is het inbouwen van een **overloopklep** om de brandstoftank af te sluiten.

Een andere manier om de dagemissies te verminderen is het installeren van een **koolstofhouder** om de in de brandstoftank gegenereerde damp te absorberen. De koolstofhouders werken door activering van de koolstof, die vervolgens de koolwaterstoffen afvangt en opslaat. De koolstofhouder kan ook op de motor worden aangesloten via een afblaasafsluiter, waardoor omgevingslucht door de houder stroomt wanneer de motor draait. De afgeblazen brandstofdampen worden zo door de motor geleid waar zij samen met het brandstofmengsel worden verbrand.

b) Beheersing van brandstofslangpermeatie

De permeatie van de brandstofslang kan worden beheerst door gebruik te maken van **barrièrematerialen** die de permeatiesnelheid verminderen. De barrièrematerialen vormen een binnenlaag die is aangebracht aan de binnenkant van de ontluuchtings-, de vul- en aanvoer-/retourslangen.

Typische oplossingen zijn:

- thermoplastische barrières voor kleine buitenboordmotoren en waterscooters;
- nylon barrières voor vaartuigen met vaste brandstoftanks;
- fluorelastomeer, gebruikt in brandstofleidingtoepassingen.

c) Beheersing van brandstoftankpermeatie

Vergelijkbaar met de technologieën voor de beheersing van brandstofslangpermeatie worden barrièrematerialen gebruikt om de permeatie van brandstoftanks te verminderen. Typische methoden zijn:

- het creëren van een barrièrelaag door middel van sulfonering of fluorering;
- het creëren van niet-continue barrièreplaatjes door het mengen van een laagdoorlatende hars;
- het aanbrengen van een thermoplastische laag tussen twee rubberlagen;
- het gebruik van brandstoftanks van glasvezel, met nanocomposieten van klei als barrièremateriaal;
- het aanbrengen van een laag epoxycoating als barrière.

5. BEOORDELING VAN DE CATEGORIEËN VAARTUIGONTWERPEN EN HET EFFECT DAARVAN OP DE CONSUMENTENVOORLICHTING EN OP FABRIKANTEN

5.1 Effect van categorieën vaartuigontwerpen op fabrikanten

Fabrikanten gebruiken categorieën vaartuigontwerpen om de stabiliteit en structuur van een vaartuig te berekenen. De ontwerpcategorieën zijn onderverdeeld volgens de vaaromstandigheden, namelijk windkracht (uitgedrukt in een getal op de schaal van Beaufort) en significante golfhoogte¹¹.

Een vaartuig in een bepaalde ontwerpcategorie moet bestand zijn tegen scheuren, schade en overstroming door golven. De integratie van de twee bovengenoemde criteria in elke ontwerpcategorie garandeert dat het vaartuig zo is ontworpen en gebouwd dat het bestand is tegen de gecombineerde effecten van alle meteorologische omstandigheden, ongeacht welk van de twee criteria het overheersende is.

In de gestandaardiseerde methodologie van de NAVO¹² voor het meten van de omstandigheden op zee wordt ook de significante golfhoogte gecombineerd met de aanhoudende windsnelheid. De Wereld Meteorologische Organisatie (WMO)¹³ gebruikt dezelfde methode.

Uit een vergelijking tussen de methode in de richtlijn pleziervaartuigen en de WMO-methode blijkt dat de richtlijn voor de significante golfhoogte $H_s \leq 4$ m (vastgesteld voor ontwerpcategorie B) een windkracht van maximaal 8 op de schaal van Beaufort aanhoudt,

¹¹ Waarde van een derde van de hoogste golfhoogte. De statistische waarde die de visueel waargenomen golfhoogte benadert.

¹² NAVO-standaard STANAG 4194 NAV: Standardised wave and wind environments and shipboard of sea conditions (Gestandaardiseerde golf- en windomstandigheden en de toestand van de zee aan boord van schepen) (NAVO, 1983).

¹³ Omstandigheden op zee volgens de WMO, documentnummer 306, vol. I.1, bijlage II, blz. A-379 (WMO, 2019).

terwijl de WMO-methode stelt dat windkracht 7 wetenschappelijk nauwkeuriger zou zijn. De WMO-methode stelt ook een lagere windkracht vast voor andere significante golfhoogten dan de richtlijn. Met andere woorden, de stappen of incrementen tussen de ontwerpcategorieën in de richtlijn zijn groter en ongelijker dan wanneer de WMO-methode zou zijn toegepast. De huidige indeling in categorieën vaartuigontwerpen en de keuze van de criteria worden echter geacht in overeenstemming te zijn met de meest recente kennis van de WMO en haar methode inzake de toestand van de zee.

Het Europees Agentschap voor maritieme veiligheid (EMSA) heeft geen ongevallen gerapporteerd waarbij de weers- of omgevingsomstandigheden de oorzakelijke factoren zouden zijn voor ongevallen wanneer een vaartuig binnen de grenzen van de aan het vaartuig toegewezen ontwerpcategorie voer.

Overigens stelt ontwerpcategorie A, zoals bepaald in de richtlijn, geen bovengrenzen voor windkracht of significante golfhoogte. In plaats daarvan wordt alleen gesteld dat abnormale omstandigheden zoals stormen, orkanen en tornado's zijn uitgesloten, waarmee de ontwerpcategorie A impliciet wordt beperkt tot windkracht 10 op de schaal van Beaufort en significante golfhoogten van 8 m. In de geharmoniseerde normen voor de ontwerpcategorieën worden echter expliciet bovengrenzen gesteld voor ontwerpcategorie A.

5.2 Effect van categorieën vaartuigontwerpen op eindgebruikers/consumenten

De categorieën vaartuigontwerpen in de richtlijn pleziervaartuigen informeren de eindgebruikers (consumenten) niet over de werkelijke toestand van de zee. De werkelijke toestand van de zee wordt aangegeven in de verwachtingen van de WMO (kalm, glad, lichte golven, matige golven, ruwe golven, zeer ruwe golven enz.). Het is de verantwoordelijkheid van de gebruikers om zich vóór vertrek op de hoogte te stellen van de werkelijke toestand van de zee. De verwachtingen van de WMO omvatten informatie over de overheersende windrichting en golven, de windkracht op de schaal van Beaufort, windvlagen, significante golfhoogte, en maximale golfhoogte en golfperiode.

Sommige gebruikers verwarren de windkracht op de schaal van Beaufort (een gemiddelde waarde) met de windvlaagsnelheid (die de maximaal mogelijke wind aangeeft). Windvlagen en windstoten kunnen tot 40 % sterker zijn dan de genoemde windkracht.

Voorts moeten de gebruikers een juist begrip hebben van de term significante golfhoogte, anders kunnen zij het veiligheidsrisico onderschatten van de werkelijke fysieke omstandigheden waarmee zij te maken zullen krijgen. De maximale golfhoogte kan bijvoorbeeld het dubbele bedragen van de significante golfhoogte (een waarde die eerder een bereik van mogelijke golfhoogten inhoudt dan één enkele waarde).

Kortom, eindgebruikers kunnen het **constructievermogen van het vaartuig** (aangegeven door de ontwerpcategorie) om bestand te zijn tegen bepaalde meteorologische

omstandigheden, verwarren met de **werkelijke weers- en wateromstandigheden** die in maritieme verwachtingen worden gecommuniceerd.

6. BELANGRIJKSTE RESULTATEN VAN DE BEOORDELING

6.1. Uitlaatemissies — opties en effect van emissiebeperking

In het herzieningsonderzoek werd er reeds op gewezen dat de uitlaatemissies van pleziervaartuigen en hun motoren op twee verschillende manieren kunnen worden verminderd. De eerste manier betreft de beperking van het gebruik en de snelheid van de gemotoriseerde pleziervaartuigen door de nationale autoriteiten op bepaalde plaatsen en tijdstippen. Een dergelijke beperking is voor de nationale autoriteiten een doeltreffende manier om de gezondheids- en milieurisico's in slechte weersomstandigheden of in gebieden die gevoelig zijn voor een hoge accumulatie van uitlaatemissies op bepaalde piekmomenten, te verminderen. De methode is in zoverre efficiënt dat deze voorziet in de onmiddellijke kortetermijnbehoefte om luchtverontreinigende stoffen te verminderen.

De tweede manier is het vaststellen van strengere limieten voor de hoeveelheden luchtverontreinigende stoffen die door de motoren van pleziervaartuigen mogen worden uitgestoten. Deze grenswaarden zullen echter alleen gelden voor nieuwe producten die in de handel worden gebracht en niet voor de oude (meer vervuilende) motoren die reeds in gebruik zijn. Meer dan 80 % van de motoren van pleziervaartuigen die momenteel in gebruik zijn, zijn in de handel gebracht voordat de huidige uitlaatemissiegrenswaarden van Richtlijn 2013/53/EU van kracht werden.

In het onderzoek worden verschillende opties voorgesteld voor het opleggen van strengere uitlaatemissiegrenswaarden voor nieuwe verbrandingsmotoren die in de handel worden gebracht. Deze opties verschillen wat betreft hoe sterk de emissiegrenswaarden moeten worden verlaagd en de daarmee gepaard gaande effecten op de economie en het milieu.

De eerste mogelijkheid die in het onderzoek wordt overwogen, is motoroptimalisering van motoren met een laag vermogen¹⁴, waardoor de grenswaarden voor NO_x, HC en CO met 30 % zouden kunnen worden verlaagd. In feite bereiken veel motoren in deze categorie reeds dit niveau. Daarom wordt aangenomen dat de werkelijke daling van de uitlaatgasemissies lager zou zijn dan de daling van de grenswaarden. De investerings- en fabricagekosten zouden in negen jaar tijd zijn terugverdiend wat betreft in geld uitgedrukte milieuvoordelen.

De tweede mogelijkheid zou zijn om strengere grenswaarden op te leggen voor motoren in alle vermogensgroepen. Dit vereist de toepassing van nieuwe technologieën¹⁵ die de grenswaarden voor NO_x en HC met 70 % beperken voor SI-buitenboordmotoren en respectievelijk met 40 % (EGR-technologie) en met 64 % (SCR-technologie) voor CI-binnenboordmotoren.

¹⁴ SI-motoren met een vermogen van < 75 kW; CI-motoren met een vermogen van < 37 kW.

¹⁵ Met name de toepassing van drievoudige katalytische nabehandeling voor SI-buitenboordmotoren en de toepassing van EGR- of SCR-technologie voor CI-binnenboordmotoren.

Ondanks de grotere milieuwinst zouden deze twee opties gepaard gaan met hoge investerings- en fabricagekosten, die respectievelijk in 16 jaar (EGR-technologie) en in 20 jaar (SCR-technologie) zouden worden terugverdiend. Bovendien zou de tweede optie ook de ruime beschikbaarheid van diesel met een ultralaag zwavelgehalte voor pleziervaartuigen vereisen, alsmede een wijziging van de testprocedures met het oog op de toepassing van de NTE-testmethode (“Not To Exceed Zone”)¹⁶.

De omvang van de vermindering van de uitlaatemissies van nieuwe motoren zal ook afhangen van de mate van elektrificatie en hybridisatie van motoren in de sector.

Elektromotoren zijn momenteel alleen concurrerend in lage vermogensbereiken. Motoren met een beperkte accucapaciteit bieden niet voldoende elektrisch bereik om te voldoen aan de behoefte van vaartuigen om autonoom de zee te bevaren. De ontoereikendheid van de infrastructuur voor het opladen van accu's in jachthavens en de hoge investeringskosten voor elektromotoren zijn twee factoren die momenteel een effectieve marktpenetratie in de weg staan. Een groter gebruik van elektromotortoepassingen in de pleziervaartsector is niet mogelijk zonder verdere technologische ontwikkelingen op het gebied van de energiedichtheid¹⁷ van de huidige accutechnologieën. Voorts is er behoefte aan een toereikend netwerk van oplaadpunten in jachthavens. De invoering van elektrificatie in de sector kan worden versneld door de invoering van “emissievrije” zones, belastingverlagingen voor elektrische toepassingen en hogere belastingen voor verbrandingsmotoren of fossiele brandstoffen.

Hybride motortoepassingen¹⁸, waarbij in bepaalde omstandigheden gebruik wordt gemaakt van verbranding¹⁹, kunnen het brandstofverbruik met 10 % doen dalen in vergelijking met traditionele verbrandingsmotoren (met een vergelijkbare daling van CO en CO₂, alsook een daling van HC en NO_x met 37 %).

De huidige testcycli, die uitsluitend zijn ontwikkeld voor het testen van CI-motoren, zijn echter niet geschikt voor het testen van de emissies van hybride toepassingen²⁰.

De hybridisatie van motoren heeft gevolgen voor het volume en het gewicht van de gehele toepassing. Daarom zullen hybride oplossingen waarschijnlijk pas op grote schaal voor buitenboordmotoren worden gebruikt zodra de elektromotor en de accu's door technologische ontwikkelingen klein genoeg zijn geworden.

Voor binnenboordmotoren zou hybridisering volgens het onderzoek tot 10 % van de markt kunnen vertegenwoordigen. De belangrijkste belemmering voor een grootschaliger gebruik van hybride oplossingen is dat zij naar verwachting duurder zullen zijn dan verbrandingsmotoren. Het verslag beperkt zich echter tot de huidige stand van de beschikbare

¹⁶ Het testen van de emissies over het gehele bereik van snelheid- en belastingscombinaties die bij het gebruik vaak voorkomen.

¹⁷ kWh per kg accu.

¹⁸ Wanneer de hybride toepassing bestaat uit een elektromotor en een gekatalyseerde SI-motor.

¹⁹ Een elektrische voortstuwingsmotor wordt gebruikt bij lage snelheden (zoals bij het wegvaren uit de jachthaven), en voortstuwing middels verbranding neemt het over wanneer de motor op tussen 25 % en 80 % van zijn nominaal vermogen werkt.

²⁰ Wanneer de hybride toepassing bestaat uit een elektromotor en een CI-motor.

technologieën, zonder rekening te houden met toekomstige ontwikkelingen op het gebied van regelgeving en technologie.

6.2. Verdampingsemissies — opties en effect van de invoering van grenswaarden

6.2.1. Opties om voorschriften voor verdampingsemissie in de richtlijn pleziervaartuigen op te nemen

Uit het herzieningsonderzoek blijkt dat emissies uit brandstoftanks, brandstofslangen en dagemissies verantwoordelijk zijn voor 98 % van alle verdampingsemissies. Ook wordt geraamd dat emissiebeperkingen voor verdamping uit brandstoftanks, brandstofslangen en dagemissies de jaarlijkse verdampingsemissies van pleziervaartuigen met wel 30 % kunnen verminderen. Dit zou een vermindering van de HC-emissies met 16 000 ton per jaar betekenen²¹. Lagere verdampingsemissies zouden ook het brandstofverlies verminderen en daardoor het totale brandstofverbruik.

De conclusie van het onderzoek was dat invoering van de in de Verenigde Staten gehanteerde grenswaarden voor pleziervaartuigen de meest geschikte optie was om de verdampingsemissies te verminderen²². Er zijn reeds technologieën ontwikkeld om de verdampingsemissies in de pleziervaart te verminderen en een decennium ervaring met deze grenswaarden heeft aangetoond dat zij haalbaar en realistisch zijn. Harmonisatie van de grenswaarden voor verdampingsemissie tussen de EU en de VS wordt door de belanghebbenden gesteund.

Een ander alternatief zou zijn de verdampingsemissies te verlagen overeenkomstig de grenswaarden die in de Europese automobielsector worden gehanteerd. Het is echter de vraag in hoeverre de voor deze sector vastgestelde grenswaarden geschikt zijn voor de specifieke kenmerken van de vaartuigsector (zoals verschillende tijdstippen van motoractiviteit tijdens het gebruik, of het gebruik in natte en zilte omstandigheden).

Omdat er reeds technologieën zijn ontwikkeld voor scheepsomgevingen, zouden de onderzoeks- en ontwikkelingskosten voor de beheersing van verdampingsemissies lager zijn. Niettemin zouden de Europese fabrikanten rekening moeten houden met extra vaste kosten voor gereedschap/instrumenten en certificering, alsmede met hogere variabele fabricagekosten omdat in brandstoftanks en -slangen extra beschermlagen moeten worden aangebracht.

Volgens het onderzoek zouden de kosten van de invoering van de technologieën na 22 jaar zijn terugverdiend door de baten van een lagere HC-emissie en een lager brandstofverbruik²³.

Een snellere terugverdientijd van 17 jaar zou ook mogelijk zijn indien de gekozen technologie alleen betrekking heeft op de beheersing van brandstofslangpermeatie. Deze oplossing zou lagere uitvoeringskosten met zich meebrengen, maar de vermindering van de jaarlijkse

²¹ Dit komt overeen met ongeveer 0,15 % van de HC-emissies die door alle EU-sectoren worden geproduceerd.

²² Beheersing van de permeatie-emissie uit brandstofslangen en brandstoftanks, beheersing van dagemissies, beheersing van warmtestuwemissies en beheersing van de verdamping tijdens het tanken.

²³ Zoals gemeten naar het huidige niveau van technologische kennis en de huidige uitgaven.

verdampingsemissies zou ook geringer zijn (11 % vermindering vergeleken met een vermindering van 30 % als alle emissiebeperkende maatregelen worden uitgevoerd).

6.3. Categorieën vaartuigontwerpen — belangrijkste bevindingen, opties voor wijziging van de ontwerpcategorieën en effect van mogelijke wijzigingen

6.3.1. Belangrijkste bevindingen voor fabrikanten

Uit de openbare raadpleging blijkt dat de keuze van de criteria²⁴ en de categorieën vaartuigontwerpen duidelijk zijn voor de vaartuigfabrikanten.

De bovengrenzen van windkracht en golfhoogte voor ontwerpcategorie A zijn impliciet vastgesteld (door stormachtig weer uit te sluiten) en niet expliciet, zoals in de desbetreffende geharmoniseerde norm. Het vaststellen van expliciete bovengrenzen voor ontwerpcategorie A kan de duidelijkheid van de aan de fabrikanten verstrekte informatie ten goede komen.

6.3.2. Belangrijkste bevindingen voor eindgebruikers/consumenten

De openbare raadpleging wijst uit dat de keuze van de criteria en de categorieën vaartuigontwerpen duidelijk zijn voor de eindgebruikers/consumenten. Op de volgende punten lijkt een meer gedetailleerde technische uitleg nodig te zijn: de definitie van significante golfhoogte, maximale gemiddelde windsnelheden, windvlaagsnelheden en maximale golfhoogte. Als deze termen zowel in de gebruikershandleiding als in de richtlijn pleziervaartuigen worden uitgelegd, zouden eindgebruikers beter in staat moeten zijn de relatie tussen het maximale constructievermogen van hun vaartuig en de verwachtingen voor de toestand op zee te begrijpen.

6.3.3. Opties voor het wijzigen van ontwerpcategorieën

De eerste optie bestaat erin de ontwerpcategorieën C en D op te delen. De nieuwe subcategorieën C1/C2 en D1/D2 zouden wijzigingen inhouden van de grenswaarden voor de maximale windkracht en de significante golfhoogte. Volgens de methodiek van de WMO inzake de toestand van de zee zou dit beter overeenstemmen met de weersomstandigheden in beschutte wateren (hoofdzakelijk vaartuigen in categorie D) en sommige gebieden in niet-beschutte wateren (hoofdzakelijk vaartuigen in categorie C). De beschikbare ongevalverslagen leveren echter geen bewijs dat de voor bepaalde meteorologische omstandigheden toegekende ontwerpcategorie een factor zou zijn die tot ongevallen bijdraagt. Volgens het herzieningsonderzoek lijkt deze optie geen tastbare veiligheidsvoordelen op te leveren en zouden er enkele miljoenen euro aan kosten mee gemoeid zijn.

²⁴ Combinatie van windkracht en golfhoogte.

De tweede optie is een opdeling van categorie C en een specificatie van nieuwe bereiken in alle categorieën, teneinde de wetenschappelijke en technische degelijkheid te verbeteren. Dit zou de indeling in ontwerpcategorieën in de richtlijn pleziervaartuigen meer in overeenstemming brengen met de door de WMO gebruikte methode inzake de toestand van de zee. Volgens het onderzoek zou deze optie weliswaar enkele verbeteringen opleveren, zoals duidelijker informatie voor de eindgebruikers, maar zouden de baten niet opwegen tegen de kosten.

Een nieuwe indeling van de categorieën vaartuigontwerpen zou zowel voor de fabrikanten als voor de normalisatie-instellingen kosten met zich meebrengen. De fabrikanten zouden bepaalde modellen vaartuigen die voorheen in een andere categorie werden ingedeeld, opnieuw moeten ontwerpen, deze vaartuigen opnieuw moeten laten certificeren en de wijzigingen naar hun klanten moeten communiceren. In het onderzoek wordt ook opgemerkt dat de kosten van de herziening van 23 geharmoniseerde normen, die verwijzingen bevatten naar de huidige indeling in categorieën vaartuigontwerpen, kunnen oplopen tot enkele honderdduizenden euro's.

De derde optie houdt geen wijziging van de ontwerpcategorieën in. In plaats daarvan wordt de mogelijkheid geboden om de juridische duidelijkheid in de richtlijn pleziervaartuigen te vergroten door de expliciete definitie van de bovengrenswaarden voor ontwerpcategorie A, zoals gedefinieerd in de relevante geharmoniseerde norm, toe te voegen. Deze optie lijkt wat kosten betreft het voordeligst, omdat zij geen fabricage- of certificeringskosten met zich meebrengt als gevolg van de wijziging van ontwerpcategorieën. In plaats daarvan kan de expliciete verklaring, samen met uitleg van de termen “windkracht”, “windvlaagkracht” en “significante golfhoogte”, de duidelijkheid van de aan de fabrikanten en de eindgebruikers verstrekte informatie verbeteren.

7. CONCLUSIES EN TOEKOMSTIGE AANPAK

7.1 Uitlaatmissies

Conclusies

Zoals uiteengezet in hoofdstuk 6.1, valt ongeveer 80 % van de pleziervaartuigen die momenteel in gebruik zijn, niet onder de uitlaatmissiegrenswaarden die zijn ingevoerd bij de richtlijn pleziervaartuigen (van toepassing sinds 2016).

Daarom zullen de werkelijke uitlaatmissies van pleziervaartuigen dalen naarmate de vloot geleidelijk wordt vervangen en wordt uitgerust met moderne, schone motoren, met een toenemend aandeel nulemissietechnologieën.

Een verdere vermindering van de uitlaatmissies van pleziervaartuigmotoren is technisch haalbaar met de invoering van geavanceerde katalysatietechnologieën. Katalysatietechnologieën kunnen niet zomaar worden overgenomen van de wegvervoersector, maar moeten worden aangepast aan het zilte mariene milieu. De fabrikanten van scheepsmotoren kunnen derhalve slechts in beperkte mate profiteren van schaalvoordelen. Het

gebruik van katalysatietechnologieën bij SI-buitenboordmotoren en CI-motoren van pleziervaartuigen vergt een hoge en langdurige investering (de terugverdientijd is 16-20 jaar). Ook vereist deze optie dat er voor pleziervaartuigen specifieke laagzwavelige dieselbrandstoffen beschikbaar zijn.

De uitlaatemissies kunnen ook worden verminderd door het gebruik van elektrische en hybride motoren. Hoewel dit technologisch mogelijk is, zou het nog steeds een uitdaging vormen door de beperkingen ten aanzien van accuopslag, de kosten van elektrische en hybride toepassingen en het gebrek aan oplaadinfrastructuur. Momenteel zijn deze toepassingen alleen concurrerend voor motorboten met een laag motorvermogen en voor sommige zeilboten, maar het gebruik ervan zal toenemen wanneer de bovengenoemde beperkingen worden aangepakt.

Een verdere verlaging van de uitlaatemissiegrenswaarden voor motoren van pleziervaartuigen in toekomstige wetgeving zal geen oplossing bieden voor de onmiddellijke noodzaak om de omgevingslucht in sommige sterk verontreinigde zones (zoals bepaalde havens) te verbeteren. De onmiddellijke reductie van verontreinigende stoffen in kwetsbare gebieden is reeds mogelijk binnen het huidige wettelijke kader, aangezien het de lidstaten vrijstaat specifieke vaarregels vast te stellen overeenkomstig artikel 5 van de richtlijn pleziervaartuigen (bijvoorbeeld de beperking van het gebruik gedurende bepaalde uren, beperking van de snelheid, wijze van varen).

Volgende stappen

De Commissie zal de technologische en marktontwikkelingen en de belangrijkste marktinitiatieven ter vermindering van de uitlaat- en broeikasgasemissies van pleziervaartuigen op de voet blijven volgen en zo nodig wetgevingsvoorstellen doen om ambitieuzere emissienormen vast te stellen, onder meer ter ondersteuning van de toepassing van emissiearme voortstuwingstechnologieën (zoals elektrificatie) bij pleziervaartuigen en waterscooters.

7.2 Verdampingsemisies

Conclusies

De verdampingsemisies van pleziervaartuigen zijn momenteel niet gereguleerd in de richtlijn pleziervaartuigen. Het betreft voornamelijk HC-emisies en zij vertegenwoordigen een zeer klein deel van de HC-emisies van de vervoersector. Zij kunnen zich echter ophopen in havens en bootopslagplaatsen wanneer pleziervaartuigen stilliggen.

De invoering van beperkingen voor verdampingsemisies zou haalbaar zijn, aangezien de technologieën om deze emissies van pleziervaartuigen te beheersen, bestaan en reeds in de Verenigde Staten worden toegepast. Het zou echter een aanzienlijke financiële investering van de Europese leveranciers van brandstoftanks en -slangen vergen om de technologieën voor de beheersing van verdampingsemisies in te voeren (zoals aangegeven in hoofdstuk 4.2). Ervan uitgaande dat de kosten zullen doorwerken, met hogere prijzen voor onderdelen van brandstofsysteemen tot gevolg, zou de terugverdientijd voor de invoering van maatregelen ter beperking van de verdampingsemisies van pleziervaartuigen voor de

Europese fabrikanten van pleziervaartuigen ongeveer 20 jaar bedragen. De verdampingsemissies zullen op natuurlijke wijze afnemen naarmate de motoren van pleziervaartuigen geleidelijk worden geëlektrificeerd.

Volgende stappen

De Commissie zal het elektrificatieproces van de motoren van pleziervaartuigen en het effect daarvan op de uitlaat- en verdampingsemissies van pleziervaartuigen volgen. De Commissie zal ook overwegen om in het kader van een toekomstige herziening van de richtlijn pleziervaartuigen grenswaarden voor verdampingsemissies in te voeren. In dit verband zal zij rekening houden met de bestaande normen in de VS en met de andere belangrijke marktinitiatieven.

7.3. Categorieën vaartuigontwerpen

Conclusies

Zoals uiteengezet in de hoofdstukken 5 en 6.3 is de huidige indeling van de categorieën vaartuigontwerpen op basis van meteorologische criteria (de combinatie van windkracht en golfhoogte) passend en wordt deze door zowel fabrikanten als eindgebruikers/consumenten gesteund.

Een wijziging van deze categorieën zou aanzienlijke economische gevolgen hebben voor fabrikanten, eindgebruikers/consumenten en normalisatie-instellingen, en zou de veiligheid van pleziervaartuigen niet ten goede komen.

Volgende stappen

Binnen het huidige wettelijke kader zal de Commissie de toepassing van de categorieën vaartuigontwerpen blijven volgen.

Bij een toekomstige herziening van de richtlijn pleziervaartuigen kan de Commissie overwegen de bovengrenzen voor ontwerpcategorie A expliciet te vermelden en in de toelichting bij bijlage I, deel A, een verklaring op te nemen van de termen “windkracht”, “windvlaagkracht” en “significante golfhoogte”.