

ASSER INSTITUTE

Regelgeving voor autonome scheepvaart op de Rijn

Januari 2024

Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Auteur: Mr. [redacted]

Centre for International & European Law
www.asser.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting iv

Onderzoeksvragen 1

1. Inleiding 1

De mens is niet meer aan boord 1

Een niet voltooide technische ontwikkeling 1

Economische transformatie? 2

2. Autonome vaart op de (volle) zee 3

De zeevaart als voorbeeld? 3

De IMO 'Regulatory Scoping Exercise' (RSE) 3

De IMO werkmethode 3

Uitkomsten van de IMO RSE 4

Autonome zeevaart en het Zeerechtverdrag 5

Politieke discussie in het Verenigd Koninkrijk 7

Inpassing nieuwe techniek in het internationale zeerecht 7

Nieuwe maritieme professionals aan de wal? 7

3. Naar autonome vaart op de Rijn 8

De Gedetailleerde Visie 8

De verschillende niveaus van automatisering 9

De tijdelijke ontheffing voor het geautomatiseerde schip in het RPR 11

Verschuiven van verantwoordelijkheid van de schipper naar een systeem 11

Terugvalmaatregelen door de schipper bij afstandsbesturing 11

Uitoefening van toezicht op het schip of op de schipper 12

Toezicht op het water en toezicht op de wal 12

De relevantie van de Internationale definitie voor het juridische kader 13

De eisen die worden gesteld aan de regelgeving 14

Research in kader van het project Autoshipman 14

4. Juridische kader voor autonoom wegverkeer (Verenigd Koninkrijk) 16

Een vergelijkbaar technisch kader 16

Innovatieve benadering 16

Noodzakelijke begrippen voor autonome vervoersmiddelen 17

De grens tussen bestuurdersassistentie en zelfrijdend systeem 18

Het verleggen van verantwoordelijkheid naar anderen dan de bestuurder 20

Autorisatieproces 21

Verkeersdeelname met UIC 22
NUIC – 'no-user-in-charge' 26
NUIC-operator 26
Supervisie van een NUIC-voertuig 27
Besturing op afstand 29
Eisen aan en toezicht op de NUIC-operator 30
Flexibiliteit in de voorwaarden aan de NUIC-operator 30

5. De Europese AI Wet 30

6. HRA. Vrijheid van scheepvaart en autonome vaart 31
Grondlijnen voor de interpretatie van de Akte van Mannheim 32
Toelichting van het Secretariaat over vrijheid van scheepvaart 32
Het Aanvullend Protocol No. 2 uit 1979 34
Verklaring over de vrijheid van zeescheepvaart bij het Aanvullend Protocol No. 2 35
Relevantie verklaring 1979 voor autonome zeeschepen 36
Differentiatie tussen HRA, EU/EER en andere schepen. Handhaving 36
De HRA en de uitleg van het internationale zeerecht 37
De schipper in het HRA en het RPR 37
Jurisdictie Rijnvaartrechtbanken 37

7. Relevantie HRA voor definities autonome vaart 38
Het overkoepelende begrip in de reglementen 38

8. Naar oplossingen en aanbevelingen 40
Oplossingen binnen het bestaande juridische kader 40
Noodzaak voor nieuwe entiteiten 41

Conclusies en aanbevelingen 44
Eerste onderzoeksvraag 44
Tweede onderzoeksvraag 46
Alternatieve juridische benaderingen voor de autonome vaart? 46
Nieuwe begrippen voor de autonome binnenvaart 47
Bruikbaarheid van het Britse 'model' op de binnenvaart? 48
Autorisatieprocedure en vrijheid van scheepvaart 49

Aangehaalde literatuur 51

BIJLAGEN 52
1. Politieke discussie autonome zeevaart in het Verenigd Koninkrijk 52
2. Toelichting bij de Internationale definitie van automatiseringsniveaus in de binnenvaart (CCR; 2022) 54

3. Schematische weergaven van de definities van schip en vaartuig in de CCR-Reglementen 56

Samenvatting

Het onderzoek betreft de harmonisatie van de definities in de verschillende internationale binnenvaartvaartreglementen in verband met de ontwikkeling van de geautomatiseerde scheepvaart. De volgende onderzoeksvragen zijn gesteld:

- *Op welke wijze begrippen, definities en terminologie (waaronder begrippen als vaartuig, schip, schipper en bemanning) in de verschillende (internationale) reglementen kunnen worden geharmoniseerd en gemoderniseerd (dat wil zeggen rekening houdend met onbemand varen). Daarbij dient – indien relevant - een onderscheid te worden gemaakt tussen vergaande geautomatiseerde scheepvaart, op afstand bestuurde scheepvaart en geheel autonome scheepvaart;*
- *Welke gevolgen een dergelijke harmonisatie heeft voor de overige inhoud van de internationale reglementen en op welke wijze de inhoud van de internationale reglementen in lijn kan worden gebracht met de nieuwe, geharmoniseerde en gemoderniseerde definities.*

Autonoom varen betekent dat niet een individu maar een systeem het vaartuig navigeert. Hierdoor rijst de vraag of het autonome schip nog valt onder de regels die zijn ontwikkeld voor het conventionele schip met een kapitein en een bemanning. In de CCR-reglementen neemt een individu, de schipper, een centrale plaats in. De verplichting tot naleving van het RPR rust op de schipper. Bij autonome vaart hoeft die schipper niet meer aan boord te zijn. Dit leidt tot de vraag of de schipper, als direct door de regelgeving aangewezen persoon, dient te worden vervangen en wie of wat dan in zijn plaats zal worden gesteld.

Op basis van de huidige verwachting over de technische mogelijkheden zijn gradaties ontwikkeld van het autonoom varen. Deze op de techniek gebaseerde indelingen spelen in de discussie over het te ontwikkelen juridische kader een prominente rol. Juridische analyses richten zich vaak op één van deze indelingen, bijvoorbeeld die van IMO of van een van de classificatiebureaus. De vaart in de nu toegelaten proeven met geautomatiseerde vaart vindt voor zover bekend tot dusver altijd plaats in een door nationaal recht bepaald kader. Vergunning voor de autonome vaart wordt verzocht bij de bevoegde (nationale) autoriteit die rechtsmacht heeft over het vaarwater. Het juridische probleem van het (in enige mate) autonoom varende schip is daarmee nog primair een probleem van het nationale recht van die staat.

De juridische analyse in het rapport betreft alleen het ontwikkelen van publiekrechtelijke regelgeving voor de scheepvaart, niet de impact die de nieuwe technologie kan hebben op andere rechtsgebieden of de economische verhoudingen. Het is nog onvoorspelbaar welke partijen werkelijk relevant zullen worden, hetgeen pleit voor flexibiliteit in het model dat wordt gekozen voor het opleggen van publiekrechtelijke verantwoordelijkheid voor de autonome vaart.

De autonome vaart over internationale wateren of nationale wateren van meerdere staten krijgt nu vooral aandacht in het zeerecht De IMO is bezig is met het ontwikkelen van regelgeving voor autonome zeeschepen (aangeduid als Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)). De eerste activiteit van de IMO bestond uit een in 2021 afgeronde 'Regulatory Scoping Exercise' (RSE) die bestond uit het doorlichten van de bestaande regelgeving. De IMO is nu bezig met het opstellen van een niet verbindende 'MASS Code' die in 2025 gereed zal zijn. De werkzaamheden van de IMO aan instrumenten voor autonome zeescheepvaart staan (enigszins) los van de discussie of een autonoom zeeschip kan beschouwd als een schip onder het Zeerechtverdrag (UNCLOS). In die discussie ligt de focus op uitleg van het geldende recht (UNCLOS en de IMO verdragen) met een nadruk op de uitleg van de verdragsterm schip en in het verlengde daarvan ook de termen kapitein ('Master') en bemanning ('crew'). Op basis van welwillende uitleg van het geldende internationale zeerecht wordt vaak gemeend dat het autonome schip kan worden ingepast in het bestaande kader. De teneur is dat de nieuwe techniek zoveel mogelijk moet worden ingepast in de begrippen van het bestaande recht. Soms wordt verdedigd dat de autonome zeevaart vraagt om een eigen instrument of dat de autonome zeevaart zal leiden tot een nieuwe categorie maritieme professionals die werkzaam zijn op de wal.

Autonome vaart op de Rijn heeft een ander juridisch kader dan de zeescheepvaart. Op grond van de Herziene Rijnvaartakte heeft de CCR het recht maatregelen te treffen in het belang van de algemene veiligheid en het welzijn van de Rijnvaart. De CCR heeft een Gedetailleerde Visie op het geautomatiseerd varen vastgesteld die een aantal doelen formuleert. Uit die doelen komt naar voren

dat de bedrijfsvoering van de autonome vaart een gelijkwaardig veiligheidsniveau dient te garanderen als de autonome vaart en dat in alle situaties duidelijk moet zijn wie (aan boord of op de wal) verantwoordelijk is. De Gedetailleerde Visie van de CCR wijst ook op de centrale rol die de schipper heeft voor de naleving van onder meer het RPR.

Op techniek gebaseerde niveau-indelingen van de autonome (zee)vaart zijn ontwikkeld door verschillende partijen, waaronder internationale organisaties (IMO, CCR), classificatiebureaus en wetenschappers. Er is nog geen sprake van uniformiteit. Ook bestaat geen uniform onderscheid tussen vaartuigen die van afstand worden bestuurd ('remote operability') en intelligente vaartuigen, vaartuigen die 'zelf' kunnen beslissen. Juridische literatuur richt zich vaak op de indeling die is ontwikkeld in het kader van de IMO. De indeling in automatiseringsniveaus die de CCR hanteert laat zien wanneer de rol van de schipper kan worden overgenomen door het systeem. Op lagere niveaus van automatisering, waarbij de schipper de dynamische vaartaken uitvoert en het systeem ondersteuning biedt aan de schipper, bestaat geen probleem over de verantwoordelijkheid. De verschuiving van verantwoordelijkheid van de schipper naar het systeem komt pas aan de orde wanneer het systeem dynamische vaartaken overneemt van de schipper. Tijdens een reis kunnen de niveaus waarop het vaartuig navigeert variëren.

Op basis van de gangbare voorstellingen van de geautomatiseerde binnenvaart zal de op de navigatie van het vaartuig gerichte regelgeving de volgende begrippen of kenmerken moeten benoemen:

- verrichting van dynamische vaartaken door de schipper, de afstandsbestuurder of het systeem;
- besturing op afstand/het geven van bevelen aan het automatische besturingssysteem;
- handelingscategorieën (zoals besturing, monitoring, terugvalmaatregelen) die worden verricht tijdens de navigatie;
- verdeling van die handelingscategorieën tussen schipper, afstandsbestuurder en/of systeem.

De regelgeving zal gelet op die voorstellingen ook rekening moeten houden met wijzigingen van context en automatiseringsniveau tijdens de vaart en de gevolgen daarvan voor de verantwoordelijkheid. Waarbij ook zal moeten worden bepaald welk individu of entiteit welke verantwoordelijkheid draagt.

In het juridische debat over de autonome zee- en binnenvaart werden geen duidelijke handreikingen gevonden voor de uitwerking van regelgeving die aan deze eisen voldoet. Uitleg of verduidelijking van het bestaande juridische kader zou volstaan om de autonome vaart in te passen. Een Brits rapport van de gezamenlijke Engelse en Schotse Law Commissions (onafhankelijke adviesorganen die zelfstandig adviseren over de herziening van het recht) ontwikkelt daarentegen een ander juridisch kader. Het Britse rapport laat zien hoe het technische kader van het autonome wegverkeer kan worden vertaald naar een juridisch kader.

De uitwerking van dit kader is bruikbaar de autonome binnenvaart. Dit rapport bespreekt het Britse rapport uitvoerig omdat het criteria aanreikt voor het duiden van verantwoordelijkheden. De verantwoordelijkheid voor verkeersdeelname wordt opnieuw verdeeld, hetgeen mogelijk is door de invoering van nieuwe entiteiten. De verdeling van verantwoordelijkheid laat ruimte aan nog onbekende toekomstige ontwikkelingen van de markt en van de techniek. De verantwoordelijke entiteiten zouden bijvoorbeeld kunnen zijn producenten van integrale vervoermiddelen of van apparatuur die bestaande voertuigen in staat stelt autonoom te rijden, of juist aanbieders van software of andere dienstverleners, of combinaties van dienstverleners en producenten.

In het Britse model verleent een toezichthouder vergunning om autonome voertuigen aan het wegverkeer te laten deelnemen. De entiteit die over een vergunning beschikt is verantwoordelijk voor de deelname aan het wegverkeer wanneer het systeem dynamische bestuurderstaken uitvoert. Het Britse model voorziet twee categorieën entiteiten: een entiteit voor voertuigen die iemand aan boord hebben die bevoegd is de besturing over te nemen van het voertuig, de andere entiteit voor voertuigen zonder een inzittende aan boord die bevoegd is de besturing over te nemen. Wanneer het voertuig een gewone gekwalificeerde menselijke bestuurder aan boord heeft dan is deze als bestuurder niet verantwoordelijk voor het weggedrag tijdens de periode dat het systeem is ingeschakeld. De verantwoordelijkheid berust dan bij een nieuwe entiteit, de Automated Self Driving Entity (ASDE).

De verantwoordelijkheid als bestuurder van de in het voertuig aanwezige persoon, die in de periode dat het systeem is ingeschakeld wordt aangeduid als de 'user-in-charge' (UIC), herleeft wanneer het systeem meldt dat hij de besturing van het voertuig moet overnemen. De UIC moet op die melding binnen een bepaalde termijn reageren en is na afloop daarvan, of hij nu reageert of niet, weer belast met de gebruikelijke verantwoordelijkheid van een bestuurder.

Wanneer het voertuig is toegelaten om aan het verkeer deel te nemen zonder een gekwalificeerde bestuurder aan boord, een voertuig met 'no user-in-charge' (NUIC), dan rust de verantwoordelijkheid voor het weggedrag tijdens het gehele traject bij een andere nieuwe entiteit, de NUIC-operator. Die NUIC-operator moet toezicht houden op het voertuig. De verwachting is dat dit toezicht meestal zal plaatsvinden vanuit een centrale waar personeel aanwezig is dat assistentie kan verlenen of de besturing van afstand kan overnemen. In het Britse model impliceert het houden van toezicht niet dat het personeel van de NUIC-operator continu de rijomgeving observeert en ingrijpt bij noodgevallen. In dat geval is in de Britse analyse niet sprake van een autonoom voertuig maar van een op afstand bestuurd voertuig.

Het Britse rapport laat tamelijk open welke (markt)partijen de rollen van ASDE of NUIC-operator zullen gaan vervullen. Over de ASDE wordt gedacht dat dit vermoedelijk de fabrikant of de ontwikkelaar van software zal zijn, of een samenwerking van deze partijen. De ASDE heeft een doorlopende verplichting om de veiligheid van de door hem aangemelde voertuigen te waarborgen. Over de NUIC-operator wordt gedacht dat deze rol kan worden vervuld door verschillende partijen. Het zou dezelfde organisatie kunnen zijn als de ASDE, maar bijvoorbeeld ook een partij die diensten verleent aan de eigenaren van NUIC-voertuigen.

Autonome vaart maakt gebruik van artificiële intelligentie (AI). De meest recente versie van het voorstel voor de AI Wet bevat geen specifieke regels voor de binnenvaart. Volgens het voorstel voor de EU AI-Wet dienen AI-systemen met een hoog risico zo te worden ontworpen en ontwikkeld dat op doeltreffende wijze toezicht kan worden uitgeoefend door natuurlijke personen. De aanbieder van het systeem dient maatregelen te nemen die het menselijk toezicht waarborgen voordat het systeem in de handel wordt gebracht.

Het EU recht tast rechten en verplichtingen uit eerdere verdragen, zoals de HRA 1868, niet aan. De lidstaten hebben aan de CCR de exclusieve bevoegdheid overgedragen om maatregelen in het belang van de algemene veiligheid op de Rijn uit te vaardigen. Op basis van de algemene veiligheid kan de CCR de vrije vaart beperken. Voor andere domeinen heeft de CCR een besluitvormende bevoegdheid en kunnen concurrerende bevoegdheden van de EU bestaan. Art. 1 HRA verleent vrije vaart over de Rijn (en de Nederlandse takken Lek en Waal) vanaf Bazel voor 'schepen van alle naties' naar open zee, en vanaf open zee over de Rijn tot aan Bazel. Dit recht is sinds 1979 gemodificeerd en beperkt door wijzigingen in art. 4 HRA. Belangrijke rechten op basis van art. 4 HRA komen in hoofdzaak toe aan de vaartuigen uit de HRA-partijen en de overige EU/EER lidstaten. Toekomstige regelgeving over de autonome vaart op de Rijn heeft er belang bij dat voor de autonome schepen waarvoor de vaart op de Rijn is vrijgegeven, steeds een eigenaar, exploitant of andere voor de autonome vaart verantwoordelijke entiteit valt aan te wijzen die gevestigd is in een HRA-partij of een EU/EER-lidstaat. Hierdoor wordt het realistischer dat een maatregel die verband houdt met het schip ook kan worden geëffectueerd ten aanzien van de verantwoordelijke entiteit.

De inhoud van de termen schip en schipper worden primair bepaald door het verdrag waarop de reglementen berusten, de Herziene Rijnvaartakte van 1868. De terminologie voor schip of vaartuig in de HRA 1868 is niet consequent. Wel lijkt bij de wijziging uit 1979 te zijn gekozen voor het overkoepelende begrip vaartuig, *Fahrzeug* of *bâtiment*. Ook de definities van de reglementen zijn niet uniform. Het gebrek aan uniformiteit in de terminologie van de CCR-reglementen wordt een probleem wanneer regelgeving voor de autonome vaart moet worden ontwikkeld, zowel bij amendering van bestaande regelgeving als bij het ontwikkelen van een nieuw integraal instrument. Bij amendering is een complicatie dat de onderliggende begrippen per reglement niet identiek zijn. Een nieuw integraal instrument zal toch veel bestaande regels voor de conventionele vaart van overeenkomstige toepassing willen verklaren. Ook dat wordt moeilijker wanneer het onderliggende begrip per reglement verschilt.

Bij het ontwikkelen van antwoorden op de onderzoeksvragen wordt gewezen op de tendens om de autonome zeevaart zoveel mogelijk probeert in te passen in de bestaande internationale kaders. De

vraagstelling heeft betrekking op de CCR-reglementen en aanpassing van die reglementen kan geen afbreuk doen aan rechten die bij de HRA zijn toegekend. Interpretatie van het bestaande recht ledit waarschijnlijk tot de conclusie dat de vrije vaart op de Rijn volgens art. 4 HRA toekomt aan autonome schepen wanneer die een reële band hebben met een HRA-partij of met een EU/EER-lidstaat. De riviervaart raakt ook andere belangen, zoals de veiligheid van bemanning en de bescherming van het milieu. De moderne uitleg is dat de CCR het exclusieve recht heeft maatregelen te treffen in het belang van de algemene veiligheid en het welzijn van de Rijnvaart.

Een ander (toekomstig) internationaal kader, de EU AI Wet, noemt zes algemene beginselen die van toepassing zijn op alle AI-systemen. Twee beginselen met raakvlakken met de algemene veiligheid en het welzijn van de Rijnvaart zijn “technische robuustheid en veiligheid” en “sociaal en ecologisch welzijn”. Deze twee beginselen zouden echter onderwerpen kunnen beslaan buiten het door het door de HRA bestreken en door de CCR bewaakte domein. Dit geldt te meer voor de vier andere beginselen van de AI Wet: “invloed en toezicht door mensen”, “privacy en databeheer”, “transparantie” en “diversiteit, non-discriminatie en billijkheid”. Maatregelen die daarvoor nodig zijn zullen niet altijd verklaard kunnen worden door de algemene veiligheid en het welzijn van de Rijnvaart. De (juridische) literatuur over de autonome scheepvaart (op zee of op binnenwateren) laat zien dat men een nieuwe economische ordening verwacht, met veranderende rollen van de op die markt actieve partijen. Deze partijen zullen producten of diensten aanbieden die nu nog niet bekend zijn. Ook daardoor lijkt het reguleren van de autonome vaart op de Rijn een bredere problematiek te bestrijken dan alleen de algemene veiligheid en het welzijn van de Rijnvaart.

De in het rapport besproken voorstellen van de Britse Law Commissions zijn een aanzet voor het ontwikkelen van bruikbare nieuwe begrippen. De voorstellen richten zich echter op een in territoriale en personele zin afgegrensde ruimte. Met de internationale of Europese dimensie hoefde men geen rekening te houden. De uit twee fasen bestaande methodologie van de IMO RSE leent zich voor het doorlichten van de CCR-regelgeving. Het rapport past die methode, die dwingt een antwoord te kiezen uit een beperkt aantal keuzemogelijkheden, beknopt toe op de begrippen ‘schip’ en ‘schipper’ uit de binnenvaart.

In de eerste fase moet de bruikbaarheid van de begrippen voor de autonome vaart worden beoordeeld. Voor de definities van schip in de CCR-reglementen lijkt het beste antwoord dat deze toepasbaar zijn op autonome schepen, maar moeten worden aangepast of verduidelijkt. Voor de termen ‘schipper’ of ‘bemanning is het meest resolute antwoord dat volgens de IMO RSE kan worden gekozen, dit begrip is niet toepasbaar op de autonome vaart, het meest op zijn plaats.

In de tweede fase van de IMO RSE moet worden bepaald wat de beste manier is voor het stellen van een regel voor de autonome scheepvaart. Voor de definitie van schip ligt dan het meest voor de hand dat de bestaande instrumenten moeten worden aangepast om uniformiteit te creëren. Voor de termen ‘schipper’ en ‘bemanning’ is in de eerste fase geconcludeerd dat dit begrip niet toepasbaar is op de autonome vaart. In de tweede fase moet bij het kiezen van een antwoord rekening worden gehouden met ‘human element, technology and operational factors’. Het meest passende antwoord is dan dat nieuwe regelgeving noodzakelijk is die nieuwe concepten en terminologie introduceert. De door de IMO genoemde factoren wegen ook mee in het rapport van de Britse Law Commissions over het autonoom wegverkeer. Dat rapport benoemt een aantal nieuwe actoren en wijst ook op het belang van de context waarin het voertuig wordt gebruikt. Daarmee loopt de benadering voor het Britse wegverkeer in de pas met eisen die worden genoemd voor de scheepvaart.

Conclusies en aanbevelingen (samengevat)

Eerste onderzoeksvraag

Het begin van de eerste onderzoekvraag stelt aan de orde hoe de termen schip, vaartuig, schipper en bemanning kunnen worden geharmoniseerd of gemoderniseerd met het oog op autonoom varen. Het moet worden vooropgesteld dat de CCR-reglementen baat zullen hebben bij een uniform gebruik van terminologie. Uniforme terminologie is wenselijk om het maken van regelgeving voor nieuwe vormen van vaart, vaart met bediening op afstand of autonome vaart, te vereenvoudigen. Regelgeving voor de nieuwe vormen van vaart zal voor een deel gebruik willen maken van de bestaande regels voor de conventionele vaart.

Bij beantwoording van het begin van de eerste onderzoeksvraag moet een duidelijk onderscheid worden gemaakt tussen de termen die worden gebruikt voor het schip of het vaartuig en die worden gebruikt voor schipper of bemanning.

De CCR-reglementen hanteren uiteenlopende concepten en definities van vaartuig of van schip. Er mist een uniform overkoepelend begrip dat 'alles' omvat, vaartuigen, schepen, binnenschepen, drijvende werktuigen en de vooral in het RPR voorkomende specifieke vaartuigtypen (zoals bijvoorbeeld brandweerboot). Dit is een complicatie omdat de regelgeving over de autonome vaart in beginsel toepassing zal willen claimen op alle vaartuigtypen en men niet alle regels zal willen herschrijven. Veel bestaande regels zullen ook gelden voor de autonome vaart. Of men nu opteert voor een zelfstandig reglement of voor aanpassing van de bestaande reglementen, de redactie van nieuwe regels voor de autonome vaart wordt bemoeilijkt wanneer de overkoepelende begrippen van de verschillende reglementen uiteen blijven lopen. De terminologie van de HRA 1868 is ook niet uniform als gevolg van later overeengekomen wijzigingen in deze tekst. De latere reglementen wekken wel de indruk dat het overkoepelende begrip dat alle vaartuigtypen insluit tegenwoordig zou zijn 'vaartuig', ('Fahrzeug', 'bâtiment'). Houtvlotten hebben een uniek karakter en zijn uitgesloten van de groep vaartuigen.

Voor de termen schipper en bemanning gaat het bij autonome vaart om meer dan de terminologie. Dit is een gevolg van het wezenlijke kenmerk van de autonome vaart, waarin het systeem en niet de schipper de navigatiebeslissingen neemt. Hierdoor moet bepaald worden bij wie of wat de verantwoordelijkheid ligt voor de navigatiebeslissingen van het systeem. Het blijkt dat bij het zoeken naar oplossingen vaak wordt gedacht in oplossingen op basis van equivalenties die worden gezien tussen de conventionele vaart en de autonome vaart. Er lijken echter ook andere oplossingen mogelijk waarbij de verantwoordelijkheid tijdens autonome vaart wordt verlegd naar andere entiteiten. Om die verantwoordelijkheid te verleggen naar andere entiteiten zijn nieuwe concepten en termen noodzakelijk. Hoe die termen en concepten zouden kunnen worden ontwikkeld zal hierna afzonderlijk worden toegelicht.

Tweede onderzoeksvraag

De harmonisatie die zou moeten worden bereikt is dat nieuwe termen en concepten worden ontwikkeld. Daarmee kunnen de verantwoordelijkheden worden verlegd die in de conventionele vaart bestaan rusten op de schipper of de bemanning. De beantwoording in het rapport zet uiteen welke termen en concepten kunnen worden gebruikt. Contouren worden geschetst van een juridische structuur die een oplossing kan bieden voor problemen die bestaan bij het reguleren van de autonome vaart.

Deze oplossingen moeten echter ook passen in het bredere juridische kader. In het rapport wordt ingegaan op de ontwikkelingen rond de autonome zeevaart in het internationale zeerecht, op de vrijheid van scheepvaart op de Rijn en op de AI Wet van de EU. De ontwikkeling van de autonome zeevaart is vooral bestudeerd om na te gaan of dit inzichten opleverde die bruikbaar zijn voor de binnenvaart. Dit is ten dele het geval. De methodologie van de IMO RSE zou kunnen worden gebruikt bij het in kaart brengen van de noodzakelijke veranderingen in de regelgeving. De discussie over de autonome zeevaart liet ook zien dat oplossingen vaak worden gezocht in equivalentie van de begrippen voor de conventionele zeevaart en de autonome zeevaart. Nu speelt in het zeerecht een rol dat veranderingen op mondiaal niveau niet gemakkelijk kunnen worden verwezenlijkt. Voor de vaart op de Rijn zou dit aspect minder zwaar moeten wegen, omdat sprake is van een kleine kring van partijen en exclusieve bevoegdheden bestaan voor de CCR. Dit zou het gemakkelijker moeten maken om alternatieven te overwegen. Anderzijds kan de CCR-regelgeving niet in conflict komen met rechten onder de HRA of andere internationale instrumenten.

De gesprekken met de begeleidingscommissie vormden aanleiding om in aanvulling op de beantwoording van de onderzoeksvragen nog een aantal opmerkingen toe te voegen. Die opmerkingen zien op alternatieve juridische benaderingen, op nieuwe begrippen die bruikbaar kunnen zijn voor de reglementering van de autonome binnenvaart, op de bruikbaarheid voor de autonome binnenvaart van het Britse 'model' voor het autonome wegverkeer en op de internationale dimensie van een autorisatieprocedure voor de autonome vaart op de Rijn. Deze opmerkingen zijn te vinden bij de Conclusies en aanbevelingen van dit rapport. Het rapport bevat drie bijlagen.



Onderzoeksvragen

De focus van het onderzoek betreft (de mogelijkheden tot) harmonisatie van de definities in de verschillende internationale binnenvaartvaartreglementen. Het onderzoeksrapport dient de volgende aspecten te bevatten:

- Op welke wijze begrippen, definities en terminologie (waaronder begrippen als vaartuig, schip, schipper en bemanning) in de verschillende (internationale) reglementen kunnen worden geharmoniseerd en gemoderniseerd (dat wil zeggen rekening houdend met onbemand varen). Daarbij dient – indien relevant - een onderscheid te worden gemaakt tussen vergaande geautomatiseerde scheepvaart, op afstand bestuurde scheepvaart en geheel autonome scheepvaart;

- Welke gevolgen een dergelijke harmonisatie heeft voor de overige inhoud van de internationale reglementen en op welke wijze de inhoud van de internationale reglementen in lijn kan worden gebracht met de nieuwe, geharmoniseerde en gemoderniseerde definities.

1. Inleiding

De mens is niet meer aan boord

Door de autonome vaart transformeert het schip en verdwijnen kapitein en bemanning van boord. Hierdoor rijst de vraag of het getransformeerde, autonome, schip nog valt onder de regels die zijn ontwikkeld voor het traditionele schip met kapitein en bemanning. Kunnen die regels nog worden gehanteerd wanneer kapitein en bemanning niet meer aan boord zijn? En wanneer dat niet zo is, kunnen bestaande traditionele begrippen dan worden gemodificeerd of dienen nieuwe juridische begrippen te worden ontwikkeld voor de entiteiten die in de nieuwe techniek de rol van de kapitein en bemanning in de traditionele vaart overnemen?

Tijdens het onderzoek en het overleg dat plaatsvond met de begeleidingscommissie[1] kwam naar voren dat harmonisering en modernisering van de specifieke begrippen die voorkomen in de internationale reglementen voor de binnenvaart niet los staan van enkele andere vragen. In de regelgeving voor de Rijnvaart neemt een individu, de schipper, een centrale plaats in. De naleving van het RPR wordt opgelegd aan de schipper. Autonoom varen betekent dat die schipper niet meer aan boord hoeft te zijn. Dit leidt tot de vraag of de schipper, als direct door de regelgeving aangewezen persoon, dient te worden vervangen en zo ja, wie of wat dan in zijn plaats moet worden gesteld.

Een niet voltooide technische ontwikkeling

Een ander aspect dat zijn weerslag heeft op de juridische benadering van autonoom varen is dat het recht een kader probeert te geven aan een nog niet voltooide technische ontwikkeling. Op basis van de huidige verwachting over de technische mogelijkheden zijn gradaties ontwikkeld van het autonoom varen. Deze op de techniek gebaseerde indelingen spelen in de discussie over het te ontwikkelen juridische kader een prominente rol. Juridische analyses richten zich vaak op één van deze indelingen, bijvoorbeeld die van IMO of van een van de classificatiebureaus. De keuze voor een bepaalde indeling in technische gradaties heeft weer invloed op de uitkomst van de juridische analyse. Voorts richt de juridische doctrine zich vooral op de autonome zeevaart. Daardoor is veel literatuur gebaseerd op een kader dat in juridische en technische zin verschilt van de vaart op de Rijn.

De indelingen in de technische gradaties van de autonome vaart voorzien dat uiteindelijk een stadium wordt bereikt waarin vaartuigen autonoom kunnen varen. Wat betekent dat het systeem de navigatiebeslissingen neemt en schipper en bemanning niet meer aan boord hoeven te zijn. Dit stadium lijkt in de werkelijkheid nog niet te zijn bereikt. Proeven waarbij een schip vaart zonder dat het wordt bestuurd door personen aan boord vinden plaats met zowel zeeschepen als binnenschepen. In die projecten gaat het nu om vormen van autonome vaart waarbij het systeem het schip vaart maar tegelijkertijd nog wel bemanning aan boord is. De planning voor, bijvoorbeeld, het project met de in Noorse (zee)wateren varende Yara Birkelund is echter dat in een latere fase zal worden overgegaan

[1] De begeleidingscommissie namens het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat bestond uit N.J. Blok (HDJZ) en G. Mensink (DGLM).

naar werkelijk autonome vaart, waarbij het vaartuig op een vast traject autonoom vaart op nationale (zee)wateren zonder bemanning aan boord.[2] Ook de Belgische onderneming Seafar zou al in staat zijn om binnenschepen autonoom te laten varen.[3] Dergelijke projecten moeten ertoe leiden dat het vaartuig autonoom vaart zonder bemanning. De beslissingen tijdens de vaart zijn gebaseerd op kunstmatige intelligentie. Het vaartuig wordt gesurveilleerd vanuit een centrum op de wal. De vaart in deze proeven vindt voor zover bekend tot dusver altijd plaats in een door nationaal recht bepaald kader. Vergunning voor de autonome vaart wordt verzocht bij de bevoegde (nationale) autoriteit die rechtsmacht heeft over het vaarwater. Het juridische probleem van het (in enige mate) autonoom varende schip is daarmee nog primair een probleem van het nationale recht van die staat.

Economische transformatie?

In de juridische literatuur wordt soms de verwachting uitgesproken dat de autonome vaart tot een economische transformatie zal leiden.[4] De gedachte is dat de autonome vaart ertoe zal leiden dat nieuwe partijen relevant worden bij het aanbieden van vervoerscapaciteit waardoor de bestaande economische verhoudingen wijzigen. Zo wordt er voor de Europese binnenvaart op gewezen dat de vloot is verouderd, binnenschepen zouden nu gemiddeld 60 jaar oud zijn. Ook wordt gewezen op de complexiteit van de nieuwe techniek. Dit zou ertoe kunnen leiden dat de introductie van autonome schepen traditionele rolverdelingen wijzigt en dat nieuwe partijen relevant worden. Er wordt rekening gehouden met veranderende verhoudingen tussen scheepswerven, aanbieders van technologie en scheepsexploitanten. Door het wijzigen van het economische en technologische krachtenveld zouden nieuwe verbanden kunnen ontstaan. Zo zouden scheepswerven diensten kunnen gaan aanbieden ten behoeve van de vaart van het autonome schip, wellicht ook gaan aanbieden om het schip van hen te huren of te leasen. Aanbieders van technologie zouden steeds belangrijker kunnen worden voor de exploitatie van het schip. Zelfstandige bedrijven zouden het management van autonome schepen kunnen verzorgen op basis van abonnementen. Eigenaren van op afstand bestuurbare schepen zouden de besturing en andere aspecten van de vaart kunnen overlaten aan een onderneming die vanaf de wal diensten aanbiedt aan meerdere partijen. Scheepswerven en exploitanten van schepen zouden nieuwe vormen van samenwerking kunnen aangaan. Ook worden voorspellingen gemaakt dat scheepseigenaren verdwijnen uit de logistieke keten en dat verladers eigenaar en exploitant worden van autonome schepen.[5]

De economische veranderingen staan in beginsel los van de vraag hoe begrippen die sinds mensenheugenis bekend zijn uit de traditionele vaart, zoals schip en schipper, moeten worden uitgelegd. Wanneer economische structuren veranderen kan het nodig zijn dat publiekrechtelijke regels daarmee rekening gaan houden. Het lijkt echter prematuur om nu al in te gaan op de gevolgen van deze economische transformatie. Anders dan de technische transformatie die inherent is aan autonoom varen lijkt een economische transformatie slechts een mogelijke consequentie van autonoom varen. In het huidige stadium is de belangrijkste vraag of de huidige juridische structuren, ontwikkeld voor de 'klassieke' scheepsvaart, nog passen bij de autonome vaart. En zo niet welke juridische structuur dan geschikter kan zijn.

In het vervolg gaat het om de juridische analyse die moet worden gemaakt voor het ontwikkelen van publiekrechtelijke regelgeving. Wanneer de economische verhoudingen zich wijzigen door de nieuwe technologie kan dat betekenen dat zich ook veranderingen voltrekken in het privaatrecht voor de zee- en binnenvaart, bijvoorbeeld in de verdeling van aansprakelijkheid. Die wijzigingen in het private domein kunnen ooit doorwerken in het publiekrecht. Meestal wordt de publiekrechtelijke aansprakelijkheid voor de traditionele vaart uiteindelijk bij de eigenaar of de exploitant van het schip gelegd, hetzij rechtstreeks, hetzij door verplichtingen op te leggen aan de schipper of het schip. De nieuwe technologie werpt de vraag op of dit conventionele model voor het opleggen van

[2] Zie https://www.bbc.com/news/business-64875319. Informatie is ook te vinden op de website van de reder, Yara.com.
[3] Domenighini, Autonomous inland shipping: will the barge owner be stuck 'between the devil and the deep blue seas'? 'in: Il Diritto Marittimo 2022, p. 768 met verwijzing naar informatie op de website van Seafar.
[4] Zie over de mogelijke veranderingen, specifiek voor de binnenvaart Domenighini: 'Autonomous inland shipping: will the barge owner be stuck 'between the devil and the deep blue seas'?'in: Il Diritto Marittimo 2022, p. 760-768.
[5] Domenighini, a.w., p. 765: 'The cost of the technology and the operations may change the transport chain; in this disruption, shipowners may become outmoded'.

publiekrechtelijke verantwoordelijkheid nog kan worden gehandhaafd wanneer anderen dan de traditionele markpartijen diensten gaan aanbieden voor de autonome vaart. Het is nu nog betrekkelijk onvoorspelbaar welke partijen werkelijk relevant zullen worden, hetgeen pleit voor flexibiliteit in het model dat wordt gekozen voor het opleggen van publiekrechtelijke verantwoordelijkheid voor de autonome vaart.

2. Autonome vaart op de (volle) zee

De zeevaart als voorbeeld?

Autonome vaart over internationale wateren of nationale wateren van meerdere staten krijgt in de juridische literatuur tot dusver vooral aandacht voor de zeevaart.[6] In het internationale zeerecht spelen enkele fundamentele vragen. Het gaat dan om de vraag of autonome vaart valt onder de vrijheid van scheepvaart op volle zee of op andere wateren waar die vrijheid bestaat op grond van het internationale zeerecht. Bij de uitleg van het internationale zeerecht rijst de vraag hoe begrippen als schip en kapitein, die voorkomen in het verdragenrecht, moeten worden geduid voor de autonome zeevaart. Hoewel in juridische zin verschil moet worden gemaakt tussen de internationale behandeling van de zeevaart en de binnenvaart, lijkt het nuttig om enige aandacht aan die discussie te geven. Zoals zal blijken worstelt ook het zeerecht met de uitleg van eeuwenlang gehanteerde begrippen als schip en kapitein wanneer het om autonome zeescheepvaart gaat. Wel lijken er fundamentele verschillen te zijn tussen de juridische kaders van de zeevaart en de binnenvaart.

De IMO 'Regulatory Scoping Exercise' (RSE)

De IMO is bezig is met het ontwikkelen van regelgeving voor autonome zeeschepen (aangeduid als Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)). De eerste activiteit van de IMO bestond uit een in 2021 afgeronde 'Regulatory Scoping Exercise' (RSE). In het kader daarvan zijn rapporten verschenen van het Maritime Safety Committee[7] en van het Legal Committee.[8] Het vervolg bestaat uit werk aan een niet-bindende 'MASS Code' die staat gepland voor 2025 en die zou moeten worden gevolgd door een bindend instrument dat beschikbaar zou zijn vanaf 1 januari 2028.[9]

De IMO werkmethode

De werkwijze van de RSE is onderverdeeld in twee fasen.[10] In de eerste fase zijn de bestaande IMO instrumenten geanalyseerd en is bepaald in hoeverre de daarin opgenomen bepalingen relevant waren voor autonome schepen:

> *3.11 As a first step, containing the "initial review of IMO instruments", provisions in IMO instruments were identified which, as currently drafted:*
>
> *A applied to MASS and prevented MASS operations; or*
>
> *B applied to MASS and did not prevent MASS operations and required no actions; or*
>
> *C applied to MASS and did not prevent MASS operations but might need to be amended or clarified, and/or might contain gaps; or*
>
> *D had no application to MASS operations.*

---

[6] Specifiek over de binnenvaart, zie in ieder geval Domenighi, a.w. nt 1; Nzengu et al (2021) Regulatory framework analysis for the unmanned inland waterway vessel. WMU JMarit Aff 20:357–376. https:// doi. org/ 10. 1007/ s13437- 021- 00237-z; Ahmed et al(2023), Towards autonomous inland waterway vessels — a comprehensive analysis of regulatory, liability and insurance frameworks, WMU JMarit Aff, https://doi.org/10.1007/s13437-023-00316-3WMU (published online 15 June 2023). Met online aanvullende informatie op Supplementary Information The online version contains supplementary material available at https:// doi.org/ 10. 1007/ s13437- 023- 00316-3.
De publicaties van Nzengu (2021) en Ahmed (2023) zijn deels een case study gebaseerd op een binnenschip (een 'pallet shuttle barge') dat nu in België en Nederland opereert.
[7] MSC.1/Circ.1638, 3 June 2021.
[8] LEG.1/Circ.11, 15 December 2021.
[9] Zie https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Autonomous-shipping.aspx over de uitkomsten van MSC 106: 'The aim is to adopt a non-mandatory goal-based MASS Code to take effect in 2025, which will form the basis for a mandatory goal-based MASS Code, expected to enter into force on 1 January 2028'.
[10] Zie MSC.1/Circ.1638, Annex, p. 4-5; LEG.1/Circ.11, Annex, page 4-5.

Nadat het geldende recht was ingedeeld in deze vier categorieën, is in een tweede fase nagegaan wat de beste wijze zou zijn om regelgeving te ontwikkelen voor de autonome vaart:

> *3.12 Once the first step was completed, a second step was conducted to analyse and determine the most appropriate way of addressing MASS operations, taking into account, inter alia, human element,[11] technology and operational factors by:*
>
> *I equivalences as provided for by the instruments or developing interpretations; and/or*
>
> *II amending existing instruments; and/or*
>
> *III developing new instruments; or*
>
> *IV none of the above as a result of the analysis.*

Vier oplossingen worden aangereikt. Het is vooral de eerste mogelijkheid, het zoeken naar equivalenten voor de autonome vaart die al bestaan in het geldende recht of die kunnen worden vastgesteld op basis van interpretatie van het bestaande recht, die kenmerkend is voor het vinden van oplossingen voor de autonome vaart. Steeds wordt in het debat de vraag aangeroerd op er nu veel verandert door de autonome vaart. De andere drie beslissingen, het amenderen van bestaande instrumenten, het maken van nieuwe instrumenten of het ongewijzigd laten van bestaande regelgeving, zijn van algemene aard en zullen altijd moeten worden genomen wanneer wordt gedacht aan het maken van nieuwe wet- of regelgeving.

Uitkomsten van de IMO RSE

Uit de RSE die is verricht door het Legal Committee (LEG) is onder meer naar voren gekomen dat bepaalde definities in de IMO-instrumenten nog dienen te worden verduidelijkt. Het gaat dan om de begrippen van de kapitein:

> *The RSE identified those provisions that require an action by the master of the ship. It was concluded that, in these cases, it may be necessary to clarify who, if anybody, would have to satisfy the role of the master in the case of a MASS with no master on board;[12]*

Van het schip (in de IMO instrumenten):

> *In this regard, it was noted that it may need to be clarified that MASS (in particular, those at degrees 3 and 4) fall within the various definitions of "ship" and that those conventions that do not contain a definition of "ship" also apply to MASS.13*

En van de 'remote operator':

> *The RSE also showed that it may be necessary to clarify the role and responsibility of the remote operator. (…) While the view was expressed that the term "operator" used in the conventions was intended to refer to the commercial operator of a ship, and not a remote operator in the context of MASS, it appears that a clarifying discussion on this issue may be needed. (…) the role of the remote operator within the liability regime would have to be considered by the Legal Committee at some stage but was not considered as part of the RSE.14*

In het eerder verschenen rapport van de Marine Safety Committee (MSC) wordt sterker dan in het latere rapport van het Legal Committee benadrukt waar de prioriteiten liggen.[15] Als onderwerpen met hoge prioriteit worden aangewezen[16]:

> *Meaning of the terms master, crew or responsible person;*
>
> *Remote control station/centre;*
>
> *Remote operator as seafarer;*
>
> *Terminology.*

[11] Volgt in de originele tekst verwijzing naar Resolution A.947(23), Adopted on 27 November 2003, HUMAN ELEMENT VISION, PRINCIPLES AND GOALS FOR THE ORGANIZATION.
[12] LEG.1/Circ.11 Annex, page 6.
[13] LEG.1/Circ.11, Annex, page 7.
[14] LEG.1/Circ.11, Annex, page 8.
[15] Zie Sections 5 en 6 van het MSC rapport, MSC.1/Circ.1638, Annex, page 7 e.v.
[16] MSC.1/Circ.1638, Annex, page 7.

Als meest aangewezen oplossing ziet het MSC een holistische benadering, een 'Mass Code' die een integrale benadering zou kennen:

> *'the many common potential gaps and/or themes, which cut across several instruments, could preferably be addressed holistically through a new instrument, (e.g. a MASS Code). Addressing every instrument or SOLAS chapter separately could lead to inconsistencies, confusion and raise potential barriers for the application of existing regulations to conventional ships. Therefore, a MASS instrument, instead of amending individual instruments, may be considered which can be made mandatory by means of amending an existing IMO convention, such as SOLAS.'17*

Het Legal Committee komt tot vergelijkbare conclusies als het Maritime Safety Committee:

> *6.2. Both MSC and LEG have concluded that the role and responsibilities of the master and the remote operator are such high-priority issues that must be addressed as a foundation for any further work (…)*
>
> *6.3 In addition, it has been recognized by both committees that the terminology needs to be revisited and agreed. While a lot of the terminology requiring clarification overlaps between the committees, there are some specific legal terms that require consideration in the context of harm caused by autonomous technology, like the concepts of "fault", "negligence" and "intention". However, this could be done as a second step once the core terminology has been agreed, especially once the degrees of autonomy have been revisited.*
>
> *6.4 One of the cross-cutting issues for most liability conventions is how the insurance certificate, which must be kept on board for port State control purposes, would be accessed on a MASS without any seafarers on board. While this is a question to be addressed across all IMO conventions with such a requirement, it is not one that must be addressed with the highest priority; instead, it can be addressed when the regulatory framework is adjusted or clarified in light of MASS operations.*
>
> *6.5 The priorities identified by MSC link well with those priorities identified by LEG. At the core of the high-priority issues to be decided are general policy decisions on terminology and the roles and responsibilities of new actors concomitant with the introduction of new technologies relating to MASS.*

Het Legal Committee laat zich niet uit over de aanbeveling van het Maritime Safety Committee voor een holistisch instrument, de MASS Code. Het rapport van het Legal Committee constateert slechts dat deze aanbeveling is gedaan.[18] Uit het hierboven geciteerde punt 6.5. volgt dat het Legal Committee hoge prioriteit toekent aan het ontwikkelen van terminologie en aan het definiëren van taken en verantwoordelijkheden van de nieuwe actoren die betrokken worden bij de autonome vaart.

Na voltooiing van de RSE is de IMO is begonnen aan het voorbereiden van een 'non-binding MASS Code'.[19]

Autonome zeevaart en het Zeerechtverdrag

De werkzaamheden van de IMO aan instrumenten voor autonome zeescheepvaart staan (enigszins) los van de discussie of een autonoom zeeschip kan beschouwd als een schip onder het Zeerechtverdrag (UNCLOS).[20] Wanneer een autonoom vaartuig niet de status heeft van een schip in de zin van het Zeerechtverdrag, zouden voor het autonome vaartuig niet de rechten bestaan die het Zeerechtverdrag toekent aan schepen, zoals vrije vaart op volle zee of de doorgang van zeestraten. Het autonome vaartuig dat op zee wordt gebruikt zou dan nog wel onder het bereik van het Zeerechtverdrag vallen, maar niet als schip.[21] De meeste literatuur over dit vraagstuk kenmerkt zich door een welwillende houding, waarbij de standpunten variëren van de opvatting dat het autonome zeeschip valt onder het Zeerechtverdrag tot de aanname dat het autonome zeeschip vermoedelijk onder het Zeerechtverdrag valt.[22] Voor het ontwikkelen van deze standpunten hanteert men bijvoorbeeld het argument dat de

---

[17] MSC.1/Circ.1638, Annex, p. 8-9.
[18] LEG.1/Circ.11, Annex, page 9, punt 5.12.
[19] Zie voetnoot 9.
[20] Maar zie in het IMO kader bijvoorbeeld een JOINT MSC-LEG-FAL MASS WORKING GROUP (MASS-JWG) seminar van 17 april 2023 waarin panels onder meer ingingen op 'Unclos and MASS' (Ntovas, Dalaker) en 'Redefining the role and responsibility of the master of MASS' (Cartner, Vojkovic, Milenković).
[21] Van Logchem, a.w., p. 29.
[22] Van Logchem, International Law of the Sea and Autonomous Cargo Vessels, in: Artificial Intelligence and Autonomous Shipping, red. Baris Soyer/Andrew Tettenborn, Hart publishers, 2021, p. 31-32, geeft een overzicht van de voornaamste opvattingen op dat moment. Zie voor latere literatuur Mandrioli: The Rise of Autonomous Ships : Towards an Evolutionary

vlagstaat kan bepalen of een schip een schip is in de zin van het Zeerechtverdrag,[23] dat het internationale zeerecht niet verlangt dat de kapitein aan boord aanwezig is,[24] of dat functioneel geen verschil bestaat tussen bemande en onbemande schepen. Er bestaan echter ook kritischere geluiden. Die kritiek richt zich dan onder meer op de opvatting dat de vlagstaat bepaalt of een schip een schip is, op de uitoefening van rechtsmacht door de vlagstaat en de rol van de IMO, die de definitie van schip onder het Zeerechtverdrag niet zelfstandig kan invullen.[25] Aan het juridische debat is echter nog geen einde gekomen. Een recente analyse komt bijvoorbeeld tot de conclusie dat het autonome vaartuig valt onder het begrip schip van UNCLOS en dat de beslissingsmacht bij de vlagstaat ligt.[26]

In de zeerechtelijke discussie ligt de focus op uitleg van het geldende recht (UNCLOS en de IMO verdragen) met een nadruk op de uitleg van de verdragsterm schip en in het verlengde daarvan ook de termen kapitein ('Master') en bemanning ('crew'). Omdat het gaat om de uitleg van termen in het bestaande verdragenrecht wordt veel aandacht besteed aan de toepassing van de interpretatieregels van het internationale recht, neergelegd in het Weense Verdragenrechtverdrag. Regelmatig wordt betoogd dat die interpretatieregels zo kunnen worden toegepast dat het autonome vaartuig een schip is in de zin van het bestaande verdragenrecht. Ook wordt vaak benadrukt dat de meeste regels niet verlangen dat de kapitein aan boord is van het schip. Gevolg van de welwillende uitleg van het geldende internationale zeerecht is dat vaak wordt gemeend dat het autonome schip kan worden ingepast in het bestaande kader.

Recent is ook verdedigd dat de zeerechtelijke behandeling van de autonome vaart vraagt om een eigen instrument. De maatregelen die nu worden genomen, vaak door nationale overheden, kunnen alleen worden beschouwd als tussenoplossingen. Autonome vaart kan niet worden ingepast in het bestaande instrumentarium, zo wordt gesteld, omdat dit instrumentarium ervan uitgaat dat kapitein en bemanning fysiek aan boord zijn. Interpretatie van de verdragen zou niet kunnen leiden tot de uitleg dat personeel dat voor het autonome vaartuig actief is vanaf de wal equivalent is aan de in UNCLOS en IMO of ILO verdragen gehanteerde begrippen kapitein, bemanning ('crew') of zeevarende ('seafarer'). Dit standpunt berust onder meer op de opvatting dat bij interpretatie volgens het Verdragenrechtverdrag mag worden uitgegaan van fysieke aanwezigheid van kapitein, bemanning of zeevarende op het schip.[27]

Interpretation of the IMO Treaties on Safety of Navigation? Il diritto marittimo 124 (2022)1, p. 159-177; Sumer: Overcoming the Legal Challenges of Maritime Autonomous Surface Ships (MASS) and Compliance with UNCLOS and SOLAS – Designation of a Remote Master to Assume the Safety Duties of a Master, proefschrift Maastricht 2023; Ritt, Unbemannte Schiffe im Internationalen Seerecht, 2022, p. 265-268 ontwikkelt op basis van het Zeerechtverdrag een definitie die ook betrekking heeft op onbemande schepen.

[23] McKenzie: When is a Ship a Ship? Use by State Armed Forces of Uncrewed Maritime Vehicles and the United Nations Convention on the Law of the Sea, Law and the Future of War, University of Queensland Law School, Research Paper No 3 – August 2020,. p. 27: 'Consistently with the above discussion on whether UMVs are ships, the best view is that as long as the device has some connection with the ocean, the critical factor for the navigational rights is how it is categorised by the flag state'.

[24] Daniels, Responsibility and Accountability in Maritime Law – Criminalisation of the Ship's Master, 2022, p. 185-186, benadrukt de dominante rol van de vlagstaat en dat geen internationale verplichting bestaat dat de kapitein aan boord is.

[25] Van Logchem, International Law of the Sea and Autonomous Cargo Vessels, in: Artificial Intelligence and Autonomous Shipping, red. Baris Soyer/Andrew Tettenborn, Hart publishers, 2021, p. 25-62.

[26] Sumer (2023) p. 85: 'Thus, UNCLOS as a framework convention and an umbrella treaty can arguably accommodate MASS with respect to the definition of the term "ship". Besides, since there is no restrictive clause regarding the definition issue, it can be argued that there was no such intention to limit the definition of vessels in the same form as existed then. Against this background, it can be argued that the issue of determination of MASS as vessels in the context of the UNCLOS is left to GAIRS and States. Accordingly, it can be concluded, provided that there is compliance with the relevant obligations especially for maritime safety, flag States may designate the status of MASS as a vessel. And since the navigational rights are given to States rather than to ships themselves, then the other States Parties have to respect the operation of MASS. [voetnoot] In light of the above, presuming that MASS will be considered vessels within the context of the law of the sea regime, consequently the rules of UNCLOS regarding the rights and duties of the flag, coastal, and port States would be applicable to such ships without requiring any formal amendment of UNCLOS. Having said that, GAIRS of the IMO can guide the international community and clarify any doubts at the early stages of such autonomous operations.'
GAIRS is afkorting van de term 'generally accepted international rules or standards' uit art. 21 lid 2 Zeerechtverdrag. De wetten en voorschriften van de kuststaat over de onschuldige doorvaart mogen geen eisen stellen aan het ontwerp, de constructie, het bemannen of de uitrusting van vreemde schepen, tenzij deze uitvoering geven aan algemeen aanvaarde internationale regels of normen.

[27] Stępién: Can a ship be its own captain? Safe manning of autonomous and uncrewed vessels, Marine Policy 148 (2023) 105451, op p. 4: 'Therefore, applying the VCLT's interpretative rules, the meaning of the terms "master", "in charge of" and "serving on" should be interpreted according to their usual understanding, which presumes a physical presence on board a vessel'; op p. 5: '…

Politieke discussie in het Verenigd Koninkrijk

Ter illustratie van de wijze waarop de discussie over de status van het autonome vaartuig in het zeerecht plaatsvindt kan ook worden gewezen op een politieke discussie die is gevoerd in het Verenigd Koninkrijk naar aanleiding van een onderzoek van de UK International Relations and Defence Committee.[28] Het politieke debat in het Verenigd Koninkrijk maakt duidelijk dat daarin de wens om de nieuwe technologie te faciliteren de overhand heeft. De teneur is dat de nieuwe techniek zoveel mogelijk moet worden ingepast in de begrippen van het bestaande recht, niet dat men een nieuw publiekrechtelijk kader dient te scheppen voor het gebruik van de nieuwe techniek. Vaak worden vooral de specifieke gevolgen van de autonome scheepvaart voor het bestaande juridische kader benoemd. Met name voor de in juridische zin fundamentele vraag, of een autonoom zeeschip ook een schip is in de zin van het Zeerechtverdrag, wordt een pragmatische benadering voorgestaan. Met het argument dat bij een negatief antwoord een langdurige herziening van het Zeerechtverdrag noodzakelijk zal zijn. De gedachte is dat de aanpassing van het publiekrechtelijke kader zich kan voltrekken binnen de IMO.

De reactie van de Britse regering maakt tevens duidelijk dat men wel denkt dat er nieuwe begrippen nodig zijn voor een adequate regeling van het autonome varen, maar dat men in 2022 voor de zeevaart nog niet erg ver was met de formulering van die nieuwe begrippen. Hierna zal nog worden ingegaan op juridisch onderzoek uit het Verenigd Koninkrijk naar het ontwikkelen van een juridisch kader voor het autonoom wegverkeer. Een gezamenlijk advies van de Engelse en Schotse Law Commissions over het autonome wegverkeer uit 2022, dat voor de autonome binnenvaart interessante inzichten biedt, zal later in dit rapport worden besproken.

Inpassing nieuwe techniek in het internationale zeerecht

Binnen de IMO wordt nu gewerkt aan een 'non-binding MASS Code'. De inpassing van de nieuwe techniek in het geldende internationale zeerecht lijkt vaak op twee sporen te berusten. Het eerste spoor is een welwillende juridische interpretatie van het geldende recht en de daarin gehanteerde termen in het licht van de nieuwe technologie. Die termen zouden dan, bijvoorbeeld, ook het schip zonder kapitein omvatten. Het tweede spoor is min of meer het volgen van de omgekeerde weg, en houdt in dat wordt gezocht naar eigenschappen van de nieuwe technologie die een gelijkwaardige pendant hebben in de oude technologie en waarvoor al een juridische norm bestaat. Zo sprak een commandant van de Britse marine over 'adopting a "principle of equivalence" when applying provisions of UNCLOS and related treaties when those provisions assume a vessel is crewed'. In dezelfde richting gaat de gedachte dat een persoon die werkt in een centrale op de wal gelijk kan worden gesteld met een kapitein aan boord. Voor een deel kunnen deze benaderingen worden verklaard uit het juridische kader, dat bijzonder lastig kan worden gewijzigd omdat het zeerecht is vastgelegd in multilaterale verdragen tussen een groot aantal staten. Onder het zeerecht hebben de staten jegens elkaar gelijke rechten vastgelegd wanneer het gaat om de vaart op volle zee. Voor de vaart op de Rijn liggen de verhoudingen anders omdat de oeverstaten een dominante positie hebben, de kring van oeverstaten veel kleiner is, en bovendien veel beslissingen kunnen worden genomen door de CCR. Dit draagt ertoe bij dat gemakkelijker overeenstemming kan worden bereikt over wijzigingen van het internationale regime.

Nieuwe maritieme professionals aan de wal?

In de literatuur is ook al het standpunt ingenomen dat de autonome zeevaart zal leiden tot een nieuwe categorie maritieme professionals. De MASS operators, die op de wal betrokken zijn bij de autonome zeevaart, kunnen niet worden beschouwd als zeevarenden. Er zouden afzonderlijke internationale voorschriften moeten worden gemaakt over de opleiding en de certificaten waarover zij dienen te

---

it can be concluded the main problems related to the compliance of these new types of vessels with the existing regulations are related to their uncrewed nature rather than their operational autonomy. Therefore, the main regulatory barriers derive from the safe crewing requirements and the necessity of ensuring a physical presence of a master and crewmembers onboard (as required especially by the UNCLOS, STCW and MLC Conventions)'.

[28] Zie International Relations and Defence Committee, UNCLOS: the law of the sea in the 21st century 2nd Report of Session 2021-22 - published 1 March 2022 - HL Paper 159 https://publications.parliament.uk/pa/ld5802/ldselect/ldintrel/159/15902.htm. Zie voor meer informatie de Bijlage onder 1.

beschikken. De introductie van dergelijke professionals aan de wal zou ook nieuwe problemen in het leven roepen op het gebied van hun civielrechtelijke aansprakelijkheid en strafrechtelijke of publiekrechtelijke verantwoordelijkheid.[29]

3. Naar autonome vaart op de Rijn

De juridische discussie over de autonome vaart op de Rijn vindt plaats in een ander kader dan de zeerechtelijke discussie over de autonome zeevaart. Voor de vaart op de Rijn geeft de CCR sturing aan de technische voorwaarden. Op grond van de Herziene Rijnvaartakte heeft de CCR het recht maatregelen te treffen in het belang van de algemene veiligheid en het welzijn van de Rijnvaart.[30] De technische voorwaarden gesteld aan de autonome vaart kunnen niet los worden gezien van de veiligheid van de vaart. De bevoegdheden van de CCR zijn exclusief als het gaat om voorschriften die de vrije scheepvaart op de Rijn kunnen beperken. Er is sprake van een overdracht van bevoegdheid door de lidstaten aan de CCR voor het nemen van «maatregelen in het belang van de algemene veiligheid». Onder dat begrip valt alle regelgeving die het vrije verkeer op de Rijn beïnvloedt. Lidstaten zijn verplicht met de CCR samen te werken om die gemeenschappelijke voorschriften de technische ontwikkeling te laten volgen.[31]

De Gedetailleerde Visie

De CCR heeft er in 2018 al op gewezen dat bij de autonome vaart in technische zin rekening moet worden gehouden met specifieke eigenschappen van de binnenvaart. Enkele voorbeelden daarvan zijn:

- de samenstelling van de bemanning;
- het varen in besloten en beperkte omgevingen, gelet op de beperkingen als gevolg van de geringe ruimte op de waterwegen
- het passeren van sluizen;
- de waterstanden en doorvaarthoogte van de bruggen;
- de manoeuvreereigenschappen van de schepen.[32]

De visie van de CCR is vastgelegd in een Gedetailleerde Visie ter ondersteuning van geautomatiseerd varen.[33] Vanuit juridisch oogpunt worden in de Gedetailleerde Visie drie aspecten genoemd:

- Verantwoordelijkheid
- Aansprakelijkheid
- Gegevensbescherming

Van deze drie aspecten heeft vooral het eerste aspect, de verantwoordelijkheid, een direct verband met de onderzoeksvragen van dit rapport. De Gedetailleerde Visie van de CCR op geautomatiseerd varen legt over het aspect 'verantwoordelijkheid' uit dat de schipper de centraal verantwoordelijke persoon is voor de naleving van het Rijnvaartpolitiereglement:

> Het Rijnvaartpolitiereglement bepaalt dat de schipper verantwoordelijk is voor de naleving van het reglement. Het hele systeem van verantwoordelijkheid berust vandaag dus op de persoon van de schipper. De vraag is of dat criterium nog van toepassing is bij een geautomatiseerd schip en of andere personen/entiteiten in dat geval een rol te vervullen hebben.[34]

Voor het aspect 'verantwoordelijkheid' ('Verantwortlichkeit', 'responsabilité') worden vervolgens als voorbeelden van personen of entiteiten die mogelijk een rol kunnen hebben bij de autonome vaart genoemd de exploitant aan wal, de eigenaar van het geautomatiseerde schip en de leverancier van de software die de gegevensuitwisseling tussen het schip en de wal mogelijk maakt. Voor het tweede

[29] Zie uitgebreid Amaxilati, The human element in autonomous shipping, in: Soyer/Tettenborn, Disruptive technologies, climate change and shipping, 2022, p. 114-126.
[30] Protocol 2003-II-10, Grondlijnen van de interpretatie van de Akte van Mannheim, Bijlage, art. 1. Dit is weer een uitwerking van art. 45 onder b van de Herziene Rijnvaartakte. Zie daarover De Decker, a.w. [2018], p. 241.
[31] Zie de Toelichting van het secretariaat bij protocol 2003-II-10 betreffende de interpretatie van de Akte van Mannheim, p. 6 [https://www.ccr-zkr.org/files/fondjurtextes/Resolution2003-II-10_nl.pdf].
[32] CCR Besluit 2018-II-16. Gedetailleerde visie ter ondersteuning van geautomatiseerd varen in het kader van de CCR, Versie maart 2022, p. 5.
[33] Gedetailleerde visie ter ondersteuning van geautomatiseerd varen in het kader van de CCR, Versie maart 2022.
[34] Gedetailleerde visie ter ondersteuning van geautomatiseerd varen in het kader van de CCR, Versie maart 2022, p. 21.

aspect, aansprakelijkheid, wordt in de Gedetailleerde Visie primair gedacht aan de civielrechtelijke aansprakelijkheid jegens derden. Het laatste aspect, gegevensbescherming, betreft de bescherming van de persoonsgegevens die worden verzameld bij de autonome vaart.

Het aspect verantwoordelijkheid wordt hier begrepen als de verantwoordelijkheid die bestaat voor de naleving van publiekrechtelijke voorschriften van de Rijnvaart. Waarbij voor de Rijnvaart kenmerkend is dat die nalevingsplicht zich concentreert op één persoon, de schipper. Daarmee raakt dit aspect de onderzoeksvragen van dit rapport. Het aspect aansprakelijkheid wordt hier primair begrepen als een probleem van privaatrecht dat niet direct wordt bestreken door de onderzoeksvragen. Al leiden beide aspecten, de publiekrechtelijke verantwoordelijkheid of de privaatrechtelijke aansprakelijkheid, naar de vraag welke personen of entiteiten betrokken zijn bij de autonome vaart en of die personen dan in publiekrechtelijke zin verantwoordelijkheid dragen voor het schip of voor bepaalde gebeurtenissen dan wel in privaatrechtelijke zin aansprakelijk kunnen worden gesteld in geval van een incident.

De Gedetailleerde Visie van de CCR op het geautomatiseerd varen formuleert een aantal doelen. Vanuit juridisch perspectief moet worden gewezen op Doel 9, dat in de visie wordt genoemd bij de bespreking van het juridische aspect verantwoordelijkheid, en Doel 10, dat wordt genoemd bij de bespreking van het juridische aspect aansprakelijkheid:

> Doel 9: De bedrijfsvoering moet een gelijkwaardig veiligheidsniveau garanderen. In alle situaties moet duidelijk zijn wie verantwoordelijk is voor een schip.
>
> Doel 10: De bedrijfsvoering moet een gelijkwaardig veiligheidsniveau garanderen. In alle situaties moet duidelijk zijn wie (zowel aan boord als aan wal) aansprakelijk kan worden gesteld in geval van een incident.

Beide doelen stellen voorop dat de bedrijfsvoering ('Betriebsführung', 'direction de l'entreprise') een gelijkwaardig veiligheidsniveau - aan dat van de niet-geautomatiseerde vaart - moet garanderen. Hiervoor is er al op gewezen dat soms de verwachting wordt uitgesproken dat de autonome vaart leidt tot een verandering van de economische verhoudingen. Autonome vaart kan ertoe leiden dat ondernemingen zich gaan specialiseren op het leveren van producten of diensten die in combinatie met elkaar de autonome vaart van het schip mogelijk maken. Hierdoor kan het streven naar een aan de traditionele vaart gelijkwaardig veiligheidsniveau in de autonome binnenvaart impact hebben op de bedrijfsvoering van meerdere ondernemingen. Dergelijke complicaties kunnen in de toekomst een weerslag hebben op de toekenning van verantwoordelijkheid. Hiervoor is echter ook aangenomen dat het in het kader van dit onderzoek prematuur is om al in te gaan op de gevolgen van deze economische transformatie. Wel lijkt de samenhang die wordt gezien met de bedrijfsvoering het minder vanzelfsprekend te maken dat de plicht tot naleving van de publiekrechtelijke voorschriften wordt geconcentreerd bij één persoon, zoals de schipper. Doel 10 verlangt dat duidelijk is wie aan boord en op de wal aansprakelijk kan worden gesteld.

De verschillende niveaus van automatisering

Niveau-indelingen van de autonome (zee)vaart zijn ontwikkeld door verschillende partijen, waaronder internationale organisaties (IMO, CCR), classificatiebureaus en wetenschappers. Hoewel veel overeenkomsten bestaan tussen de gemaakte indelingen is nog geen sprake van uniformiteit. Ook bestaat geen uniform onderscheid tussen vaartuigen die van afstand worden bestuurd ('remote operability') en intelligente vaartuigen, vaartuigen die 'zelf' kunnen beslissen.[35] Juridische literatuur richt zich vaak op de indeling die is ontwikkeld in het kader van de IMO en waarin vier verschillende niveaus (Degree I t/m Degree IV) worden onderscheiden en waarin twee van deze niveaus uitgaan van besturing op afstand van het schip.[36] Bij het laagste niveau, Degree I, heeft het schip bemanning maar zijn bepaalde processen geautomatiseerd, op Degree II wordt het vaartuig bediend op afstand maar is bemanning aan boord, bij Degree III wordt het vaartuig op afstand bediend zonder bemanning aan boord, terwijl Degree IV een volledig autonoom varend schip is.

[35] Zie over dit onderscheid Ringbom, Autonomous Ships and the Law, Chapter 2, par. 2.1.
[36] MO Doc. MSC 99/WP.9 of 23 May 2018, Annex 1, para. 4. De indeling in Degree One t/m Degree Four komt ook voor in de 'glossary' voor MSC.1/Circ.1638 3 June 2021, Annex, p. 3 en 4.

Voor de Rijnvaart heeft de CCR in 2022 een Internationale Definitie van de automatiseringsniveaus in de binnenvaart vastgesteld.[37] Die indeling onderscheidt 6 automatiseringsniveaus (van 0 tot 5). Die 6 niveaus werden onderscheiden in twee fundamenteel verschillende categorieën. Er zijn 3 niveaus waarbij de schipper alle dynamische vaartaken verricht (niveaus 0, 1 en 2) en er zijn 3 niveaus (3, 4 en 5) waarbij het systeem alle dynamische vaartaken verricht indien het systeem is ingeschakeld. Op CCR-niveau 3, het laagste niveau waarop het systeem alle dynamische vaartaken verricht binnen een specifieke context, wordt ervan uitgegaan dat de schipper adequaat reageert op systeemstoringen en op verzoeken om in te grijpen. Op het volgende niveau 4 is sprake van ononderbroken toepassing van een geautomatiseerd besturingssysteem voor alle dynamische vaartaken binnen een specifieke context, met inbegrip van terugvalmaatregelen, zonder ervan uit te gaan dat een schipper zal reageren op een verzoek om in te grijpen. Op niveau 5 geldt niet meer de beperking dat het systeem dynamische vaartaken verricht binnen een specifieke context.

De toelichting op de indeling legt uit dat een geautomatiseerd vaartuig tijdens de reis verschillende automatiseringsniveaus kan hebben. Voor sommige gedeelten van de vaarweg zal het geautomatiseerd besturingssysteem een grote rol spelen voor de besturing van het vaartuig, terwijl in een andere context (zoals bij complexe vaaromstandigheden) het vaartuig volledig door een fysieke persoon bestuurd wordt. Het grote verschil tussen niveau 4 en niveau 5 is dat op niveau 5 de automatisering los staat van de context. Op niveau 5 is sprake van de ononderbroken en onvoorwaardelijke toepassing van een geautomatiseerd besturingssysteem voor alle dynamische vaartaken, met inbegrip van terugvalmaatregelen, zonder ervan uit te gaan dat de schipper zal reageren op een verzoek om in te grijpen.[38]

Op niveau 3, het laagste niveau waarop het systeem de dynamische vaartaken verricht, dient de fysiek op het vaartuig aanwezige schipper in te grijpen wanneer dat nodig is. De schipper grijpt in wanneer de vaart te moeilijk is voor het systeem of omdat het systeem faalt. Ingrijpen door de schipper wordt ook voorondersteld op de lagere niveaus 1 en 2, de niveaus de schipper de dynamische vaartaken geheel of gedeeltelijk verricht en het systeem dient ter ondersteuning van de schipper.

De toelichting op de indeling zet uiteen dat voor niveau 4 ervan wordt uitgegaan dat – in een specifieke context – het systeem op zich zo geavanceerd is dat de schipper zelfs in moeilijke situaties niet hoeft in te grijpen, omdat het systeem zichzelf in de gaten houdt en bij falen van het systeem autonoom kan reageren (“fail-safe” benadering); dit in tegenstelling tot de niveaus 1, 2 en 3 waar de schipper niet alleen moet ingrijpen als dat nodig is, maar ook als het systeem faalt. Het niveau 4 heeft twee functionaliteiten, omdat het systeem - in de specifieke context - de besturing van het vaartuig uitvoert, ook in moeilijke situaties en tevens de terugvalmaatregelen neemt die nodig zijn wanneer het systeem faalt.

De toelichting legt uit dat binnen niveau 4 eigenlijk nog twee sub-niveaus kunnen worden onderscheiden. Het ene sub-niveau houdt in dat het systeem binnen de context kan functioneren voor alle onverwachte verkeerssituaties, het andere sub-niveau houdt in dat het systeem autonoom kan reageren wanneer het systeem faalt. Dit onderscheid is echter nog niet uitgewerkt door de CCR omdat onvoldoende ervaring met niveau 4 bestaat en onduidelijk is hoe de ontwikkeling zal zijn:[39]

> *Focus op niveau 4 “hoog geautomatiseerd”*
>
> *Voor niveau 4 geldt het volgende: “Dit automatiseringsniveau introduceert twee verschillende functionaliteiten: de mogelijkheid van een “normale” besturing waarbij menselijk ingrijpen niet wordt verondersteld en volledige terugvalmaatregelen. Hier zouden ook twee sub-niveaus voorzien kunnen worden.”*
>
> *Voor niveau 4 wordt ervan uitgegaan dat – in een specifieke context – het systeem op zich zo geavanceerd is dat de schipper zelfs in moeilijke situaties niet hoeft in te grijpen, omdat het systeem zichzelf in de gaten houdt en bij falen van het systeem autonoom kan reageren (“fail safe” benadering); dit in tegenstelling tot de niveaus 1, 2 en 3 waar de schipper niet alleen moet ingrijpen als dat nodig is, maar ook als het systeem faalt.*

[37] In november 2023 heeft het Klein Scheepvaartcomité van de CCR een Terminologie met betrekking tot geautomatiseerd varen en op afstand bestuurde vaartuigen vastgesteld.
[38] Zie CCR Toelichting bij de internationale definitie van automatiseringsniveaus in de binnenvaart, versie 2022, p. 2 en 3.
[39] Zie CCR Toelichting bij de internationale definitie van automatiseringsniveaus in de binnenvaart, versie 2022, p. 3 onder punt c.

Dit niveau dekt daarom twee zeer verschillende automatiseringsaspecten af, namelijk een perfect systeem voor alle onverwachte verkeerssituaties en een volledig back-upsysteem. Dit zou eventueel tot gevolg kunnen hebben dat het niveau opgesplitst zou moeten worden in twee sub-niveaus.

Vooralsnog wordt dit onderscheid nog niet gemaakt in de definitie en wel omdat er nog niet voldoende ervaring is opgedaan met dit niveau en de ontwikkelingen op dit vlak nog niet ingeschat kunnen worden.

De tijdelijke ontheffing voor het geautomatiseerde schip in het RPR

Bij Besluit 2022-II-12[40] is een wijziging van het RPR aanvaard die het mogelijk maakt om een ontheffing te verlenen voor de vaart met een schip waarop taken van de bemanning worden geautomatiseerd of een schip dat op afstand wordt bestuurd.[41] Volgens de toelichting bij het Besluit kan de bevoegde autoriteit onder bepaalde voorwaarden voor een beperkte tijd ontheffing verlenen van het RPR. Deze ontheffing kan alleen door de bevoegde autoriteit worden verleend op basis van een bij besluit aangenomen aanbeveling van de CCR, waaruit blijkt dat het schip geen afbreuk doet aan de veiligheid en de vlotte afwikkeling van het scheepvaartverkeer en beschikt over een gelijkwaardig veiligheidsniveau aan dat van de andere schepen die op de Rijn varen.[42]

Verschuiven van verantwoordelijkheid van de schipper naar een systeem

De automatiseringsniveaus die de CCR heeft ontwikkeld werpen de vraag op vanaf welk moment de traditionele taak van de schipper wijzigt. De Gedetailleerde Visie van de CCR wijst op het aspect verantwoordelijkheid en op de centrale rol die de schipper heeft als verantwoordelijke voor de naleving van onder meer het RPR. De indeling in automatiseringsniveaus laat echter zien dat de rol van de schipper kan worden overgenomen door het systeem. Voor de drie laagste automatiseringsniveaus, waarbij de schipper de dynamische vaartaken uitvoert en het systeem ondersteuning biedt aan de schipper, bestaat geen probleem over de verantwoordelijkheid. Zolang de schipper de dynamische vaartaken uitvoert voldoet de situatie aan het uitgangspunt van het geldende recht dat de schipper de verantwoordelijkheid draagt. Van een de schipper die dynamische vaartaken uitvoert mag worden verwacht dat hij of zij ingrijpt wanneer de hulpsystemen falen.

Terugvalmaatregelen door de schipper bij autonome vaart

De verschuiving van verantwoordelijkheid van de schipper naar het systeem komt pas aan de orde wanneer het systeem dynamische vaartaken overneemt van de schipper. Op het laagste niveau waarop dat het geval is, CCR-niveau 3, dient de schipper nog terugvalmaatregelen te nemen bij falen van het systeem en bij de vaart in complexe situaties.

Terugvalmaatregelen door de schipper bij afstandsbesturing

De Internationale definitie van automatiseringsniveaus van de CCR beschouwt besturing op afstand van het schip als fundamenteel anders dan de autonome vaart van het schip, ondanks een parallellie in de technische voorwaarden voor beiden.[43] Bij de vaart met besturing op afstand wordt in de visie van de CCR voorzien dat de schipper of het systeem belast wordt met het nemen van terugvalmaatregelen.

Zie de analyse van de CCR (hoofdtekst bij noot 40):

Aangezien het verband tussen afstandsbesturing en automatisering niet voor de hand liggend is, staat in het onderstaande diagram dat er aan aanvullende voorwaarden voldaan moet worden om in functie van het automatiseringsniveau afstandsbesturing mogelijk te maken. Deze voorwaarden zouden een veilige scheepvaart moeten waarborgen wanneer een automatiseringsniveau van een vaartuig ontoereikend is om het vaartuig op veilige wijze te besturen als de afstandsbesturing niet naar behoren werkt. Het op afstand bestuurde vaartuig zou bijvoorbeeld dusdanig uitgerust moeten zijn dat een schipper aan boord de besturing van het vaartuig meteen weer kan overnemen.

[40] Besluit 2022-II-12 is in werking getreden op 1 augustus 2023, zie CCR 2023-I, Protocol 9 (CC/R (23) 1 def p. 20.
[41] Besluit 2022-II-12, Protocol 12 najaarszitting 2022, CC/R (22) 2 def, p. 96 e.v. Toevoeging van art. 1.26 RPR.
[42] Zie de toelichting op Besluit 2022-II-12, Protocol 12 najaarszitting 2022, CC/R (22) 2 def, p. 97.
[43] Zie hiervoor de Bijlage onder 2, excerpt uit de Toelichting bij de internationale definitie van automatiseringsniveaus in de binnenvaart (2022).

Dit werpt de vraag op wat de belasting met terugvalmaatregelen betekent voor de schipper. In beginsel rust bij de geautomatiseerde vaart vanaf niveau 3 de verantwoordelijkheid voor de dynamische vaart op het systeem. Bij de besturing van afstand wordt de verantwoordelijkheid in beginsel verschoven naar de centrale op de wal. Beide verschuivingen werpen de vraag op of de natuurlijke persoon die aan boord is en die wordt belast met een terugvaltaak nog gelijkwaardig is aan een schipper die met dynamische vaartaken is belast.

In de visie van de CCR is besturing op afstand niet gelijk aan autonome vaart. Voor de zeevaart lijkt de besturing op afstand, en het bestaan van een centrum van waaruit natuurlijke personen werken die het vaartuig besturen of surveilleren, daarentegen vaak onderdeel van de juridische onderbouwing van de autonome vaart. De literatuur, die zich vooral richt op de indeling in Degrees I t/m IV van de IMO, verdedigt vaak het standpunt dat het zeerecht niet de aanwezigheid van de kapitein aan boord van het schip vereist.[44] Die beschouwingen leiden dan regelmatig tot de conclusie dat de van de vlagstaat gevergde uitoefening van rechtsmacht ook kan plaatsvinden ten aanzien van een controlecentrum op de wal.[45] Onder de aanname dat het controlecentrum wordt bezet door natuurlijke personen is het voor de zeerechtelijke literatuur mogelijk de autonome vaart met bediening op afstand in lijn te brengen met het geldende zeerecht. Dit verlangt immers dat het schip onder bevel staat van natuurlijke personen: de kapitein en andere officieren die die de juiste bekwaamheden bezitten, inzonderheid op het gebied van zeemanschap, navigatie, verbindingen en scheepswerktuigkunde, genoemd in art. 94 lid 4 sub b Zeerechtverdrag.[46]

Uitoefening van toezicht op het schip of op de schipper

Het internationale zeerecht is erop gebaseerd dat de veiligheid van de vaart op zee primair wordt gewaarborgd door het toezicht van de staat van registratie, de vlagstaat.[47] De vlagstaat verzekert dat kapitein, officieren en, zo nodig, de bemanning, de internationale voorschriften voor de beveiliging van mensenlevens op zee en de voorkoming van aanvaringen kennen en naleven.[48] In aanvulling daarop oefenen ook de havenstaten toezicht uit op de naleving van die voorschriften. Instrumenten die zijn gericht op de veiligheid van de zeescheepvaart, zoals de instrumenten die worden opgesomd in art. 2.1 MoU Parijs over de aanvullende rol voor de havenstaten bij de controle op naleving van verplichtingen die in beginsel op de vlagstaat rust, richten zich echter primair op het schip. Zelden richten dergelijke regels zich op de eigenaar, de exploitant of de kapitein van het zeeschip.

Bij de vaart op de Rijn liggen de verhoudingen anders. Toezicht wordt uitgeoefend door autoriteiten van de oeverstaten, niet van de vlagstaat. In de binnenvaart bestaat geen plicht tot registratie van het binnenschip. Ook het document of de verklaring die noodzakelijk zijn voor toegang tot de Rijnvaart en die aan boord moeten worden bewaard hoeven niet te worden geregistreerd door de autoriteit die de deze afgeeft. De oeverstaten oefenen toezicht uit via de schipper. Zijn aanwezigheid aan boord was vanzelfsprekend in de tijd dat autonoom varen niet bestond. Via de schipper, zo zal zijn gedacht, kon de facto ook de eigenaar of exploitant worden bereikt.

Toezicht op het water en toezicht op de wal

Bij de autonome vaart kunnen natuurlijke personen die werken voor entiteiten gesitueerd buiten het schip betrokken zijn. In de voorstellingen die nu worden gemaakt over de autonome vaart lijkt steeds sprake te zullen zijn van noodzakelijke betrokkenheid van entiteiten buiten het schip. Uitoefening van toezicht op het water en op de wal lijkt noodzaak wanneer (een deel van) het systeem voor de

[44] In die zin Daniels, p. 185-186: [de kapitein is] 'the Flag State's representative on their bit of sovereign jurisdiction (…) They [the Master retain the ultimate authority for that ship and are responsible to the Flag State for compliance with its maritime obligations (…) The key feature, however, is in place today, and retains no change; there is no requirement that the Master must be physically on board the ship'. Ritt, a.w., p. 140-141 (over art. 94 lid 4 onder b Zeerechtverdrag en IMO Resolution A.1047(27) die onbemande schepen zouden toelaten wanneer de veiligheid gewaarborgd is. Ringbom and others, Autonomous Ships and the Law (1st edn, Routledge 2020) 27.
[45] Ritt, Unbemannte Schiffe im Internationalen Seerecht, Potsdam 2022, p. 141: 'Im Rahmen von Art. 94 SRÜ zeigt sich also, dass eine Anwendung der Norm auf autonome Schiffe eher weniger problematisch ist, der offene Wortlaut lässt durchaus auch eine Besatzung in einem Kontrollzentrum zu, solange die Sicherheit der Schiffe auf See garantiert bleibt'.
[46] Zie daarover Sumer (2023), p. 224, 226 en 250-251.
[47] Art. 94 lid 3 Zeerechtverdrag.
[48] Art. 94 lid 4 sub c Zeerechtverdrag.

autonome vaart of het terugvalsysteem zich aan de wal bevinden. Wanneer een entiteit (een systeem of een natuurlijke persoon) buiten het vaartuig handelingen verricht die de vaart beïnvloeden lijkt wenselijk dat het toezicht op beide plaatsen kan worden uitgeoefend. Besturing van het vaartuig op afstand wordt niet als autonome vaart beschouwd maar impliceert betrokkenheid van een natuurlijke persoon buiten het vaartuig.

Wanneer de relevante entiteit op de wal en het vaartuig zich in verschillende jurisdicties bevinden is de vraag hoe het toezicht kan worden uitgeoefend en welke autoriteit van welke jurisdictie daartoe bevoegd is. Het is wenselijk dat staten kunnen samenwerken bij de uitoefening van het toezicht en dat mechanismen bestaan om conflicten tussen het toezicht van deze staten te vermijden. Mogelijk kunnen de staten ook bevoegdheden overdragen aan een internationale autoriteit, zoals voor het nemen van «maatregelen in het belang van de algemene veiligheid» voor de vaart op de Rijn is gebeurd onder de HRA aan de CCR. Er kan een noodzaak bestaan dat door de bevoegde nationale of internationaliteit autoriteit opgelegde maatregelen afdwingbaar zijn in de verschillende jurisdicties.

De relevantie van de Internationale definitie voor het juridische kader

De Internationale definitie van de automatiseringsniveaus in de binnenvaart 2022 onderscheidt drie typen handelingen die vervuld moeten kunnen worden tijdens de vaart:

- besturing (manoeuvres, voortstuwing, stuurhuis, enz.);
- monitoring en reactie op de vaaromgeving;
- terugvalmaatregelen voor de dynamische vaartaken;

Voor iedere handelingscategorie kan de verrichting van handelingen zijn verdeeld tussen schipper en systeem. De handelingen worden verricht door:

- de fysieke schipper;
- de fysieke schipper of het systeem, al naar gelang het soort handeling;
- het systeem;

Het nemen van terugvalmaatregelen wordt bij de geautomatiseerde vaart opgedragen aan de fysieke schipper of aan het systeem. Op CCR-niveau 3 wordt verwacht dat de fysieke schipper terugvalmaatregelen neemt, op de hogere niveaus is het systeem in beginsel daartoe zelf in staat. Al lijkt men met de gedachte te spelen om ook op CCR-niveau 4 de mogelijkheid open te laten dat het niveau verder wordt onderscheiden tussen een niveau waarop de vaart geschiedt met een perfect systeem voor alle onverwachte verkeerssituaties en een niveau waarop voor de vaart met het perfecte systeem ook een volledig back-upsysteem bestaat.

Uit de toelichting kan worden opgemaakt dat wanneer de fysieke schipper wordt aangewezen voor het nemen van terugvalmaatregelen (momenteel is dat bij de autonome vaart alleen het geval op CCR-niveau 3) de schipper wordt beschouwd als de hoofdverantwoordelijke en dat wordt verwacht dat hij ingrijpt. De toelichting zet ook enkele kenmerken uiteen die relevant zijn om de geautomatiseerde vaart te kunnen onderscheiden. Onder “volledig geautomatiseerd” wordt verstaan: “de ononderbroken en onvoorwaardelijke toepassing van een geautomatiseerd besturingssysteem voor alle dynamische vaartaken, met inbegrip van terugvalmaatregelen, zonder ervan uit te gaan dat de schipper zal reageren op een verzoek om in te grijpen. Afhankelijk van het niveau van automatisering kan via het geautomatiseerde besturingssysteem dat aan boord aanwezig is het roer of de voortstuwing worden bediend. Dit gebeurt door middel van een opdracht die langs elektronische weg wordt ontvangen. Dit bevel kan ter plekke of op afstand worden gegeven.

De toelichting voegt hier direct aan toe dat het bevel aan het geautomatiseerde besturingssysteem door een mens of een machine kan worden gegeven. Die precisering lijkt te zijn bedoeld om het verschil te duiden tussen automatisering en afstandsbesturing. In het vervolg wordt uiteengezet dat afstandsbesturing en automatisering dezelfde technische eigenschappen nodig hebben om een bevel van een machine of persoon op afstand te vertalen naar concrete bediening van het roer- en/of voorstuwingssysteem. Het hier gemaakt begrip is dat een bevel van een machine aan het geautomatiseerde besturingssysteem aan boord wordt beschouwd als automatisering. Een bevel aan

dat systeem van een (natuurlijke) persoon die zich buiten het vaartuig bevindt wordt beschouwd als afstandsbesturing.

De eisen die worden gesteld aan de regelgeving

Op basis van de Internationale Definitie en in de Gedetailleerde Visie lijkt het bij de autonome vaart in ieder geval te gaan om de volgende begrippen of kenmerken, die benoemd moeten worden in de regelgeving:

- verrichting van dynamische vaartaken door de schipper of systeem
- besturing op afstand/het geven van bevelen aan het automatische besturingssysteem
- de drie handelingscategorieën (besturing, monitoring, terugvalmaatregelen) die tijdens de vaart moeten worden verricht
- de verdeling van die handelingscategorieën tussen schipper en/of systeem

Verder zal de regelgeving rekening moeten houden met wijziging van de context en van het automatiseringsniveau tijdens de vaart en moeten bepalen of dit, bijvoorbeeld, betekent dat de verantwoordelijkheid verschuift tijdens de vaart. Ook zal een besluit moeten worden genomen over de entiteit die verantwoordelijkheid draagt wanneer deze op het systeem wordt gelegd.

Het valt overigens op dat in de Gedetailleerde Visie en de Internationale Definitie wordt gedacht dat wie of wat belast is met het nemen van terugvalmaatregelen ook verantwoordelijkheid draagt (vgl. de schipper in CCR-niveau 3). Ook zal de regelgeving moeten beslissen over de verantwoordelijkheid van personen of entiteiten buiten het vaartuig. Verder zal moeten worden bezien of het noodzakelijk is om de verschillende automatiseringsniveaus uit te schrijven in de regelgeving. Ook kan men zich nog afvragen of bijvoorbeeld een begrip als schipper moet worden verfijnd.

Research in kader van het project Autoshipman

In het kader van het Autoshipman project (onderdeel van het EU Horizon programma) is onderzoek gedaan naar de 'gaten' in de bestaande regelgeving voor de autonome binnenvaart. In een in juni 2023 verschenen publicatie[49] verdelen Ahmed c.s. de ontwikkeling van de autonome (binnen)vaart in drie fasen. De eerste fase is de huidige fase waarin, door een gebrek aan regelgeving in meerdere kaders (regelgeving voor de vaart, aansprakelijkheid, verzekering) de autonome vaart nog niet mogelijk is. De volgende, tweede fase, is een overgangsfase waarin voor de autonome vaart zowel aangepaste bestaande vaartuigen als speciaal gebouwde schepen zullen worden gebruikt. Zij gaan ervan uit dat in die tweede fase 'remote control centres' (RCCs) zullen worden gebruikt om de mens bij de vaart betrokken te houden ('keeping humans in the loop'). In de volgende, derde fase worden dan autonome schepen van de nieuwe generatie ingezet, en in die fase zouden de RCCs mogelijk niet noodzakelijk zijn.

Ahmed c.s. concentreren hun onderzoek naar de ontbrekende elementen in de regelgeving tot de door hen gedefinieerde tweede fase en laten de derde fase buiten beschouwing. De studie uit 2023 baseert zich, voor wat betreft de analyse van de ontbrekende regelgeving voor de vaart, grotendeels op een studie uit 2021 van Wa c.s.[50] Die eerdere studie, eveneens uitgevoerd in het kader van het Autoshipman programma, richtte zich alleen op de regelgeving voor de vaart en de veiligheid, niet op de andere kaders (aansprakelijkheid, verzekering) die in 2023 door Ahmed c.s. mede zijn onderzocht.

De aanbevelingen zijn gebaseerd op de CCR-indeling van automatiseringsniveaus en gaan tot en met CCR-niveau 4. Automatiseringsniveau 5, het volledig autonome schip, blijft buiten beschouwing. De methodologie is gebaseerd op de IMO Regulatory Scoping Exercise. Hetgeen betekent dat vier oplossingsvarianten bestaan; a) interpretatie van de huidige instrumenten (eventueel door gelijkaardige begrippen te ontwikkelen); b) de aanpassing, amendering, van bestaande instrumenten; c) het maken van nieuwe regelgeving, of, d) geen van deze drie varianten. Verder hanteren Ahmed een indeling in drie categorieën voor de noodzakelijkheid van aanpassing van de regelgeving: hoog, laag of gemiddeld.

[49] Zie https://rdcu.be/dlbRK.
[50] Zie https://rdcu.be/dlbSu.

Voor dit rapport zijn aanbevelingen die worden gedaan voor het RPR en RPN van belang. In navolging van het eerdere rapport van Wa c.s. uit 2021 constateren Ahmed c.s. dat het RPR moet worden aangepast voor de vaart op CCR-automatiseringsniveau 3 en hoger. Art. 1.02 RPR, de definitie van de schipper, wordt gekenmerkt als 'low severity level, as it requires clarification-wise amendments'. Een aantal bepalingen wordt als van gemiddeld belang aangemerkt. Zoals voorschriften die de aanwezigheid verlangen aan boord van de bemanning, of van anderen, of uitgaan van een continue bezetting van het stuurhuis. De gedachte is dat deze voorschriften vervangen kunnen worden door het gebruik van 'shipboard Intelligent Machinery System' of door een 'Autonomous Navigation System (ANS)'. Er zou gebruik kunnen worden gemaakt van nu opkomende 'situational awareness' technologie samen met communicatie- en netwerksystemen. Drie 'compulsory blocks' namelijk een controlesysteem voor het schip ('vessel control system'), een verbindingscentrale ('connectivity centre') en een centrale voor afstandsbesturing ('remote control centre') zouden de waargenomen lacunes in de regelgeving kunnen dekken.

Voor het RPN wijzen Ahmed c.s. op de vereisten gesteld aan de bemanning (aantal bemanningsleden aan boord, de beroepskwalificaties, rust en werktijden). Regels over het minimumaantal bemanningsleden aan boord kunnen volgens hen worden vervangen door regels over de bezetting van het remote control centre. Een dergelijke oplossing zou neerkomen op een verduidelijking van de bestaande regelgeving. De tweede lacune is het voorschrift over de aanwezigheid aan boord van een ADN-expert op vaartuigen die gevaarlijke stoffen vervoeren. Dit zou, bij een onbemand varend schip, opgelost kunnen worden door 'dedicated personal holding expert attestation' die aan boord aanwezig dient te zijn.[51]

Ahmed c.s. doen ook uitspraken over de toekomstige verdeling van voor- en nadelen tussen de 'stakeholders' van de autonome binnenvaart. Die verdeling wordt anders omdat de autonome vaart weliswaar tot minder ongevallen zou moeten leiden, maar er door het gebruik van nieuwe technologie ook risico's bij zullen komen die niet eerder bekend waren. Historisch gezien zou het recht en de verzekeringssector altijd in staat zijn geweest de introductie van nieuwe technologie op te vangen zonder noodzaak voor fundamentele veranderingen. Ahmed c.s. menen dat dit ook geldt voor de ontwikkeling van de autonome vaart. Het is volgens hen niet mogelijk om een inschatting te maken van de tijdslijn. Zij verwachten dat de ontwikkeling van autonome schepen en het gebruik van verschillende (naar wordt aangenomen bedoelen zij ook: steeds hogere) automatiseringsniveaus zich zo zal voltrekken dat de industrie in staat zal zijn om de verdeling tussen voordeel en risico in te schatten. Nieuwe vormen van aansprakelijkheid zullen ontstaan omdat incidenten zijn veroorzaakt door fouten in een algoritme, in hardware of door nalatigheid van de 'operator'. Dit zal leiden tot enige verschuiving van aansprakelijkheid naar nieuwe 'stakeholders', maar het is nog niet duidelijk hoe die verschuiving zal zijn. Toch menen Ahmed c.s. dat de scheepseigenaren civielrechtelijk aansprakelijk zullen blijven voor de handelingen van derden, zoals de 'remote operator'. Het zou onwaarschijnlijk zijn dat de aanbieders van navigatiesystemen of de programmeurs van de algoritmes in gelijke zin aansprakelijk zouden zijn als de schipper. Die veronderstellingen leiden dan tot de aanbeveling[52] om de remote operator te beschouwen als de schipper van een autonoom schip, met als consequentie dat de scheepseigenaar aansprakelijk is (de Engelse tekst spreekt over 'vicariously liable', wat doelt op een aansprakelijkheid voor derden) voor het handelen van de remote operator:

> *Include an interpretation considering a remote operator as a master of an autonomous vessel, and therefore, the vessel owners will be vicariously liable for the acts and omissions of the remote operator.*

Voor de globale beperking van aansprakelijkheid (Verdrag van Londen 1976) wordt dan weer aangenomen dat het recht van de scheepseigenaar om zijn aansprakelijkheid te beperken ook toekomt aan 'remote operators, manufacturers and programmers of autonomous vessels' navigation systems'. Onder het Verdrag van Londen 1976 zouden deze partijen als vertegenwoordiger van de scheepseigenaar kunnen worden beschouwd.

[51] Door Ahmed c.s. is een overzicht gemaakt van de volgens hen noodzakelijk wijzigingen in Supplementary notes A: Identified gaps in European Union Directives and proposed recommendations. Dit overzicht heeft ook betrekking op RPR en RSP.
[52] Voor de aanbeveling van Ahmed c.s. zie hun Supplementary notes, Appendix C: Liabilities framework analysis and proposed amendments for autonomous vessels.

De aanbevelingen van Ahmed c.s. komen erop neer dat zowel in het publiekrecht als in het privaatrecht uitleg of verduidelijking van het bestaande juridische kader voldoende is om de autonome vaart in te passen.

4. Juridische kader voor autonoom wegverkeer (Verenigd Koninkrijk)

In 2022 is in het Verenigd Koninkrijk een rapport opgesteld door de Engelse en Schotse Law Commissions.[53] Dat rapport over 'Automated Vehicles' is bestemd voor het ontwikkelen van Britse wetgeving over autonoom wegverkeer. Het rapport schetst uitgebreid de keuzes die gemaakt moeten worden bij het maken van wetgeving. Juist daardoor is het interessant omdat het Britse rapport voor het autonome wegverkeer een aantal problemen in kaart brengt dat ook speelt bij de binnenvaart en dat aan de orde is geweest in de gesprekken met de begeleidingscommissie van dit rapport. In beginsel is de ontwikkeling van het Britse recht niet van belang voor de HRA-partijen. Ook is na Brexit de ontwikkeling van het Britse recht van veel minder belang geworden voor de EU/EER-lidstaten en het door talloze verdragen nauw met de interne markt verbonden Zwitserland. Het Britse rapport laat echter zien hoe het technische kader van het autonome wegverkeer kan worden vertaald naar een juridisch kader. De wijze waarop dit wordt uitgewerkt kan behulpzaam zijn bij het maken van een juridisch kader voor de autonome binnenvaart.

Hierna wordt uitgebreid ingegaan op het Britse rapport. De reden hiervoor is dat het Britse rapport dient ter voorbereiding van (Britse) wetgeving en veel aandacht besteedt aan juridische criteria die kunnen worden gebruikt om de verantwoordelijkheden tijdens de actieve verkeersdeelname te duiden. Hierdoor wordt het mogelijk te bepalen wanneer verantwoordelijkheid wordt verlegd tussen de mens en het systeem en welke gevolgen dat heeft. De verantwoordelijkheid wordt opnieuw verdeeld maar kent flexibiliteit wanneer het gaat om de aanwijzing van de entiteiten die verantwoordelijkheid dragen voor het systeem. Er bestaat ruimte voor nog onbekende toekomstige ontwikkelingen van de markt en van de techniek. De verantwoordelijke entiteiten zouden bijvoorbeeld kunnen zijn producenten van integrale vervoermiddelen of van apparatuur die bestaande voertuigen in staat stelt autonoom te rijden, of juist aanbieders van software of andere dienstverleners, of combinaties van dienstverleners en producenten.

Een vergelijkbaar technisch kader

Het technische kader voor het autonome wegverkeer is ontwikkeld in een door SAE International en ISO gezamenlijk ontwikkelde standaard SAE J3016.[54] Die standaard kent een indeling in gradaties van autonomie (SAE-levels 0 t/m 5). In de levels 0 t/m 2 is sprake van ondersteuning van de bestuurder, in levels 3 t/m 5 is sprake van (gedeeltelijk) autonoom rijden. Ruw gesteld is de indeling vergelijkbaar met de gradaties die voor de zeevaart zijn ontwikkeld door de IMO. De SAE/ISO standaard bevat echter ook een taxonomie waarin definities of beschrijvingen zijn opgenomen van termen die relevant zijn voor het technische kader.

Innovatieve benadering

De aanbevelingen van het gezamenlijke rapport van de Engelse en Schotse Law Commissions zijn niet gebaseerd op de indeling in gradaties van autonoom rijden die is te vinden in de SAE/ISO standaard. Het rapport maakt wel gebruik van bepaalde termen of concepten die zijn te vinden in de SAE/ISO taxonomie. Die termen of concepten worden in het rapport van Law Commissions dan gebruikt om een juridische grens te trekken tussen 'automated driving' en 'assisted driving'. Deze benadering lijkt een innovatie, omdat in de bestudeerde juridische literatuur over de autonome vaart de gradaties van de IMO toch steeds het fundament vormden van de juridische analyse. Maar het is niet alleen de andere benadering die nuttig is voor de juridische analyse van de autonome binnenvaart. Veel (nieuwe) termen of concepten die het Britse rapport ontwikkelt voor het autonome wegverkeer lijken bruikbaar voor de autonome binnenvaart.

[53] Gepubliceerd 26 januari 2022, zie voor gegevens en het rapport https://www.lawcom.gov.uk/project/automated-vehicles/.
[54] Of ISO/SAE DPAS 22736.

Noodzakelijke begrippen voor autonome vervoersmiddelen

Een voor de juridische analyse essentieel begrip uit de SAE/ISO terminologie is de 'dynamic driving task' (DDT). Dat begrip DDT bevat twee noodzakelijke elementen:

> *2.16 The SAE Taxonomy defines the core of what "driving" means from a technical perspective. A critical concept is the "dynamic driving task" (or DDT). It has the following key elements:*
>
> *(1) sustained lateral and longitudinal motion-control of the vehicle: steering, accelerating and braking;*
>
> *(2) object and event detection, recognition, classification, response preparation and response execution: monitoring the driving environment and reacting to other road users and the conditions of the road.*

Het rapport van de Law Commissions gebruikt het begrip DDT vervolgens om een onderscheid te maken tussen de verschillende verplichtingen die op de bestuurder rusten. Sommige daarvan zijn gericht op verrichten van de 'dynamic driving task'. Andere verplichtingen van de bestuurder staan daar los van, zoals verplichtingen om het voertuig te verzekeren of te onderhouden:

> *2. 18 In law, drivers have many responsibilities. Many relate to the way that a driver monitors the driving environment and reacts to it, by (for example) steering and braking. However, the law also imposes responsibilities on drivers which do not relate to dynamic driving. Examples would be holding insurance, maintaining roadworthiness or ensuring that children wear seat belts. In this report, we draw a key distinction between dynamic driving offences and other "non-dynamic" offences.*

Een ander essentieel begrip uit de SAE terminologie is volgens het rapport van de Law Commissions het 'operational design domain (ODD)'. Dit domein ODD bepaalt de omstandigheden waarvoor het systeem is ontworpen en waarbinnen het kan functioneren:

> *2.19 The operational design domain (ODD) sets out the conditions in which any automated driving system or feature is designed to function. The conditions may relate to anything. They may, for example, relate to a place (such as Milton Keynes); a type of road (such as a motorway); a time of day (such as during daylight); a speed (such as under 60 km per hour); or weather (such as not in snow). The ODD is set by the manufacturer and (under our recommended scheme) must be endorsed by the authorisation authority.*
>
> *2.20 While driving, an ADS [Automated Driving System, TMCAI] may exit its ODD for many reasons: in our examples, the vehicle may leave the motorway, or it might start snowing. When this happens, the system will usually need to issue a transition demand to a human to take over driving or come to a stop. In some cases, the ADS may continue to drive the vehicle at reduced speed until it can stop safely. The latest draft of the SAE Taxonomy acknowledges that during this time, "an ADS may operate temporarily outside of its ODD".*

Het ADS, 'automated driving system', is de combinatie van hardware en software die het mogelijk maakt een DDT af te leggen. Een ADS kan functioneren binnen verschillende 'operational design domains' (ODD):

> *2.21 In this report we refer to an automated driving system (ADS); to an automated vehicle (AV); and to an ADS feature. We use these terms as follows:*
>
> *(1) An automated driving system (ADS) is defined by the SAE as the combination of software and hardware capable of performing the entire DDT.*
>
> *ADS refers to a system within a vehicle, not the vehicle itself. A single ADS may operate in different ODDs.*
>
> *(2) An "automated vehicle" (AV) is a generic term. It refers to a vehicle equipped with an ADS which is able to conduct the entire dynamic driving task in one or more operational design domains. A vehicle may be an AV even if the ADS is not engaged at the time. The term refers to a vehicle which is capable of selfdriving, at least in some circumstances.*
>
> *(3) An ADS feature is part of an ADS, which is designed to operate in a particular ODD. A single AV may have several ADS features. For example, it may have a motorway feature, allowing the AV to drive itself on the motorway with a user-incharge. It may also have an automated valet parking feature, allowing it to park itself in some car parks with no user-in-charge. As the SAE describe it:*
>
> *A given driving automation system may have multiple features, each associated with a particular level of driving automation and ODD.*

Het rapport bespreekt tal van facetten van het autonome wegverkeer. In dit kader zijn vooral de hoofdstukken 3, 8 en 9 van belang. Hoofdstuk 3 behandelt 'the line between driver assistance and self-

driving' en Hoofdstuk 8 gaat in op 'the role of a user-in-charge'. Hoofdstuk 9 behandelt voertuigen zonder een 'user-in-charge' aan boord die aan het verkeer deelnemen onder supervisie van een 'no-user-in-charge-operator'. Verder wordt in Hoofdstuk 5 ingegaan op het autorisatieproces dat moet worden doorlopen voor toelating tot het wegverkeer en wordt in Hoofdstuk 9 enige aandacht besteed aan besturing op afstand. Hierna zal ook aandacht worden besteden aan het autorisatieproces, omdat het Britse rapport een verband ziet tussen de toelating van het voertuig tot het wegverkeer en de toekenning van verantwoordelijkheid voor het autonome voertuig.

De grens tussen bestuurdersassistentie en zelfrijdend systeem

De grens tussen een systeem dat de bestuurder assisteert en een zelfrijdend systeem is van belang omdat dit belangrijke gevolgen heeft voor de verantwoordelijkheid voor het voertuig. Het rapport beveelt aan om niet meer te spreken van een bestuurder wanneer het ADS systeem is ingeschakeld. De bestuurder dient dan te worden aangemerkt als een 'user-in-charge' (UIC) wat tot gevolg heeft dat hij niet meer vervolgd kan worden voor overtredingen die plaatsvinden tijdens het uitvoeren van de 'dynamic driving task' (DDT). Wanneer bij ingeschakeld ADS het voertuig zich zo gedraagt dat bij besturing door een menselijke bestuurder strafvervolging zou worden ingesteld dan zou dit leiden tot een aangelegenheid tussen de toezichthouder en de partij (de fabrikant of de ontwikkelaar van software) die had verzocht om toelating tot het wegverkeer. Dit geldt ook wanneer het gaat om een autonoom voertuig, dat mogelijk wel personen aan boord heeft maar geen van hen een 'user-in-charge' (UIC) is. Die voertuigen, met 'no-user-in-charge' (NUIC) zullen dan worden gemonitord door een 'NUIC-operator' met een vergunning:

> *3.7 Under our recommendations, once a vehicle is authorised with self-driving ADS features, and a self-driving ADS feature is engaged, the system of legal accountability will change. In particular:*
>
> *(1) For ADS features authorised for use with a user-in-charge, the person inside the vehicle with access to its controls becomes a "user-in-charge" rather than simply a "driver". The user-in-charge cannot be prosecuted for offences which arise from the dynamic driving task. They will have immunity from a wide range of offences related to the way the vehicle drives, ranging from dangerous or careless driving, to exceeding the speed limit or running a red light.*
>
> *(2) For ADS features authorised for use without a user-in-charge, any occupants of the vehicle will be mere passengers. As we explain in Chapter 9, a licensed NUIC operator will oversee the journey and may be responsible for maintaining the fleet. Again, however, the NUIC operator will not be criminally liable for offences arising out of the dynamic driving task.*
>
> *(3) If the ADS feature caused the vehicle to drive in a way which would be criminal if performed by a human driver, this would be dealt with as a regulatory matter. The issue would be resolved between the in-use regulator and the ASDE. The emphasis would be on understanding what happened and applying that learning to improve future safety.*
>
> *(4) For purposes of civil liability, the provisions currently contained in Part 1 of the AEV Act would apply. Compensation for victims who suffer injury, or damage caused by a vehicle driving itself, would not be contingent on proving that anyone is at fault. Instead, the insurer would directly compensate the victim.*

Bij het trekken van de juridische grens tussen een zelfrijdend voertuig en een voertuig dat wordt bestuurd door een natuurlijk persoon is vanuit het Britse perspectief relevant een benadering die is gevolgd in bestaande nationale wetgeving, de Automated and Electric Vehicles Act 2018. Volgens die wet is een voertuig zelfrijdend wanneer het functioneert in een modus waarbij het niet wordt bestuurd of gemonitord door een natuurlijk persoon.[55] Het rapport acht dit criterium in beginsel juist maar wijst erop dat de betekenis van het criterium nog onvoldoende duidelijk is:

> *3.11 The AEV Act introduces a new form of civil liability by which an insurer becomes directly liable for accidents caused by a listed vehicle when "driving itself". This in turn is defined as "operating in a mode in which it is not being controlled, and does not need to be monitored, by an individual". The term "individual" refers to a human, or "natural person", rather than a company or organisation.*

[55] Art. 8(1)(a) AEV: 'a vehicle is "driving itself" if it is operating in a mode in which it is not being controlled, and does not need to be monitored, by an individual'.

3.12 This definition has been widely accepted. We think it is broadly correct. The concept of "control" in the AEV Act covers functions influencing and indicating the vehicle's motion. However, the crucial issue is what it means for an individual not to "need to monitor" a vehicle.

Het rapport zet vervolgens uiteen hoe het criterium 'not to need to monitor' door een persoon moet worden uitgelegd, mede aan de hand van de SAE-taxonomie. De conclusie is dat een 'ADS-feature' (een gedeelte van het ADS dat wordt gebruikt tijdens een bepaald ODD) alleen dan bestaat wanneer er geen noodzaak is dat een individu toezicht houdt op het rijden van het voertuig:

Conclusion: an individual does not need to monitor

3.18 In the light of the responses we received, we have concluded that an ADS feature should only be regarded as self-driving if a human is not required to monitor the driving environment, the vehicle or the way that it drives. As we explain below, a user may be required to respond to a clear and timely transition demand. However, the user must not be relied on to respond to events in the absence of a transition demand.

Het rapport gaat vervolgens in op het 'transition demand', dat noodzakelijk is om de besturing door het systeem weer te laten overnemen door de 'user-in-charge' van het voertuig. Daarbij wordt gewezen op een gebrek aan internationale uniformiteit en verschillende oplossingen in de Duitse en Franse wetgeving. Ook wordt ingegaan op de tijd waarbinnen moet zijn gereageerd op een 'transition demand' en op andere vraagstukken die samenhangen met de overdracht tussen systeem en de 'user-in-charge', zoals de vraag of handelen mag worden vereist van de 'user-in-charge' wanneer het systeem geen 'transition demand' doet maar de omstandigheden toch om menselijk ingrijpen vragen. Het rapport concludeert dat zonder 'transition demand' geen plicht kan bestaan voor de 'user-in-charge' om de besturing over te nemen. Daarbij stipuleert het rapport wel dat bij de huidige stand van de ontwikkeling van het autonome rijden van het systeem mag worden vereist dat het betrekkelijk snel vraagt om te worden overgenomen door de 'user-in-charge'. Het systeem dient te beseffen dat de omstandigheden (nog) te lastig zijn voor het operationele domein (ODD):

3.58 However, in the early stages of automated driving, there may be many relatively common events which the ADS cannot handle, from floods to emergency vehicles. In these cases, the ADS will need to recognise that it is outside its ODD and issue a transition demand. An ADS feature should not be considered as self-driving if it relies on a disengaged user-in-charge to notice such events in the absence of a transition demand.

Ook voor een voertuig dat deelneemt aan het wegverkeer zonder een 'user-in-charge' (maar mogelijk wel met passagiers) is de vraag wanneer het voertuig kan worden beschouwd als een autonoom voertuig. Uit een consultatie bleek dat een voertuig dat wordt bediend op afstand (stuur, remmen, gas) niet dient te worden beschouwd als een autonoom rijdend voertuig. Ook een voertuig zonder 'user-in-charge' (NUIC) waarop van afstand toezicht wordt uitgeoefend door een 'remote assistant' werd door de geconsulteerde partijen niet als een autonoom voertuig beschouwd. Uiteindelijk is gemeend dat hetzelfde criterium moet worden gehanteerd als voor autonome voertuigen met een 'user-in-charge' aan boord. De overdracht tussen het voertuig zonder 'user-in-charge' aan boord en de 'remote assistant' kan worden gelijkgesteld aan de overdracht tussen het autonome voertuig en de aan boord van het voertuig aanwezige 'user-in-charge'. Hierdoor dient het autonome voertuig zonder 'user-in-charge' aan boord, mogelijk wel met passagiers, in staat te zijn om een 'transition demand' te doen aan de 'remote assistant', wil het beschouwd kunnen worden als autonoom, zelfrijdend, voertuig:

3.62 This proved controversial. A significant minority of consultees thought that the threshold for self-driving should be the same whether an individual is in or out of the vehicle. They said it was counter-intuitive that under our proposals, human monitoring from within a vehicle would be outside the "self-driving" definition, whereas remote human monitoring would be included.

3.63 Several developers drew a distinction between real-time monitoring (with a view to taking over dynamic driving in an emergency) and "remote assistance". It was said that a vehicle which requires monitoring with a view to emergency human intervention was not driving itself. Instead, it was being remotely driven. However, consultees explained that remote assistants would not monitor the vehicle but would be receptive to alerts, in the same way that a user-in-charge is receptive to a transition demand.

Assistants would help the vehicle to identify unexpected objects or would sign-off manoeuvres that require human judgement. For example, an assistant might check through on-board cameras to see if was safe to allow the vehicle to mount the pavement at low speed to let an emergency vehicle through. Any monitoring of the

vehicle or driving environment undertaken by remote assistants would supplement that undertaken by the ADS itself and not be safety-critical.

3.64 We have been persuaded that the test for self-driving should be the same for both user-in-charge and no user-in-charge ADS features. It should not depend on whether the monitoring of the vehicle is from within or outside the vehicle. However, the practicalities of alerts and transitions between driving and self-driving will be different in a remote setting. We consider vehicles which rely on remote assistance in Chapter 9.

Vervolgens wordt een aanbeveling gemaakt om de 'threshold for self-driving' in de wet neer te leggen.

Het verleggen van verantwoordelijkheid naar anderen dan de bestuurder

De gedachte is dat wanneer het voertuig autonoom rijdt, of dit nu een voertuig is met een 'user-in-charge' (UIC) aan boord of een voertuig met 'no user-in-charge' (NUIC), de verantwoordelijkheid voor de 'dynamic driving task' berust bij de ASDE (Automated Self-Driving Entity). Het begrip ASDE (Authorised Self-Driving Entity) is een nieuwe rol die in de lijst van termen ('Glossary') als volgt uitgelegd:

A role recommended in this report. It is the entity that puts an AV forward for authorisation as having self-driving features. It may be the vehicle manufacturer, or a software designer, or a joint venture between the two. We discuss the ASDE role and its associated obligations in Chapter 5.

Elders in het rapport wordt nog toegelicht:

2. 41 An ASDE is the vehicle manufacturer or software developer who puts an AV forward for authorisation as having self-driving features. The ASDE must register with the authorisation authority as the first point of contact if things go wrong. Our proposals retain some flexibility over the identity of the ASDE: it may be a vehicle manufacturer, or a software developer, or a partnership between the two. However, the ASDE must show that it was closely involved in assessing the safety of the vehicle. It must also have sufficient funds to respond to regulatory action and to organise a recall.

Nationale toezichthouder

Een autoriteit zal worden belast met de toelating van autonome voertuigen tot het Britse wegverkeer. Het rapport verwacht dat die rol aan de Britse Vehicle Certification Agency (VCA) zal worden toebedeeld:

The authorisation authority

5.44 In this report we refer to the UK regulator with responsibility for the authorisation stage as the "authorisation authority".

5.45 The VCA has, for the most part, sole responsibility for the approval of vehicles in the UK. They are the UK's type approval authority under the UNECE 1958 Agreement and they administer the GB Type Approval scheme. It is therefore likely that the VCA will also be given responsibility for the authorisation stage. Given their responsibility for vehicle approvals, the VCA will no doubt develop internal procedures for processing both type approvals and authorisation, perhaps in parallel. However, the exact organisational requirements will be a matter for the UK Government and will not be set in statute. For clarity we continue to refer to a distinct authorisation stage and authorisation authority in the remainder of this chapter.

Het rapport maakt ook duidelijk dat een gebrek aan uniformiteit het noodzakelijk maakt om met vergunningverlening op nationaal niveau te werken:

Why is the authorisation stage necessary?

5.46 As discussed in Chapter 3, our recommendations draw a bright line. Where a vehicle is authorised as having self-driving features, and when those features are appropriately engaged, the person in the driving seat is no longer criminally liable for the dynamic driving task. Instead, the AV and its ADS features must comply with any road traffic rules that regulate the dynamic driving task. Whilst technical standards for AVs are being developed by the UNECE, there is no international agreement on the specific road rules that AVs must comply with and what legal liabilities arise from their use. This remains a matter of national competence. It is therefore for the UK to ensure that AVs permitted to self-drive on British roads are capable of doing so in compliance with road traffic law and safely. In Chapter 4 we recommend that the assessment of what is sufficiently safe should have regard to the Secretary of State's published safety standard.

5.47 Recently, the Vienna Convention on Road Traffic 1968 was amended to clarify its position on AVs. The new article 34 bis makes it clear that compliance with the convention does not require a driver if there is an

ADS which, apart from type approval, complies with "domestic legislation governing operation". This new article makes it clear that parties to the convention may impose additional requirements for vehicles to be allowed to drive themselves in their respective territories. Therefore, the status of the human user may differ from country to country.

Ook wordt uitgelegd door de creatie van de nieuwe, in beginsel private, entiteiten, de ASDE, er nieuwe controlemechanismes zullen worden ingevoerd. Dit zal betekenen dat de nationale toezichthouder toezicht zal uitoefenen op de ASDE:

5.48 A key part of our scheme is assigning overall responsibility for the dynamic driving task to the ASDE. We see the ASDE as crucial to the effective enforcement of AV safety through a workable system of monitoring and sanctions. The ASDE will have ongoing obligations to keep its vehicles safe and ensure that they continue to drive in accordance with British laws. The ASDE will be required to report certain safety related data to the authorisation authority and the in-use regulator. It is also important to check that the ASDE is in a position to comply with other relevant laws in Great Britain during the life of the vehicle, including laws on data protection and environmental protection.

Autorisatieproces

Het autorisatieproces dat een voertuig dient te doorlopen om als autonoom voertuig te worden toegelaten tot het (Britse) wegverkeer wordt in het rapport verdeeld in twee fasen. Het rapport maakt een onderscheid tussen de 'approval' fase die voornamelijk plaatsvindt op basis van internationaal en nationaal vastgelegde technische criteria en de daaropvolgende 'authorisation' fase. Tijdens die tweede fase kunnen de Britse autoriteiten een eigen beslissing maken op basis van hun wet- en regelgeving. De noodzaak voor deze tweede fase van 'authorisation' door de nationale autoriteit houdt ook verband met de in het rapport gemaakte aanbeveling over de toekenning van de verantwoordelijkheid voor de 'dynamic driving task'. Die verantwoordelijkheid dient volgens het rapport te worden gelegd op de ASDE wanneer het voertuig zelfstandig rijdt:

5.42 So, whilst the national or international approval will be largely concerned with technical issues (verifying and validating systems against specifications), the authorisation decision will be based on a wider consideration of the vehicle, its ADS features and its manufacturer or developer.

5.43 The second stage of our scheme (the authorisation stage) requires a UK regulator to determine whether a vehicle can drive itself safely. As we recommend in Chapter 3, the GB authorisation authority must ask whether each specified ADS feature can control the vehicle so as to drive safely and legally, even if an individual is not monitoring the driving environment, the vehicle or the way that it drives. It must also assess whether or not the manufacturer or entity putting forward the vehicle is capable of undertaking the duties of an ASDE.

[…]

Why is the authorisation stage necessary?

5.46 As discussed in Chapter 3, our recommendations draw a bright line. Where a vehicle is authorised as having self-driving features, and when those features are appropriately engaged, the person in the driving seat is no longer criminally liable for the dynamic driving task. Instead, the AV and its ADS features must comply with any road traffic rules that regulate the dynamic driving task. Whilst technical standards for AVs are being developed by the UNECE, there is no international agreement on the specific road rules that AVs must comply with and what legal liabilities arise from their use. This remains a matter of national competence. It is therefore for the UK to ensure that AVs permitted to self-drive on British roads are capable of doing so in compliance with road traffic law and safely. In Chapter 4 we recommend that the assessment of what is sufficiently safe should have regard to the Secretary of State's published safety standard.

[…]

5.48 A key part of our scheme is assigning overall responsibility for the dynamic driving task to the ASDE. We see the ASDE as crucial to the effective enforcement of AV safety through a workable system of monitoring and sanctions. The ASDE will have ongoing obligations to keep its vehicles safe and ensure that they continue to drive in accordance with British laws. The ASDE will be required to report certain safety related data to the authorisation authority and the in-use regulator. It is also important to check that the ASDE is in a position to comply with other relevant laws in Great Britain during the life of the vehicle, including laws on data protection and environmental protection.

De tweede fase van het autorisatieproces is nodig omdat in de voorstellen van de Law Commissions bij zelfstandig rijden de juridische status van de bestuurder wijzigt. Bepaalde verantwoordelijkheden die

rusten op de bestuurder vallen weg door de wijziging van de status van bestuurder naar een 'user-in-charge'(UIC). Als UIC is de bestuurder niet meer verantwoordelijk voor het verrichten van de 'dynamic driving task' (DDT). De verantwoordelijkheid voor de DDT wordt gelegd bij andere entiteiten. Hiervoor bleek al dat de ASDE verantwoordelijk wordt voor de 'dynamic driving task' en de tweede fase van autorisatie houdt ook een beoordeling van de ASDE in. Verantwoordelijkheden die buiten de 'dynamic driving task' (DDT) vallen worden bij inschakeling van het systeem niet altijd verlegd op een ander.

Het verleggen van verantwoordelijkheden gedurende de DDT wordt nader uitgewerkt in Hoofdstukken 8 en 9 van het rapport. Hoofdstuk 8 betreft voertuigen die een 'user-in-charge' aan boord hebben, Hoofdstuk 9 voertuigen zonder 'user in charge' aan boord, NUIC-voertuigen ('no-user-in-charge').

Verkeersdeelname met UIC

Wanneer het voertuig een UIC aan boord heeft is de UIC gevrijwaard van strafrechtelijke aansprakelijkheid wanneer het systeem is ingeschakeld. Het rapport formuleert een aantal eisen dat moet worden gesteld aan de UIC, die onder meer in het bezit moet zijn van een geldig rijbewijs en niet onder invloed mag zijn. Ook dient het strafbaar te zijn om een voertuig dat is ontworpen voor gebruik met een UIC aan boord aan het verkeer te laten deelnemen zonder de UIC aan boord. Bijvoorbeeld doordat de UIC is uitgestapt terwijl het ADS is ingeschakeld.

Het Britse rapport ziet in de gekozen oplossingen enige overeenkomsten met het Franse recht. Recente Franse wetgeving kent niet het begrip UIC maar kent wel immuniteit voor de bestuurder wanneer het ADS is ingeschakeld. Wel verlangt het Franse recht dat de bestuurder ingrijpt wanneer, bijvoorbeeld, voertuigen van noodhulpdiensten voorbijkomen. Ook verlangt het Franse recht dat de bestuurder het systeem correct, volgens de gebruiksvoorwaarden van het systeem, heeft ingeschakeld. Het Britse rapport acht deze eis te streng, ook omdat wordt verwacht dat de producenten van de systemen allerlei voorwaarden zullen opstellen over de omstandigheden waaronder het ADS niet dient te zijn ingeschakeld. Voorwaarden die dan ook gebruikt zullen worden om de aansprakelijkheid van de producent zoveel mogelijk te beperken. Voor het wegverkeer acht het Britse rapport het niet realistisch om van de bestuurder/UIC te verwachten dat hij of zij kan beoordelen wanneer het ADS wel of niet kan worden ingeschakeld, bijvoorbeeld bij zware regenval. De oplossing zou moeten zijn dat het systeem zo wordt ontworpen dat het niet kan functioneren buiten zijn 'operational design domain' (ODD):

> *8.74 The problem, however, is that manufacturers might produce long and complex lists of when the ADS should not be engaged, requiring the user-in-charge to interpret difficult terms. For example, a sub-clause might state that the ADS should not be used in heavy rain, leaving the user to decide whether rain was moderate or heavy. The policy might even provide manufacturers with an incentive to produce ever expanding terms of use, to deflect as much responsibility as possible if things go wrong.*
>
> *8.75 The alternative is to ensure safety by design, so that an ADS could not operate outside its operational design domain (ODD). If the rain is too heavy for the ADS to function safely, it should not be possible to switch it on. This is the approach taken by the UNECE's Global Forum for Road Traffic Safety (WP1). Its 2018 resolution states that automated driving systems should "only operate within their ODD".*
>
> *8.76 We do not think that it is realistic to expect users to check detailed lists of terms of use before engaging an ADS. Instead, an ADS should not operate if it is outside its ODD. We see this "safe by design" principle as essential to the successful introduction of AVs. Users will expect automated driving to be easier than conventional driving: they are unlikely to absorb and act on complex information about when an ADS should or should not be engaged. Relying on unrealistic expectations about user behaviour could blur lines of responsibility and could lead to public rejection of the technology.*
>
> *8.77 We have been persuaded, however, that the immunity should not apply if the user-in charge deliberately interferes with the functioning of the ADS. We do not yet know how systems could be overridden, though one can imagine ways in which users might interfere with "safe by design" features. They may, for example, place a weight on the driving seat to make the AV think the user-in-charge is still sitting there; or blow a hairdryer on a temperature sensor so that an ADS designed not to function in freezing weather does not know that the temperature had dropped. Alternatively, they may install rogue software, designed to modify the way the vehicle functions.*

8.78 We therefore recommend that the immunity should not apply if the user-in-charge has taken steps to override or alter the system to engage the ADS when it is not designed to function. Similarly, the immunity should cease if the user-in-charge deliberately causes the ADS to malfunction.

Recommendation 44.

8.79 While a relevant ADS feature is engaged, the user-in-charge should not be liable for any criminal offence or civil penalty which arises from dynamic driving.

The immunity should not apply if the user-in-charge has taken steps to override or alter the system so as to engage the ADS when it is not designed to function.

The immunity should cease if the user-in-charge deliberately interferes with the functioning of the ADS.

Vervolgens wordt uitgewerkt voor welke overtredingen, buiten het bereik van de 'dynamic driving task' (DDT) de 'user-in-charge' (UIC) aansprakelijk is terwijl het systeem (ADS) is ingeschakeld. In dit kader zijn interessant de opmerkingen die worden gemaakt over de technische geschiktheid van het voertuig om deel te nemen aan het wegverkeer, over het beladen van het voertuig en de planning van de te rijden route:

Roadworthiness

[…]

8.84 The issue provoked considerable discussion about how AVs will be maintained, particularly if safety-critical software updates are required. Many respondents argued for technical solutions, either to alert the user-in-charge to a safety critical update, or to prevent the vehicle from being used without one.

8.85 We would hope that technical solutions can be found both to alert owners to roadworthiness issues in AVs and to ensure that safety-critical updates are installed. However, pending these solutions, it is important that the law does not leave a gap in responsibility. We conclude that, for now, the existing roadworthiness offences should continue to apply to a user-in-charge. The legislation should include sufficient flexibility for this to change as the technology develops. We therefore recommend a regulation-making power to adapt the roadworthiness offences for AVs. This would include a power to reallocate some roadworthiness responsibilities to the Authorised Self-Driving Entity (ASDE) where this appears appropriate.

[…]

Loading

8.94 Our consultation papers did not consider loading offences. However, the point was raised during consultation by Logistics UK.

8.95 Users have a duty to load their vehicle in a way that ensures the load does not endanger other road users or the general public. Under section 40A of the Road Traffic Act 1988, users must ensure that the weight, position or distribution of their load does not cause danger of injury to the person. Under section 41B, users must ensure their load complies with any requirements as to weight. Under section 42, users must comply with any other construction and use requirement.

8.96 The Road Vehicles (Construction and Use) Regulations 1986 contain many specific requirements relevant to loading (set out in regulations 75 to 96). In particular, loads should not exceed the permitted weight,384 width385 and length.386 Regulation 100(2) specifies that the load should be secured so that "neither danger nor nuisance is likely to be caused to any person or property".

8.97 In addition, the Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) regulates the carriage of dangerous goods. ADR duties fall on the "participants" in the carriage of dangerous goods, who shall "comply with the requirements of ADR in their respective fields". The ADR provides a non-exhaustive list of participants, including the consignor, carrier, consignee, loader, packer, filler, tank operator, and unloader. The main duty on the driver is to "immediately notify the emergency services" of an immediate risk to public safety by informing the emergency services of the nature of the risk.

8.98 We see all these offences as non-dynamic. Some responsibilities fall on other participants in the carriage of goods. Those responsibilities which currently fall on the driver would fall on the user-in-charge. This would include responsibilities to check the load before starting and to notify the emergency services of any hazards posed by the load.

Route planning

[…]

8.100 The latest issue of the SAE Taxonomy views route-planning as non-dynamic. Paragraph 8.10 describes route-planning as "a user-determined" aspect of the broader driving task, "even when partially automated, such as through route navigation software". However, the SAE notes that it may become automated in future.

8.101 For our purposes, it is helpful to distinguish between tactical and strategic route-planning. In our view, dynamic driving includes tactical route-planning, such as deciding what lane to drive in.[FN 391: The ISO standard for Low Speed Automated Driving (LSAD) systems achieves a similar effect by predefining a route in terms of length and curvature but not width: this distinguishes between decisions about which road to take, and which part of the road to take] The ADS is therefore responsible for any offence or civil penalty relating to driving in a cycle lane or bus lane. The ADS should also ensure that the vehicle does not drive in a clearly illegal place, such as a verge or closed road, or the wrong way along a one-way street.

8.102 On the other hand, some routes involve tolls or charges. Others prohibit certain types of traffic: examples are driving prohibited vehicles on motorways or carrying dangerous goods in specified tunnels. We recommend that these remain the responsibility of the user-in-charge. On this basis, a user-in-charge would need to check whether the route (for example) entered the London Congestion Charge zone. The user-in-charge would be responsible for paying the charge and would be liable for the penalty if they did not.

Deze en andere beschouwingen resulteren in de volgende aanbeveling voor de verantwoordelijkheid van de 'user-in-charge' (UIC) bij ingeschakeld systeem (ADS):

Recommendation 45.

8.103 The user-in-charge should continue to be responsible for the following matters which do not arise from dynamic driving:

(1) Duties to carry insurance;

(2) Duties to maintain the vehicle in a roadworthy condition;

(3) Any parking offence which continues after the ADS feature is disengaged;

(4) Duties following accidents to provide information and report accidents;

(5) Duties to ensure that child passengers wear seatbelts;

(6) Duties relating to loading; and

(7) Strategic route planning, including duties to pay tolls and charges.

The new Act should include a regulation-making power to adapt the lists of dynamic and non-dynamic offences in the light of experience, including a power to allocate some or all roadworthiness responsibilities to the ASDE.

Voor de 'user-in-charge' (UIC) dient duidelijk te zijn waar de grens wordt getrokken tussen de taken die behoren tot het dynamisch rijden en taken of verplichtingen die daarmee niet samenhangen. Het Britse rapport wijst in dat verband op de oplossing van de Franse wetgeving, waarvan wordt gemeend dat deze aantrekkelijk is door zijn eenvoud, maar de gebruiker mogelijk onvoldoende informeert over zijn verantwoordelijkheden.

Het Britse rapport stelt voor om duidelijk te maken dat de 'user-in-charge' niet strafbaar is voor het begaan van ernstige verkeersmisdrijven uit de Britse wetgeving. De UIC dient echter strafbaar te zijn wanneer hij een voertuig gebruikt in een gevaarlijke staat. Die gevaarlijke staat kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van de belading van het voertuig. De UIC moet op gelijke wijze als een bestuurder strafbaar zijn wanneer het gebruik van het voertuig gevaar op kan leveren voor anderen. Het rapport houdt de mogelijkheid open dat er andere omstandigheden zijn die behoren tot het niet-dynamische domein en leiden tot strafrechtelijke aansprakelijkheid van UIC:

8.104 One feature of the French law is how simply it deals with the dynamic/non-dynamic divide. Dynamic driving offences are referred to simply as "offences resulting from a vehicle manoeuvre" where driving functions are delegated to an ADS. While there is much to be said for the simplicity of the provision, it may not be sufficient to inform users about their responsibilities.

8.105 We wish to provide users with clear messages about what they are (and are not) responsible for while using an ADS feature requiring a user-in-charge. The most significant and serious driving offences are dangerous driving and careless or inconsiderate driving, together with the eight offences of causing death or serious injury by driving. […] We wish to reassure users-in-charge that they cannot be found guilty of any of these offences for

events that take place while the ADS is engaged (provided that they have not taken steps to override or alter the system or interfered with ADS functioning).

[…]

A new offence for users-in-charge

8.114 It is important to underline that users-in-charge do not need to monitor the driving environment while the ADS is engaged. They are, however, required to check the state of the vehicle and its load before setting off on their journey.

[…]

Deze overwegingen leiden tot de conclusie dat de 'user-in-charge' (UIC) strafbaar dient te zijn wanneer voertuig zich in een gevaarlijk staat bevindt. De gevaarlijke toestand van het voertuig kan ook bestaan door voorwerpen die zich in of op het voertuig bevinden of de lading die wordt vervoerd. Daar wordt nog aan toegevoegd dat er mogelijk nog andere strafbare handelingen kunnen zijn die op een dynamische of een niet-dynamische wijze kunnen worden verricht. Wederom wordt benadrukt dat dit onderscheid duidelijk moet worden gemaakt in de wetgeving:

Drafting the dynamic/non-dynamic distinction

8.121 There are other driving offences which may be committed in either a dynamic or non-dynamic way. The distinction between dynamic and non-dynamic offences will need careful drafting. Our current view is that it might be helpful to include both a general principle, together with two non-exhaustive lists of common dynamic and non-dynamic offences. It would also be useful to have some provisions to amend the lists in the light of experience. Amendment might be necessary either to clarify areas of uncertainty or to adapt the distinction to an ADS's capabilities.

De UIC heeft tijdens het autonome gebruik immuniteit voor handelingen die behoren tot het dynamische domein, maar is verantwoordelijk voor gebruik of gedrag van het voertuig dat buiten het dynamische domein valt.

In de Britse analyse is de overgave ('handover') tussen systeem (ADS) en de natuurlijke persoon ('individual') essentieel. Na een voltooide overgave wordt de UIC een bestuurder en als bestuurder volledig aansprakelijk voor het voertuig. De bestuurder dient echter bescherming te genieten wanneer het voertuig aan hem is overgedragen terwijl het voertuig door het systeem in een verboden situatie is geraakt, bijvoorbeeld omdat het systeem het voertuig tegen het verkeer in laat rijden:

CRIMINAL LIABILITY FOLLOWING HANDOVER

8.122 Following a completed handover, either voluntary or in response to a transition demand, the user-in-charge would become a driver. They would be subject to all the ordinary responsibilities of a driver. From this point, they would be required to pay due care and attention and would be liable for any infringements of road rules or standards. This would include offences that did not require proof that the defendant's driving fell below the standard of a reasonably competent and careful driver.

A specific defence where problems are brought about by the ADS

8.123 We do not think that an individual should be penalised for a breach that was brought about by the ADS and which a competent and careful driver could not reasonably prevent. In Consultation Paper 3 we illustrated this problem with the following example:

While in self-driving mode, an automated vehicle mistakenly turns into a one-way street in the wrong direction. The user-in-charge takes over, but is unable to avoid a collision. Alternatively, no collision takes place, but in the moment the user-in-charge takes over, they are driving in the wrong direction, and absent an exception they are guilty of an offence simply on that basis.

8.124 We provisionally proposed that drivers should have a specific defence to an offence committed following takeover as a result of the actions of the ADS. We suggested that the defence should be available if "given the actions of the ADS, a competent and careful driver could not have avoided the offence".

8.125 Consultees agreed with the principle that a driver who takes over from an ADS should have a defence to a criminal charge where the problem was caused by the ADS. For example, the Association of Personal Injury Lawyers (APIL) thought it: crucial that users of AVs are not discouraged from correcting a system error because of the risk of being criminally liable and prosecuted for an offence which they could not have avoided.

8.126 A number of consultees argued, however, that the proposed test was too narrow,

setting "too high a bar" […]

8.128 We find these arguments convincing. We would not wish to require an unreasonably high standard from users-in-charge. Research indicates that people often find it difficult to re-engage with driving after diverting their attention.

8.129 We have therefore widened the defence. Rather than considering what a competent and careful driver "could" or "could not" have done, the court should focus on the standard which would reasonably be expected of a competent and careful driver in the circumstances. […]

Recommendation 47.

8.130 The new Act should create a defence to any driving offence committed in the period immediately following a handover. The defence should be that the defendant's driving did not fall below the standard reasonably expected of a competent and careful driver in the circumstances.

Wanneer het systeem aan de UIC vraagt om de bediening van het voertuig over te nemen, dient de UIC strafrechtelijk verantwoordelijk te zijn wanneer hij dit verzoek niet tijdig opvolgt. Na verstrijken van die periode moet de UIC worden beschouwd als bestuurder en in die capaciteit strafrechtelijk aansprakelijk te zijn:

FAILING TO RESPOND TO A TRANSITION DEMAND

8.132 If the user-in-charge takes over driving before the end of a transition period, they will become a driver at the moment they take over. However, there is the possibility that a user-in-charge may fail to respond to a transition demand in time. If this occurs, a vehicle will be programmed to mitigate any risk, but it may not be completely safe: initially, AVs are likely to come to a gradual stop in lane.

8.133 Thus safety requires users-in-charge to respond to transition demands. The law should impose consequences on a user-in-charge who fails to take over.

Reacquiring driver obligations

8.134 We recommend that, following the end of the transition demand period, the user-in- charge should reacquire the legal obligations of a driver even if they have not taken control of the vehicle. Their immunity from dynamic driving offences would cease. As a consequence, the user-in-charge would become criminally liable for anything that the vehicle does following the end of the transition demand period.

In het vervolg van Hoofdstuk 8 wordt nog uitvoerig ingegaan op problemen wanneer de 'user-in-charge' door acute medische noodtoestand (hartaanval, hersenbloeding) niet kan reageren op een verzoek van het systeem om de bediening over te nemen. Die problemen vloeien in juridische zin voort uit verschillen tussen het Engelse en het Schotse recht en uit lacunes in die rechtsstelsels. Voor zover nog van belang in dit kader: het rapport bepleit oplossingen te vinden die gebruikt kunnen worden voor alle gevallen waarin verkeersovertredingen zijn veroorzaakt tijdens een medische noodtoestand van de bestuurder of de UIC.

NUIC – 'no-user-in-charge'

In de Britse analyse kunnen (in de toekomst) voertuigen worden toegelaten tot het wegverkeer die geschikt zijn voor gebruik met een 'user-in-charge' (UIC) aan boord, en voertuigen die geschikt zijn voor gebruik met 'no-user-in-charge', hierna aangeduid als NUIC-voertuigen. Wanneer bij de NUIC-voertuigen het ADS systeem is ingeschakeld, dient het onder supervisie te staan van een 'licensed NUIC operator'.

NUIC-operator

De NUIC-operator is niet noodzakelijkerwijs identiek aan de hierboven genoemde ASDE. Het wordt voorzien dat de dienstverlening zich op meerdere wijzen zal kunnen ontwikkelen:

9.52 NUIC operation may work in many ways. Here we consider four possible models that emerged most prominently from our consultations:

(1) The ASDE and NUIC operator are the same organisation, providing a service in an integrated way. We think this likely in the initial stages for high risk operations, such as passenger services.

(2) The NUIC operator is a separate entity from the ASDE. This may be more common for relatively low risk operations, such as light low speed freight vehicles or pods.

(3) The NUIC operator provides a service for private owners of NUIC vehicles.

(4) A NUIC feature works in a specific location (such as a car park), such that oversight is only required in a limited area.

9.53 These four models are not exhaustive nor mutually exclusive. For example, a single entity may fulfil both the ASDE and NUIC operator role and provide a service for privately-owned vehicles. We use them here to explain how we see NUIC operator licensing working. We then make formal recommendations which are designed to be sufficiently flexible to apply to all four models.

[…]

RECOMMENDATION: ALL NUIC VEHICLES TO HAVE A LICENSED OPERATOR

9.82 Given the many challenges of operating NUIC vehicles, we recommend that when a NUIC feature is engaged on a road or other public place, the vehicle must be overseen by a NUIC operator. In Consultation Paper 3 we provisionally proposed that this should be enforced through a criminal offence. This drew majority support and now forms part of our recommendations.

9.83 We therefore recommend that it should be an offence to use a vehicle on a road or other public place without a driver or user-in-charge, unless two conditions are met. The vehicle must be equipped with an authorised NUIC feature and arrangements must be in place for it to be overseen by a NUIC operator.

De oplossing is dat ieder voertuig dat aan het verkeer deelneemt zonder 'user-in-charge' een exploitant met een vergunning dient te hebben. Deze NUIC-operator kan dezelfde zijn als de ASDE maar in het Britse model bestaat flexibiliteit waardoor de diensten kunnen worden vervuld door verschillende entiteiten.

Wanneer er geen NUIC-operator is, dan is sprake van een strafbaar feit. Het rapport van de Law Commissions neigt ertoe om de strafrechtelijke verantwoordelijkheid te leggen bij de eigenaar of houder van het voertuig, maar ook bij degene die het autonome voertuig in werking stelt om het zonder 'user-in-charge' of NUIC-operator aan het verkeer te laten deelnemen:

9.84 We were asked who would "use" a vehicle for this purpose. In this context "user" clearly does not include mere passengers. We would expect the courts to interpret "use" to include the keeper or owner and those acting on their behalf. It would also apply to a person who causes a vehicle to undertake a journey, including someone who takes the vehicle without consent. However, the term is a flexible one, and the courts would have scope to interpret it to address new mischiefs as they arise.

Supervisie van een NUIC-voertuig

Wat moet worden verstaan onder supervisie van een NUIC-voertuig is onderwerp geweest van discussie tijdens de consultatie.

What oversight duties will arise?

9.12 A NUIC vehicle may not be able to handle every situation that arises during a journey. The SAE Taxonomy envisages that in some circumstances, a remote assistant will advise the ADS on what to do next. The SAE define "remote assistance" as:

Event-driven provision, by a remotely located human, of information or advice to an ADS-equipped vehicle in driverless operation in order to facilitate trip continuation when the ADS encounters a situation it cannot manage.

9.13 The SAE give two examples of how remote assistance might work:

(1) The ADS encounters "an unannounced area of road construction" which the system cannot navigate: the "remotely located human provides a new pathway for the vehicle to follow around the construction zone".

(2) The ADS "detects an object in its lane that appears to be too large to drive over and stops. A remote assistant uses the vehicle's cameras to identify that the object is an empty bag that can be safely driven through/over" and instructs the vehicle to proceed.

9.14 The SAE Taxonomy also refers to "fleet operations" which are specific to each journey. These include:

(1) authorising each trip (eg payment, trip route selection);

(2) managing emergencies, summoning or providing remote assistance as needed,

responding to customer requests and breakdowns; and

(3) serving as the responsible agent vis-a-vis law enforcement, emergency responders and other authorities for vehicles while in use.

9.15 Oversight duties therefore involve both remote assistance and some fleet operations. They include, for example, checking the route to ensure that tolls and charges have been paid; checking a load is secure before the journey starts; managing emergencies, dealing with law enforcement agencies; and providing advice to the vehicle about how to deal with an obstruction in its way.

Tijdens de consultatie voor het rapport is het belang van het onderscheid tussen de 'remote assistance' en 'remote driving', dat ook wordt gemaakt in de SAE, benadrukt:

Remote assistance compared to remote driving

9.16 The SAE distinguish between remote assistance and remote driving: with assistance, the ADS rather than the human carries out the manoeuvre. Consultees stressed to us that a remote assistant is not a driver. A vehicle is only self-driving if it makes the decision about its safe path (rather than simply implementing remote instructions). As P3 Mobility put it, for the vehicle to be self-driving "the ADS would need to judge whether the instructions received from the remote [assistant] represent a safe path ahead and also whether the manoeuvre is legal".

9.17 A vehicle might rely entirely on remote staff who monitor the driving environment and intervene in emergencies. If so, it would fall outside our scheme: it is remote human driving, not self-driving. It does not meet the definition of self-driving discussed in Chapter 3.

9.18 Another possibility is that a NUIC feature can drive the vehicle in most operational design domains, but not all. In some limited circumstances, a remote driver may be required to take over. Such a NUIC feature would need to have a NUIC operator while the NUIC feature is engaged. As we explain below, when applying for a licence, the NUIC operator would be required to state how much they relied on remote driving, and how this could be done safely.

Voordat een vergunning wordt verleend dient de NUIC-operator een 'safety case' op te stellen (de onderwerpen die daarin moeten voorkomen worden opgesomd in aanbeveling 54). De NUIC-operator moet ook duidelijk maken dat hij de juiste professionele vaardigheden beschikt, wat kan worden aangetoond door een 'documented safety management system' (aanbeveling 53). De Britse minister voor Transport kan ook eisen stellen ten aanzien van de 'good repute, appropriate financial standing and operating within Great Britain' van de NUIC-operator (zie aanbevelingen 51 en 52).

Eerder in het rapport wordt duidelijk dat deelname aan het Britse wegverkeer door NUIC-voertuigen alleen mogelijk is wanneer de NUIC-operator is gevestigd op Brits grondgebied. Dit ook omdat in sommige omstandigheden de NUIC-operator strafrechtelijk aansprakelijk kan zijn:

9.94 We recommend that a NUIC operator conducts its operations (with the necessary administrative and technical equipment) at an operating centre within Great Britain. As we discuss below, the regulator will need to be able to inspect the centre and enforce the terms of the licence. In some circumstances, the NUIC operator may also face criminal prosecution. It would be extremely difficult to ensure accountability or effective enforcement if operation centres were to be overseas.

Het gaat in dit kader vooral om de systematiek die het Britse rapport voorstaat, niet om de exacte uitwerking. Interessant zijn nog de beschouwingen of de regulering betrekking moet hebben op de organisatie (de NUIC-operator) of op het individu (de personen die werkzaam zijn binnen de organisatie). Daarbij wordt gekeken naar buitenlandse benaderingen:

Regulating the organisation or the individual?

9.34 A crucial policy question is whether to focus on regulating individual staff or on regulating their employer - that is the organisation that establishes and runs the remote operation centre.

Approaches in other jurisdictions

9.35 We have considered the approaches taken in other jurisdictions to this question. In August 2021, the Israeli Government published a Bill to enable experiments in AV use. The Bill provides that the Minister will determine in regulations detailed instructions regarding the management and operation of control centres. This

includes necessary employee competencies; criminal records checks and training. The operating plan should also provide details regarding a safety plan for the centre in various situations.

9.36 The emphasis is on the management and operation of the centre.

9.37 By contrast, the German L4 Law, introduced to enable the deployment of vehicles with no element of human driving, emphasises the role of the individual "technical supervisor". [FN 455 See the Autonome Fahrzeug-Genehmigungs und Betriebsverordnung (AVGBV) Ordinance (10 June 2021) accompanying amendments to the Straßenverkehrsgesetz (the German Road Traffic Act, StVG).] The law stipulates that the technical supervisor must not only be a licensed driver for the relevant vehicle. [FN 456 AFGBV, § 14(1).] The technical supervisor must also be a qualified mechanical, vehicle, electrical or aeROSRace engineer or certified technician in any of these areas. [FN 457 AFGBV, Annex II, para 1.1] In addition, the technical supervisor must also complete a course offered by the manufacturer of the vehicle. [FN 458 AFGBV, Annex II, para 1.2. They must also be reliable with a view to the fulfilment of their obligations under § 1f(2) of the StVG amendments: AFGBV, § 14(2).]

9.38 In France, criminal responsibility for the safety of automated road transport systems is shared between the operator and service organiser and the individual "authorised person". [FN 459 Order 2021-443, Chapter III, Article 5; Article L3151-5 of the Transport Code (as inserted by Order 2021-443).] Article 5 provides that any remote intervention (which may go beyond assistance to include remote driving) may only be carried out by an "authorised person". [FN 460 Order 2021-443, Chapter III, Article 5.] An authorised person must hold a driving licence corresponding to the category of vehicle in question. [FN 461 Article L3151-3 of the Transport Code (as inserted by Order 2021-443).]

Het Britse rapport kiest ervoor om niet in te gaan op de beroepsvaardigheden en kwalificatie van het personeel, de 'remote assistants' die werken voor de NUIC-operator:

Our approach

9.39 At this stage we do not specify the training or qualifications that remote assistants will need. Instead, our focus is on regulating the organisation responsible for the way that oversight is provided.

9.40 The main challenge facing organisations will be to combine connectivity, suitable screens and equipment with sufficiently trained and alert staff. Safety may be less about individual skill and more about the investment and equipment needed (for example) to provide connectivity or suitable screens.

Wanneer de 'remote assistants' de voertuigen op afstand bedienen moeten zij echter beschouwd worden als gewone bestuurders, ook in strafrechtelijke zin:

9.41 Clearly, if staff drive vehicles remotely, they will need to hold the appropriate driving licences. It is likely that remote assistants will also be licensed drivers. However, we are not in a position to make recommendations regarding assistants' credentials at this stage. Instead we envisage that NUIC operators will be required to state how their staff are trained and qualified and show why this is safe. Their claims will then be scrutinised by regulators.

9.42 Staff involved in remote driving will face the same criminal liabilities as other drivers. However, we do not recommend any new criminal offence relating to individual assistants. New criminal liability could be used to blame overworked or underequipped staff, while deflecting attention from organisational failings.

Besturing op afstand

Het rapport heeft zich niet beziggehouden met voertuigen die alleen op afstand worden bestuurd en niet beschikken over een systeem (ADS) waardoor zij autonoom kunnen rijden:

Remote driving

9.149 At present, there is no specific regulation of remote driving. Our understanding is that it is legal, provided the driver holds a licence, is fit to drive and is in a position to have "proper control of the vehicle" and "a full view of the road and traffic ahead". It is even legal to drive remotely from outside the jurisdiction, leading to problems of accountability and enforcement.

9.150 Our scheme does not cover "pure" remote driving, without any element of self-driving. This is a potential gap. Ensuring connectivity, suitable equipment, training and rest breaks becomes even more important for remote driving than for self-driving. Although the matter is outside our terms of reference, we would urge the Department for Transport to consider how far the NUIC operator licensing scheme would also be suitable for remote driving.

Eisen aan en toezicht op de NUIC-operator

Het Britse rapport ontwikkelt eisen die moeten worden gesteld aan de NUIC-operator. Deze dient een vergunning te hebben van de Britse minister van Transport (aanbeveling 60) die wordt verleend voor bepaalde tijd (aanbeveling 59). De toezichthouder zou de bevoegdheid moeten hebben om 'remote operation centres' te inspecteren (aanbeveling 58) en de NUIC-operator zou verplicht moeten worden om te voldoen aan verzoeken van de toezichthouder voor informatie over de naleving van de voorschriften (aanbeveling 57). De toezichthouder dient ook over sancties (waarschuwingen, bevelen, schorsen of intrekken van de vergunning) te beschikken die kunnen worden opgelegd aan de NUIC-operator (aanbeveling 56).

Flexibiliteit in de voorwaarden aan de NUIC-operator

De vergunning kan voorwaarden bevatten die aangeven welke verantwoordelijkheden op de NUIC-operator rusten (aanbeveling 55). Daarbij wordt in het rapport aangenomen dat flexibiliteit in de vergunningverlening mogelijk is:

> *9.111 Our recommendations are designed to be sufficiently flexible to cover different models of NUIC operation. NUIC operators would not all be subject to a single list of responsibilities. Instead, after considering the safety case, the regulator should decide what responsibilities should apply. The responsibilities would then be set out in the conditions of the licence. These will depend on the use case but may include duties:*
>
> *(1) to insure the vehicle;*
>
> *(2) to maintain the vehicle (including software updates and cyber-security);*
>
> *(3) to check that any load is safe and secure before that journey starts, and ensure that the number of passengers does not overload the vehicle;*
>
> *(4) following an incident, to provide information to other road users, the police and the regulator;*
>
> *(5) not to impede traffic flow, by (for example) ensuring that vehicles are not left in inappropriate places; and*
>
> *(6) to check the route and pay any tolls and charges.*

Hierboven bleek ook al dat flexibiliteit kan bestaan in de verdeling van taken tussen de ASDE en de NUIC-operator.

5. De Europese AI Wet

Binnen de EU wordt op het gebied van artificiële intelligentie gewerkt aan drie instrumenten. Een voorstel voor een verordening over de Wet op de artificiële intelligentie (AI Wet) is in de eerste lezing aangenomen door het Europees Parlement op 14 juni 2023.[56] Op 6 december 2023 heeft de Raad (Vervoer, Telecommunicatie en Energie) de algemene oriëntatie voor de verordening goedgekeurd.[57] De verwachting is dat het door de Raad goedgekeurde voorstel volgend jaar zal worden goedgekeurd door het Europees Parlement. Bepaalde AI-systemen met een hoog risico zijn echter bijna volledig uitgezonderd van de AI Wet. Het uitgesloten domein betreft vooral producten die vallen onder harmonisatiewetgeving die betrekking heeft op vervoermiddelen.[58] Een verwijzing dat ook de binnenvaart wordt uitgezonderd ontbreekt echter.

Voor de binnenvaart op de Rijn speelt de bijzonderheid dat de toepasselijkheid van de AI Wet niet alleen afhangt van de in de AI Wet bepaalde werkingssfeer. Volgens art. 351 VWEU tast het EU recht de rechten en verplichtingen uit eerdere verdragen, zoals de HRA 1868, niet aan. Er bestaat de verplichting voor de EU-lidstaten om te proberen onverenigbaarheden tussen die eerdere verdragen en het Unierecht op te heffen. Daarbij kan door hen een gemeenschappelijke gedragslijn worden gevolgd. In relatie tot Zwitserland bestaan voor de EU-lidstaten die partij zijn bij HRA verplichtingen onder de HRA, waaronder het deelnemen aan gemeenschappelijke beraadslagingen over de zaken die de

[56] Procedure : 2021/0106(COD). Zie https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236_FR.html (alle EU talen).
[57] Raad van de Europese Unie, 15698/22. Interinstitutioneel dossier: 2021/0106(COD).
[58] Zie art. 2 lid 2 AI Wet en de harmonisatiewetgeving opgesomd in Bijlage II, Deel B.

Rijnvaart betreffen[59] en het beraadslagen over voorstellen die wijzigingen van het verdrag of de reglementen beogen.[60] Hieruit wordt afgeleid dat Zwitserland kan verlangen dat kwesties die betrekking hebben op de vaart op de Rijn worden besproken binnen de CCR.[61] Ook zou de EU niet de nakoming moeten beletten van verplichtingen die EU-lidstaten hebben jegens derde staten.[62]

Art. 351 VWEU vormt een barrière voor toepassing van de AI Wet op de vaart op de Rijn. Toch lijkt voor de gedachtevorming over de verantwoordelijkheid voor het autonome vaartuig art. 14 van het voorstel AI Wet van belang. Deze bepaling heeft betrekking op het menselijk toezicht op AI-systemen met een hoog risico. Deze systemen dienen zo te worden ontworpen en ontwikkeld dat op doeltreffende wijze toezicht kan worden uitgeoefend door natuurlijke personen. De aanbieder van het systeem dient maatregelen te nemen die het menselijk toezicht waarborgen voordat het systeem in de handel wordt gebracht. De aanbieder moet het product zo aan de gebruiker verstrekken dat natuurlijke personen die verantwoordelijk zijn voor het menselijk toezicht, in staat worden gesteld bepaalde acties te ondernemen. Daartoe behoort de mogelijkheid om te besluiten het systeem niet te gebruiken of in te grijpen in de werking van het AI-systeem door middel van een stopknop of een vergelijkbare procedure.[63]

6. HRA. Vrijheid van scheepvaart en autonome vaart

De inhoud van de termen schip en schipper worden primair bepaald door het verdrag waarop de reglementen berusten, de Herziene Rijnvaartakte van 1868. De vraag die gesteld wordt in het internationale zeerecht, valt autonome zeevaart onder het VN Zeerechtverdrag, laat zich ook stellen voor de HRA. Is er een uitleg van de HRA mogelijk waardoor autonome schepen vallen onder de HRA en betekent dit dat een recht op vrije vaart met autonome schepen op de Rijn bestaat? De inhoud en omvang van dat recht op vrije vaart voor autonome schepen, zou het bestaan, legt ook weer beperkingen op aan de inhoud van lagere regelgeving, zoals de CCR-reglementen.

Art. 1, eerste alinea, HRA 1868 kent, voor het vervoer van goederen of passagiers, de vrije vaart toe aan schepen van alle naties. De tweede helft van de 19e eeuw was net als nu een periode waarin nieuwe technologie zijn intrede deed in de scheepvaart door de opkomst van de staalindustrie en de stoomvaart. Aan de andere kant van de Noordzee, in het Verenigd Koninkrijk, werden grote aantallen schepen geproduceerd.[64] Rond 1900 zou de helft van de wereldhandelsvloot onder Britse vlag hebben gevaren.[65] De toenmalige wereldmacht had schepen nodig om zijn koloniën te bereiken maar had ook belang bij de vrijheid van scheepvaart op de Rijn en in de monding van andere Europese rivieren, zoals de Donau. De continentale partijen bij de HRA zullen dit belang hebben onderkend. Vrijheid van scheepvaart paste ook in het economische 'laissez-faire' denken van die tijd.[66] De betekenis van de vrijheid van scheepvaart op de Rijn is echter geëvolueerd. Met het Aanvullend Protocol No. 2 van 1979 is de vrijheid van scheepvaart op de Rijn een bestanddeel geworden van de Europese economische en politieke integratie. In die tijd werd ook de term 'de blauwe banaan' gebruikt om het gebied te duiden dat toen de economische ruggengraat vormde van Europa. Dat gebied liep van midden-Engeland over de Benelux en delen van Frankrijk, Duitsland en Zwitserland tot het noorden van Italië. De Rijn ligt daar middenin.[67]

Art. 1 HRA schetst een beeld van vrije vaart over de Rijn (en de Nederlandse takken Lek en Waal) vanaf Bazel naar open zee, en vanaf open zee over de Rijn tot aan Bazel. Schepen vanuit andere staten dan de Rijnoeverstaten en België zullen veelal vanaf zee de monding van de Rijn bereiken. Er zullen omstandigheden bestaan waardoor een 'vreemd' schip aanwezig kan zijn op de Rijn zonder de zee te

[59] Art. 43 HRA.
[60] Art. 45 sub b HRA.
[61] De Decker, a.w., p. 293.
[62] De Decker, a.w., p. 294.
[63] Art. 14 lid 4 sub d en e voorstel AI Wet.
[64] Historic England, Ships and Boats: 1840-1950, Introductions to Heritage Assets: 'The volume of shipping built at this time is staggering. In 1860, for example, 178 vessels were built on the Clyde alone'.
[65] Palmer, S., Government and the British Shipping Industry in the Later Twentieth Century, in: The World's Key Industry - History and Economics of International Shipping, p. 124.
[66] Zie over de evolutie van het begrip vrijheid van scheepvaart op binnenwateren in de 19e en 20e eeuw: Johnson (1964), p. 465-469.
[67] Italië en het Verenigd Koninkrijk waren in het verleden partij bij de HRA.

hebben bevaren. Een schip wordt gebouwd op een werf aan de Rijn of een zijrivier en is bij de tewaterlating al onder de vlag van een derde staat gebracht. Een schip bereikt de Rijn via binnenwateren vanuit landen die niet behoren tot de kring van HRA-partijen. Toch lijkt aannemelijk dat in de tweede helft negentiende eeuw bij schepen uit andere naties in de praktijk vooral is gedacht aan schepen die over zee de monding van de Rijn konden bereiken. Die gedachte wordt versterkt door het gebruik van het woord 'navire' in de Franse tekst van art. 1, eerste alinea, HRA. Dat woord wordt in de Franse taal veelal, maar niet exclusief gebruikt voor een zeegaand schip.[68] Moderne Europese instrumenten gebruiken nu overigens in het Frans de preciezere term 'navires de mer'.[69]

Hoewel aan het woordgebruik van de HRA misschien een bepaalde indruk kan worden ontleend, is het te inconsequent om harde conclusies aan te verbinden. De Duitse en Nederlandse teksten van art. 1, eerste alinea, HRA spreken over 'Fahrzeug' of 'schip', een term die even goed kan worden gebruikt voor de binnenvaart als de zeevaart. In het vervolg van de HRA komt in de Franse tekst de term 'navire' niet meer voor en wordt meestal gesproken over 'bâteaux' of 'bâtiments'.[70] De Duitse en Nederlandse teksten spreken dan meestal over 'Schiff' of 'schip', soms 'Fahrzeug' of 'vaartuig'. Art. 15 HRA is herzien in 1979 en spreekt over het recht om een vaartuig ('bâtiment', 'Fahrzeug') te besturen op de Rijn boven de brug van Duisburg-Hochfeld. De indruk is dat men in 1979 met de term vaartuig ('bâtiment', 'Fahrzeug') een overkoepelend begrip wilde gebruiken.

Grondlijnen voor de interpretatie van de Akte van Mannheim

In 2003 heeft de CCR Grondlijnen goedgekeurd voor de interpretatie van de Akte van Mannheim.[71] In de kern komen die Grondlijnen neer op het volgende:

> *De CCR heeft het recht maatregelen te treffen in het belang van de algemene veiligheid en het welzijn van de Rijnvaart;*
>
> *De meest wezenlijke bevoegdheid van de CCR bestaat uit het waarborgen van de scheepvaartvrijheid op de Rijn (artikel 1, lid 2, van de Akte van Mannheim);*
>
> *Er is sprake van een beperking van de vrije scheepvaart als een regeling specifiek op de Rijnvaart gericht is en gevolgen heeft voor de omstandigheden in scheepvaart, als maatregelen of voorschriften tot ernstige verstoringen van de scheepvaart leiden, als gebruikers van vaarwegen een verplichting opgelegd krijgen of een verbod waarop een sanctie staat, en deze verplichting of dit verbod betrekking heeft op de scheepvaart of op een activiteit die nauw daarmee samenhangt, een maatregel die niet rechtstreeks op de scheepvaart gericht is (bv. een voorschrift dat niet voor de binnen vaart bedoeld is) indirect een onevenredige beperking van de scheepvaart tot gevolg heeft.*
>
> *Er wordt echter geen inbreuk op het beginsel van de vrije scheepvaart gemaakt bij de toepassing van civiel- of handelsrechtelijke voorschriften die op de binnenvaart gericht zijn (bijvoorbeeld : regelgeving met betrekking tot de vervoerscontracten in de binnenvaart), bij voorschriften die niet rechtstreeks op de binnenvaart gericht zijn (bijvoorbeeld voorschriften met een algemene strekking ter bescherming van de openbare orde en veiligheid, zoals algemene voorschriften inzake wapenbezit, het gebruik van bepaalde producten of algemene voorschriften op het vlak van sociale rechten), bij onderbrekingen van de scheepvaart van beperkte duur, overeenkomstig de in het politiereglement hiervoor geldende voorwaarden.*

Toelichting van het Secretariaat over vrijheid van scheepvaart

In 2003 heeft het Secretariaat verwoord wat moet worden begrepen onder het grondbeginsel van art. 1 HRA:[72]

---

[68] De database CNRTL geeft als hoofdbetekenis 'Bâtiment allongé, souvent de fort tonnage, destiné principalement à la navigation sur mer' maar bevat de volgende opmerking: 'En règle générale, navire, peut se dire de toute embarcation flottant sur l'élément liquide, mer ou rivière. En pratique, on n'applique le mot navire qu'à un bateau d'un certain tonnage. […] Bâtiment s'applique aussi bien à la marine marchande qu'à la marine de guerre' (Dupré 1972)'.

[69] Zie bijvoorbeeld het consequente gebruik van 'navire(s) de mer' in het RPR en de definitie van art. 2 onder 11, RL 2022/993 inzake het minimumopleidingsniveau van zeevarenden.

[70] Zie bijvoorbeeld art. 4 lid1 HRA waarin de 'bâteaux appartenant à la navigation du Rhin' worden onderscheiden van 'les autres bâtiments'.

[71] Protocol 2003-II-10. Aangenomen besluiten Najaarszitting 2003-II.

[72] Toelichting van het secretariaat bij protocol 2003-II-10 betreffende de interpretatie van de Akte van Mannheim - Regels voor de toepassing van de Herziene Rijnvaartakte. Aangenomen besluiten Najaarszitting 2003-II, p. 5-9.

Dit grondbeginsel houdt in dat belemmeringen van de scheepvaart voorkomen of zoveel mogelijk beperkt moeten worden. Dit geldt voor:

- natuurlijke belemmeringen die veroorzaakt worden door het niet ter beschikking staan van de vaarweg of de daarbij horende kunstwerken,

- administratieve, fiscale of douanerechtelijke belemmeringen, met name het heffen van rechten die op het uitoefenen van de scheepvaart zijn gegrond (artikel 3),

- juridische of reglementaire belemmeringen die tot een beperking van de benutting van de vaarwegen leiden.

Toegelaten zijn uitsluitend beperkingen die voortvloeien uit de Herziene Rijnvaartakte of die in de CCR zijn overeengekomen

De CCR en haar lidstaten hebben, op eensluidende wijze, uit dit grondbeginsel de volgende beginselen afgeleid [voetnoot 1]:

- Gelijke behandeling (zie eveneens de uitspraak van de Kamer van Beroep van 10 februari 2003 Herweck). Een verschil in behandeling moet worden gerechtvaardigd door objectieve aspecten die verband houden met de algemene veiligheid, een goede verkeersafwikkeling of het algemeen belang. Zij mogen niet gegrond zijn op nationaliteit [voetnoot 2].

- De eenheid van het Rijnvaartregime. Dit betekent dat er eensluidende regelgeving moet worden uitgewerkt die geldt voor alle bij de Rijnvaart betrokken partijen en van toepassing is op alle riviertrajecten (met uitzondering van specifieke politievoorschriften die vanwege de kenmerken van een bepaald riviervak gerechtvaardigd kunnen zijn).

Om deze beginselen ten uitvoer te kunnen brengen, heeft de CCR [voetnoot 3] de volgende bevoegdheden gekregen :

- tenuitvoerlegging van de bovengenoemde beginselen door gemeenschappelijke regelgeving (artikel 1),

- waarborging van een hoog veiligheidsniveau voor de scheepvaart en zijn omgeving,

- bevordering van het welzijn[73] van de Rijnvaart en Europese scheepvaart (artikel 45).

Verder is de CCR bevoegd om naast de Herziene Rijnvaartakte aanvullende protocollen aan te nemen.

De bevoegdheden die voortvloeien uit de Herziene Rijnvaartakte oefent de CCR uit als juridisch autonome internationale organisatie, terwijl de bevoegdheid om aanvullende protocollen aan te nemen door de CCR wordt uitgeoefend als permanente diplomatieke conferentie.

[Voetnoot 1: Dit blijkt eveneens uit Besluit 2001-I-3 over de doelstellingen van de CCR.]

[Voetnoot 2: Dit geldt onder voorbehoud van specifieke maatregelen zoals overeengekomen in het kader van aanvullend protocol nr 2.]

[Voetnoot 3: De oprichting van de CCR vindt zijn oorsprong op het Congres van Wenen en de CCR bestond derhalve reeds vóór de Herziene Rijnakte.]

De toelichting van het Secretariaat legt voorts onder meer uit dat de bevoegdheden van de CCR exclusief zijn wanneer het gaat om voorschriften die de vrije scheepvaart op de Rijn kunnen beperken. Wanneer concurrerende bevoegdheden bestaan tussen de CCR en de HRA-partijen dan heeft de CCR een besluitvormende bevoegdheid voor bepaalde onderwerpen. Tot die onderwerpen behoren onder meer de harmonisatie van wettelijke voorschriften die op Europees en pan-Europees vlak op de binnenvaart van toepassing zijn en het nemen van maatregelen op het gebied van de scheepvaartpolitie en de veiligheid die niet onder de exclusieve bevoegdheid van de CCR vallen. De uitoefening van de bevoegdheden van de CCR moet verenigbaar zijn met de internationale verplichtingen van de lidstaten of de bevoegdheden van andere internationale organisaties (met name van de Europese Commissie).

De toelichting van het Secretariaat[74] legt ook uit welke eisen worden gesteld bij de uitoefening van de exclusieve bevoegdheid van de CCR. Voor elk type maatregel moet worden onderzocht of er inderdaad, in de zin van de Herziene Rijnvaartakte, sprake is van een eventuele beperking van de vrije

[73] De term 'welzijn' komt niet voor in de Nederlandse tekst van het HRA. De Duitse en Franse teksten van de toelichting spreken over 'bloei' (prospérité, Prosperität'). Art. 45 HRA sub b spreekt over 'prospérité', bloei of 'Beförderung'.
[74] Toelichting van het secretariaat bij protocol 2003-II-10 betreffende de interpretatie van de Akte van Mannheim - Regels voor de toepassing van de Herziene Rijnvaartakte. Aangenomen besluiten tijdens de Najaarszitting, 2003-II, p. 5-9.

scheepvaart op de Rijn. Als voorbeelden van maatregelen die leiden tot een beperking van de vrije scheepvaart worden genoemd maatregelen die de scheepvaart voorwaarden oplegt of de omstandigheden in de scheepvaart beïnvloeden, zoals met name voor voorschriften waarin eisen worden gesteld aan de schepen, schippers en bemanning (artikelen 22 en 23 HRA), alsmede de politievoorschriften voor de scheepvaart (artikel 32 HRA). Een beperking bestaat ook wanneer de maatregel tot een ernstige belemmering of verstoring van de scheepvaart leidt, ook al was de maatregel niet specifiek op de scheepvaart gericht, of die de gebruikers van de vaarweg bij de uitoefening van de scheepvaart of een activiteit die nauw daarmee samenhangt een verplichting of verbod oplegt waarop een sanctie staat.

Er is geen twijfel dat autonome vaart op de Rijn valt onder de exclusieve bevoegdheid van de CCR om maatregelen te treffen in het belang van de algemene veiligheid en, zoals het welzijn van de Rijnvaart. De vraag kan wel worden gesteld hoe effectief naleving van die maatregelen kan worden afgedwongen. Voor de conventionele vaart wordt die naleving veelal geëffectueerd via de op het vaartuig aanwezige schipper. Voor de autonome vaart is de verwachting dat voor de veiligheid belangrijke maatregelen moeten worden nageleefd op de wal. Er zullen centrales zijn op de wal van waaruit de vaart wordt gemonitord. De technologie maakt het in beginsel mogelijk dat die centrales zich overal ter wereld bevinden. Dit maakt het noodzakelijk na te gaan van welke staten de vaartuigen gebruik kunnen maken van de vaart op de Rijn.

Het Aanvullend Protocol No. 2 uit 1979

In het Aanvullend Protocol No. 2 van 1979 is de betekenis van de vrijheid van scheepvaart op de Rijn gemodificeerd. De modificaties zijn terug te vinden in de huidige tekst van art. 4 HRA en hebben gevolgen voor de vaart op de volgende trajecten:

- vaart tussen twee punten gelegen in het door art. 3 lid 1 HRA omschreven gebied, waarbij die punten binnen dat gebied kunnen zijn gelegen in dezelfde HRA-partij (cabotage) of in twee verschillende HRA-partijen (grote cabotage of Rijncabotage)[75]
- vaart tussen een punt gelegen in het door art. 3 lid 1 HRA omschreven gebied en een punt gelegen in een staat die niet behoort tot de HRA-partijen (zogenaamd 'wisselverkeer')[76]

Het in art. 3 lid 1 HRA omschreven gebied (hierna: het HRA-gebied) bestaat uit de Rijn, de zijrivieren van de Rijn voor zover die zijn gelegen in een HRA-partij en uit de in artikel 2 HRA genoemde waterwegen. Art. 2 HRA noemt de waterwegen in Nederland die op grond van de HRA mogen worden gebruikt om van de Rijn naar de open zee of naar België te varen.

De cabotage tussen twee punten in het in art. 3 lid 1 HRA omschreven HRA-gebied is vrij voor vaartuigen die tot de Rijnvaart behoren. Alleen vaartuigen van de HRA-partijen (Zwitserland en vier EU-lidstaten: Duitsland, Frankrijk, België, Nederland) of van de overige EU/EER-lidstaten kunnen tot de Rijnvaart behoren. Een vaartuig behoort tot de Rijnvaart wanneer de bevoegde autoriteit van een EU/EER-lidstaat of Zwitserland verklaart dat een vaartuig een reële band heeft met zijn staat.[77] Vaartuigen die niet tot de Rijnvaart behoren (vaartuigen uit een derde land) mogen alleen cabotage verrichten met toestemming de CCR.

Het gebruik van een vaartuig dat niet tot de Rijnvaart behoort (een vaartuig uit een derde land) voor wisselverkeer is mogelijk wanneer er een internationale overeenkomst geldt die de vaart toestaat tussen een punt in het HRA-gebied en een punt buiten dat gebied. De CCR dient voor de sluiting van dergelijke akkoorden te worden geraadpleegd. Op basis van het recht op gelijke behandeling van vaartuigen die tot de Rijnvaart behoren met eigen vaartuigen mag binnen het HRA-gebied het wisselverkeer worden uitgevoerd worden door ieder vaartuig dat tot de Rijnvaart behoort.

Art. III van het Aanvullend Protocol No. 2 1979 stipuleert dat de bepalingen van de HRA 1868 (derhalve ook art. 1 HRA) worden afgeschaft voor zover zij onverenigbaar zijn met het Protocol van

[75] Art. 4 lid 1 HRA 1868 zoals gewijzigd door art. II, eerste alinea Aanvullend Protocol 1979.
[76] Art. 4 lid 2 HRA 1868 zoals gewijzigd door art. II, tweede alinea
[77] Ondertekeningsprotocol van Aanvullend Protocol Nr. 2 1979 en Vo. (EEG) Nr. 2919/85 en Toepassingsreglement van Vo. (EEG) 2919/85.

1979. Het Aanvullend Protocol No. 2 zwijgt over transitverkeer, waarmee wordt bedoeld de vaart door het HRA-gebied zonder een daarin gelegen punt aan te doen. Voor het transitverkeer wordt gesteld dat art. 1 HRA nog steeds geldt. Er bestaat dan vrije vaart bestaat voor schepen van alle naties, op de Rijn en zijn uitmondingen van Bazel tot in de open zee en in omgekeerde richting, waarbij de Lek en de Waal worden beschouwd als deel van de Rijn. De HRA-partijen moeten de doorvaart van schepen over hun deel van de Rijn toestaan, ongeacht of zij afkomstig zijn uit een HRA-partij, een EU/EER lidstaat of een derde land.[78] Hierdoor lijkt na 1979 het gewijzigde art. 4 HRA voor de vrijheid van de vaart op de Rijn de centrale bepaling te zijn geworden.

Verklaring over de vrijheid van zeescheepvaart bij het Aanvullend Protocol No. 2

Volgens een niet-officiële bron hebben de HRA-partijen over de 'andere vaart' van een over zee gelegen punt in een derde land naar een punt aan de Rijn een standpunt ingenomen bij het sluiten van het Aanvullend Protocol No. 2 in 1979. Dat standpunt zou volgens J. Sengpiel[79] zijn opgenomen in een niet openbaar gemaakte verklaring van de HRA-partijen bij het Aanvullend Protocol No. 2:

> *In einer nicht veröffentlichten Protokoll-Erklärung haben sich die Vertragsstaaten der Revidierten Rheinschifffahrtsakte, vertreten durch ihre Delegierten in der ZKR, anläßlich der Herbstsitzung darauf geeinigt, der allgemein anerkannten Freiheit der Seeschifffahrt auch beim Befahren des Rheins in einem gewissen Umfang Rechnung zu tragen. Es erschien folgende Regelung vertretbar:*
>
> *"Die Bestimmungen des Artikels 4 Absatz 2 der Revidierten Rheinschiffahrtsakte, in ihrer gemäss Zusatzprotokoll Nr. 2 vom 17. Oktober 1979 geänderten Fassung, werden nicht auf Seeschiffe angewendet, die von See kommen oder nach dort fahren und dabei durch die Mündungsgewässer des Rheins im direkten und ununterbrochenen Verkehr Güter oder Personen von und nach Plätzen befördern, die an in den Artikeln 1 und 3 Absatz 1 der genannten Akte bezeichneten Wasserstrassen liegen.*
>
> *Diese Haltung in Bezug auf die Anwendung des vorgenannten Artikels 4 Absatz 2 kann jedoch nach Konsultation in der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt überprüft werden, es sei denn es handelt sich um Seeschiffe*
>
> *a) die die Seeflagge eines Vertragsstaates odereines in Nr. 3 Satz 1 des Zeichnungsprotokolls zu dem Zusatzprotokoll Nr. 2 genannten Staates führen*
>
> *oder*
>
> *b) die natürlichen oder juristischen Personen mit der Staatsangehörigkeit eines der Vertragsstaaten oder eines der in Nr. 3 Satz 1 des Zeichnungsprotokolls genannten Staaten gehören und von natürlichen oder juristischen Personen mit der Staatsangehörigkeit dieser Staaten gewerblich genutzt werden."*

Volgens de niet openbaar gemaakte verklaring wordt de regel van art. 4 lid 2 HRA niet toegepast op een zeeschip dat over zee vanaf een punt in een derde staat naar een punt gelegen in het HRA-gebied vaart. Het in art. 4 lid 2 HRA genoemde bilaterale akkoord is niet noodzakelijk. De partijen bij de HRA kunnen dit standpunt echter heroverwegen na consultatie in de CCR. Heroverweging van het standpunt is volgens de verklaring niet mogelijk voor zeeschepen die een reële band hebben met een Rijnoeverstaat, een EU-lidstaat of een EER-lidstaat door, kort gezegd, de vlag, de eigenaar of de exploitant.

Sengpiel legt uit dat de verklaring kan worden teruggevoerd op de intenties die bestonden in 1979. Men wilde men in 1979 de vrijheid van scheepvaart niet wezenlijk veranderen:

> *Es wurde damit großer Wert darauf gelegt, die Freiheit der Schifffahrt auf dem Rhein in ihrem Wesensgehalt nicht zu verändern. Insoweit wurde auch dem Begriff "Modifizierung" gegenüber der "Änderung" der Rheinschifffahrtsakte der Vorzug gegeben.*

[78] Perrez/Reulinger: Die Freiheit der Schiffahrt gemäß der durch das Zusatzprotokoll Nr. 2 geänderten Mannheimer Akte, Transportrecht 1995, p. 233.
[79] J. Sengpiel – Geschichte, p. 13. [=Johannes Sengpiel, Dritter Teil Geschichte der Zentralkommission von 1969 – 1995, p. 13.] Zie www.ccr-zkr.org].

Sengpiel[80] legt vervolgens uit dat bij deze modificatie van het Rijnregime ook de EEG moest worden betrokken. Dit heeft ertoe geleid dat in het Ondertekeningsprotocol bij het Aanvullend Protocol No. 2 van 1979 is vastgelegd dat schepen van andere EEG-lidstaten tot de Rijnvaart behoren.

Relevantie verklaring 1979 voor autonome zeeschepen

De ongepubliceerde verklaring bij het Aanvullend Protocol No. 2 uit 1979 wordt verklaard vanuit een wens de vrijheid van zeescheepvaart te respecteren. Wanneer de interpretatie wordt aanvaard dat autonome schepen onder het VN Zeerechtverdrag worden gelijkgesteld met conventionele zeeschepen dan dringt zich de vraag op wat dit betekent voor de vrije vaart van zeeschepen op de Rijn. De verklaring van 1979 houdt in dat de HRA-partijen hun standpunt over de toepassing van art. 4 lid 2 HRA kunnen heroverwegen. Die heroverweging, na consultatie in de CCR, zou ertoe kunnen leiden dat voor autonome zeeschepen uit derde landen de vaart naar een punt aan de Rijn vanaf zee toch alleen mogelijk is op basis van een bilateraal akkoord tussen de betrokken staten. De HRA-partijen hebben een dergelijke heroverweging echter uitgesloten voor zeeschepen uit andere EU/EER-lidstaten. De toelichting van het Secretariaat uit 2003 op de HRA wijst erop dat een verschil in behandeling moet worden gerechtvaardigd door objectieve aspecten die verband houden met de algemene veiligheid, een goede verkeersafwikkeling of het algemeen belang. Deze objectieve aspecten mogen niet zijn gegrond op nationaliteit. Een direct daarop aansluitende voetnoot meldt echter dat dit geldt onder voorbehoud van specifieke maatregelen die zijn overeengekomen in het Aanvullend Protocol No. 2 van 1979. In het Aanvullend Protocol No. 2 is toch een scherpe lijn getrokken tussen de behandeling van de schepen van HRA-partijen en de overige EU/EER lidstaten enerzijds en van derde staten anderzijds.

Differentiatie tussen HRA, EU/EER en andere schepen. Handhaving

Het huidige art. 4 HRA past in een ontwikkeling van een economisch regime van vrije vaart gebaseerd op 'laissez-faire' naar een regime dat de markt ordent.[81] Op basis van art. 4 HRA en het Aanvullend Protocol No 2 bestaat een duidelijke differentiatie tussen de Rijnvaart (schepen van de HRA-partijen en de overige EU/EER-lidstaten) en andere schepen. Die differentiatie is van belang voor de autonome vaart. De eigenlijke Rijnvaart is vrij voor de schepen van de HRA-partijen en van de EU/EER-lidstaten. Op basis van het Toepassingsreglement is voor de Rijnvaart altijd een entiteit vast te stellen die gevestigd is in een van de HRA-partijen of een van de andere EU/EER-lidstaten en die de eigenaar of de exploitant is van het schip. Een entiteit met vestiging binnen een van de HRA-partijen of een van de andere EU/EER-lidstaten valt ook aan te wijzen voor de conventionele zeeschepen die onder vlag varen van een van de HRA-partijen of andere EU/EER-lidstaten en die vrij zijn om van open zee naar een punt aan de Rijn te varen, of omgekeerd. Andere schepen, die varen onder de vlag van een derde staat of die het recht hebben om de vlag van een derde staat te voeren, zijn niet toegelaten tot de Rijnvaart. De (zee)schepen onder de vlag van een derde staat hebben volgens de HRA geen vrij recht om een punt aan de Rijn te bereiken.

Toekomstige regelgeving over de autonome vaart op de Rijn heeft er belang bij dat voor de autonome schepen waarvoor de vaart op de Rijn is vrijgegeven, steeds een eigenaar, exploitant of andere voor de autonome vaart verantwoordelijke entiteit valt aan te wijzen die gevestigd is in een HRA-partij of een EU/EER-lidstaat. Hierdoor wordt het realistischer dat een maatregel die ten aanzien van het schip wordt genomen door een bevoegde autoriteit ook geëffectueerd kan worden ten aanzien van de verantwoordelijke entiteit. Die entiteit kan zich bevinden in een andere staat, maar dit zal nog steeds een staat zijn die partij is bij de HRA of een EU/EER-lidstaat. Hierdoor lijkt het haalbaar een regime tot

[80] Johannes Sengpiel, a.w., p. 14.

[81] Die ontwikkeling lijkt begin jaren 60 al voorzien door Johnson (1964): 'there has been a remarkable acceptance in Europe of the notion that supranational "governments," [EEC] should engage such planning activity. This new function of government, at all levels, is especially manifest in the transport industry, and its existence there as elsewhere changes significantly the setting in which navigation occurs on international rivers. It necessarily changes the meaning of the term "navigational freedom" [p. 472]' (…) 'it would seem that the principle, or at least its nineteenth century version, probably ought to be stored away as the interesting historical notion that it is. It is festooned with too many meanings, and carries with it a too "dated" political and economic background to be useful now. Rather, it would seem that a fresh approach to the control of international rivers should be developed, one that takes into account the contemporary and still changing interests of the countries that use and benefit from the use of these rivers'[p. 483].

stand te brengen dat handhaving ten aanzien van de entiteit in de andere HRA-partij of EU/EER-lidstaat mogelijk maakt.

De HRA en de uitleg van het internationale zeerecht

Ook in het internationale zeerecht is de Franstalige terminologie voor 'schip' vermoedelijk specifieker dan die in veel andere talen. De Franse authentieke tekst van het VN Zeerechtverdrag spreekt in art. 90 t/m 96 net als art. 1 HRA over 'navires', de Duitse en Nederlandse vertalingen gebruiken 'Schiffe' of schepen. Per definitie gaat het in het VN Zeerechtverdrag om schepen die technisch in staat zijn de volle zee veilig te bevaren. Wanneer wordt aanvaard dat met de verwijzing in art. 1 lid 1 HRA naar schepen 'van alle naties' primair is gedacht aan schepen die vanaf zee de monding van de Rijn bereiken, dan krijgt de discussie over de status van de autonome vaart in het internationale zeerecht betekenis voor de vaart op de Rijn. Hierboven bleek dat er een stroming is die meent dat het VN Zeerechtverdrag extensief kan worden uitgelegd in de zin dat de vrijheid van zeescheepvaart onder het internationale zeerecht ook bestaat voor het autonome zeeschip. In het licht van de beperkingen die worden gesteld door art. 4 HRA betekent dat nog niet dat autonome of van afstand bestuurde zeeschepen van alle naties toegang hebben tot de Rijn.

De schipper in het HRA en het RPR

De HRA kent niet een bepaling die expliciet de aanwezigheid van de schipper aan boord verlangt. De schipper heeft een centrale rol in bepalingen die betrekking hebben op het lossen of (over)laden van het schip.[82] Het Rijnpatent, dat nodig is om een vaartuig te besturen, heeft een 'bezitter'.[83] Wanneer wordt aanvaard dat autonome vaart betekent dat de verantwoordelijkheid voor bepaalde vaartaken (zoals de besturing) bij ingeschakeld systeem niet meer rust op een individu aan boord of op de wal, zal deze regel moeten worden aangevuld met een specifieke regel. Die regel zal dan moeten verlangen dat het systeem dat de besturing verricht aan bepaalde eisen voldoet. Die eisen kunnen dan in regelgeving worden uitgewerkt. Omdat het bij de besturing gaat om de algemene veiligheid valt de bevoegdheid tot vaststelling daarvan onder de exclusieve bevoegdheid van de CCR.

Een centrale plaats heeft de schipper wel in het Rijnvaartpolitiereglement. Volgens art. 2 lid 1 RPR moet een 'schip alsmede een drijvend voorwerp moeten zijn gesteld onder het gezag van een persoon die de daartoe vereiste bekwaamheid bezit'. Die persoon wordt in het vervolg aangeduid als de schipper. Volgens art. 2 lid 5 RPR is de schipper is verantwoordelijk voor de naleving van dit reglement.

Jurisdictie Rijnvaartrechtbanken

De bevoegdheid van de Rijnvaartrechtbanken voor civiele schade geldt naar de letter alleen voor schade veroorzaakt gedurende de reis of bij het aanleggen door schippers en houtvlotters.[84] De Kamer van Beroep van de CCR verklaarde zich onbevoegd omdat degene die aansprakelijk werd gesteld geen schipper was. Het argument dat er in 1974 een noodzaak bestond om de HRA 1868 uit te leggen in het licht van de 'wesentlich veranderten schiffahrtstechnischen Verhältnissen' werd afgewezen. De noodzaak bestond niet in het concrete geval omdat tegen de persoon die geen schipper was een procedure mogelijk was voor de met de Rijnrechtbanken identieke Duitse 'Schiffahrtsgerichte'. Ook kon volgens de Kamer van Beroep niet worden gezegd dat een alleen in Duitsland gevolgde praktijk stilzwijgend was aanvaard door de andere HRA-partijen, nu deze de praktijk niet volgden.[85]

In strafrechtelijke zin zijn de Rijnvaartrechtbanken bevoegd voor 'alle overtredingen van de voorschriften betreffende de scheepvaart en de waterpolitie'. Discussie lijkt mogelijk over de omvang van die bevoegdheid bij autonome vaart of vaart op afstand. Een voorschrift kan zijn overtreden op de wal, mogelijk in een EU/EER-lidstaat die geen partij is bij de HRA en er kan discussie zijn of het overtreden voorschrift nog betrekking heeft op scheepvaart of waterpolitie.

[82] Art. 5 en 11 HRA. Art. 9 en 12 HRA zien op naleving van douanebepalingen door de schipper.
[83] Art. 15, 16, 18 en 19 HRA,
[84] Art. 34 onder II(c) HRA.
[85] Kamer van Beroep Centrale Commissie voor de Rijnvaart 16 december 1974, Aktenummer 29 Z - 5/74, S&S 1975, 55.

7. Relevantie HRA voor definities autonome vaart

Hierna zal worden ingegaan op de terminologie van de CCR-reglementen.[86] Deze reglementen zijn geschreven met het oog op de conventionele vaart waarbij een schipper op het schip aanwezig is. Voor de conventionele vaart kon de regelgeving en de handhaving zich concentreren op het schip en de aan boord van het schip aanwezige personen. Voor de autonome vaart worden entiteiten buiten het schip relevant.

Hierboven werd duidelijk dat vrije vaart op de Rijn onvoorwaardelijk bestaat wanneer het schip tot de Rijnvaart behoort, een band heeft met een partij bij de HRA. Met de Rijnvaart gelijkgesteld zijn schepen die een reële band hebben met een EU of EER-lidstaat. Voorts bestaat een recht op vrije vaart vanaf zee naar een punt aan de Rijn voor zeeschepen die een reële band hebben met een partij bij de HRA of een EU/EER-lidstaat. Eerst voor schepen buiten deze kring, of het nu binnenschepen of zeeschepen zijn, is de vrije vaart niet onvoorwaardelijk. Anders gezegd, er is een territoriaal afgebakend kader vast te stellen voor de autonome vaart op de Rijn. Dat afgebakende kader bestaat uit schepen die tot de Rijnvaart behoren en de zeeschepen van de EU/EER-lidstaten die in staat zijn om vanaf zee een punt op de Rijn te bereiken.

Schepen zonder een reële band met een HRA-partij of een EU/EER-lidstaat hebben geen aanspraak op vrije vaart in het HRA-gebied. Hierdoor zullen autonome schepen zonder reële band met een HRA-partij of een EU/EER-lidstaat geen aanspraak kunnen maken op vrije vaart. De CCR kan voorwaarden stellen voor de autonome vaart van dergelijke andere schepen tussen twee punten aan de Rijn, op basis van bestaande bevoegdheden onder de HRA. De vaart door andere schepen tussen een punt in het HRA-gebied en een punt in een derde staat kan worden geregeld in bilaterale verdragen. Voor zeeschepen van derde landen die vanaf zee naar een punt aan de Rijn komen is in 1979 besloten om niet te verlangen dat deze bilaterale verdragen werden gesloten. De HRA-partijen kunnen dit standpunt herzien voor autonome zeeschepen na consultatie in de CCR.

Het overkoepelende begrip in de reglementen

Hiervoor is al gewezen op de verandering van art. 15 HRA in 1979, waarin als overkoepelend begrip lijkt te zijn gekozen voor vaartuig, 'Fahrzeug' of 'bâtiment'. In de RPR is het basisbegrip 'schip', 'bâtiment', 'Fahrzeug'. Dit begrip 'schip' wordt dan steeds specifieker onderscheiden in afzonderlijke begrippen. In taalkundige zin valt op dat in de Duitse en Franse teksten van de RPR het overkoepelende begrip is 'Fahrzeug' of 'bâtiment' terwijl in de meer bijzondere betekenissen van dat begrip deze talen gebruik maken van de term van 'Schiff' of 'bateau'. De laatste termen komen weer niet voor in het overkoepelende begrip. In de Nederlands tekst is het overkoepelende begrip 'schip' en komt dat woord ook weer voor in de bijzondere betekenissen. Overigens komt, ondanks het ontbreken van een definitie, het Nederlandse woord 'vaartuig' of 'vaartuigen' een aantal malen voor in het RPR. Daarbij wordt het woord vaartuig gebruikt als vertaling van de wel gedefinieerde Duitse of Franse termen 'Fahrzeug' of 'bâtiment'. Zie in ieder geval de kop van art. 1.10a RPR dat nu luidt 'Uitzonderingen voor bepaalde vaartuigen', dan wel 'Dérogations [...] pour certains bâtiments' of 'Ausnahmen für bestimmte Fahrzeuge'.

Het RSP en ook het ROSR gebruiken in alle drie talen als overkoepelend begrip de term 'vaartuig', 'Fahrzeug' of 'bâtiment'. Het RSP definieert vaartuig als 'een binnenschip, een zeeschip of een drijvend werktuig'.[87] Het ROSR definieert vaartuig als 'een schip of een drijvend werktuig' maar definieert schip vervolgens als een binnenschip of een zeeschip.[88] In de meer specifieke definities van zowel RSP als ROSR wordt dan nog een keuze gemaakt of het ontwikkelde begrip betrekking heeft op een 'schip' of op een 'vaartuig'. In het laatste geval omvat de specifieke definitie ook een drijvend werktuig. Het drijvend werktuig is onder RSP en ROSR een drijvend bouwsel waarop zich werkinstallaties (het RPR spreekt over mechanische werktuigen) bevinden. Dat drijvend bouwsel is in het begrip van de RSP en

[86] Zie ook Bijlage 3, Schematische weergaven van de definities van schip en vaartuig in de CCR-Reglementen.
[87] Art. 1.02 sub 1 RSP.
[88] Art. 1.01 ROSR sub 1 en 2 ROSR.

ROSR een vaartuig maar geen schip. Dat vaartuig heeft overigens wel een schipper: het RPR verlangt dat de schipper van een drijvend werktuig aan boord is wanneer het werktuig in bedrijf is.[89]

De definities zijn niet uniform en de beslissing om, met name in het RPR, het hoofdbegrip uit te werken in de vele sub-definities zal zijn ingegeven door de wens om voor bepaalde vaartuigen bijzondere regels te stellen. Die sub-definities zullen zijn gemaakt op basis van nautische of technische overwegingen om voor het specifieke type vaartuig bijzondere regels te kunnen geven. Die beslissingen vallen buiten dit onderzoek. Tot dusver heeft men voor de conventionele vaart kennelijk kunnen werken met een gebrek aan uniformiteit tussen de reglementen RPR, RSP en ROSR, ook waar het gaat om de inhoud van het overkoepelende begrip. Dat gebrek aan uniformiteit kan een bezwaar worden wanneer regelgeving wordt gemaakt voor de autonome vaart.

Gebrek aan uniformiteit in CCR-regelgeving en in nationale (NL) regelgeving

Er is in breder verband een probleem met de definitie van een overkoepelend begrip 'schip' of 'vaartuig' omdat de termen niet werkelijk uniform wordt gebruikt in de CCR-regelgeving. Een gebrek aan uniformiteit is ook vastgesteld op het niveau van het interne Nederlandse recht in een onderzoek uit 2019. In dat op het interne Nederlandse recht gerichte onderzoek wordt gewezen op meerdere van elkaar afwijkende definities en wordt als meest ruime definitie van schip geduid de definitie van de Nederlandse Scheepvaartverkeerswet.[90] Art. 1 (b) SVW definieert "schip" als:

> *elk vaartuig, met inbegrip van een vaartuig zonder waterverplaatsing en een watervliegtuig, dat feitelijk wordt gebruikt of geschikt is om te worden gebruikt als middel tot verplaatsing te water;*

In het onderzoek uit 2019 wordt vervolgens gesteld:

> *'De definitie van "schip" in de Scheepvaartverkeerswet is zeer ruim. Het is moeilijk voor te stellen dat een vaartuig dat gebruikt wordt om systemen voor vergaand geautomatiseerd varen te testen geen "schip" zou zijn in de zin van deze wet, zelfs al zou dit vaartuig niet een omgebouwd of aangepast 'klassiek' schip zijn maar een speciaal gebouwd testvaartuig. Niettemin kunnen voor bepaalde categorieën schepen – zoals 'kleine' schepen en oorlogsschepen – andere of minder regels gelden.'*

Omdat de autonome (binnen)vaart een fenomeen is dat voortvloeit uit technologische ontwikkelingen die nog lang niet voltooid zijn, valt er iets te zeggen voor een zo ruim mogelijke definitie van het voorwerp dat kan worden beschouwd als een autonoom vaartuig. Daarmee kan worden voorkomen dat de regelgeving toepassing mist omdat technologie een toestel heeft ontwikkeld dat gebruik maakt van de Rijn maar niet valt onder het basisbegrip schip van art. 1.01a RPR. Regels die betrekking hebben op de autonome vaart zouden om die reden betrekking moeten hebben op het overkoepelende begrip.

In beginsel zou dat meest overkoepelende begrip moeten worden gevonden in het overkoepelende instrument, de HRA. Ook dat instrument is in de voor de toegang tot de Rijn centrale bepalingen niet zeer consequent. Art. 1 HRA kent in art. 1 de vrijheid van scheepvaart toe aan schepen van alle naties. Art. 4 HRA spreekt in de Nederlandse tekst over '(niet) tot de Rijnvaart behorende vaartuigen'[91] maar ook over 'tot de Rijnvaart behorende schepen'.[92] In de Franse tekst van art. 4 lid 1 HRA wordt dan weer onderscheid gemaakt tussen de 'bateaux appartenant à la navigation du Rhin' en 'les autres bâtiments' die vergunning nodig hebben van de CCR. De Duitse tekst gebruikt in art. 4 HRA steeds 'Schiffe'.

De indruk is dat in het moderne begrip het overkoepelende begrip 'vaartuig', 'Fahrzeug' en 'bâtiment' zou omvatten alle schepen (zeeschepen en binnenschepen) en de drijvende werktuigen. De teksten zijn echter niet consequent in het maken van dit onderscheid. Zo refereren art. 4 HRA en Vo. 2919/85, over de voorwaarden om in aanmerking te komen voor Rijnvaartregime van art. 4 HRA, in het Nederlands aan vaartuigen, in het Frans aan 'bateaux' en in het Duits aan 'Schiffe'. In de Duitse en Franse tekst hebben de rechten die art. 4 HRA toekent betrekking op schepen en niet op drijvende werktuigen, de Nederlandse term vaartuigen sluit ook drijvende werktuigen in.

[89] Art. 1.02 lid 4 RPR.
[90] Juridisch Onderzoek Smart Shipping, in opdracht van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Erasmus School of Law, 2019, p. 10-11.
[91] Art. 4 leden 1 en 2 HRA.
[92] Art. 4 lid 3 HRA.

Problematisch voor het opstellen van nieuwe regelgeving lijkt dat de verschillende CCR-reglementen niet uniform zijn in terminologie. Dat kan tot problemen leiden wanneer regelgeving voor de autonome vaart moet worden ontwikkeld. Een onderzoek van de CCR-regelgeving volgens de methode van fase 1 van de IMO Regulatory Scoping Exercise zal leiden tot de constatering dat voor de autonome vaart relevante onderwerpen nu verspreid staan over verschillende CCR-instrumenten. De vraag die dan voorligt is wat dit betekent voor het opstellen van nieuwe regelgeving. Zoals de vraag of bestaande regelgeving kan worden aangepast, of dat een apart instrument wenselijk is voor de autonome binnenvaart. Welke keuze men vervolgens ook maakt, beide keuzes zetten het gebrek aan uniformiteit tussen de definities van de bestaande reglementen onder druk. Want niet alle regels zullen moeten worden herschreven vanwege de autonome vaart. Amendering van de bestaande regelgeving zal moeizaam zijn omdat de onderliggende begrippen per reglement niet identiek zijn. Een nieuw instrument specifiek voor autonome vaart zal toch zo ingericht worden dat voor een groot aantal onderwerpen de regel van de conventionele vaart van overeenkomstige toepassing wordt verklaard. Dat procedé wordt bemoeilijkt wanneer het onderliggende begrip van vaartuig of schip van de afzonderlijke bestaande reglementen niet identiek is.

8. Naar oplossingen en aanbevelingen

Dat de vrije vaart onder de HRA onvoorwaardelijk is voor schepen die tot de Rijnvaart behoren en voor zeeschepen met een reële band met een partij bij de HRA of een EU/EER-lidstaat die een punt op de Rijn als bestemming hebben, wordt van belang wanneer lagere regelgeving moet worden gemaakt voor de autonome vaart. Lagere regelgeving, de CCR-reglementen, kan geen afbreuk doen aan rechten die bij het verdrag, de HRA, zijn toegekend. De discussie over de autonome zeescheepvaart laat zien dat men probeert deze zo veel mogelijk in te passen in het bestaande internationale kader. Ook de literatuur over de binnenvaart zoekt juridische oplossingen op basis van het denkkader dat voor de zeevaart is gevolgd in de IMO Regulatory Scoping Exercise.[93] Men probeert zoveel mogelijk uit te gaan van de bestaande regelgeving en pas wanneer aanpassing of amendering daarvan niet mogelijk is, is men bereid nieuwe regels specifiek voor de autonome vaart te ontwikkelen.

Oplossingen binnen het bestaande juridische kader

Wanneer men een oplossing zoekt op basis van (interpretatie van) het bestaande recht dan komt men waarschijnlijk tot de conclusie dat de vrije vaart op de Rijn volgens art. 4 HRA ook toekomt aan autonome schepen wanneer die een reële band hebben met een partij bij de HRA of een EU/EER-lidstaat. Die conclusie strookt met het standpunt dat veel wordt ingenomen over de vrije vaart op volle zee: het recht op vrije vaart dat toekomt op aan het conventionele (zee)schip op volle zee komt evenzeer toe aan het autonome zeeschip.

De vrije vaart kan volgens 1 HRA worden beperkt ‘in het belang van de algemene veiligheid getroffen maatregelen’. Het denken over de vrijheid van de riviervaart is sinds de negentiende eeuw sterk geëvolueerd. De riviervaart raakt ook andere belangen, zoals de veiligheid van bemanning en de bescherming van het milieu. De moderne uitleg van art. 1 HRA is dat de CCR het exclusieve recht heeft maatregelen te treffen in het belang van de algemene veiligheid en het welzijn (althans de ‘bloei’ genoemd in art. 45 HRA) van de Rijnvaart.

De AI Wet noemt in art. 4bis (stand juni 2023) zes algemene beginselen die van toepassing zijn op alle AI-systemen. Het mag worden aangenomen dat deze beginselen ook buiten het toepassingsgebied van de AI Wet zullen doorsijpelen naar andere EU-wetgeving, zoals de wetgeving over hoog risico AI-systemen voor vervoermiddelen. Twee beginselen die raakvlakken hebben met de algemene veiligheid en het welzijn van de Rijnvaart zijn “technische robuustheid en veiligheid” en “sociaal en ecologisch welzijn”. Deze twee beginselen zouden echter ook al onderwerpen kunnen raken die breder zijn dan het door de CCR bewaakte domein. Dit geldt nog sterker voor de andere vier beginselen die de AI Wet noemt: “invloed en toezicht door mensen”, “privacy en databeheer”, “transparantie” en “diversiteit, non-discriminatie en billijkheid”. Die beginselen moeten in acht worden genomen maar de maatregelen die

[93] Zie paragraaf 3 van dit rapport, sub paragraaf ‘Research in kader van het project Autoshipman’.

daarvoor nodig zijn zullen niet altijd verklaard worden door de algemene veiligheid en het welzijn van de Rijnvaart.

De (juridische) literatuur over de autonome scheepvaart (op zee of op binnenwateren) laat zien dat men verwacht dat deze zal leiden tot een nieuwe economische ordening, met veranderende rollen van de op die markt actieve partijen. Deze partijen zullen producten of diensten aanbieden die nu nog niet bekend zijn. Ook daardoor lijkt het reguleren van de autonome vaart op de Rijn een veel bredere problematiek te bestrijken dan alleen de algemene veiligheid en het welzijn van de Rijnvaart.

Noodzaak voor nieuwe entiteiten

De noodzaak voor het benoemen van nieuwe entiteiten is in 2021 voor de zeescheepvaart genoemd door de Legal Committee van de IMO. Het is niet duidelijk hoever de IMO hiermee inmiddels is gevorderd. In dit rapport werd eerder gewezen op de voorstellen van de Britse Law Commissions voor het Britse wegverkeer. Die voorstellen lijken waarde te kunnen hebben voor de analyse van de autonome binnenvaart. Ook omdat zij zijn ontwikkeld vanuit een ander perspectief, waarin als methode niet voorop heeft gestaan het zoveel mogelijk gebruik maken van bestaande regelgeving. Een belangrijke restrictie van de voorstellen van de Britse Law Commissions is dat de werkingssfeer territoriaal is beperkt tot het Verenigd Koninkrijk. De voorstellen richten zich op een in territoriale en personele zin afgegrensde ruimte: het autonome wegverkeer in het Verenigd Koninkrijk van Britse voertuigen waarbij louter entiteiten uit het Verenigd Koninkrijk zijn betrokken. Met de internationale of Europese dimensie hoefde men geen rekening te houden.

De werkwijze van de IMO Regulatory Scoping Exercise (RSE)

Hierboven kwam al vaker naar voren de in twee fasen verdeelde werkwijze van de IMO Regulatory Scoping Exercise (RSE). Ook wetenschappelijke publicaties over de autonome scheepvaart baseren zich vaak op deze werkwijze.[94] De eerste fase van deze methode bestond uit het doornemen van de bestaande IMO-wetgeving op bepalingen die relevant zijn voor de autonome scheepvaart. In de tweede fase werd onderzocht welke wetgeving passend is voor het reguleren van de autonome vaart. Een van de beslissingen die in de tweede fase werd gemaakt was of het geldende recht al een equivalent kent dat kan worden toegepast op de autonome vaart.

De indruk is dat vooral het zoeken naar equivalenten in de bestaande wet- of regelgeving momenteel breed ingang heeft gevonden wanneer oplossingen worden gezocht voor de autonome vaart. In het internationale zeerecht tendeert men naar een gelijkstelling van conventionele schepen met autonome schepen. Men aanvaardt dat er verschil is tussen het autonome schip en het conventionele schip doordat geen kapitein (schipper) en bemanning aanwezig is. Dat verschil kan in de meestal gegeven analyse echter wel opgelost worden door in plaats van een kapitein op het schip, een kapitein op afstand te construeren. Voor de vaart op volle zee en daarmee gelijkgestelde wateren is die analyse wellicht voldoende, omdat de handhaving op volle zee sterk leunt op de vlagstaat. Bovendien ziet men als groot probleem dat het internationale zeerecht niet snel kan worden gewijzigd. Anderzijds wordt er ook op gewezen dat de autonome zeevaart functioneert op basis van personeel op de wal, personeel dat niet kan worden beschouwd als zeevarend personeel.[95] Wanneer dit personeel werkt vanuit een ander land dan de vlagstaat zal de vlagstaat problemen kennen met de handhaving van haar regels.

De binnenvaart kent een andere juridische omgeving dan de zeevaart. De vaart vindt plaats op nationaal territoir van een beperkt aantal staten. De handhaving vindt primair plaats door de staat waar gevaren wordt. Vrije toegang tot het vaarwater bestaat alleen voor schepen uit een beperkte kring van staten. Er valt niet altijd een vlagstaat of een staat van registratie van het schip. Niet alle staten hebben een scheepsregister voor binnenschepen. Ondanks die verschillen leent de twee fasen methodologie van de IMO Regulatory Scoping Exercise (hierna: RSE) zich voor toepassing op de binnenvaart. In hoofdlijnen bestaat een gelijkaardig probleem. Er is veel publiekrechtelijke, nautische of technische wetgeving voor de conventionele vaart en de vraag is in hoeverre nieuwe regelgeving nodig is voor de

[94] Zie in ieder geval Ahmed c.s. (2023).
[95] Amaxilati (2022), p. 116-119.

autonome vaart met een schip. Specifiek voor de begrippen 'schip' en 'schipper' uit de binnenvaart zal hierna beknopt worden nagegaan wat de consequenties zijn van het volgen van die methode.

In de eerste fase moet allereerst de vraag worden gesteld of de begrippen van toepassing zijn op de autonome vaart. Het antwoord op die vraag zal voor de term 'schip' zonder meer bevestigend zijn. Hierdoor resteren in de eerste fase van de methode van de IMO nog drie mogelijkheden: a. de bepalingen zijn zonder meer toepasbaar op de autonome vaart; b. de bepalingen vormen een beletsel voor de autonome vaart; c. de bepalingen vormen geen beletsel maar moeten wel worden aangepast of nader uitgelegd. Voor de definities van schip in RPR, RSP en ROSR lijkt het antwoord onder c het meest aangewezen. De bepalingen zijn toepasbaar op autonome schepen, maar moeten worden aangepast of verduidelijkt.

Voor de termen 'schipper' of 'bemanning' wordt beantwoording in de eerste fase minder gemakkelijk. De allereerste vraag, is deze term van toepassing op de autonome vaart, levert problemen op. Diverse antwoorden worden verdedigbaar. Meest absoluut is het antwoord dat de begrippen niet toepasbaar zijn bij de autonome vaart omdat de autonome vaart wordt uitgevoerd door een systeem. Zodat men niet eens toekomt aan de drie alternatieve mogelijkheden. Iedere andere beantwoording vergt namelijk dat men de termen schipper en bemanning, termen die betrekking hebben op individuen, natuurlijke personen, eerst gaat interpreteren naar de context van de autonome vaart. Dat men tot die interpretatie komt is wel begrijpelijk, ook in het licht van de waargenomen tendens om te zoeken naar equivalenten tussen traditionele en autonome vaart. Maar in de methodologie van de IMO komt het zoeken naar equivalenten pas aan de orde in de tweede fase. Hierdoor is in de eerste fase het meest resolute antwoord, dit begrip is niet toepasbaar op de autonome vaart, het meest op zijn plaats.

De antwoorden in de eerste fase wegen door op de beantwoording in de tweede fase. Ter herinnering, in de tweede fase staat men voor de volgende beslissingen:

> *Once the first step was completed, a second step was conducted to analyse and determine the most appropriate way of addressing MASS operations, taking into account, inter alia, human element, technology and operational factors by:*
>
> *I equivalences as provided for by the instruments or developing interpretations; and/or*
>
> *II amending existing instruments; and/or*
>
> *III developing new instruments; or*
>
> *IV none of the above as a result of the analysis*

Voor de term 'schip' is reeds vastgesteld dat het meest passende antwoord is dat de bepalingen toepasbaar zijn op autonome schepen, maar moeten worden aangepast worden of verduidelijkt. Het specifieke probleem van de CCR-regelgeving is dat de definities van de drie reglementen verschillen en dat de structuur niet consequent is. Er ontbreekt een uniform overkoepelend, identiek begrip van schip of vaartuig. Voorts verschillen de reglementen in de uitwerking van het overkoepelend begrip op een meer gedetailleerd niveau. Meest uitvoerig is het RPR, dat een groot aantal definities bevat voor specifieke vaartuigen. Het aantal specifieke definities in het RSP en het ROSR is overzichtelijker, maar ook deze definities zijn niet uniform. Het gebrek aan uniformiteit in het overkoepelende begrip vaartuig is onhandig wanneer een algemeen begrip moet worden ontwikkeld van 'autonoom vaartuig'. De proliferatie van specifieke definities kan problemen opleveren wanneer in de regelgeving voor de autonome vaart rekening moet worden gehouden met de bepaalde categorieën vaartuigen. Daarbij lijkt het niet uit te zullen maken of men uiteindelijk beslist om een apart reglement te maken voor de autonome vaart of besluit om de bestaande reglementen aan te vullen met regels over de autonome vaart. Beide opties zullen gebaat zijn bij uniformiteit van de onderliggende begrippen. Wanneer de bestaande reglementen worden aangevuld lijkt het wenselijk dat een autonoom vaartuig in het RPR niet anders gedefinieerd is als in het RSP of het ROSR. Wanneer een apart reglement wordt gemaakt voor de autonome vaart zal dit willen verwijzen naar regels uit de bestaande instrumenten die van overeenkomstige toepassing kunnen worden verklaard.

Wanneer dan een keuze zou moeten worden gemaakt volgens de methode van de IMO, dan zou oplossing II het meest voor de hand liggen. De bestaande instrumenten moeten worden aangepast om

uniformiteit te creëren in de definitie van het schip of vaartuig. Niet als doel op zich, maar om de nog te ontwikkelen regelgeving voor de autonome vaart te faciliteren.

Voor de termen ‘schipper’ en ‘bemanning’ is in de eerste fase geconcludeerd dat dit begrip niet toepasbaar is op de autonome vaart. Ontegenzeggelijk bestaat wel een algemeen vraagstuk over de consequenties van het vervangen van schipper en bemanning door een systeem. In de tweede fase bestaat volgens de methode van de IMO RSE de plicht na te gaan wat de meest passende oplossing is voor autonome vaart, rekening houdend met ‘human element, technology and operational factors’. Juist die factoren zijn uitgebreid geanalyseerd in het rapport van de Britse Law Commissions over het autonoom wegverkeer. Dat rapport benoemt een aantal nieuwe actoren en wijst ook op het belang van de context waarin het voertuig wordt gebruikt. Daarmee loopt de benadering voor het Britse wegverkeer in de pas met eisen die ook zijn genoemd voor de scheepvaart. Voor de zeescheepvaart heeft het Legal Committee van de IMO RSE er al op gewezen dat nieuwe actoren moeten worden benoemd. Voor de binnenvaart wijst de Gedetailleerde Visie van de CCR op het gebruik van het schip in verschillende contexten, ook tijdens hetzelfde traject. Op basis van de overweging dat rekening moet worden gehouden met ‘human element, technology and operational factors’ wordt het meest passende antwoord volgens de methode van de IMO RSE dat nieuwe regelgeving noodzakelijk is. Die nieuwe regelgeving introduceert nieuwe concepten en terminologie.

Conclusies en aanbevelingen

Dit rapport is geschreven ter beantwoording van twee onderzoeksvragen. De gesprekken met de begeleidingscommissie vormden aanleiding om aan de strikte beantwoording van deze vragen nog een aantal opmerkingen toe te voegen. Die opmerkingen zien op alternatieve juridische benaderingen, op nieuwe begrippen die bruikbaar kunnen zijn voor de reglementering van de autonome binnenvaart, op de bruikbaarheid voor de binnenvaart van het Britse 'model' voor het autonome wegverkeer en op de internationale dimensie van een autorisatieprocedure voor de autonome vaart op de Rijn.

Eerste onderzoeksvraag

- Op welke wijze begrippen, definities en terminologie (waaronder begrippen als vaartuig, schip, schipper en bemanning) in de verschillende (internationale) reglementen kunnen worden geharmoniseerd en gemoderniseerd (dat wil zeggen rekening houdend met onbemand varen). Daarbij dient – indien relevant - een onderscheid te worden gemaakt tussen vergaande geautomatiseerde scheepvaart, op afstand bestuurde scheepvaart en geheel autonome scheepvaart;

Het antwoord op de eerste vraag valt uiteen in meerdere delen.

Begonnen wordt met het slot van de eerste onderzoeksvraag, waarin wordt gevraagd om rekening te houden met het onderscheid tussen vergaande geautomatiseerde scheepvaart, op afstand bestuurde scheepvaart en geheel autonome scheepvaart. Dit onderscheid is het gevolg van het gebruik van technologie en is terug te vinden in gedetailleerde niveau-indelingen die zijn ontwikkeld door verschillende partijen, waaronder internationale organisaties (IMO, CCR), classificatiebureaus en wetenschappers.

De juridische analyse hoeft deze op de techniek gebaseerde indelingen niet nauwgezet te volgen. Van belang is de constatering dat vaart met besturing op afstand niet gelijk is aan autonome vaart. Besturing op afstand door een individu kan juridisch gelijkwaardig worden gesteld met besturing door een individu aan boord en kan een belangrijke rol hebben bij het faciliteren van de autonome vaart. Een individu kan het vaartuig op afstand besturen wanneer het systeem dat de autonome vaart moet uitvoeren daar niet toe in staat is. De aanwezigheid van een individu aan boord is dan, wanneer de vaarcontext dat toestaat, niet meer noodzaak.

Op basis van de analyses die tot dusver zijn gemaakt van het juridische kader voor het gebruik van autonome vervoermiddelen in bredere zin, lijkt de autonome vaart in juridische zin twee essentiële kenmerken te hebben:

a. bij ingeschakeld systeem worden de navigatiebeslissingen worden genomen door het systeem en niet door een individu;

b. het ingeschakelde systeem is in staat te melden wanneer het systeem de navigatiebeslissingen niet meer kan uitvoeren en dat deze moet worden overgenomen door een individu.

Wanneer het systeem meldt dat een individu de besturing moet overnemen dan kan dat iemand zijn aan boord van het vaartuig of iemand op de wal die het vaartuig op afstand bestuurt. Degene die de besturing heeft overgenomen is in beginsel verantwoordelijk voor de vaart. Ook is hij verantwoordelijk wanneer hij nalaat de besturing over te nemen.

Wanneer de besturing na de melding van het systeem wordt overgenomen door een individu aan boord dan is vanaf dat moment weer sprake van een individuele verantwoordelijkheid. Wanneer dat individu een schipper is, zal hij volledig bevoegd zijn en de vaart kunnen voortzetten wanneer het vaartuig daar technisch toe in staat is. Mogelijk kan worden toegestaan dat in een bepaalde vaarcontext een individu aan boord mag zijn met beperktere vaarbevoegdheden. Dit individu zou dan alleen bepaalde verrichtingen mogen uitvoeren. Bijvoorbeeld het vaartuig veiligstellen tijdens noodweer totdat de omstandigheden toestaan dat het vaartuig weer autonoom vaart.

Wanneer de besturing na de melding van het systeem wordt overgenomen door een individu aan de wal die het vaartuig op afstand bestuurt is minder vanzelfsprekend dat dat individu met volledige verantwoordelijkheid wordt belast. De besturing op afstand zal naar verwachting plaatsvinden vanuit een daartoe ingerichte centrale op de wal. Meestal zal de centrale zijn ingericht door een entiteit, een scheepvaartonderneming of een dienstverlener van een scheepvaartonderneming. In een (toekomstig) juridisch kader voor het gebruik van autonome vervoermiddelen lijkt het noodzakelijk dat een dergelijke entiteit een vergunning dient te hebben. Uit die vergunning volgt dat de entiteit met verantwoordelijkheid wordt belast voor de uitvoering van de besturing op afstand van het vaartuig. Het is denkbaar dat die verantwoordelijkheid specifieke kenmerken krijgt en niet identiek is van de schipper aan boord van het voertuig.

De juridische analyse moet rekening houden met verschillende vormen van vaart terwijl het schip een bepaald traject aflegt: conventionele vaart, vaart met besturing op afstand en autonome vaart. De niveau-indelingen die de classificatiebureaus nu ontwikkelen bepalen dan de technische geschiktheid van het schip voor die verschillende vormen van vaart. Voor de juridische analyse is noodzakelijk dat duidelijk wordt gedefinieerd wanneer het schip conventioneel vaart, wanneer het op afstand wordt bestuurd door een individu en wanneer het autonoom vaart en welke entiteit verantwoordelijkheid draagt tijdens deze verschillende vormen van vaart.

Het begin van de eerste onderzoekvraag stelt aan de orde hoe de termen schip, vaartuig, schipper en bemanning kunnen worden geharmoniseerd of gemoderniseerd met het oog op autonoom varen. Het moet worden vooropgesteld dat de CCR-reglementen baat zullen hebben bij een uniform gebruik van terminologie. Uniforme terminologie is wenselijk om het maken van regelgeving voor nieuwe vormen van vaart, vaart met bediening op afstand of autonome vaart, te vereenvoudigen. Regelgeving voor de nieuwe vormen van vaart zal voor een deel gebruik willen maken van de bestaande regels voor de conventionele vaart.

Bij beantwoording van het begin van de eerste onderzoeksvraag moet een duidelijk onderscheid worden gemaakt tussen de termen die worden gebruikt voor het schip of het vaartuig en die worden gebruikt voor schipper of bemanning.

De CCR-reglementen hanteren uiteenlopende concepten en definities van vaartuig of van schip. Er mist een uniform overkoepelend begrip dat ‘alles’ omvat, vaartuigen, schepen, binnenschepen, drijvende werktuigen en de vooral in het RPR voorkomende specifieke vaartuigtypen (zoals bijvoorbeeld brandweerboot). Dit is een complicatie omdat de regelgeving over de autonome vaart in beginsel toepassing zal willen claimen op alle vaartuigtypen en men niet alle regels zal willen herschrijven. Veel bestaande regels zullen ook gelden voor de autonome vaart. Of men nu opteert voor een zelfstandig reglement of voor aanpassing van de bestaande reglementen, de redactie van nieuwe regels voor de autonome vaart wordt bemoeilijkt wanneer de overkoepelende begrippen van de verschillende reglementen uiteen blijven lopen. De terminologie van de HRA 1868 is ook niet uniform als gevolg van later overeengekomen wijzigingen in deze tekst. De latere reglementen wekken wel de indruk dat het overkoepelende begrip dat alle vaartuigtypen insluit tegenwoordig zou zijn ‘vaartuig’, (‘Fahrzeug’, ‘bâtiment’). Houtvlotten hebben een uniek karakter en zijn uitgesloten van de groep vaartuigen.

Voor de termen schipper en bemanning gaat het bij autonome vaart om meer dan de terminologie. Dit is een gevolg van het wezenlijke kenmerk van de autonome vaart, waarin het systeem en niet de schipper de navigatiebeslissingen neemt. Hierdoor moet bepaald worden bij wie of wat de verantwoordelijkheid ligt voor de navigatiebeslissingen van het systeem. Het blijkt dat bij het zoeken naar oplossingen vaak wordt gedacht in oplossingen op basis van equivalenties die worden gezien tussen de conventionele vaart en de autonome vaart. Er lijken echter ook andere oplossingen mogelijk waarbij de verantwoordelijkheid tijdens autonome vaart wordt verlegd naar andere entiteiten. Om die verantwoordelijkheid te verleggen naar andere entiteiten zijn nieuwe concepten en termen noodzakelijk. Hoe die termen en concepten zouden kunnen worden ontwikkeld zal hierna worden toegelicht.

Tweede onderzoeksvraag

- Welke gevolgen een dergelijke harmonisatie heeft voor de overige inhoud van de internationale reglementen en op welke wijze de inhoud van de internationale reglementen in lijn kan worden gebracht met de nieuwe, geharmoniseerde en gemoderniseerde definities.

De harmonisatie die zou moeten worden bereikt is dat nieuwe termen en concepten worden ontwikkeld. Daarmee kunnen de verantwoordelijkheden worden verlegd die in de conventionele vaart bestaan rusten op de schipper of de bemanning. Welke termen en concepten zouden kunnen worden ontwikkeld wordt hierna uiteengezet. Contouren worden geschetst van een juridische structuur die een oplossing kan bieden voor problemen die bestaan bij het reguleren van de autonome vaart.

Die oplossingen moeten echter ook passen in het bredere juridische kader. In dit rapport is ingegaan op de ontwikkelingen rond de autonome zeevaart in het internationale zeerecht, op de vrijheid van scheepvaart op de Rijn en op de AI Wet van de EU. De ontwikkeling van de autonome zeevaart is vooral bestudeerd om na te gaan of dit inzichten opleverde die bruikbaar zijn voor de binnenvaart. Dit is ten dele het geval. De methodologie van de IMO Regulatory Scoping Exercise zou door de CCR kunnen worden gebruikt bij het in kaart brengen van de noodzakelijke veranderingen in de regelgeving. De discussie over de autonome zeevaart liet ook zien dat oplossingen vaak worden gezocht in equivalentie van de begrippen voor de conventionele zeevaart en de autonome zeevaart. Nu speelt in het zeerecht een rol dat veranderingen op mondiaal niveau niet gemakkelijk kunnen worden verwezenlijkt. Voor de vaart op de Rijn zou dit aspect minder zwaar moeten wegen, omdat sprake is van een kleine kring van partijen en exclusieve bevoegdheden bestaan voor de CCR. Dit zou het gemakkelijker moeten maken om alternatieven te overwegen. Anderzijds kan de nieuwe regelgeving niet in conflict komen met de vrijheid van de scheepvaart op de Rijn, zoals die vrijheid tegenwoordig wordt opgevat.

Alternatieve juridische benaderingen voor de autonome vaart?

Voor de vaart op de Rijn biedt het rapport van de Britse Law Commissions over het autonoom wegverkeer handreikingen om tot een oplossing te komen voor de problemen die naar voren kwamen tijdens de gesprekken met de begeleidingscommissie. De benadering van het Britse rapport lijkt ook aan te sluiten op vaststellingen die zijn te vinden in de CCR-visie op de autonome vaart. Tussen het Britse rapport en de CCR-visie bestaat overeenstemming over het onderscheid tussen bediening van het voertuig of het vaartuig op afstand. Bediening op afstand betekent nog niet dat sprake is van een autonoom voertuig of vaartuig. Daarvan is eerst sprake wanneer het beschikt over een systeem voor autonome voortbeweging. Anders dan de CCR-visie neemt het Britse rapport afstand van de technische indeling op basis van de niveaus van automatisering en ontwikkelt begrippen die in juridische zin het onderscheid maken tussen conventionele en autonome voortbeweging. Hoewel die begrippen zijn ontwikkeld voor het gebruik van autonome voertuigen in het Britse wegverkeer, leent de benadering zich ook voor de autonome vaart van vaartuigen. Bij het waarderen van het Britse rapport vanuit continentaal Europees perspectief moet men in het oog houden dat dit rapport primair een methode van redeneren aanbiedt voor een juridische benadering van het autonome wegverkeer. Het rapport is niet synoniem aan de keuzes die zullen worden gemaakt door de Britse regering of het Britse parlement.

De problematiek van het wegverkeer en de binnenvaart is in grote mate vergelijkbaar. Er is een vergelijkbaar uitgangspunt omdat wegverkeer en binnenvaart gebruik maken van begrensde ruimten, openbare (vaar-)wegen, die onderdeel zijn van het territorium van een staat. De staat, of in het geval van de Rijn, de CCR, stelt voorwaarden aan de verkeersmiddelen die gebruikt worden in de beperkte ruimte en regels over het gedrag dat in die ruimte wordt verlangd van het verkeer. De uitdaging voor de techniek is dat in die beperkte ruimte de voer- en vaartuigen zich bij ingeschakeld systeem aan de regels houden. De beperkte ruimte maakt, bij de huidige stand van de techniek, de mogelijkheid van switchen tussen bediening door het systeem en bediening door de mens wenselijk. Het ontwikkelen van een juridisch kader, waarin onder meer kan worden bepaald waar die switch is toegestaan, hoe deze plaatsvindt en wat de juridische gevolgen daarvan zijn, wordt gemakkelijker met de in het Britse rapport gekozen benadering als voorbeeld.

Nieuwe begrippen voor de autonome binnenvaart

Het Britse rapport reikt nieuwe begrippen aan die zijn geschreven voor het wegverkeer maar die ook bruikbaar kunnen zijn in de regelgeving voor de binnenvaart. In navolging van het Britse rapport worden hierna Engelse afkortingen gebruikt. Soms is de afkorting aangepast omdat het gaat om autonome vaart.

AC (Autonomous Craft)

Het autonome vaartuig.

DNT (Dynamic Navigation Task)

Dit is een aanpassing van de Britse term DDT ('dynamic driving task'). De omschrijving voor het wegverkeer zou voor de binnenvaart kunnen worden aangepast tot bijvoorbeeld:

(1) sustained lateral and longitudinal motion-control of the ship: steering and power (and self-anchoring and self-mooring equipment?);

(2) object and event detection, recognition, classification, response preparation and response execution: monitoring the navigation environment and reacting to other users of the waterway and the conditions of the waterway.

ODD (Operational Design Domain)

De omstandigheden waarvoor het systeem (ADS, voor binnenvaart ANS) is ontworpen en waarbinnen het kan functioneren. De ODD wordt vastgesteld op basis van verschillende criteria en kan dus op basis van die criteria uiteenvallen in meerdere ODDs.

ANS (Automated Navigation System)

Aanpassing van de term ADS ('automated driving system'). De combinatie van hardware en software die het mogelijk maakt een DNT te vervullen. Een ANS kan functioneren binnen verschillende ODDs. Wanneer de ANS-functionaliteit wordt gebruikt binnen een bepaald ODD bestaat geen noodzaak voor continu toezicht door een individu op het varen van het vaartuig en ontstaat de UIC.

UIC (User-In-Charge)

Het individu aan boord dat in bevoegd is de bediening van het AC over te nemen wanneer het ANS systeem een verzoek daartoe doet (een 'transition demand' doet, zie hieronder). De UIC is belast met de verantwoordelijkheid voor de verrichting van DNT door het AC, maar niet wanneer het ANS de DNT verricht. Wanneer het ANS is ingeschakeld en de DNT verricht heeft de UIC immuniteit voor de verrichting van de DNT door het ANS. Die immuniteit eindigt wanneer het ANS een 'transition demand' doet of wanneer de UIC het ANS uitschakelt.

Transition demand

Het verzoek vanuit het ANS systeem dat noodzakelijk is om na de inschakeling van het ANS door een daartoe bevoegd individu (de UIC of een persoon werkzaam bij de NUIC-operator) de bediening weer terug te geven aan een bevoegd individu (de UIC of een persoon werkzaam bij de NUIC-operator). Dit verzoek moet binnen een bepaalde periode zijn opgevolgd. Na verstrijken van die periode is de UIC of de NUIC-operator weer volledig verantwoordelijk voor de vervulling van DNT, althans voor het nemen van de maatregelen die dan rusten op de UIC of de NUIC-operator. Er bestaat geen immuniteit meer voor de UIC of de NUIC-operator. Een UIC zal in de praktijk meestal in staat zijn de bediening over te nemen van het ANS en de vaart te vervolgen. Een persoon werkzaam aan de wal bij een NUIC-operator zal voor een NUIC mogelijk alleen maar beperkte maatregelen kunnen nemen.

NUIC (No User-In-Charge') - vaartuig

Een NUIC-vaartuig is een AC zonder een 'user-in-charge' aan boord.

ASNE (Authorised Self-Navigating Entity')

De entiteit die een vergunning heeft verkregen om het AC te gebruiken met een UIC op aangewezen vaarwegen, aan bepaalde voorwaarden voldoet en is belast met bepaalde verplichtingen ten aanzien van het autonome vaartuig en verantwoordelijk is jegens de toezichthouder voor de uitvoering van DNTs.

NUIC-operator

De entiteit die een vergunning heeft verkregen voor het gebruik van een NUIC, een AC zonder de aanwezigheid van een UIC aan boord. Deze entiteit is belast met bepaalde verplichtingen ten aanzien van het autonome vaartuig en is verantwoordelijk jegens de toezichthouder voor de uitvoering van DNTs. Deze entiteit moet beschikken over een organisatie met een gekwalificeerde personele bezetting die in staat is te reageren op verzoeken of waarschuwingen van het ANS van het NUIC-vaartuig. Bijvoorbeeld wanneer het ANS van het NUIC-vaartuig meldt dat het niet in staat de DNT voor het AC uit te voeren. De NUIC-operator moet dan in staat zijn om maatregelen te nemen om de situatie te beheersen. Bijvoorbeeld door de vaart van het AC veilig stil te leggen, de vaart te vervolgen door het AC van afstand te bedienen of hulpdiensten te waarschuwen. Omdat er geen UIC aan boord is zal de NUIC-operator moeten beschikken over een specifieke inrichting aan de wal. De NUIC-operator kan dezelfde entiteit zijn als een ASNE, maar het is denkbaar dat dit een specifieke vorm van dienstverlening wordt. Zie nader hieronder.

Bruikbaarheid van het Britse 'model' op de binnenvaart?

Vertaling van het Britse model voor het wegverkeer naar de binnenvaart leidt in globale trekken tot het volgende resultaat.

Wanneer het schip een schipper aan boord heeft verandert deze bij autonome vaart in een 'user-in-charge'. De verantwoordelijkheden voor taken die direct verband houden met de navigatie (DNT) rust op de ASNE. Als UIC heeft de schipper immuniteit voor overtredingen van het schip tijdens de autonome vaart die verband houden met dynamische vaartaken. Wanneer het schip een overtreding begaat is dit een aangelegenheid die moet worden opgelost in de relatie tussen toezichthouder en ASNE. Die aangelegenheid kan bijvoorbeeld consequenties hebben voor de vergunning van de ASNE. De schipper dient het gezag over het schip over te nemen wanneer het systeem daarom vraagt ('transition demand'). Vanaf een zeker moment na dat verzoek is de schipper weer volledig verantwoordelijk. Ook wanneer de schipper nalaat het gezag over te nemen (het transitieverzoek moet door hem binnen een bepaalde tijdsperiode zijn opgevolgd) wordt hij verantwoordelijk voor de vaart. Als UIC houdt de schipper verantwoordelijkheid voor taken die buiten de DNT liggen. Te denken valt aan verantwoordelijkheden voor de (be)lading van het schip en het voldoen aan bepaalde veiligheidsvoorschriften (functionerende navigatieverlichting e.d.). De regelgeving zou kunnen bepalen dat een UIC, binnen een bepaalde context, een individu kan zijn met een andere vaarbevoegdheid dan de schipper.

Een autonoom vaartuig dat mag varen zonder een vaarbevoegd individu, een UIC, aan boord is een NUIC-vaartuig. De vaart wordt dan uitgevoerd door het systeem. De verantwoordelijkheid voor de vaart ligt bij de NUIC-operator. De verantwoordelijkheid voor de vaart kan door het systeem niet worden overgedragen aan een individu dat zich aan boord van het schip bevindt, het schip vaart immers zonder een UIC. Overdracht door het ANS van DNT aan een individu kan geschieden aan een persoon op de wal die werkzaam is bij de NUIC-operator. Die persoon, met de juiste kwalificaties, dient adequaat binnen een zekere periode te reageren op meldingen of waarschuwingen van het NUIC-vaartuig. In veel gevallen zal het gaan om het overnemen van de besturing van het systeem door het individu, die het vaartuig dan op afstand bestuurt. De situatie kan ook van dien aard zijn dat besturing op afstand niet mogelijk is. Van het individu werkzaam bij de NUIC-operator wordt dan verlangd dat hij

passende maatregelen neemt ten behoeve van de veiligheid, zoals het op afstand stilleggen van het vaartuig of het waarschuwen van ander scheepvaartverkeer, hulpverleners en autoriteiten.

De veronderstelling is dat de NUIC-operator aan weer strengere eisen zal moeten voldoen dan de eisen die zullen worden gesteld aan een ASNE voor de vaart van een autonoom vaartuig (AC) met een UIC aan boord. In beginsel kunnen ASNE en NUIC-operator dezelfde organisatie (onderneming) zijn. In dat geval zal de ASNE een vergunning dienen te hebben om NUIC-operator te zijn en het AC als NUIC te laten varen. De markt zou zich echter zo kunnen ontwikkelen dat 'NUIC operation' een afzonderlijke dienstverlening wordt, die een gespecialiseerde NUIC-operator verricht ten behoeve van de ASNE.

Een ASNE hoeft niet over een centrale aan wal te beschikken omdat ieder autonoom vaartuig een gekwalificeerd individu aan boord heeft die de mogelijkheid van menselijk ingrijpen waarborgt. De NUIC-operator zal gebruik willen maken van de mogelijkheden van schaalvergroting die de inrichting van een centrale biedt, zodat met minder gekwalificeerd personeel in de centrale mogelijk een groter aantal autonome schepen tegelijkertijd in de vaart kan zijn. De aan de NUIC-operator verleende vergunning zal daarover nadere voorwaarden moeten bevatten.

Een ASNE en een NUIC-operator zouden kunnen samenwerken en dit zou dan ook blijken uit de vergunningverlening. De ASNE is dan de entiteit die de algemene verantwoordelijkheid heeft voor het NUIC-vaartuig (zoals technische conditie, verzekering), maar die niet beschikt over de technische en personele capaciteit om een centrale in te richten van waaruit permanent kan worden gereageerd op verzoeken of waarschuwingen van het ANS van de NUIC. De NUIC-operator moet immers permanent in staat zijn (24/24) om te reageren op verzoeken of waarschuwingen van het ANS van een NUIC en om zo nodig bepaalde maatregelen te nemen. Men kan zich ook voorstellen dat een NUIC-operator technisch en operationeel alleen in staat is zijn dienstverlening aan te bieden voor een bepaald vaargebied. Voor dat gebied zou de NUIC-operator dan diensten kunnen aanbieden aan ASNEs, de entiteiten die een vergunning heeft voor de vaart van een AC. Men kan zich ook voorstellen dat de vergunning van de NUIC-operator territoriaal is begrensd, bijvoorbeeld omdat hij alleen in een bepaald gebied beschikt over de benodigde technologische infrastructuur (zend- en communicatieapparatuur aan de wal, e.d.).

Voor de binnenvaart wordt verwacht dat besturing op afstand een belangrijke rol zal krijgen in aanvulling op de autonome navigatie. Het systeem kan melden dat de besturing moet worden overgenomen door een individu en de verwachting is dat dit in de toekomst veelal niet een schipper aan boord maar een bestuurder op afstand zal zijn. Terwijl de schipper altijd maar één schip kan besturen, zal het voor de bestuurder op afstand vermoedelijk technisch mogelijk zijn om meerdere schepen tegelijkertijd kunnen besturen. Het is die vorm van dienstverlening die dan zou worden uitgevoerd, vanaf de wal, vanuit een daarvoor ingerichte centrale. De verwachting is dat schepen in de toekomst deels autonoom kunnen varen, deels van afstand kunnen worden bediend, maar dat geen menselijke aanwezigheid aan boord noodzakelijk is voor de vaart. Wanneer schepen die eigenschap hebben is in ieder geval voor een deel van de vaart van sprake van een NUIC en is ook noodzakelijk dat er een NUIC-operator is die beschikt over een centrale van waaruit kan worden gereageerd op het meldingen van het ANS en van waaruit bepaalde maatregelen kunnen worden genomen. Welke maatregelen de NUIC-operator dan moet kunnen verrichten hangt weer af van de situatie die zich aandient en van de aan de NUIC-operator en de NUIC verleende vergunning.

Autorisatieprocedure en vrijheid van scheepvaart

Het Britse model kent een autorisatieprocedure. Er is een toezichthouder die vergunningen verleent aan de entiteit die autonome voertuigen aan het wegverkeer mag laten deelnemen. Waarbij strengere eisen gelden wanneer de autonome voertuigen geheel onbemand, althans zonder verantwoordelijke gebruiker (user-in-charge) aan het wegverkeer deelnemen. De toezichthouder verricht ook controletaken op de locaties waar de vergunninghouder zijn bedrijf uitoefent. In het Britse model wordt uitgegaan van een nationale toezichthouder die zich richt op het eigen, Britse, autonome wegverkeer. Voor de deelname aan het Britse wegverkeer door autonome voertuigen uit andere staten geeft het Britse model geen oplossing.

Voor de vaart op de Rijn kan bij het instellen van een autorisatieprocedure niet voorbij worden gegaan aan de internationale dimensie. De algemene beperking op de vrije vaart op de Rijn berust op de door de HRA-partijen aan de CCR toegekende exclusieve bevoegdheid om maatregelen te nemen ten behoeve van de algemene veiligheid. Het spreekt voor zich dat algemene veiligheid in het geding is bij de autonome vaart. De verwachting is dat voor de autonome vaart naast een systeem op het schip ook een centrale op de wal nodig zal zijn om een vorm van menselijk toezicht mogelijk maken. Daaruit kan het autonome schip worden gemonitord en kan mogelijk ook de besturing worden overgenomen. Wanneer het Britse model zou worden gebruikt voor de autonome vaart dan moet de autorisatieprocedure zich niet alleen richten op het autonome vaartuig maar ook op entiteiten op de wal, zoals de ASNE en de NUIC-operator.

De eisen die de CCR momenteel vaststelt in het belang van de algemene veiligheid van de Rijnvaart richten zich op het vaartuig wanneer het zich op de Rijn of de daarmee gelijkgestelde wateren bevindt.[96] De algemene veiligheid van de autonome vaart zal ook moeten worden gewaarborgd door eisen die gelden op de wal. Partijen die met autonome schepen gebruik willen maken van de Rijn zullen zelf deze centrales op de wal inrichten of dit willen overlaten aan gespecialiseerde dienstverleners. Mogelijk willen zij ook centrales gebruiken die zijn gevestigd in een EU/EER lidstaat die niet partij is bij de HRA. De vraag is welke bevoegdheden de CCR heeft om regels te stellen aan en toezicht uit te oefenen op een dergelijke centrale. De Britse gedachte over het verlenen van immuniteit aan de UIC bij ingeschakeld ANS berust erop dat overtredingen of andere voorvallen worden afgehandeld tussen de toezichthouder en de ASNE of de NUIC-operator. De toezichthouder dient dan de bevoegdheid hebben om de ASNE of de NUIC-operator te verplichten tot het verschaffen van informatie over het verloop van de vaart (bijvoorbeeld met behulp van digitale logboeken), tot het doen van aanpassingen aan het autonome vaartuig of aan de organisatie van de centrale aan wal. In beginsel biedt de technologie voor de handhaver veel uitgebreidere mogelijkheden om een continu historisch inzicht te verkrijgen in het vaargedrag. Alle (minieme) overtredingen door het systeem kunnen worden geconstateerd en worden besproken met de verantwoordelijke entiteit.

Men raakt hiermee ook het thema dat voor de conventionele vaart is uitgewerkt in de hierboven besproken notitie uit 2003 van het Secretariaat van de CCR over de vrijheid van scheepvaart. De uitoefening van de bevoegdheden van de CCR moet verenigbaar zijn met internationale verplichtingen van de lidstaten of de bevoegdheden van de EU. Voor de autonome vaart lijkt de verenigbaarheid van die bevoegdheden weer complexer omdat de autonome vaart zowel plaatsvindt op het water als op de wal. Dit probleem valt buiten de onderzoeksvragen van dit rapport, die primair betrekking hebben de internationale reglementen voor de vaart op de Rijn.

De beslissing welke autoriteit(en) welke bevoegdheden kunnen uitoefenen speelt zich af op het niveau van het verdragenrecht en van de betrekkingen tussen internationale organisaties en hun lidstaten. Het probleem komt pas aan de orde wanneer wordt besloten dat de verantwoordelijkheid voor de autonome vaart moet berusten op een systeem van autorisatie en toezicht. Op basis van wat tijdens het onderzoek bekend werd over de juridische analyse van het gebruik van autonome vervoermiddelen leek het Britse systeem in abstracte zin het meest bruikbaar als model voor de regulering van de autonome vaart en het opleggen van publiekrechtelijke verantwoordelijkheid aan de daarbij betrokken partijen.

[96] De tijdelijke ontheffing van art. 1.26 RPR richt zich op eigenschappen van het schip.

Aangehaalde literatuur

Ahmed, Y.A., Theotokatos, G., Maslov, I. et al.: Towards autonomous inland waterway vessels — a comprehensive analysis of regulatory, liability and insurance frameworks, WMU J Marit Affairs (2023). https://doi.org/10.1007/s13437-023-00316-3 Met aanvullende informatie online (Supplementary Information)

Amaxilati, Z.: The human element in autonomous shipping, in: Soyer/Tettenborn, Disruptive technologies, climate change and shipping, 2022, p. 114-126.

Daniels, Responsibility and Accountability in Maritime Law – Criminalisation of the Ship's Master, 2022

De Decker: Reflections on the legal relationship between European International River Law and European Union Law, with special regard to the Rhine, in: Kümper/Maurer: 150 Jahre Mannheimer Akte, 2018, p. 221-306

Domenighini: Autonomous inland shipping: will the barge owner be stuck 'between the devil and the deep blue seas'?' Il Diritto Marittimo 2022, p. 760-768

Johnson, R.W.: Freedom of navigation for international rivers: what does it mean? Michigan Law Review, Vol. 62, No. 3 (Jan., 1964), pp. 465-484

Juridisch Onderzoek Smart Shipping, in opdracht van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Erasmus School of Law, 2019

Van Logchem: International Law of the Sea and Autonomous Cargo Vessels, in: Artificial Intelligence and Autonomous Shipping, red. Baris Soyer/Andrew Tettenborn, Hart publishers, 2021, p. 25-62.

Mandrioli: The Rise of Autonomous Ships: Towards an Evolutionary Interpretation of the IMO Treaties on Safety of Navigation? Il diritto marittimo 124 (2022)1, p. 159-177

McKenzie: When is a Ship a Ship? Use by State Armed Forces of Uncrewed Maritime Vehicles and the United Nations Convention on the Law of the Sea, Law and the Future of War, University of Queensland Law School, Research Paper No 3 – August 2020, p. 27

Nzengu et al (2021) Regulatory framework analysis for the unmanned inland waterway vessel. WMU JMarit Aff 20:357–376. https://rdcu.be/dtbqz

Palmer: Government and the British Shipping Industry in the Later Twentieth Century, in: The World's Key Industry - History and Economics of International Shipping, p. 124

Perrez/Reulinger: Die Freiheit der Schiffahrt gemäß der durch das Zusatzprotokoll Nr. 2 geänderten Mannheimer Akte, Transportrecht 1995, p. 233

Ringbom (and others): Autonomous Ships and the Law (1st edn, Routledge 2020)

Ritt: Unbemannte Schiffe im Internationalen Seerecht (diss. Potsdam), 2022

Sengpiel (Johannes): Dritter Teil Geschichte der Zentralkommission von 1969 – 1995 (bron: www.ccr-zkr.org.)

Stępién: Can a ship be its own captain? Safe manning of autonomous and uncrewed vessels, Marine Policy 148 (2023) 105451

Sumer, M: Overcoming the Legal Challenges of Maritime Autonomous Surface Ships (MASS) and Compliance with UNCLOS and SOLAS – Designation of a Remote Master to Assume the Safety Duties of a Master. Prft. Maastricht 2023

BIJLAGEN

1. Politieke discussie autonome zeevaart in het Verenigd Koninkrijk

Onderzoek van de UK International Relations and Defence Committee[97]

236. MAVs raise classification issues. It is uncertain whether MAVs can be classified as 'vessels' (a term used interchangeably with 'ship'), a warship, or whether they are simply devices or equipment. This is important as many of the rights provided for in UNCLOS, such as the right of innocent passage through territorial seas, apply to 'ships'. Dr van Logchem also noted that if MAVs are classified as ships, then flag states will be under "numerous obligations". [...]

257.We heard limited evidence on the use of MAVs for non-military purposes. Dr Galani told us that "shipping companies keep investing in autonomous vessels for commercial purposes". However, they face similar issues to those used for military purposes: UNCLOS and related treaties assume an on-board crew. She gave the examples of the SOLAS and MARPOL conventions, which have "provisions that explicitly refer to the fact that on board the vessel there is a master and there is a qualified crew" and "provisions that refer to cabins or other areas used by the crew". [voetnoot]

258.The limited evidence we heard on MAVs for commercial purposes indicates that considerations for its use are at an earlier stage than for military purposes.

Verklaring van Van Logchem aan de UK Committee:

A broader question is the extent to which the IMO would be able to completely remedy all challenges and difficulties surrounding autonomous commercial shipping. Under the law of the sea convention, there is the threshold question of whether they are a ship or a vessel. The majority opinion seems to be that they would qualify as such. If you accept them being a ship or a vessel, the flag state also has numerous obligations. For example, it needs to make sure that vessels are adequately manned. They need to have a master. As you can imagine, in the context of autonomous vessels this creates all sorts of challenges, especially if you have fully automated vessels that are operated not by a master but by an algorithm. Are you then going to say that the master is in fact the computer or the algorithm? I will stop here.[98]

Als aanbeveling stelt het rapport van de UK Committee:

265. In order to contribute effectively to the IMO's new code for maritime autonomous vehicles, it is important that the UK Government comes to clear positions on issues including how terms such as 'crew' and 'master' can be applied to autonomous maritime vehicles. The Royal Navy's practice provides a sensible example of how this can be done.

Die praktijk van de Britse marine (die dan betrekking heeft op autonome marinevaartuigen) wordt in het rapport als volgt beschreven:

The Royal Navy's legal approach

240. Cdr Tuckett told us that MAVs are "not the first time ... that new technology has developed and we have had to make sure that it is in accordance with international law".[324] Professor Evans agreed, telling us that "the law of the sea has always changed quite dramatically in the light of changing ideas of technology" and that there is "absolutely nothing new about our approach to legal regulation changing as technology changes." [325]

241. In the absence of international agreements and regulation on the use of MAVs, Cdr Tuckett said that the Royal Navy is interpreting the provisions of UNCLOS through the lens of Article 31 of the Vienna Convention on the Law of Treaties. This states that: "A treaty shall be interpreted in good faith

[97] Zie International Relations and Defence Committee, UNCLOS: the law of the sea in the 21st century 2nd Report of Session 2021-22 - published 1 March 2022 - HL Paper 159 https://publications.parliament.uk/pa/ld5802/ldselect/ldintrel/159/15902.htm.

[98] Zie bij Q 30 (Youri van Logchem) op https://committees.parliament.uk/oralevidence/2959/html/ [House of Lords, International Relations and Defence Committee, Corrected oral evidence: UNCLOS: fit for purpose in the 21st century? Wednesday 3 November 2021, 11.10 am].



in accordance with the ordinary meaning to be given to the terms of the treaty in their context and in the light of its object and purpose." [326] She explained that while UNCLOS does not include specifics on how to regulate MAVs, "the principle of UNCLOS … is to provide for freedom of navigation and to demonstrate accountability for vessels operating under the principle of the freedom of navigation", and that those "principles do not change because the technology has changed". Therefore, under the Vienna Convention: "We just have to make sure that we apply those principles to our new technology". [327]

242. In practice, Cdr Tuckett said that this has meant adopting a "principle of equivalence" when applying provisions of UNCLOS and related treaties when those provisions assume a vessel is crewed. For example, Rule 5 of the Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea says that "a vessel on the high seas must keep a good lookout 'at all times', using 'sight and hearing' and 'by all available means' in the circumstances". She explained that using the principle of equivalence, the Royal Navy have ensured that "the software used to drive the vessels … has an ability that is as good as having a human watchkeeper on the bridge." She noted that "in the absence of definitive regulation we feel that it is the safest way to proceed."328

243. When asked whether other states agree with the UK's approach, Cdr Tuckett said that other navies she has dealt with "broadly … agree", but that "most navies are not developing this technology as fast as we are", apart from the US.329

244. The Royal Navy is currently adopting a "principle of equivalence" approach to determine how maritime autonomous vehicles can fit into the existing legal regime. In the absence of international agreement, and as one of the leaders in the development of this technology, this seems a sensible approach and the Royal Navy should be commended for its careful consideration of these issues. The Government should monitor other state's responses to the Royal Navy's treatment of its maritime autonomous vehicles, and work with partner states to ensure the changes under discussion at the IMO reflect the sensible approach adopted by the Royal Navy.

[…]

255.In terms of how criminal use of MAVs will be handled from a military or law enforcement perspective, Cdr Tuckett envisaged two potential challenges: of accountability and intent.345 On the former, she explained that "jurisdiction is a challenge" because it may not be clear who owns a MAV— "it might be registered to a flag state registry in one country but remotely operated from another". On the latter, she explained that the current Royal Navy procedures when attempting to determine intent rely on "hailing the master and hoping that someone on the bridge will pick up the radio". She said that there are currently not clear answers on these issues as "the technology is still developing", but the Royal Navy is "looking at it very closely and it is something that we will have to develop as time goes on".346

Reactie van de Britse regering:[99]

Response to 92: The UK Government is of the view that the international regulatory framework for autonomous vehicles can be developed within the framework of UNCLOS. […]

Response to 265: The proposals to legislate for autonomous and remotely operated vessels includes seeking powers to define maritime autonomous terminology. In current legislation the Master performs a key role and holds overall responsibility for the ship, crew, cargo, passengers and regulatory compliance. With the growth and adoption of autonomous vessels a similar arrangement should be mirrored in legislation for a person having command or charge of an autonomous vessel. The definition of a "Master" in the Merchant Shipping Act (1995), does not stipulate that the Master must be on board

[99] House of Lords' International Relations and Defence Committee - UNCLOS: the Law of the Sea in the 21st Century Government Response Received 31 May 2022 op https://committees.parliament.uk/publications/22581/documents/168699/default/. We agree that there are a number of modern challenges that require regulatory responses at the international level. However, attempting to do this through amendment to the existing text of UNCLOS would be very difficult to achieve and is not considered the most effective option. The Government is working to address many of these modern challenges through a variety of routes within the framework of UNCLOS, including supplementing its provisions through a new implementing Agreement.

a vessel. There is, however, a case for using a different term for Masters operating autonomous vessels as there is a need to have an individual with overall, unambiguous and clear responsibility for the safety of autonomous vessels. In the proposed legislation the term Remote Operator (RO) (which could include a MASS Master) is being considered as the term used to identify an individual or role responsible for operating all or part of a function of a MASS.

2. Toelichting bij de Internationale definitie van automatiseringsniveaus in de binnenvaart (CCR; 2022)

[Excerpt: Onderscheid geautomatiseerd varen en besturing op afstand)][100]

'Onder "volledig geautomatiseerd" wordt verstaan: "*de ononderbroken en onvoorwaardelijke toepassing van een geautomatiseerd besturingssysteem voor alle dynamische vaartaken, met inbegrip van terugvalmaatregelen, zonder ervan uit te gaan dat de schipper zal reageren op een verzoek om in te grijpen*." Afstandsbesturing betekent dat de besturingsbeslissingen worden genomen door een mens of machine die niet aan boord van het vaartuig aanwezig is. Met andere woorden, "Afstandsbesturing" wordt gezien als een middel om alle navigatietaken of een deel daarvan uit te voeren vanaf de wal of vanaf een andere plaats dan aan boord van het vaartuig (dus, besturing van het vaartuig, monitoring en reactie op de vaaromgeving en terugvalmaatregelen ten aanzien van dynamische navigatietaken). Deze op afstand verrichte taken kunnen technisch gezien zowel door een mens als door een machine worden uitgevoerd. Daarom is afstandsbesturing als zodanig geen automatisering, hoewel beide nauw met elkaar verweven zijn.

Automatisering en afstandsbesturing zijn twee verschillende concepten zijn, zelfs wanneer gebruik wordt gemaakt van deels identieke technologie en technische uitrusting. Afhankelijk van het niveau van automatisering kan via het geautomatiseerde besturingssysteem dat aan boord aanwezig is het roer of de voortstuwing worden bediend. Dit gebeurt door middel van een opdracht die langs elektronische weg wordt ontvangen.

- Dit bevel kan ter plekke of op afstand worden gegeven.

- Dit bevel kan door een mens of een machine worden gegeven.

Afstandsbesturing en automatisering hebben dus dezelfde technische eigenschappen nodig om een bevel van een machine of persoon op afstand te vertalen naar concrete bediening van het roer- en/of voorstuwingssysteem.

Ook in het geval van een storing hebben deze twee concepten iets met elkaar gemeen. Bij het plotselinge uitvallen van de afstandsbesturing zou gedacht kunnen worden aan voorzieningen waarmee het vaartuig veilig een ligplaats kan bereiken zonder dat dit gevaar oplevert voor andere vaartuigen of op een veilige manier kan worden stilgelegd zonder dat andere vaartuigen daar al te veel hinder van ondervinden. Er zijn meerdere manieren om dit te doen:

- Er is iemand aan boord het vaartuig die over de nodige vaardigheden beschikt om een dergelijke taak te kunnen verrichten.

- Het vaartuig is in zoverre geautomatiseerd dat het in staat is zelfstandig en veilig een ligplaats te bereiken of automatisch voor anker te gaan als de verbinding wordt onderbroken.

Een andere oplossing zou een extra en volledig redundante afstandsbesturing kunnen zijn. Mocht dus de primaire afstandsbesturing niet meer werken, zou een ander besturingssysteem kunnen worden geactiveerd dat gebaseerd is op alternatieve technische middelen.

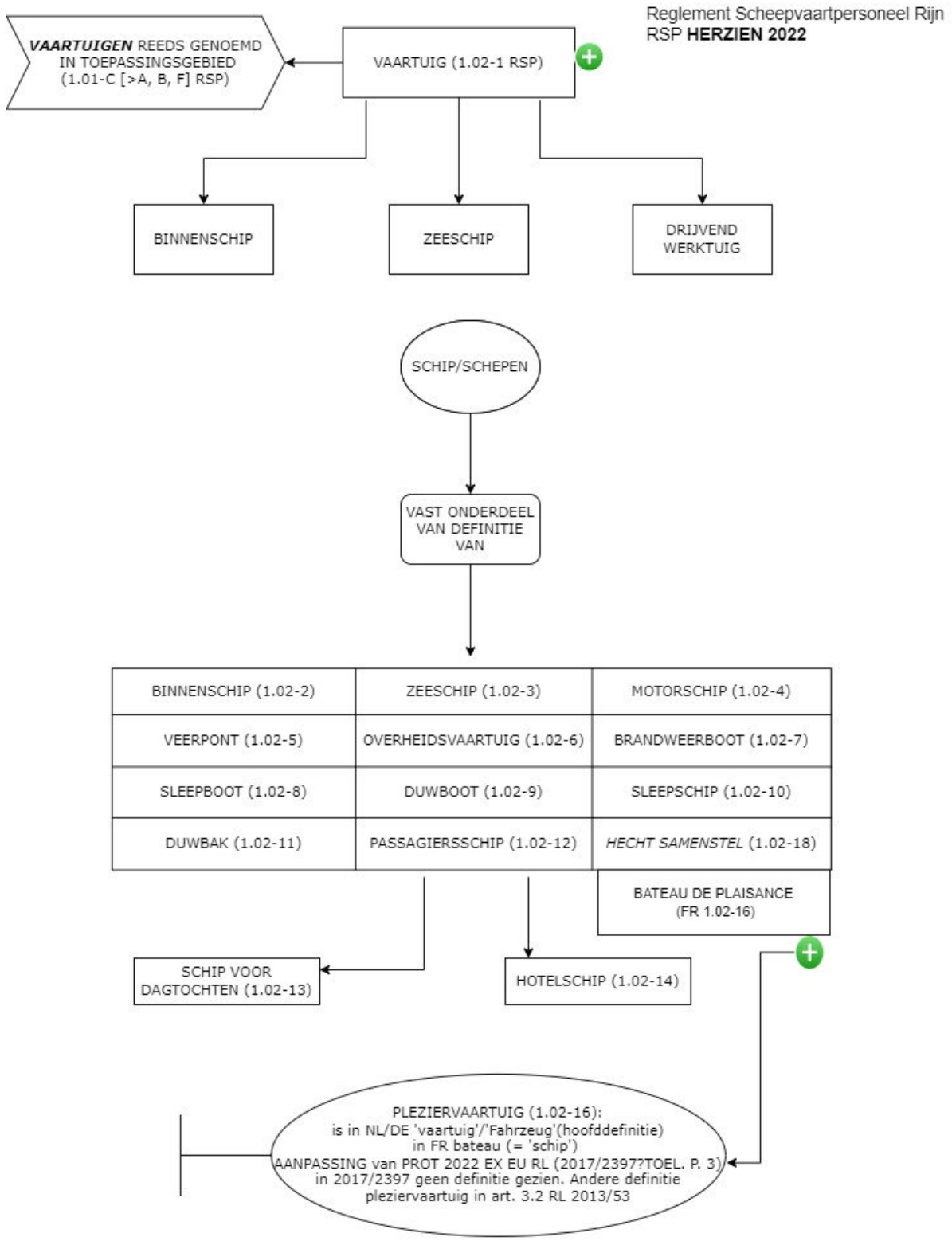
Aangezien het verband tussen afstandsbesturing en automatisering niet voor de hand liggend is, staat in het onderstaande diagram dat er aan aanvullende voorwaarden voldaan moet worden om in functie van het automatiseringsniveau afstandsbesturing mogelijk te maken. Deze voorwaarden zouden een

[100]Zie het volledige document op https://www.ccr-zkr.org/files/documents/AutomatisationNav/Note_explicative_nl.pdf.



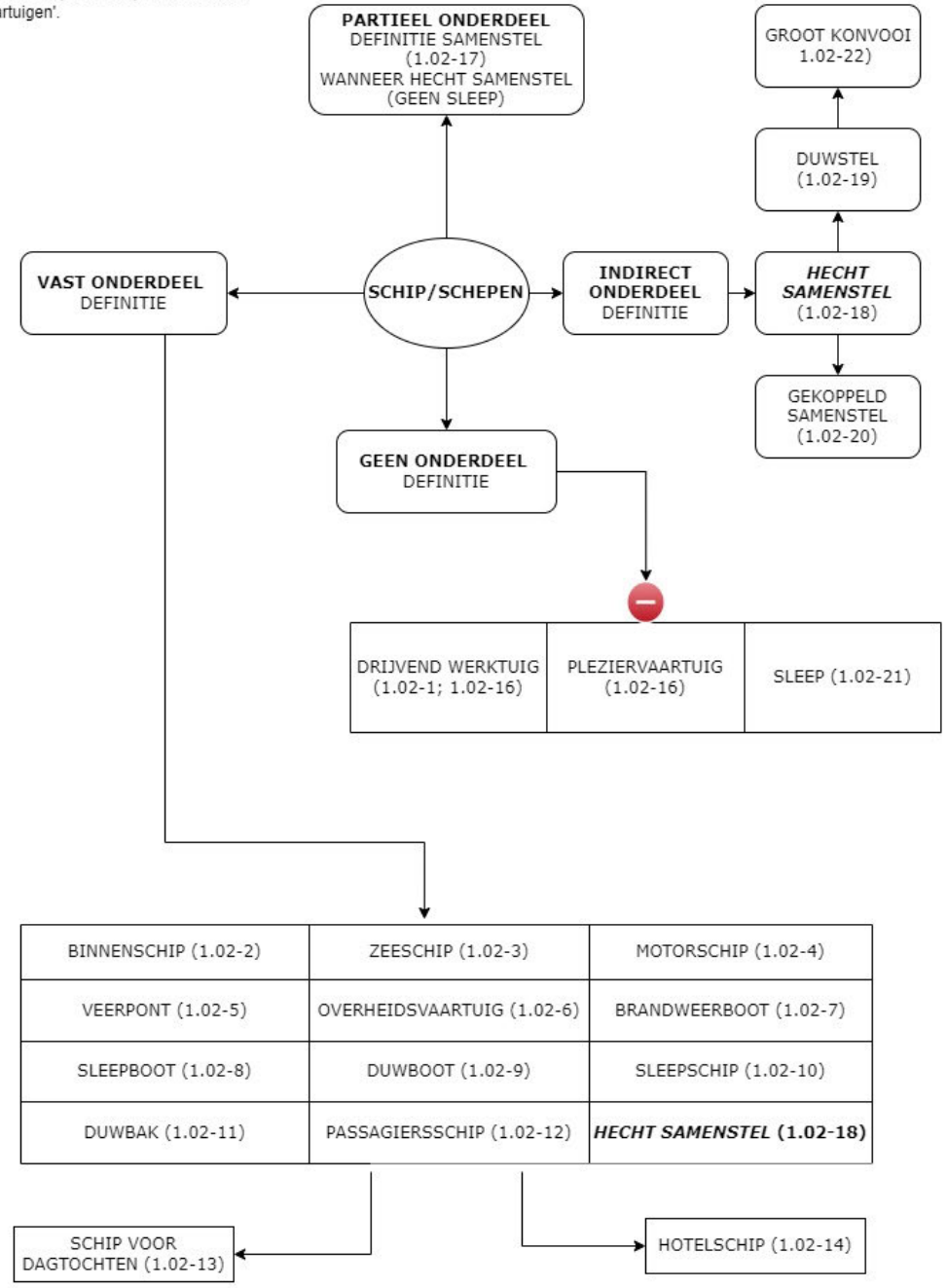
veilige scheepvaart moeten waarborgen wanneer een automatiseringsniveau van een vaartuig ontoereikend is om het vaartuig op veilige wijze te besturen als de afstandsbesturing niet naar behoren werkt. Het op afstand bestuurde vaartuig zou bijvoorbeeld dusdanig uitgerust moeten zijn dat een schipper aan boord de besturing van het vaartuig meteen weer kan overnemen.

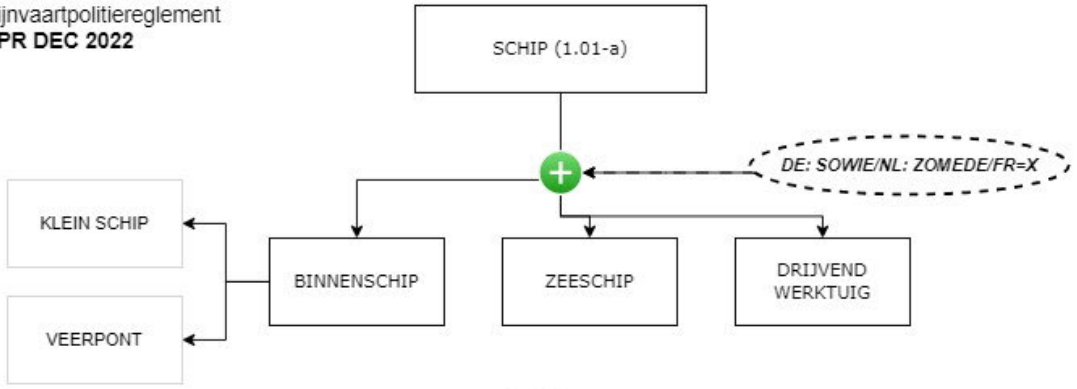
3. Schematische weergaven van de definities van schip en vaartuig in de CCR-Reglementen

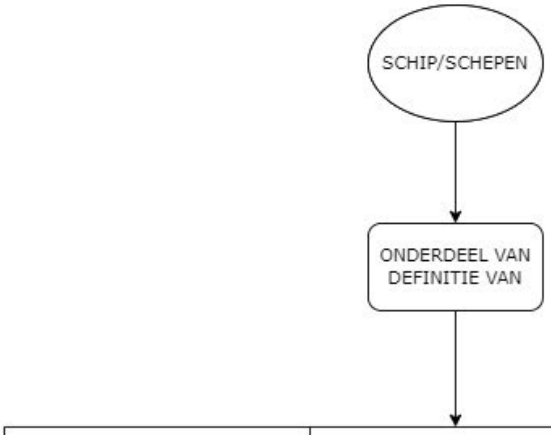


RSP HERZIEN PROTOCOL ADOPTION 2022

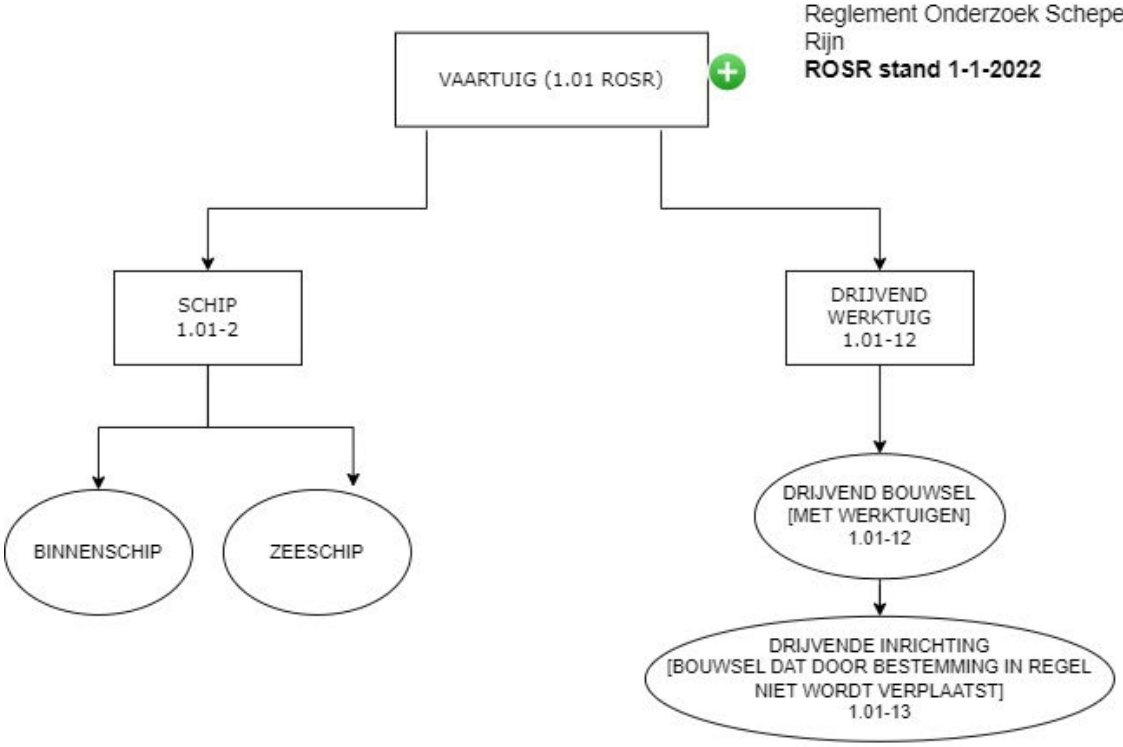
Gebruik van term 'schip' of 'schepen' in definities van typen 'vaartuigen'.

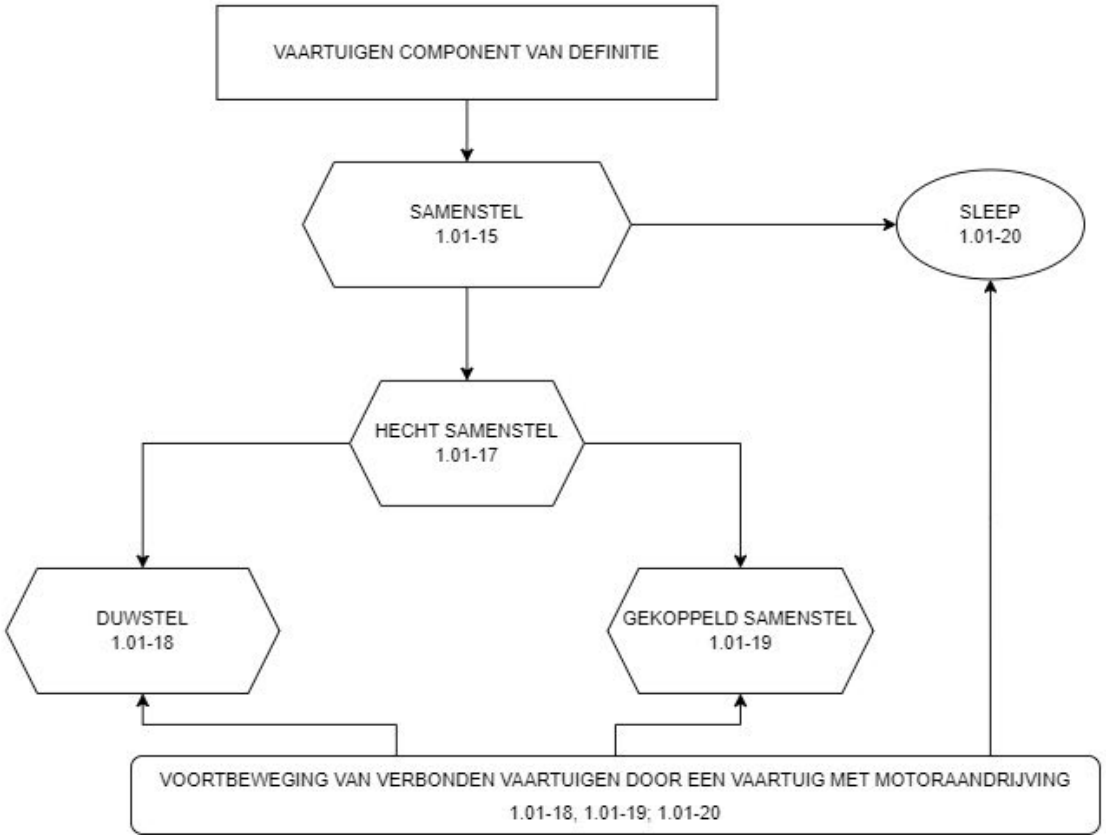






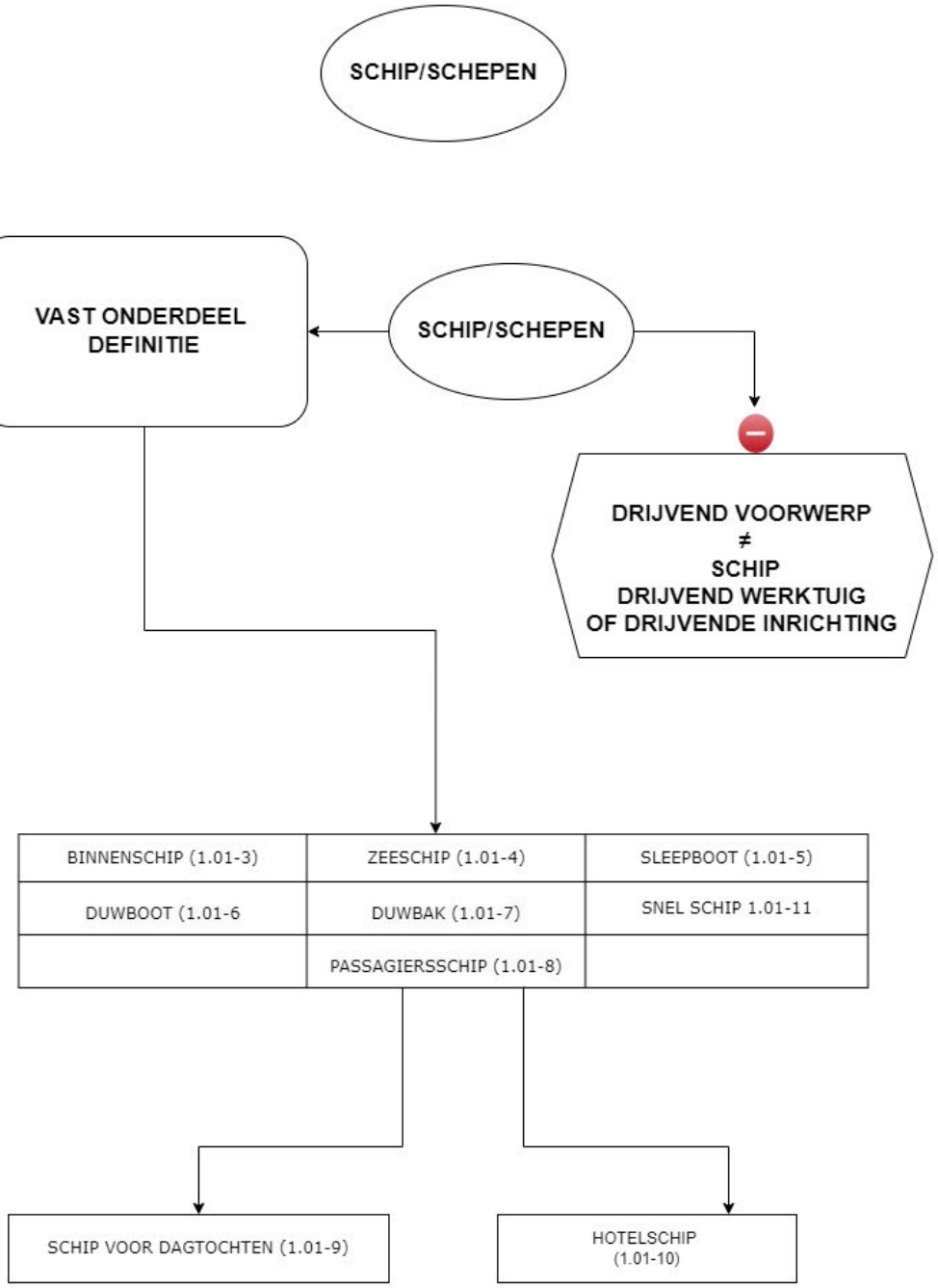
MOTORSCHIP (1.01-b)	DUWSTEL (1.01-e)	DUWBAK (1.01-f)
GEKOPPELD SAMENSTEL (1.01-h)	VEERPONT (1.01-l)	KLEIN SCHIP (1.01-m)
ZEILSCHIP (1.01-n)	OP RADAR VAREND SCHIP (1.01-q)	SNEL SCHIP (1.01-ab)


VAARTUIG (1.01 ROSR)
SCHIP
1.01-2
DRIJVEND
WERKTUIG
1.01-12
BINNENSCHIP
ZEESCHIP
DRIJVEND BOUWSEL
[MET WERKTUIGEN]
1.01-12
DRIJVENDE INRICHTING
[BOUWSEL DAT DOOR BESTEMMING IN REGEL
NIET WORDT VERPLAATST]
1.01-13

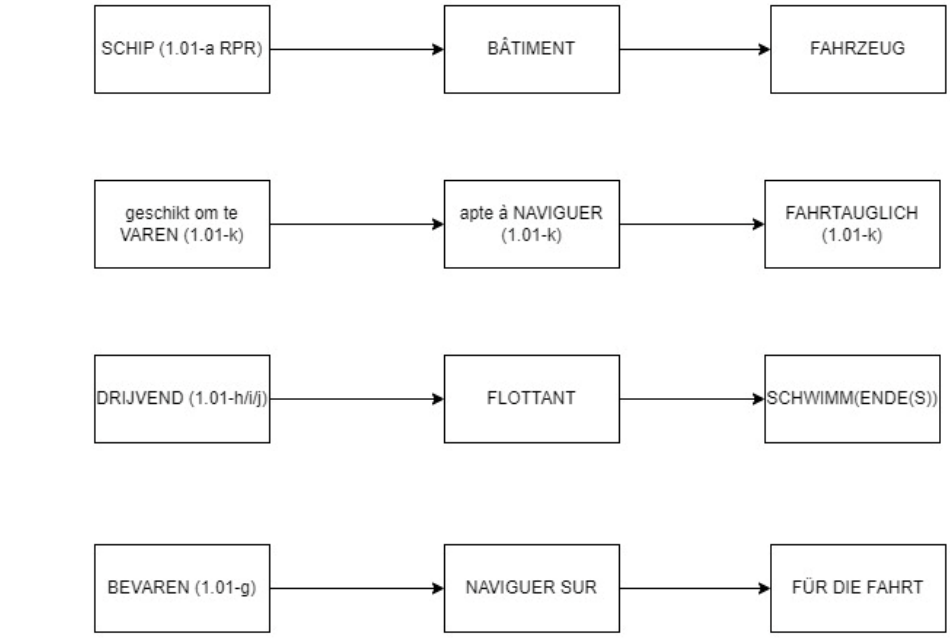

VAARTUIGEN COMPONENT VAN DEFINITIE
SAMENSTEL
1.01-15
SLEEP
1.01-20
HECHT SAMENSTEL
1.01-17
DUWSTEL
1.01-18
GEKOPPELD SAMENSTEL
1.01-19
VOORTBEWEGING VAN VERBONDEN VAARTUIGEN DOOR EEN VAARTUIG MET MOTORAANDRIJVING
1.01-18, 1.01-19; 1.01-20

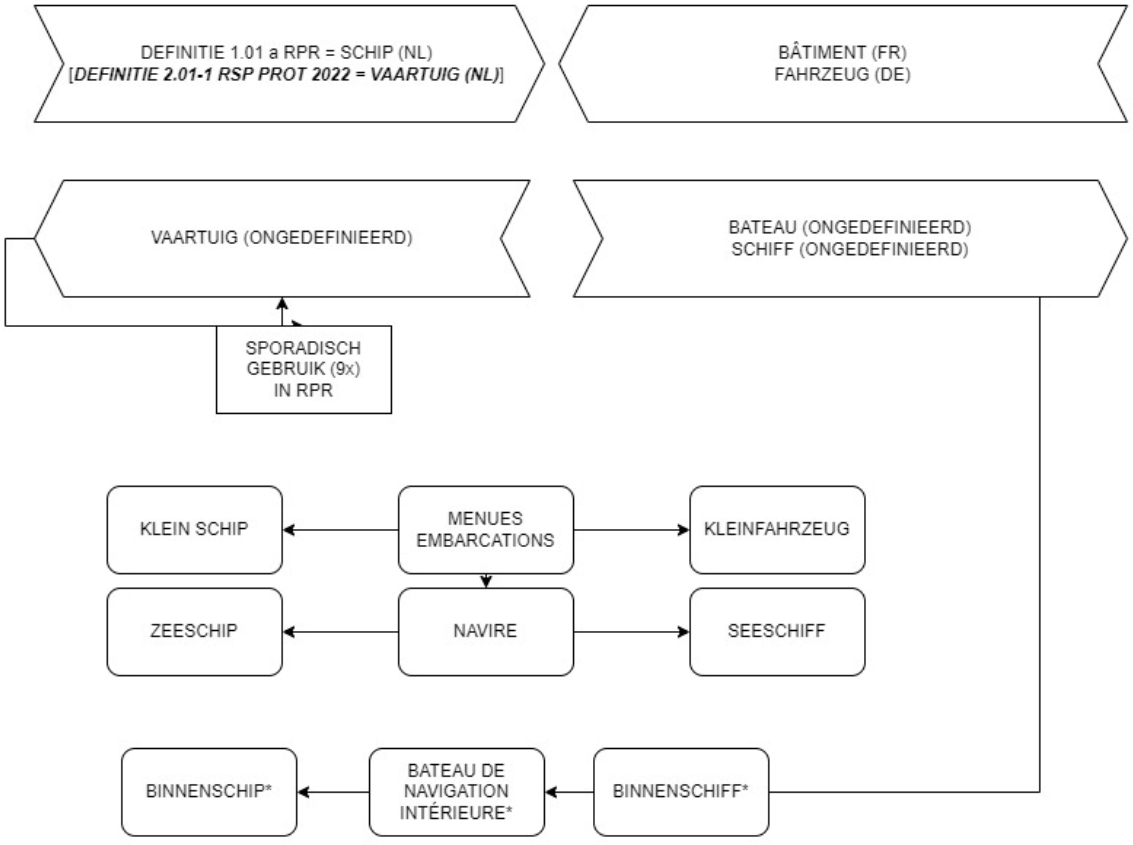
ROSR 2022

Gebruik van term 'schip' in 1.01



TAAL: NL-FR-DE TERMEN IN RPR (EN VGL. RSP-2022)





Toepassingsgebieden - RSP en EU richtlijnen

