

VERGROENING VAN HET TRANSPORT: VAN OPTIE NAAR NOODZAAK

Regelgevend kader en commerciële opties

Jolien KRUIT^{*}
Advocaat

*“Mobilizing transport towards climate action is essential.”***

SAMENVATTING

Verduurzaming is in het transport in de afgelopen periode van een optie veranderd in een noodzaak. Enerzijds dringen de internationale klimaatwetenschappers en regelgevers aan op actie. Anderzijds zetten ook de marktpartijen zelf steeds meer in op vergroening.

Vergroening in het transport, dat naast de beperking van emissies ook ziet op de beperking van het transport gerelateerde afval, vergt veel van de betrokkenen, zowel op operationeel als op juridisch vlak.

De hoeveelheid publiekrechtelijke regelgeving afkomstig van de verschillende regelgevers is groot en versnipperd. De VN – inclusief de speciale agentschappen IMO en ICAO –, de EU, alsmede de nationale en private regelgevers stellen separate, deels overlappende regels, al dan niet afwijkend per vervoersmodaliteit. Rechters mengen zich steeds nadrukkelijker in het debat. Voldoende kennis van het juridische landschap is voor marktpartijen noodzakelijk om aan de normen te kunnen voldoen en boetes en/of zwaardere sancties te voorkomen. Los van de publiekrechtelijke kant zijn er de privaatrechtelijke aspecten om aandacht aan te besteden. Contracten zul-

^{*} Jolien KRUIT is advocaat bij Van Traa Advocaten NV te Rotterdam, dat gespecialiseerd is in de rechtsgebieden vervoer, verzekering & aansprakelijkheid, en (internationale) handel. Samen met collega Marc VAN MAANEN schreef zij voor de Koninklijke Vereniging Handelsrecht het in oktober 2021 bij Uitgeverij Paris gepubliceerde preadvies ‘Sustainable transport’. Zij bedankt Marc VAN MAANEN voor zijn bijdrage aan deze bijdrage.

^{**} United Nations, *Sustainable transport, sustainable development*. Interagency report for second Global Sustainable Transport Conference, 2021, 20.

len aan de publiekrechtelijke regelgeving moeten worden aangepast. De verdeling van risico's en kosten zal moeten worden geadresseerd en waar mogelijk afgedicht. Ook wordt besproken wat marktpartijen in afwezigheid van afdoende dwingend kaders zelf al (kunnen) doen, met name op contractueel vlak. Zo kunnen zij onder meer contractuele verplichtingen op zich nemen wat betreft rapportage van uitstoot, digitalisering, de wijze van vervoer, de gebruikte brandstof en de prijsstelling.

Uiteindelijk is een holistische, alomvattende aanpak en ook samenwerking tussen de verschillende bij het transport betrokken partijen essentieel om tot de benodigde verduurzaming te komen. In alle gevallen is het van belang om de feitelijke werkelijkheid steeds juridisch goed te begeleiden.

RÉSUMÉ

Rendre les transports plus durables est récemment passé du statut d'option à celui de nécessité. D'une part, les climatologues et les régulateurs internationaux poussent à l'action.

D'autre part, les acteurs du marché eux-mêmes se concentrent de plus en plus sur l'écologisation.

L'écologisation des transports qui, outre la réduction des émissions, implique également la réduction des déchets liés aux transports, exige beaucoup des acteurs concernés, tant sur le plan opérationnel que juridique.

La quantité de réglementations de droit public émanant des différents régulateurs est importante et fragmentée. L'ONU – y compris ses agences spéciales, l'OMI (l'Organisation maritime internationale) et l'OACI (l'Organisation de l'aviation civile internationale) – l'UE, ainsi que les autorités nationales et privées fixent des règles distinctes, qui se chevauchent en partie, et qui peuvent ou non varier selon le mode de transport. Les juges s'impliquent de plus en plus dans le débat. Une connaissance adéquate du paysage juridique est nécessaire pour que les acteurs du marché puissent s'y conformer et éviter des amendes et/ou des sanctions plus lourdes. Outre les aspects de droit public, il convient également de prêter attention aux aspects de droit privé. Les contrats devront être adaptés aux règles de droit public. La répartition des risques et des coûts devra être abordée et, si possible, arrêtée. Il faut également régler de ce que les acteurs du marché eux-mêmes peuvent faire en l'absence de cadres obligatoires suffisants, notamment au niveau contractuel. Elles peuvent par exemple assumer des obligations contractuelles concernant la déclaration des émissions, la numérisation, le mode de transport, le carburant utilisé et la tarification.

En définitive, une approche holistique et globale ainsi que la coopération entre les différentes parties prenantes du secteur du transport sont essentielles pour atteindre les nécessaires objectifs de durabilité. Dans tous les cas, il est important de fournir des conseils juridiques adéquats à cette nouvelle réalité.

I. VERDUURZAMING IN HET VERVOER

A. VAN OPTIE NAAR NOODZAAK

1. Ook in de beleidsplannen van partijen betrokken bij de logistieke keten speelt het begrip duurzaamheid een steeds belangrijkere rol. Dat geldt zowel voor wat betreft het klimaat, waarop dit artikel betrekking heeft, als voor sociale aspecten. Regelgevers dwingen marktpartijen om actie te nemen. Daarnaast nemen transportbedrijven, verladers en andere spelers ook zelf verantwoordelijkheid; vanuit innerlijke overtuiging, marketingperspectief en/of om ook in de toekomst winstgevend te kunnen zijn.

In 2019 luidde de conclusie van een onderzoek naar de financiering van vergroening nog dat voorlopers niet per definitie slecht(er) af waren.¹ Een kleine twee jaar later lijkt het perspectief gedraaid. McKinsey stelde in mei 2021 dat partijen die niet meegaan in de vergroening op termijn geen gezonde *business case* meer hebben: *“If your company doesn’t have a plan for competing and winning in a net-zero economy, it’s time to make one. From a business perspective, the transition to a net-zero economy has passed an inflection point. Large public companies now face pressure to eliminate carbon emissions from their supply chains, operations, and products and services, or for capital providers from their financed emissions. And this pressure will intensify and spread, to smaller public companies and to private companies. There will be no place to hide.”*²

De ontwikkelingen gaan dan ook razendsnel. En dat moet ook. De internationale wetenschappers laten er geen twijfel over bestaan dat urgente actie noodzakelijk is op klimaatgebied. Zij wijzen de transportsector aan als een van de grote vervuilers.³ Bovendien benoemen steeds meer rapporten en nieuwsberichten de risico’s

¹ W. PRZYCHODZEN, “First-mover advantages in green innovation. Opportunities and threats for financial performance: A longitudinal analysis”, *Corp. Soc. Resp. Env. Ma.* 2019; Rapport ‘The Circular Shipping Initiative – How the Circular Economy could introduce new value to the shipping industry’, The Circular Shipping Initiative Project, 2019, 12.

² D. PACTHOD en D. PINNER, “Time is running out for business leaders who don’t have a net – zero strategy”, *McKinsey*, 11 mei 2021, [mckinsey.com](https://www.mckinsey.com) (online).

³ IPCC 2021, *Climate Change 2021: the physical science basis. Contribution of working group I to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, Cambridge University Press in druk, [ipcc.ch](https://www.ipcc.ch), 66: “Fossil fuel combustion for energy, industry and land transportation are the largest contributing sectors on a 100-year time scale”. Vgl. ook ‘Greenhouse gas emissions from transport in Europe’, European Environment Agency, indicator assessment, juli 2021.

van klimaatverandering voor het transport.⁴ Naast schade aan de infrastructuur resulteren extreme(re) weersomstandigheden ook in een disruptie van het transport.⁵ Die risico's zijn, in ieder geval vooralsnog, bovendien slecht verzekeraar.⁶

Vergroening is in het transport dan ook van een optie veranderd in een noodzaak.

B. BELANG JURIDISCHE VERGROENING

2. Vergroening vergt veel van marktpartijen op operationeel vlak. Voor zover de vervoersmodaliteiten en/of vervoersmiddelen zelf niet moeten worden veranderd, zal de inzet en/of de gebruikte brandstof mogelijk moeten worden aangepast. Dat heeft vanzelfsprekend gevolgen voor de operationele processen. Daarnaast kan de prijs van vervoer, al dan niet onder invloed van op basis van 'polluter pays'-regelgeving ingevoerde belastingen⁷, veranderen. Ook op juridisch gebied is adaptie noodzakelijk.

3. Vanuit juridisch perspectief is de verduurzamingstransitie allereerst relevant door de grote hoeveelheid publiekrechtelijke regelgeving afkomstig van de verschillende regelgevers waaraan marktpartijen zich zullen moeten houden. Voldoende kennis van de gestelde normen en voorschriften is noodzakelijk om hieraan te kunnen voldoen en boetes en/of zwaardere sancties te voorkomen. Daarnaast zijn er op juridisch vlak ook privaatrechtelijke aspecten om aandacht aan te besteden. Contracten zullen aan de publiekrechtelijke regelgeving moeten worden aangepast. De verdeling van risico's en kosten zal moeten worden geadresseerd en waar mogelijk afgedicht, hetzij contractueel, hetzij anderszins. Aansprakelijkheid in algemene zin, ook naar niet contractueel verbonden derden,

⁴ Zie onder meer de studie van de United Nations Economic Commission for Europe, "Climate Change Impacts and Adaptation for Transport Networks and Nodes", Geneva, 2020. Zie ook A. CHRISTODOULOU en H. DEMIREL, *Impacts of Climate Change on Transport – A focus on airports, seaports and inland waterways*, European Union: Luxembourg 2018.

⁵ Rapport "European Maritime Transport Environmental Report 2021", *European Environment Agency en European Maritime Safety Agency*, Luxemburg, 2021, 12. Zie ook N. VAN HERK, "50 tot 60 goederentreinen van Lineas in België gestrand", *Nieuwsblad Transport*, 20 juli 2021, nt.nl (online). Ook: "TLN wil rechtvaardige tegemoetkoming na overstroming Limburg", *tln.nl*, 5 augustus 2021: "Denk bijvoorbeeld aan een transporteur van een bierbrouwer, die vanwege de overstromingen niet bij de brouwerij kon komen."

Het op 6 september 2021 gepubliceerde rapport naar aanleiding van het in opdracht van EUROCONTROL uitgevoerde onderzoek maakt ondubbelzinnig duidelijk dat klimaatverandering een aanzienlijk en toenemend risico vormt voor de luchtvaart in de komende jaren; Rapport EUROCONTROL, "Climate Change Risks for European Aviation", september 2021.

⁶ Verzekering is niet mogelijk tegen alle risico's, althans niet op basis van voorwaarden (waaronder de premies) die het aantrekkelijk maken. Zie onder meer T. HARTLIEF, 'Nederland is nog geen België', *NJB* 2021/31, 2577 en M. VAN STAVEREN, "We zitten in een periode van onbekende en onvoorziene risico's", *Schade Magazine*, 2021, 4-5.

⁷ Het 'polluter pays principle' is het beginsel dat de vervuiler financieel opdraait voor de door hem veroorzaakte vervuiling. Onder meer opgenomen in art. 192, lid 2 Verdrag betreffende de Werking van de Europese Unie.

moet zoveel mogelijk worden voorkomen. Het aansprakelijkheidsrisico wordt immers steeds reëler. In de Nederlandse rechtspraak is in 2021 op een civielrechtelijke vordering van onder meer Milieudefensie geoordeeld dat olie- en gasmaatschappij Shell verplicht is verdergaande klimaatmaatregelen te treffen.⁸ Ook in andere jurisdicties zijn dergelijke privaatrechtelijke acties gestart.⁹ Bij brief van 13 januari 2022 heeft Milieudefensie 30 Nederlandse bedrijven aangeschreven met het verzoek een klimaatplan te presenteren.¹⁰ In het transport zijn de emissiecijfers hoog en deze lopen niet terug. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de brief door Milieudefensie onder meer is gestuurd aan diverse partijen betrokken bij de transportsector, waaronder KLM (Koninklijke Luchtvaart Maatschappij), Schiphol, Koninklijke Boskalis Westminster, en financiers ABN Amro en ING.¹¹ Niet uitgesloten is dat belangengroepen op een gegeven moment ook juridische actie zullen nemen tegen grote(re) spelers in de transportsector. Luchtvaartmaatschappij KLM was al eerder concreet genoemd als potentieel doelwit.¹² Een woordvoerder van Milieudefensie heeft al verklaard dat de maritieme sector in beeld is.¹³

4. Naast het beperken van risico's kan juridische adaptatie ook commerciële kansen bieden. Het maakt het mogelijk tijdig voor te sorteren op veranderende structuren. In een zich verduurzamende sector kan contractuele commitment aan duurzaamheidsaspecten ook vanuit marketingperspectief nuttig zijn. Dit kan positief bijdragen aan merk en imago, mits dat deugdelijk gebeurt. Er is immers ook een aansprakelijkheidsrisico voor partijen die loze vergroeningsbeloften doen. Belangenorganisaties weten de rechter te vinden om dergelijke uitlatingen te toetsen en greenwashing tegen te gaan.¹⁴

C. OPZET EN INHOUD

5. In het navolgende wordt allereerst ingegaan op de transportgerelateerde klimaatproblematiek; meer specifiek op de reductie van transportemissies en het transportgerelateerde afval. Vervolgens wordt het regelgevend kader voor de ver-

⁸ Rb. Den Haag 26 mei 2021, ECLI:NL:RBDHA:2021:5337. Zie ook III.D.

⁹ Onder meer in Duitsland en Frankrijk. Zie III.D.

¹⁰ "Brief aan grote vervuilers: dit verandert alles", *Milieudefensie*, 13 januari 2022, milieudefensie.nl (online).

¹¹ Zie onder meer Bard van de Wijer, "Na Shell richt Milieudefensie haar pijlen nu op 29 grote Nederlandse CO₂-uitstoters", *Volkskrant* 13 januari 2022.

¹² F. STAYER, "Na het Shell-vonnis kan elke grote vervuiler aangepakt worden, denkt deze jurist", *Trouw*, 27 mei 2021 (online), trouw.nl.

¹³ S. CHAMBERS, "Shell ruling should send shudders throughout shipping", splash247.com, 27 mei 2021; R. MACKOR, "Scheepvaart kan borst natmaken na Shell-vonnis", *Nieuwsblad Transport*, 2 juni 2021 (online), nt.nl.

¹⁴ J. SETZER in I. KAMINSKI, "Climate litigation up in 2021, with private sector now exposed", *China Dialogue*, 21 december 2021, chinadialogue.net (online).

duurzaming van het transport geschetst op hoofdlijnen. Hierbij wordt ingegaan op het belang van regelgeving en de uitdagingen bij vaststelling daarvan. Daarna wordt het gebrek aan dwingende normen benoemd en wordt besproken wat partijen in afwezigheid daarvan zelf al (kunnen) doen, met name op contractueel vlak. Hiervoor worden concrete suggesties gedaan.

Deze bijdrage beoogt geenszins een limitatieve opsomming van de veelomvattende problematiek te zijn. Een allesomvattend overzicht gaat het bestek van deze verkennende bijdrage te buiten. Een gedetailleerder en meer omvattende beschrijving is opgenomen in het preadvies Sustainable Transport.¹⁵

II. KLIMAATGERELATEERDE DUURZAAMHEID IN HET TRANSPORT

A. EMISSIEREDUCTIE

6. Bij klimaatgerichte duurzaamheid in het transport krijgt de beperking van de emissies de meeste aandacht. Regelgevers zetten in op het terugdringen van de broeikasgassen CO₂ en methaan, en op het verminderen van (andere) schadelijke uitstoot naar de lucht.

CO₂ houdt warmte vast. Een overschot aan CO₂ leidt dus tot een temperatuurstijging.¹⁶ Naast CO₂ is methaan, volgens de internationale klimaatwetenschappers verantwoordelijk voor ongeveer de helft van de 1.0 graad temperatuurstijging sinds pre-industrieel niveau.¹⁷ Bij de uitstoot van niet-broeikasgassen naar de lucht gaat het met name om stikstofoxiden (NO₂), zwaveloxiden (SO₂) en fijnstof. Deze veroorzaken een lokaal slechte luchtkwaliteit en, onder meer, zure regen.¹⁸

Het aandeel van het transport in de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen en schadelijke emissies is groot. De transportuitstoot vormt met 27% de grootste bron van broeikasgasemissies in de EU.¹⁹ Het belangrijkste deel van de uitstoot betreft

¹⁵ M.A.W. VAN MAANEN en J.A. KRUIT, "Sustainable transport" in H.J. DE KLUIVER (ed.), *Duurzaam ondernemen en Sustainable transport – preadviezen voor de Koninklijke Vereniging Handelsrecht*, Uitgeverij Paris: Zutphen, 2021.

¹⁶ R. VAN DER RIJT, "Hoe verhouden CO₂ en temperatuur zich tot elkaar?", klimaatplein.com, 7 november 2016.

¹⁷ IPCC 2021, *Climate Change 2021: the physical science basis. Contribution of working group I to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, Cambridge University Press in druk, ipcc.ch; globalmethanepledge.org/.

¹⁸ Richtlijn (EU) 2016/802 van het Europees Parlement en de Raad van 11 mei 2016 betreffende een vermindering van het zwavelgehalte van bepaalde vloeibare brandstoffen (*Pb.L.* 2016, afl. 132/58-78), preambule onder 5-8; TLN position paper 2017: "Voor de reductie van schadelijke emissies (fijnstof en NO_x) en geluid ging de Nederlandse transportsector de afgelopen jaren al aan kop in de EU."

¹⁹ Zie ec.europa.eu/clima/policies/transport_nl. In de VS bedroeg het transportaandeel in 2019 29% van de totale uitstoot.

CO₂²⁰, hoewel het vervoer ook een aanzienlijke bron is van de uitstoot van methaan.²¹ De emissies zijn met name afkomstig van de verbranding van fossiele brandstoffen door auto's en vrachtwagens, schepen, treinen en vliegtuigen, zowel voor privé als voor zakelijk gebruik. In de periode 1990 tot 2019 namen de totale broeikasgasemissies in bijna alle sectoren af, met een paar uitzonderingen, waaronder het transport.²² In België namen de totale emissies door de transportsector tussen 1990 en 2017 met 24% toe.²³ In de EU als geheel bedroeg de toename zelfs 33%.²⁴ Dit is niet in lijn met andere sectoren. Zoals de European Environment Agency aangeeft: *“There has been a steady overall reduction in greenhouse gas (GHG) emissions in the EU in recent years. However, the transport sector has not followed this general trend and, as a result, its relative contribution to overall GHG emissions in Europe has become more significant. Therefore, although action is needed in all sectors if the EU is to meet emission reduction targets, this is particularly important in the transport sector.”*²⁵

Ook in de overige schadelijke uitstoot naar de lucht van onder meer zwavel, stikstof en fijnstof heeft het transport een aanzienlijk aandeel.²⁶ De mate waarin verschilt per schadelijke stof en per modaliteit. Waar de binnenvaart bijvoorbeeld relatief goed scoort op het gebied van CO₂-uitstoot, zijn er nog aanzienlijke stappen te zetten op het gebied van de beperking van zwavel, stikstof en fijnstof.²⁷

B. AFVALMANAGEMENT

7. Hoewel de emissiebeperking een belangrijk onderdeel is van het duurzaamheidskader, is het daar niet toe beperkt. Uit recente onderzoeken is gebleken dat een focus

²⁰ “Sources of greenhouse gas emissions”, epa.gov: “Carbon dioxide (CO₂) makes up the vast majority of greenhouse gas emissions from the sector, but smaller amounts of methane (CH₄) and nitrous oxide (N₂O) are also emitted. These gases are released during the combustion of fossil fuels, such as coal, oil, and natural gas, to produce electricity.”

²¹ De methaanuitstoot, die voor een belangrijk deel het gevolg is van het gebruik van LNG in de scheepvaart, vertoonde in de afgelopen jaren een sterk stijgende lijn. Uit de vierde broeikasgasstudie van de International Maritime Organization (IMO) volgt dat de methaanemissies in de periode van 2012 tot 2018 in de scheepvaart met ruim 150% zijn toegenomen. Rapport “Fourth IMO Greenhouse Gas Study 2020”, International Maritime Organization, Londen 2020, 110.

²² “Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2019 and inventory report 2021”, eea.europa.eu/publications, 27 mei 2021. Zie ook: C. BUYSSE en J. MILLER, “Transport could burn up the EU's entire carbon budget”, *The International Council on Clean Transportation*, 9 april 2021, theicct.org/blog/staff/eu-carbon-budget-apr2021.

²³ “Nationaal energie- en klimaatplan, NEKP 2021-2030”, 18 december 2019, 7.

²⁴ C. BUYSSE en J. MILLER, “Transport could burn up the EU's entire carbon budget”, *ICCT*, 9 april 2021, theicct.org.

²⁵ “Greenhouse gas emissions from transport in Europe”, eea.europa.eu, 18 december 2020.

²⁶ Vgl. onder meer “Smog, Soot, and Other Air Pollution from Transportation”, US Environment Protection Agency, epa.gov/transportation-air-pollution-and-climate-change/smog-soot-and-other-air-pollution-transportation (bekeken op 5 januari 2022). “What is Sulphur Oxides or SOx air pollution from Ships?”, 18 oktober 2021, marineinsight.com; “What is Nitrogen Oxides or NOx air pollution from Ships?”, 16 september 2021, marineinsight.com. See also: theicct.org/clean-air.

²⁷ Zie bureauvoorlichtingbinnenvaart.nl/de-binnenvaart/basiskennis/milieu/.

op de emissies alleen niet tot een voldoende resultaat leidt.²⁸ De economie zal zich moeten omvormen tot een circulair systeem, dat wil zeggen een systeem dat zowel de extractie en productie van (natuurlijke én technische) grondstoffen (de input), als afvalstoffen (de output) beoogt zo veel mogelijk te beperken. De omvorming naar een circulaire economie zal zonder meer gevolgen hebben voor het transport. Er zal een verandering van vervoerspatronen en hun omvang optreden.²⁹ De aanschaf van producten en grondstoffen zal immers vaker lokaal plaatsvinden, afvalstromen zullen veranderen en er zal minder transport zijn van primaire grondstoffen. Daarentegen zal het aandeel in *reverse logistics* toenemen. In het transport zal dan ook meer en meer toegewerkt moeten worden naar *closed loop supply chains*.³⁰ Het gaat dan om de voor- en om de achterkant.³¹ Dus ook om het terugdringen van de bij het vervoer gebruikte papierwinkel, bijvoorbeeld van de vervoersdocumenten als de e-B's/L- en e-CMR-vrachtbrieven, en het beperken van afval.

Het transport genereert veel afval. In de eerste plaats gaat het daarbij om het reguliere afval afkomstig van de gebruikte vervoersmiddelen.³² Er is al veel werk verzet op het gebied van het voorkomen van verontreiniging van het mariene milieu door het lozen van afval in het vaarwater. Zo zijn er het MARPOL-Verdrag (*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*, 1973³³), de *Ballast Water Management Convention* uit 2004³⁴ en het Verdrag inzake de verzameling, afgifte en inname van afval in de Rijn- en Binnenvaart (CDNI).³⁵ Ook is er het VN-Verdrag inzake het recht van de zee, dat in Part XII ingaat op de bescherming en instandhouding van het mariene milieu.³⁶ De Europese Unie (EU) heeft ter verdere beperking van lozingen van scheepsafval en ladingsresiduen haar beleid gericht op havenontvangstvoorzieningen voor scheepsafval en

²⁸ Vgl. het rapport van The Oxford Institute for Energy Studies, "Beyond Energy: Incentivizing Decarbonization through the Circular Economy", 2021.

²⁹ Bijlage 1 bij het rapport "Nederland circulair in 2050. Rijksbreed programma Circulaire Economie", 2016, 23.

³⁰ Zie onder meer N. RAJ KUMAR en R.M. SATHEESH KUMAR, "Closed Loop Supply Chain Management and Reverse Logistics. A Literature Review", *International Journal of Engineering Research and Technology* 2013, 455-468, alsmede M. SILLANPÄÄ en C. NCIBI, *The Circular Economy. Case Studies about the Transition from the Linear Economy*, Academic Press 2019.

³¹ J.-P. RODRIGUE, "The Circular Economy and Supply Chains", *transportgeography.org*, 28 januari 2018.

³² Zie onder meer: ec.europa.eu/environment/marine/good-environmental-status/descriptor-10/index_en.htm; imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/marinelitter-default.aspx als ook het overzicht in P.K. MUKHERJEE en M. YU, "Ship-source pollution: an analytical review of correlations between UNCLOS Part XII provisions and IMO Conventions", *JIML* 2021, 115. De auteurs vergelijken het UNCLOS met de IMO-verdragen.

³³ Internationaal Verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen, 1973, zoals gewijzigd door het Protocol van 1978 daarbij, Londen.

³⁴ Internationaal Verdrag voor de controle en het beheer van ballastwater en sedimenten van schepen, 2004, dat in Nederland geldt vanaf 13 oktober 2019. Zie ook: "International Convention for the Control and Management of Ships", Ballast Water and Sediments (BWM), imo.org.

³⁵ Het CDNI is ondertekend te Straatsburg op 9 september 1996 en op 1 november 2009 in werking getreden. Zie ook: 'Verdrag', cdni-iwt.org.

³⁶ Verdrag van de Verenigde Naties inzake het recht van de zee (UNCLOS), Montego Bay, 1982.

ladingresiduen.³⁷ In de tweede plaats gaat het bij afvalstromen om ‘afval’ in de zin van het in het milieu komen van schadelijke stoffen door ongelukken. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het ADR-Verdrag voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg³⁸; de RID (*Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail*)³⁹ voor het spoorvervoer; het Olieverontreinigingsverdrag⁴⁰ en het wrakopruiingsverdrag voor de internationale zeevaart⁴¹; en ook aan het ADN-verdrag voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de binnenwateren.⁴² Ook mogen bij afval de vervoersmiddelen zelf niet vergeten worden. Daarbij kan ook gedacht worden aan de *recycling* van vervoersmiddelen (en verpakkingen⁴³). Voor de vervoersmiddelen zijn er al meerdere regelingen tot stand gekomen, waaronder voor motorvoertuigen⁴⁴, scheepswrakken⁴⁵ en vliegtuigen.⁴⁶

III. REGELGEVEND KADER

A. VERSNIPPERD LANDSCHAP

8. Zoals hiervoor aangegeven is het duurzaamheidsbegrip in het transport niet eenduidig en bestrijkt het meerdere terreinen, zelfs als we het beperken tot klimaat gerelateerde duurzaamheid. Het wekt dan ook weinig verbazing dat het juridisch kader eveneens versnipperd is. Niet alleen de thematiek als zodanig, maar ook het deels internationale karakter van het vervoer zorgt met mondiale, regionale en nationale regelgevers voor een gemêleerd geheel. In aanvulling daarop

³⁷ Richtlijn (EU) 2019/883 van het Europees Parlement en de Raad van 17 april 2019 inzake havenontvangstvoorzieningen voor de afvalafgifte van schepen, tot wijziging van Richtlijn 2010/65/EU en tot intrekking van Richtlijn 2000/59/EG (*Pb.L.* 2019, afl. 151/116-142).

³⁸ Europese overeenkomst voor het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg (ADR), overgenomen in de EU-richtlijn 94/55/EG. In België is deze richtlijn omgezet door het KB betreffende het vervoer via de weg of per spoor van gevaarlijke goederen, met uitzondering van ontplofbare en radioactieve stoffen van 28 juni 2009. Het ADR is in Nederland opgenomen onder de Wet vervoer gevaarlijke stoffen.

³⁹ Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID).

⁴⁰ Internationaal Verdrag inzake de voorbereiding op, de bestrijding van en de samenwerking bij olieverontreiniging, Londen, 30 november 1990.

⁴¹ Internationaal Verdrag van Nairobi inzake het opruimen van wrakken, Nairobi, 18 mei 2007.

⁴² Europees Verdrag inzake het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren (ADN), Genève, 26 mei 2000.

⁴³ Vgl. “FedEx Express introduceert set herbruikbare verpakkingen om hergebruik te stimuleren bij retourzendingen”, *Transport Online*, 26 oktober 2021, transport-online.nl.

⁴⁴ De gewijzigde EU-richtlijn 2000/53/EG.

⁴⁵ Verdrag van Bazel inzake de beheersing van de grensoverschrijdende overbrenging van gevaarlijke afvalstoffen en de verwijdering ervan, Bazel, 22 maart 1989; het nog niet in werking getreden Verdrag van Hongkong; en de Verordening (EU) nr. 1257/2013 van het Europees Parlement en de Raad van 20 november 2013 inzake scheepsrecycling, en tot wijziging van Verordening (EG) nr. 1013/2006 en van Richtlijn 2009/16/EG (*Pb.L.* 2013, afl. 330-1-20).

⁴⁶ ‘Best Industry Practices for Aircraft Decommissioning’ (BIPAD), iata.org.

spelen private regelingen van verschillende aard een rol. Ook de rechtspraak in de nationale staten mengt zich de afgelopen jaren nadrukkelijker in het debat.

Daar komt bij dat het transport zelf geen eenduidige categorie betreft. Het gaat immers om meerdere modaliteiten, waaronder onder meer wegvervoer, zeevaart, binnenvaart, luchtvaart, en spoorvervoer.⁴⁷ De verduurzamingsproblematiek van en de oplossingen voor de verschillende vervoersmodaliteiten, vertonen een sterke mate van overlap. De tijd waarin de modaliteiten geheel op zichzelf stonden, ligt inmiddels ver achter ons. Multimodaal vervoer is van uitzondering de norm geworden. Dat neemt niet weg dat er deels gedifferentieerde regelgeving bestaat voor de afzonderlijke modaliteiten, die al dan niet op elkaar lijkt.

Hieronder volgt een – beknopte – uiteenzetting van het regelgevend kader aan de hand van verschillende regelgevers. De uitkomst van de meest recente klimaatconferentie (COP26) zal gelet op de actualiteit en het belang voor het vervoer uitgebreider aan bod komen.

B. INTERGOUVERNEMENTELE EN SUPRANATIONALE REGELGEVERS

1. *Overzicht besproken regelgevers*

9. De belangrijkste intergouvernementele en supranationale regelgevers op duurzaamheidsgebied zijn de Verenigde Naties (VN) en de Europese Unie (EU). De door de VN en de EU opgestelde regelingen vertonen enerzijds een zekere mate van overlap, terwijl anderzijds sprake is van divergentie. De EU onderschrijft en implementeert de VN-regelgeving. In aanvulling daarop bouwt zij voort op de door de VN gestelde kaders, onder meer door ambitieuzere doelstellingen en striktere handhaving. Als intergouvernementele regelgever in het transport kan ook de Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR) genoemd worden. De CCR richt zich uitsluitend op het vervoer over de binnenwateren en dan met name over de Rijn.⁴⁸

2. *Verenigde Naties*

a. *Overeenkomst van Parijs en Glasgow Climate Pact*

10. De basis van het internationale kader voor emissiereducties is neergelegd in de Overeenkomst van Parijs.⁴⁹ De algemene doelen van dit verdrag zijn driele-

⁴⁷ Vgl. art. 8:40 Burgerlijk Wetboek (BW). Vervoer kan ook plaatsvinden met e-bikes, door pijpleidingen (bv. van olie en gas) en door de lucht (hijsen). Ook is vervoer per drone in opkomst. Zie daarover: L. VAN HEE, “Pakketvervoer per drone: Bijzonder vervoer”, *Weg & Wagen* 2020/89.

⁴⁸ Zie ccr-zkr.org (online).

⁴⁹ De Overeenkomst van Parijs is op 12 december 2015 overeengekomen en op 4 november 2016 van kracht geworden. Het akkoord betreft een verdrag binnen het kader van het Raamverdrag

dig: (i) de beperking van de temperatuurstijging tot maximaal twee graden boven pre-industriële niveaus, waarbij de partijen zich inspannen om de temperatuurstoename te minimaliseren tot anderhalve graad; (ii) het bevorderen van betere adaptatie aan klimaatverandering en van klimaatbestendige ontwikkeling met een lage uitstoot van broeikasgassen; (iii) het zorgen voor financiële stromen om deze klimaatbestendige ontwikkeling mogelijk te maken.⁵⁰

Tijdens de klimaatconferentie in Glasgow in november 2021 ('COP26') hebben de landen zich gecommitteerd aan de in Parijs gemaakte afspraken op het gebied van emissiereductie. Herhaald is dat het doel is om ver onder de twee graden temperatuurstijging boven pre-industrieel niveau te blijven, waarbij de partijen zich inspannen om de temperatuurstoename te minimaliseren tot anderhalve graad ten opzichte van pre-industrieel niveau.⁵¹ Expliciet is in het akkoord opgenomen dat daartoe in 2030 een CO₂-reductie noodzakelijk is van 45% ten opzichte van 1990.⁵² Om die doelstelling te halen zal er door alle partijen en op alle vlakken veel moeten gebeuren. De VN heeft op basis van de nationale plannen beschikbaar op 30 juli 2021 berekend dat deze in 2030 zullen leiden tot een CO₂-stijging van 16,3% ten opzichte van 2010.⁵³

11. Vergeleken met eerdere internationale klimaatconferenties, kreeg het transport tijdens de COP26 in Glasgow een record aan aandacht en initiatieven.⁵⁴ Voor het vervoer is de COP26 (concreet) relevant door de gemaakte afspraak dat het gebruik van kolen (en daarmee het vervoer ervan) zal worden teruggedrongen en inefficiënte subsidies op fossiele brandstoffen zullen worden uitgefaseerd.⁵⁵ De prijs van fossiele brandstoffen zal daardoor op termijn stijgen. Relevant zijn verder de door afzonderlijke nationale staten en marktpartijen in Glasgow in wisselende samenstelling gemaakte deelafspraken. Zo sloten 110 staten, die gezamenlijk ruim 70% van de wereldwijde economie vertegenwoordigen, de '*Global Methane Pledge*'.⁵⁶ Afgesproken is daarin de mondiale uitstoot van methaan, na CO₂ het belangrijkste broeikasgas, in 2030 met ten minste 30% te hebben gereduceerd ten

van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering (United Nations Framework Convention on Climate Change, 'UNFCCC').

⁵⁰ Zie ook M.M.T.A. BRUS, "Het klimaatakkoord van Parijs: bouwen aan wereldrecht of bewijs van falende internationale samenwerking?", AA 2016, afl. 9, 620 (hierna: BRUS, AA 2016/9).

⁵¹ Glasgow Climate Pact, art. 15 en 16.

⁵² Glasgow Climate Pact, art. 17.

⁵³ Synthesis report van de UNFCCC, "Nationally determined contributions under the Paris Agreement Synthesis report by the secretariat", 17 september 2021, 5-6, para. 13. Op basis van het IPCC-rapport uit augustus 2021 is per 2030 een substantiële reductie ten opzichte van 2010 noodzakelijk.

⁵⁴ M. CARDAMA e.a., "COP26 Outcomes for Sustainable Low Carbon Transport", SLOCAT, 2021, 3. Zie voor een uitgebreide analyse van de uitkomsten van COP26 en de gevolgen voor het vervoer het rapport: M. CARDAMA e.a., "COP26 Outcomes for Sustainable Low Carbon Transport", SLOCAT, 2021.

⁵⁵ Glasgow Climate Pact, art. 20.

⁵⁶ In het Glasgow Climate Pact worden de lidstaten (slechts) nadrukkelijk uitgenodigd om actie te nemen om de methaanuitstoot te reduceren; Glasgow Climate Pact, art. 19.

opzichte van 2020.⁵⁷ In de markt is betoogd dat de *pledge* kan leiden tot een groener gebruik van LNG in de scheepvaart, omdat partijen zich er sterker voor zullen maken het weglekrisico te reduceren.⁵⁸ De *Global Methane Pledge* is niet bindend. Grote uitstoters als China, Rusland en India hebben zich er niet aan gecommitteerd. In het Glasgow Climate Pact zelf worden de landen slechts nadrukkelijk uitgenodigd om actie te nemen om de methaanuitstoot te reduceren.⁵⁹

Op scheepvaartgebied is tussen ruim twintig landen en marktpartijen de ‘*Clyde Bank Declaration for Green Shipping Corridors*’ tot stand gekomen.⁶⁰ Afgesproken is dat de deelnemers, waaronder België en Nederland, zich zullen inzetten voor ‘groene scheepvaartcorridors’. Concreet is de bedoeling dat er zero-emissieroutes worden opgezet tussen twee of meer havens. Daartoe is de ontwikkeling nodig van expertise, technologie en haveninfrastructuur. Halverwege dit decennium zouden er minstens zes van zulke trajecten moeten zijn gerealiseerd. Aannemelijk is dat de eerste routes het ijzererts van Australië naar Japan en containervervoer van Azië naar Europa zullen betreffen.⁶¹

Verder zijn er deelakkoorden gesloten voor het vervoer over de weg. Afgesproken is daarin onder meer door België en Nederland dat alle nieuwe auto’s en busjes wereldwijd in 2040 uitstootvrij moeten zijn.⁶² In *leading markets* ligt de deadline vijf jaar eerder, dus in 2035. Voor zwaardere wagens, de ‘*medium- and heavy-duty vehicles*’ (MHDV’s), is een Memorandum of Understanding gesloten om de inzet van zero-emission MHDV’s (‘ZE-MHDV’s’) te versnellen.⁶³ De deelnemers hebben afgesproken dat zij zullen samenwerken om ervoor te zorgen dat in 2030 30% van alle nieuwe verkopen van MHDV’s zero-emissie zijn en een volledige transitie in nieuwe vloten naar ZE-MHDV’s in 2040 is gerealiseerd. België heeft dit memorandum anders dan Nederland, niet ondertekend.

b. Uitzondering internationale zee- en luchtvaart

12. In de Overeenkomst van Parijs zijn de internationale lucht- en scheepvaartsector grotendeels buiten beschouwing gelaten.⁶⁴ In het Glasgow Climate Pact is dit

⁵⁷ Punt van aandacht is daarbij wel dat het lastig blijkt de methaanuitstoot te meten: M. AAN DE BRUGH, “Grillig gas uit koe, sloot en vuilnisbelt”, *NRC*, 20 november 2021.

⁵⁸ D. BUSH, “COP 26: Methane pledge could boost LNG as ship fuel”, *Lloyd’s List*, 4 november 2021, lloydslist.maritimeintelligence.informa.com.

⁵⁹ Glasgow Climate Pact, art. 19.

⁶⁰ Zie ukcop26.org/cop-26-clydebank-declaration-for-green-shipping-corridors.

⁶¹ R. WEBB, “COP26: Governments and industry aim for zero-carbon shipping corridors”, *Newscientist*, 10 november 2021, [newscientist.com](https://www.newscientist.com).

⁶² Declaration on Accelerating the Transition to 100% Zero Emission Cars and Vans. Uitstootvrij ziet op de uitstoot vanuit het vervoersmiddel (en niet de lifecycle emissies); ukcop26.org/cop26-declaration-on-accelerating-the-transition-to-100-zero-emission-cars-and-vans/.

Opvallend is dat de VS, China en Duitsland zich (nog) niet gecommitteerd hebben.

⁶³ Memorandum of Understanding on Zero-Emission Medium- and Heavy-Duty Vehicles, 5 oktober 2021.

⁶⁴ G.C.M. UITBEIJERSE e.a., *Parijsakkoord en luchtvaart. Mogelijke gevolgen van het Parijse klimaatakkoord voor de omvang van de luchtvaart via Nederland*, Den Haag: Planbureau voor de

niet veranderd. Er is geen eenduidige reden bekend voor de uitsluiting. Deze kan ermee samenhangen dat de algemene aanname is dat deze vervoerstakken internationaal gereguleerd moeten worden, maar ook met het feit dat deze gebieden traditioneel een *'status aparte'* hebben en dat ze een sterke lobby hebben.⁶⁵ Ook juridische aspecten kunnen van belang zijn geweest. Zo is het niet eenvoudig om quota's van internationaal opererende (lucht)vaartuigen toe te delen aan nationale staten.⁶⁶

De uitsluiting betekent niet dat regulering van deze sectoren überhaupt niet aan de orde is. Deze dient op ander niveau plaats te vinden. Concepten van de Overeenkomst van Parijs bevatten nog verwijzingen naar de gespecialiseerde agentschappen van de Verenigde Naties die belast zijn met het adresseren van de internationale uitstoot van broeikasgassen, dat wil zeggen de International Maritime Organization (IMO) en de internationale burgerluchtvaartorganisatie van de Verenigde Naties (ICAO).⁶⁷ Er is echter nagelaten om formeel in het verdrag vast te leggen dat regulering daar moet plaatsvinden.⁶⁸ De IMO en ICAO rekenen het vaststellen van klimaatmaatregelen wel tot hun takenpakket, zoals hierna verder toegelicht.

c. IMO

13. In algemene zin is de IMO verantwoordelijk voor maatregelen ter verbetering van de veiligheid van de internationale scheepvaart en het voorkomen van verontreiniging door schepen.⁶⁹ Zij richt zich daarbij onder meer op de instandhouding van het mariene milieu. IMO's belangrijkste instrument tot regulering zijn verdragen.⁷⁰

Leefomgeving 2019, p. 16-18; zie VN Document FCCC/SBSTA/2015/L.16 (2 december 2015); A. BASK e.a., *Sustainable and efficient transport. Incentives for Promoting a Green Transport Market*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing 2019, 26.

⁶⁵ E. RØSAEG, "The aviation and shipping exemptions in the Paris Agreement on climate change", *JIML* 2021, 56.

⁶⁶ E. RØSAEG, "Measures for the sustainable shipping of goods" in E. EFTESTØL-WILHELMSSON e.a. (red.), *Sustainable and Efficient Transport – Incentives for promoting a green Transport Market*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing 2019, 26; F. PEARCE, "After Paris, A Move to Rein in Emissions by Ships and Planes", *Yale Environment* 360, 2016. Zie ook: Voorstel voor verordening tot wijziging Richtlijn 2003/87/EG, COM(2017)54 def., onder II.C.

⁶⁷ United Nations Environment Programme, *Emissions Gap Report*, Kenia: Nairobi 2020, hoofdstuk 5. Zie ook Briefing Transport & Environment, 'Aviation emissions and the Paris Agreement – Europe and ICAO must ensure aviation makes a fair contribution to the Paris Agreement's goals', 2016.

⁶⁸ Bij de laatste onderhandelingen zijn de verwijzingen naar IMO en ICAO geschrapt. E. Røsaeg, "The aviation and shipping exemptions in the Paris Agreement on climate change", *JIML* 2021, 55. Het Verdrag van Kyoto maakte de IMO resp. ICAO nog expliciet verantwoordelijk voor de terugdringing van de scheepvaart- resp. luchtvaartemissies (art. 2.2 Kyoto Protocol).

⁶⁹ Verdrag op de Internationale Maritieme Organisatie, Geneve, 6 maart 1948. In art. 1 van het IMO-Verdrag staat als een van de doelen van de IMO genoemd: *'prevention and control of marine pollution from ships'*.

⁷⁰ Vgl. ook de Briefing van het Europees Parlement "The IMO – for 'safe, secure and efficient shipping on clean oceans'", 2016 en "A defence of the International Maritime Organization", splash247.com, 3 augustus 2021.

Ter beperking van de broeikasgasemissies van de internationale scheepvaart heeft de IMO in 2018 haar initiële strategie gepubliceerd.⁷¹ De daarin geformuleerde doelstelling betreft een reductie van de CO₂-intensiteit van schepen van 40% in 2030 in vergelijking met 2008 en van 70% in 2050. Het streven is verder om in 2050 de broeikasgasemissies met 50% te hebben gereduceerd ten opzichte van 2008 en deze zo spoedig mogelijk voor 2100 tot nul terug te brengen.⁷²

In lijn met deze strategie heeft de IMO verschillende resoluties aangenomen. De daarin opgenomen maatregelen zien met name op het verbeteren van de efficiëntie van schepen, zowel op technisch als op operationeel vlak.⁷³ De IMO werkt aan de implementatie van verdere maatregelen, waaronder mogelijk ook *market based mechanisms*, die een directe sturing op prijs betreffen.⁷⁴ Ook staat aanpassing van de initiële strategie in 2023 op het programma.⁷⁵

Voor wat betreft de beperking van de schade door de scheepvaart aan het mariene milieu heeft de IMO al meerdere acties ondernomen. Zo is onder haar auspiciën het MARPOL-verdrag⁷⁶ tot stand gekomen waarin meerdere maatregelen zijn opgenomen om ‘*marine pollution*’ te voorkomen en te beperken. Verder zijn onder meer door IMO’s Marine Environment Protection Committee (‘MEPC’) regelingen tot stand gekomen ter zake scheepsrecycling⁷⁷, tegen de schadelijke impact van ballastwater⁷⁸, biofouling (aangroei)⁷⁹ en maritiem plastic afval afkomstig van schepen.⁸⁰

d. ICAO

14. ICAO is net als de IMO een speciaal VN-agentschap. Het richt zich op de duurzame groei van de wereldwijde civiele luchtvaart.⁸¹ Aansturing vindt plaats

⁷¹ Resolutie MEPC.304(72) aangenomen op 13 april 2018, “Initial IMO Strategy on Reduction of GHG Emissions from Ships”. Zie over de strategie en de achtergrond daarvan ook T.-H. Joung e.a., “The IMO initial strategy for reducing Greenhouse Gas (GHG) emissions, and its follow-up actions towards 2050”, *Journal of International Maritime Safety, Environmental Affairs and Shipping*, 2020-4, 1-7.

⁷² Resolutie MEPC.304(72) Adopted on 13 April 2018 Initial IMO Strategy on Reduction of GHG Emissions From Ships; “UN body adopts climate change strategy for shipping”, imo.org, 13 april 2018.

⁷³ Zie onder meer imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/AirPollution.

⁷⁴ “Further shipping GHG emission reduction measures adopted”, IMO, 17 juni 2021, imo.org.

⁷⁵ Resolutie MEPC.304(72) adopted on 13 April 2018 Initial IMO Strategy on Reduction of GHG Emissions from Ships, under 3.

⁷⁶ Internationaal Verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen, 1973, zoals gewijzigd door het Protocol van 1978 daarbij, Londen.

⁷⁷ Internationaal Verdrag van Hongkong voor het veilig en milieuvriendelijk recycleren van schepen, Hongkong, 15 mei 2009.

⁷⁸ International Convention for the Control and Management of Ship’s Ballast Water and Sediments (BMW Convention), 2004, Londen.

⁷⁹ Guidelines for the control and management of ships’ biofouling to minimize the transfer of invasive aquatic species (Biofouling Guidelines), Resolutie MEPC.207(62).

⁸⁰ Zie imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/20-marinelitteractionmecp73.aspx.

⁸¹ “Vision and Mission”, icao.int.

door de 193 nationale overheden van de lidstaten die partij zijn bij het Verdrag van Chicago uit 1944, de grondwet van het vervoer door de lucht.⁸² De ICAO-lidstaten werken op milieugebied samen op het vlak van klimaatverandering en luchtvaartemissies, geluidsoverlast en de lokale luchtkwaliteit.⁸³ Concreet is ICAO betrokken bij de technische optimalisatie en efficiëntieverbetering van vliegtuigen, stimuleert en faciliteert zij het gebruik van duurzame brandstoffen en afvalverwerking⁸⁴, en draagt zij zorg voor de implementatie en opvolging van CORSIA, het *Carbon Offsetting Reduction Scheme for International Aviation*.⁸⁵

CORSIA beoogt te voorzien in een mondiaal geldend CO₂-compensatie- en reductiesysteem.⁸⁶ Het is onderdeel van een breder pakket van maatregelen om in de luchtvaartsector te komen tot koolstofneutrale groei vanaf 2020.⁸⁷ De bedoeling is dat alle groei na 2020 binnen de sector koolstofneutraal wordt gerealiseerd of buiten de sector wordt gecompenseerd. Concreet zal er in het kader van CORSIA een systeem van emissiehandelsrechten worden opgezet waarbij exploitanten emissie-eenheden moeten aanschaffen om een eventuele toename van de CO₂-uitstoot te compenseren.⁸⁸

3. Europese Unie

a. Algemene reductiedoelstelling: 55% in 2030

15. De EU heeft de ambitie om van Europa het eerste klimaatneutrale continent te maken. Deze ambitie en de kaders om die te verwezenlijken zijn uiteengezet in de groeistrategie ‘Europese Green Deal’.⁸⁹ De doelstelling van de Europese Green Deal is wettelijk verankerd in de Europese Klimaatwet⁹⁰, die op 29 juli 2021 in werking is getreden. In de Klimaatwet sluit de EU aan bij het in de Overeenkomst van Parijs gestelde doel dat de opwarming van de aarde onder de 1,5 °C ten opzichte van

⁸² Verdrag inzake de internationale burgerluchtvaart, Chicago, 7 december 1944.

⁸³ “Environmental Protection”, icao.int.

⁸⁴ Voor luchthavens publiceerde ICAO de paper “Waste Management at Airports – Eco Airport Toolkit”, Montreal, Canada.

⁸⁵ Zie onder meer icao.int/environmental-protection/pages/climate-change. Per 1 januari 2022 nemen 107 landen vrijwillig deel aan CORSIA.

⁸⁶ Zie over CORSIA ook het ICAO 2019 Environmental report, *Destination Green – The Next Chapter*, Chapter 6: ‘Climate Change Mitigation: CORSIA’, 2019, 206-251.

⁸⁷ Naast onder meer *Sustainable Aviation Fuels* en technologische vernieuwingen, “Environmental Protection”, icao.int.

⁸⁸ Zie voor een vergelijking tussen CORSIA en het EU ETS het rapport van CE Delft (opgesteld op verzoek van Transport & Environment): E. SCHEP e.a., *A comparison between CORSIA and the EU ETS for Aviation*, Delft: CE Delft 2016.

⁸⁹ “A European Green Deal”, ec.europa.eu.

⁹⁰ Verordening van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van een kader voor de totstandbrenging van klimaatneutraliteit en tot wijziging van Verordening (EU) 2018/99 (Europese Klimaatwet), COM(2020)80.

pre-industrieel niveau moet blijven.⁹¹ De EU onderbouwt dat door verwijzing naar wetenschappelijke bevindingen, met name die gerapporteerd door de Intergouvernementele Werkgroep inzake klimaatverandering (IPCC).⁹² In haar rapport uit 2018 bevestigt de IPCC op ondubbelzinnige wijze dat de opwarming van de aarde met 1,5 °C ten opzichte van de pre-industriële niveaus en de daarmee verband houdende mondiale broeikasgasemissietrajecten negatieve gevolgen hebben voor de klimaatverandering.⁹³ De conclusie van het speciaal verslag luidt dat emissiereducties in alle sectoren van cruciaal belang zijn om verdere opwarming van de aarde te beperken. In augustus 2021 heeft de IPCC deze conclusie in fermere bewoordingen en met meer urgentie herhaald.⁹⁴ Het transport is daarbij specifiek genoemd.⁹⁵

b. EU en duurzaam transport

1) EMISSIEREDUCTIE

16. Het vervoer is al langer een van de aandachtspunten van de EU op klimaatgebied. In 2011 heeft de Europese Commissie het Witboek “Stappenplan voor een interne Europese vervoersruimte – werken aan een concurrerend en zuinig vervoerssysteem” uitgebracht.⁹⁶ Het Witboek bevat een langetermijnvisie tot 2050 voor een vervoerssector die het hoofd kan bieden aan toekomstige uitdagingen op het vlak van olieafhankelijkheid, CO₂-uitstoot, congestie en infrastructuur.⁹⁷

⁹¹ Verordening (EU) 2021/1119 van het Europees Parlement en de Raad van 30 juni 2021 tot vaststelling van een kader voor de verwezenlijking van klimaatneutraliteit, en tot wijziging van Verordening (EG) nr. 401/2009 en Verordening (EU) 2018/1999 (“Europese klimaatwet”) (Pb.L. 2021, afl. 243/1-17), preambule onder 3.

⁹² Ook in andere thans geldende verordeningen wordt aangesloten bij het IPCC 2018 rapport, bijvoorbeeld in Verordening (EU) 2019/1242 van het Europees Parlement en de Raad van 20 juni 2019 tot vaststelling van CO₂-emissienormen voor nieuwe zware bedrijfsvoertuigen en tot wijziging van Verordeningen (EG) nr. 595/2009 en (EU) 2018/956 van het Europees Parlement en de Raad en Richtlijn 96/53/EG van de Raad (Pb.L. 2019, afl. 198/202-240), preambule onder 1 en Richtlijn (EU) 2018/410 van het Europees Parlement en de Raad van 14 maart 2018 tot wijziging van Richtlijn 2003/87/EG ter bevordering van kosteneffectieve emissiereducties en koolstofarme investeringen en van Besluit (EU) 2015/1814 (Pb.L. 2018, afl. 76/3-27), preambule onder 3.

⁹³ IPCC 2018: “Global Warming of 1.5 °C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty”, 175-312.

⁹⁴ IPCC 2021, *Climate Change 2021: the physical science basis. Contribution of working group I to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press in druk, ipcc.ch.

⁹⁵ IPCC 2021, *Climate Change 2021: the physical science basis. Contribution of working group I to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press in druk, ipcc.ch, 66: “Fossil fuel combustion for energy, industry and land transportation are the largest contributing sectors on a 100-year time scale”.

⁹⁶ Stappenplan voor een interne Europese vervoersruimte – werken aan een concurrerend en zuinig vervoerssysteem, COM(2011)144 def.

⁹⁷ Stappenplan voor een interne Europese vervoersruimte, COM(2011)144 def., 4.

Ook is daarin de doelstelling geformuleerd van een 60% reductie van broeikasgasemissies in 2050 ten opzichte van 1990.⁹⁸ Om de doelstelling te verwezenlijken heeft de EU een substantieel aantal verordeningen en richtlijnen vastgesteld met beleid op meerdere specifieke punten, waaronder specificaties voor voertuigen en hun motoren, alsmede ter zake van hernieuwbare energie en de handel in emissierechten. In haar mededeling “Een Europese strategie voor emissiearme mobiliteit” uit 2016 heeft de Europese Commissie maatregelen voorgesteld om de decarbonisatie van het Europese vervoer te versnellen. De doelstelling uit het Witboek wordt herhaald en uitgebreid met de opmerking dat er in 2050 een ‘duidelijke trend naar een volledig emissievrij vervoer’ moet zijn.⁹⁹ In december 2020 heeft de Europese Commissie haar strategie voor duurzame en slimme mobiliteit gepresenteerd.¹⁰⁰ De Commissie signaleert tien kerndomeinen aangevuld met een actieplan. In 2050 zou daarmee een reductie van de vervoersuitstoot kunnen worden gerealiseerd van 90%, afhankelijk van de getoonde ambitie. Tegen die achtergrond onderscheidt de Commissie drie pijlers voor het toekomstige Europese beleid: (i) alle vervoerswijzen duurzamer maken, (ii) duurzame alternatieven op grote schaal beschikbaar stellen in een multimodaal vervoerssysteem, en (iii) de juiste stimulansen bieden om de transitie door te zetten.¹⁰¹

17. De EU heeft in de afgelopen jaren al meerdere specifieke verordeningen en richtlijnen op vervoersgebied afgekondigd. Als voorbeelden kunnen worden genoemd de regelgeving dat scheepsemissies slechts een maximale zwaveluitstoot mogen produceren van 0,5%¹⁰²; de richtlijnen ter zake de productie van vervoersmiddelen voor de weg en de daarbij toegelaten maximale emissies¹⁰³; en de regelgeving ter implementatie van de luchtvaart in het Europese systeem voor de handel in emissierechten.¹⁰⁴ Voorstellen voor verregaande concrete ver-

⁹⁸ Stappenplan voor een interne Europese vervoersruimte, COM(2011)144 def., 3.

⁹⁹ Een Europese strategie voor emissiearme mobiliteit, COM(2016)501 def., 2.

¹⁰⁰ Strategie duurzame en slimme mobiliteit, COM(2020)789 def.

¹⁰¹ Strategie duurzame en slimme mobiliteit, COM(2020)789 def., 3.

¹⁰² Richtlijn (EU) 2016/802 van het Europees Parlement en de Raad van 11 mei 2016 betreffende een vermindering van het zwavelgehalte van bepaalde vloeibare brandstoffen (*Pb.L.* 2016, afl. 132/58-78).

¹⁰³ Vgl. Verordening (EU) 2019/631 van het Europees Parlement en de Raad van 17 april 2019 tot vaststelling van CO₂-emissienormen voor nieuwe personenauto's en nieuwe lichte bedrijfsvoertuigen, en tot intrekking van Verordeningen (EG) nr. 443/2009 en (EU) nr. 510/2011 (herschikking) (*Pb.L.* 2019, afl. 111/13-53); Verordening (EU) 2019/1242 van het Europees Parlement en de Raad van 20 juni 2019 tot vaststelling van CO₂-emissienormen voor nieuwe zware bedrijfsvoertuigen en tot wijziging van Verordeningen (EG) nr. 595/2009 en (EU) 2018/956 van het Europees Parlement en de Raad en Richtlijn 96/53/EG van de Raad (*Pb.L.* 2019, afl. 198/202-240); Verordening (EU) 2018/956 van het Europees Parlement en de Raad van 28 juni 2018 betreffende de monitoring en de rapportering van de CO₂-emissies en het brandstofverbruik van nieuwe zware bedrijfsvoertuigen (*Pb.L.* 2018, afl. 173/1-15).

¹⁰⁴ Besluit 377/2013/EU alsmede Verordening (EU) 2017/2392 van het Europees Parlement en de Raad van 13 december 2017 tot wijziging van Richtlijn 2003/87/EG om de huidige beperkingen van het toepassingsgebied voor luchtvaartactiviteiten voort te zetten en de tenuitvoer-

dere regelgeving op het gebied van verduurzaming van het transport heeft de Europese Commissie voorstellen gedaan in het op 14 juli 2021 gepresenteerde ‘Fit for 55’-pakket. Het pakket bevat meerdere onderling verweven wetsvoorstellen met maatregelen die de Europese broeikasgasuitstoot in 2030 met ten minste 55% moeten reduceren ten opzichte van 1990 en de uitstoot van methaan moeten beperken. De Europese Commissie stelt onder meer voor:

- emissies in de scheepvaart en het wegvervoer financieel te belasten door middel van emissierechten¹⁰⁵;
- gebruik van energie uit hernieuwbare brandstof te stimuleren door een verplicht minimumgebruikspercentage in te voeren¹⁰⁶;
- stringenter normen te stellen aan de emissiestandaarden van lichte bedrijfsvoertuigen en een einddatum te noemen voor productie van voertuigen met fossiele aandrijving¹⁰⁷;
- gebruik van (deels) duurzame brandstof in de luchtvaart verplicht te stellen¹⁰⁸;
- de uitstoot van schepen te beperken door in te zetten op duurzame brandstof en zero-emissieaandrijving¹⁰⁹;
- gebruik van walstroom in havens voor bepaalde schepen verplicht te stellen¹¹⁰;
- de belasting op brandstof aan te passen, in die zin dat fossiele brandstof hoger wordt belast dan energie uit duurzamer bronnen¹¹¹;
- ‘carbon border adjustment mechanisms’ in te voeren ter bescherming van Europese partijen tegen concurrentie van minder duurzame partijen buiten de EU.¹¹²

legging van een wereldwijde marktgebaseerde maatregel vanaf 2021 voor te bereiden (*Pb.L.* 2017, afl. 350/7-14) alsmede Richtlijn 2009/101/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 november 2008 tot wijziging van Richtlijn 2003/87/EG teneinde ook luchtvaartactiviteiten op te nemen in de regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Gemeenschap (*Pb.L.* 2009, afl. 258/11-19).

¹⁰⁵ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union, Decision (EU) 2015/1814 concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and Regulation (EU) 2015/757, COM(2021) 551 final, Explanatory Memorandum, 2-3.

¹⁰⁶ Voorstel herziening richtlijn betreffende hernieuwbare energie (RED), COM(2021)557 def.

¹⁰⁷ Proposal amending Regulation (EU) 2019/631 strengthening CO₂ emission performance standards for new passenger cars and new light commercial vehicles, COM(2021)556 final.

¹⁰⁸ Proposal on ensuring a level playing field for sustainable air transport, COM(2021)561 final.

¹⁰⁹ Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the use of renewable and low-carbon fuels in maritime transport and amending Directive 2009/16/EC, COM(2021)562 final.

¹¹⁰ Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the use of renewable and low-carbon fuels in maritime transport and amending Directive 2009/16/EC, COM(2021)562 final.

¹¹¹ Proposal restructuring Union framework for taxation of energy products and electricity, COM(2021)563 final.

¹¹² Proposal for establishing a carbon border adjustment mechanism, COM(2021)564 final.

In december 2021 heeft de Europese Commissie een tweede pakket voorstellen, het ‘*efficient and green mobility package*’, gepresenteerd om de overgang naar een schonere en groenere Europese vervoerssector te ondersteunen.¹¹³ Hierin zijn plannen opgenomen om:

- de leemtes in het TEN-T-netwerk van de Europese hoofdcorridors aan te pakken en het netwerk te moderniseren¹¹⁴;
- het lange afstand en grensoverschrijdende spoorvervoer uit te breiden¹¹⁵;
- het wegvervoer verder te digitaliseren¹¹⁶;
- de stadslogistiek te verduurzamen.¹¹⁷

Ook heeft de Europese Commissie in december 2021 wetsvoorstellen gepresenteerd ter zake de verschuiving van fossiele aardgas naar koolstofarme gasen, waaronder waterstof.¹¹⁸ Verder zijn voorstellen gedaan om de uitstoot van methaan terug te dringen¹¹⁹ en milieucriminaliteit harder aan te pakken.¹²⁰ Deze plannen zullen naar verwachting gevolgen hebben voor het transport.

De Europese Commissie moet nog overeenstemming bereiken over haar plannen met het Europees Parlement en de Raad. Naar verwachting zal het, mogelijk (aanzienlijk) gewijzigde pakket niet voor 2023 in werking treden. Voor de goede orde zij opgemerkt dat de voorstellen separate aanvangstijdstippen bevatten voor de diverse verplichtingen. Zo wil de commissie bijvoorbeeld een oplopende

¹¹³ Press release “New transport proposals target greater efficiency and more sustainable travel”, *European Commission*, 14 december 2021, transport.ec.europa.eu/news/efficient-and-green-mobility-2021-12-14_en (online).

¹¹⁴ Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on Union guidelines for the development of the trans-European transport network, amending Regulation (EU) 2021/1153 and Regulation (EU) No 913/2010 and repealing Regulation (EU) 1315/2013, COM/2021/812 final. De internationale transportkoepel IRU vindt de plannen te weinig ambitieus; ‘IRU welcomes EU green mobility proposals, but warns on mode inequality and lack of TEN-T ambition’, *IRU*, 16 december 2021, iru.org (online).

¹¹⁵ “New Action Plan: boosting long-distance and cross-border passenger rail”, *European Commission*, 14 december 2021, transport.ec.europa.eu.

¹¹⁶ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2010/40/EU on the framework for the deployment of Intelligent Transport Systems in the field of road transport and for interfaces with other modes of transport, COM/2021/813 final.

¹¹⁷ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: The New EU Urban Mobility Framework, COM(2021) 811.

¹¹⁸ Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the internal markets for renewable and natural gases and for hydrogen (recast), COM/2021/804 final en Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the internal markets for renewable and natural gases and for hydrogen (recast) on common rules for the internal markets in renewable and natural gases and in hydrogen, COM/2021/803 final.

¹¹⁹ “Commission proposes new EU framework to decarbonise gas markets, promote hydrogen and reduce methane emissions”, *Europese Commissie*, 15 december 2021, ec.europa.eu, COM(2021) 805 final.

¹²⁰ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the protection of the environment through criminal law and replacing Directive 2008/99/EC, COM(2021) 851 final.

‘bijmengverplichting’ introduceren voor *Sustainable Airline Fuel* van 2% vanaf 1 januari 2025 naar 5% in 2030.¹²¹

Voor 2022 zijn overigens verdere wetsvoorstellen aangekondigd met betrekking tot de geharmoniseerde meting van de uitstoot van vervoer en logistiek, een herziening van de CO₂-emissienormen voor zware voertuigen alsmede een herziening van de autowrakkenrichtlijn.¹²²

2) AFVALMANAGEMENT

18. De EU zet ook sterk in op de transitie naar een circulaire economie. Zo heeft de Europese Commissie in maart 2020 een actieplan voor de circulaire economie opgesteld, “*Circular Economy Action Plan*” (CEAP). Dit actieplan, dat voortbouwt op de mededeling uit 2015¹²³, voorziet in maatregelen die ertoe dienen om afval te verminderen en ervoor te zorgen dat de Europese Unie beschikt over een goed functionerende markt voor secundaire grondstoffen van hoge kwaliteit.¹²⁴ Voor het vervoer is onder meer relevant dat de Commissie aangeeft een nieuw regelgevingskader voor batterijen en voor afgeschreven vervoersmiddelen vast te zullen stellen om de duurzaamheid te verbeteren en het circulaire potentieel van batterijen te stimuleren.¹²⁵ Dat heeft inmiddels geleid tot een voorstel voor een nieuwe batterij-verordening.¹²⁶ Voor wat betreft de afgeschreven (*end of life*) voertuigen heeft de Europese Commissie haar consultatieronde naar aanleiding van de evaluatie van de richtlijn uit 2000¹²⁷ in oktober 2021 afgerond. Voorstellen voor aanpassingen aan de regeling worden verwacht in 2022. Het CEAP bevat ook de intentie om de uitvoer van afval uit de EU tot een minimum te beperken en illegale overbrenging van afval tegen te gaan.¹²⁸ Dit heeft onder meer geleid tot het voorstel van 17 november 2021 voor een gewijzigde verordening betreffende de overbrenging van afvalstoffen.¹²⁹ Concreet dient de aangepaste verordening de overbrenging van afvalstoffen voor hergebruik en recycling in de EU te faciliteren, ervoor te zorgen dat de EU haar afvalproblemen niet naar

¹²¹ Proposal on ensuring a level playing field for sustainable air transport, COM(2021)561 final.

¹²² Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de regio's, Werkprogramma van de Commissie voor 2022 – Europa samen sterker maken, COM(2021) 645, def.

¹²³ Mededeling actieplan circulaire, COM(2020)98 def. resp. Mededeling EU-actieplan voor de circulaire economie, COM(2015)614 def.

¹²⁴ Zie ook Rapport Ellen Macarthur Foundation, “Growth within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe”, 2015.

¹²⁵ Europese Commissie, Circular Economy Action Plan, 11 maart 2020, 11.

¹²⁶ Voorstel Verordening inzake batterijen en afgedankte batterijen, tot intrekking van Richtlijn 2006/66/EG en wijziging Verordening (EU) 2019/1020, COM(2020)798 def.

¹²⁷ Richtlijn 2000/53/EG van het Europees Parlement en de Raad van 18 september 2000 betreffende autowrakken.

¹²⁸ Europese Commissie, Circular Economy Action Plan, 11 maart 2020, 18.

¹²⁹ Voorstel voor een Verordening van het van het Europees Parlement en de Raad betreffende de overbrenging van afvalstoffen en tot wijziging van de Verordeningen (EU) nr. 1257/2013 en (EU) 2020/1056, COM(2021) 709 final.

derde landen uitvoert en illegale overbrengingen tegen te gaan. Onder de huidige versie van de verordening (de EVOA) is door de rechtbank van Rotterdam al geoordeeld dat ook schepen als afvalstof kunnen worden aangemerkt en wel vanaf het moment dat het voornemen bestond bij de eigenaar om zich van de schepen te ontdoen.¹³⁰

3) VERONTREINIGING VAN LUCHT, WATER EN BODEM NAAR NUL

19. Een essentieel onderdeel van de Europese Klimaatstrategie en de Europese Green Deal is het beperken van vervuiling in meer algemene zin. In mei 2021 heeft de Europese Commissie haar actieplan gepubliceerd met maatregelen om toe te werken naar het volledig voorkomen van schadelijke vervuiling van lucht, water en grond.¹³¹ Als kortetermijndoelstellingen voor 2030 zijn daarin concrete reductiecijfers opgenomen op het gebied van luchtvervuiling, geluidsoverlast, het transport en plasticafval op zee. De maatregelen en technieken om (broeikasgas) emissies te beperken zullen veelal positieve effecten hebben op het gebied van voorkoming van vervuiling, en vice versa.¹³²

C. NATIONALE EN PRIVATE REGELGEVERS

1. *Nationale staten, gewesten en gemeenten*

20. Veel EU-regelingen zijn vastgelegd in richtlijnen die door de lidstaten nader uitgewerkt moeten worden in nationale wetgeving. Binnen de EU is de milieuwetgeving, ook op transportgebied, dus weliswaar geharmoniseerd, maar niet uniform. De nationale staten hebben naast en in aanvulling op de supranationale regelgeving ook eigen, sterk uiteenlopende klimaatwetgeving. Denemarken en Zweden hebben bijvoorbeeld aangekondigd van plan te zijn het binnenlandse vliegverkeer in 2030 fossielvrij te laten zijn.¹³³ In Frankrijk is vanaf maart 2022 bij autoreclames verplicht om andere duurzame alternatieven te vermelden.¹³⁴

Niet alleen de EU-lidstaten maar ook andere landen ondernemen actie op milieugebied, onder meer direct gericht op het transport. Zo heeft het Verenigd Koninkrijk op 14 juli 2021 haar 'Transport Decarbonisation plan' uitgerold. De bedoeling van het project is dat het gehele transport binnen het VK in 2050 klimaatneutraal is.¹³⁵ China heeft de doelstelling geformuleerd om in 2060 CO₂-

¹³⁰ Rb. Rotterdam 30 november 2021, ECLI:NL:RBROT:2021:11861; Rb. Rotterdam 15 maart 2018, ECLI:NL:RBROT:2018:2364 en Rb. Rotterdam 2 juli 2018, ECLI:NL:RBROT:2018:6176.

¹³¹ "EU-actieplan: Verontreiniging van lucht, water en bodem naar nul", COM(2021)400 def.

¹³² "Proposal for establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union", COM(2021)551 final, preamble onder 11.

¹³³ "Denmark to make domestic flights fossil fuel free by 2030", *BBC*, 2 januari 2022, [bbc.com](https://www.bbc.com/news/health-59844444) (online).

¹³⁴ "Franse autoreclames moeten wijzen op duurzame reisalternatieven", *ANP*, 31 december 2021, deaandeelhouder.nl (online).

¹³⁵ Vgl. "Transport decarbonisation plan", gov.uk, 14 juli 2021.

neutraal te zijn. De transitie naar een groene transportsector is daar een belangrijk onderdeel van.¹³⁶

Ter uitwerking van de (internationale) regelgeving kunnen ook op gewestelijk, provinciaal dan wel gemeentelijk niveau regelingen worden vastgesteld.

2. Private regelgevers en regelingen

21. Om te komen tot verdere verduurzaming spelen ook private spelers een belangrijke rol. Het besluit tot het aannemen van de Overeenkomst van Parijs nodigt niet-staatelijke *stakeholders* uit om de klimaatcrisis te adresseren.¹³⁷ Het belang van het betrekken van private partijen is wederom benadrukt in de recente VN Resolutie.¹³⁸ Ook de EU streeft naar (meer) samenwerking tussen de verschillende betrokkenen.¹³⁹ Partijen geven gehoor aan deze oproepen, onder meer door het sluiten van private akkoorden, al dan niet met medewerking van een of meer overheidsinstanties.¹⁴⁰

In meer algemene zin zijn er ook diverse gedragscodes opgesteld om klimaat-neutraliteit te bespoedigen. Verwezen zij onder meer naar de ‘Principles on Climate Obligations of Enterprises’ (*Climate Principles for Enterprises*)¹⁴¹, de ‘Poseidon Principles’, de ‘Poseidon Principles for Marine Insurance’ alsmede de ‘Sea Cargo Charter’ voor de scheepvaart.¹⁴²

Ten slotte zijn er de interne *codes of conduct* van bedrijven die tot duurzaam handelen aansporen, al dan niet door verwijzing naar de UN Global Compact.¹⁴³

¹³⁶ China Academy of Transportation Sciences, *Report on Sustainable Transport in China*, oktober 2021, 61.

¹³⁷ Decision 1/CP.21, Adoption of the Paris Agreement, par. 133-136.

¹³⁸ Towards global partnerships: A principle-based approach to enhanced cooperation between the United Nations and all relevant partners A/C.2/76/L.13/Rev.1, november 2021.

¹³⁹ Zie onder meer de geactualiseerde Europese industriestrategie, COM(2021)350 def. Actualisering nieuwe industriestrategie van 2020, 13: “*The Commission will continue to support industrial alliances, in strategic areas where such alliances are identified as the best tool to accelerate activities that would not develop otherwise, and where they help to attract private investors to discuss new business partnerships and models in a manner that is open, transparent and fully compliant with competition rules, and where they have a potential for innovation and high-value job creation.*”

¹⁴⁰ Vgl. onder meer de Getting to Zero Coalition, bestaande uit het Global Maritime Forum, Friends of Ocean Action, en the World Economic Forum (globalmaritimeforum.org); het Sustainable Shipping Initiative (sustainablesshipping.org), alsmede het ‘Zero-emission shipping’-akkoord dat zich inzet voor commercieel haalbare zero-emissie schepen (mission-innovation.net). Voorbeelden van private partnerschappen zijn er onder meer op gebied van de Brandstoftransitie (vgl. S. CHAMBERS, “Trafigura and Yara collaborate to advance ammonia’s prospects as shipping’s fuel of the future”, splash247.com, 7 juni 2021; A. AJDIN, “Trafigura and Hy2gen collaborate on ammonia as shipping’s future fuel”, splash247.com, 26 juli 2021), de *modal shift* (vgl. “Cosun Beet Company gaat suikerbieten weer over water vervoeren”, schuttevaer.nl, 30 juni 2021) en infrastructuur (vgl. “Grote truckbouwers gaan Europees netwerk voor laadpunten opzetten”, *Nieuwsblad Transport* 5 juli 2020 (online), nt.nl).

¹⁴¹ Zie climateprinciplesforenterprises.org.

¹⁴² Zie ook nr. 5.

¹⁴³ Zie onder meer de Unilever Code of Business Principles and Code Policies (2016 en 2021), waarin expliciet staat vermeld (op p. 7) dat “*Unilever will work in partnership with others to*

Steeds meer partijen stellen ook concrete reductiedoelen, al dan niet op basis van *Science Based Targets*¹⁴⁴, die steeds kunnen worden bijgesteld. Zo kondigde Maersk begin van dit jaar aan dat zij haar doelstelling om net zero te zijn met 10 jaar heeft vervroegd naar 2040.¹⁴⁵

D. KLIMAATRECHTSPRAAK

22. Het overeenkomen en vaststellen van regelgeving is een essentiële stap op weg naar verduurzaming. Vervolgens is van belang dat de gestelde normen ook daadwerkelijk (op)gevolgd worden. Dat gaat niet in alle gevallen soepel. Volgens milieuorganisaties worden de gemaakte afspraken niet voldoende nagekomen. Andere partijen menen dat zij in hun belangen zijn geschaad doordat overheden (te stringente) klimaatmaatregelen nemen. Beide groepen hebben via de rechter geprobeerd nakooming af te dwingen. Aanvankelijk waren de acties met name gericht tegen staten.¹⁴⁶ In Nederland heeft dat geleid tot onder meer het *Urgenda*-arrest van de Hoge Raad van 20 december 2019.¹⁴⁷ De Hoge Raad oordeelde dat de Nederlandse Staat de uitstoot van broeikasgassen vanaf Nederlandse bodem per eind 2020 met minstens 25% diende te verminderen ten opzichte van 1990. Het hoogste Nederlandse rechtscollege staat niet alleen met zijn kritiek op de nationale overheid. In maart 2021 oordeelde het Duitse Bundesverfassungsgericht dat de Duitse staat onvoldoende doet om de reductiedoelstelling te halen.¹⁴⁸ De Brusselse rechtbank oordeelde op 17 juni 2021 eveneens dat het overheidsbeleid op milieugebied tekortschiet, maar legde geen concrete reductiedoelstelling op.¹⁴⁹ Ook uit andere landen komen vergelijkbare beslissingen.¹⁵⁰

promote environmental care, increase understanding of environmental issues and disseminate good practice". Ook Coca Cola roept in haar gedragscode uit 2018 (onder meer op p. 39) op tot klimaatbewustzijn: "*Help us preserve the environment. Do your part by using resources responsibly, helping to curb emissions, following environmental laws and regulations and participating in our sustainability, recycling and replenishment efforts*." De NS stelt in haar gedragscode uit 2021: "*We zijn ons bewust van het milieu en onze plaats in de maatschappij*" (p. 3) en "*Wij werken duurzaam en gaan zuinig om met energie. Denk bijvoorbeeld aan het uitdoen van het licht en het beeldscherm bij vertrek, scheiden van afval en het netjes en schoon achterlaten van de werkruimte en werkplek*" (p. 7). KLM verwijst in haar Gedragscode uit 2019 naar de UN Global Compact (p. 9).

¹⁴⁴ Zie ook het Science Based Targets initiative (SBTi) dat private partijen helpt om emissiereducties te behalen; sciencebasedtargets.org/. Onder meer KLM heeft zich daar in oktober 2021 aan gecommitteerd.

¹⁴⁵ "A.P. Moller – Maersk accelerates Net Zero emission targets to 2040 and sets milestone 2030 targets", [maersk.com](https://www.maersk.com/news/2022/01/12/ap-moller-maersk-accelerates-net-zero-emission-targets-to-2040-and-sets-milestone-2030-targets), 12 januari 2022.

¹⁴⁶ A. GARCIA en M. MARTIN, "Investor-state arbitration and climate change: a plate-spinning act?", *Lexology*, 2 september 2021, [lexology.com](https://www.lexology.com/) (online).

¹⁴⁷ Hoge Raad der Nederlanden 20 december 2019, ECLI:NL:HR:2019:2006 (*Urgenda*).

¹⁴⁸ Klimaschutzurteil, BvR, 24 maart 2021, nr. 2656/18.

¹⁴⁹ Rb. Brussel 17 juni 2021, nr. 2015/4585/A.

¹⁵⁰ Verwezen zij naar de database met klimaatrechtspraak van Columbia University: [climatecase-chart.com/climate-change-litigation](https://climatecasechart.com/climate-change-litigation).

Inmiddels weten milieuorganisaties en private personen de rechter echter ook te vinden met vorderingen tegen private marktpartijen.¹⁵¹ Rechters menen dat ook private partijen verantwoordelijkheden hebben om de klimaatcrisis tegen te gaan. Zie onder meer het op 26 mei 2021 door de rechtbank van Den Haag gewezen vonnis in de door Milieudefensie c.s. tegen Shell aangespannen zaak.¹⁵² De rechtbank veroordeelde het moederbedrijf van Shell, Royal Dutch Shell, om de CO₂-uitstoot van de activiteiten van de hele Shell-groep via het bedrijfsbeleid van de Shell-groep voor eind 2030 netto met 45% te verminderen ten opzichte van 2019.¹⁵³

Naar verwachting zal het effect van de uitspraak niet beperkt blijven tot de Shell-groep. Het valt niet uit te sluiten dat andere vervuilende bedrijven het vonnis als een extra stimulans zullen zien om vrijwillig hun eigen verantwoordelijkheid te nemen. Ook omdat het te verwachten is dat belangenorganisaties zullen proberen om meer bedrijven met een hoge uitstoot door middel van juridische procedures te dwingen hun beleid te wijzigen; en niet alleen bedrijven werkzaam in de energiesector en/of in Nederland. Procedures tegen private bedrijven zijn inmiddels ook gestart in onder meer Frankrijk¹⁵⁴ en Duitsland.¹⁵⁵ In Duitsland betreft het onder meer acties tegen autoproducenten, die weigeren om in 2030 te stoppen met de productie van wagens voorzien van een fossiele aandrijving.¹⁵⁶ Milieuorganisaties hebben al uitlatingen gedaan in de media dat zij ook acties tegen transportbedrijven overwegen.¹⁵⁷ Een concrete stap daartoe lijkt de brief die Milieudefensie op 13 januari 2022 onder meer aan partijen werkzaam in de transportsector heeft gestuurd.¹⁵⁸ De aangeschreven ondernemingen kwalificeert Milieudefensie als ‘systeemspelers’, dat wil zeggen bedrijven die internationaal in hun sector zo groot zijn, dat als zij veranderen, de hele keten mee verandert.¹⁵⁹ Volgens Milieudefensie hebben deze partijen “controle en invloed op een omvang-

¹⁵¹ DE JONG wijst erop dat auteurs deze ontwikkeling al jaren geleden zagen aankomen. E.R. DE JONG, “Klimaat aansprakelijkheid van private ondernemingen”, *NTBR* 2021/1 afl. 1.

¹⁵² Rb. Den Haag 26 mei 2021, ECLI:NL:RBDHA:2021:5337. Zie ook de blog van de auteur en A. ZWANIKKEN, “Rechtbank Den Haag beveelt Shell haar strategie in overeenstemming te brengen met internationale klimaatdoelstellingen”, *vantraa.nl*.

¹⁵³ Shell heeft hoger beroep ingesteld tegen het vonnis; *shell.nl/media/persberichten/media-releases-2021/shell-bevestigt-hoger-beroep-in-klimaatzaak*.

¹⁵⁴ In Frankrijk loopt een procedure tegen het oliebedrijf Total; *climatecasechart.com/climate-change-litigation/non-us-case/notre-affaire-a-tous-and-others-v-total/*.

¹⁵⁵ De NGO Deutsche Umwelthilfe heeft dagvaardingen uitgebracht tegen Mercedes-Benz, BMW en Wintershall DEA; *duh.de/klimaklagen/unternehmensklagen*.

¹⁵⁶ Zie ook de blog van M.A. TIGRE, ‘The Contribution of Automakers to Climate Change: Broadening the Reach of Private Sector Defendants in Climate Litigation’, Sabin Centre of Climate Change Law (Columbia Law School), 14 oktober 2021, *blogs.law.columbia.edu* (online).

¹⁵⁷ R. MACKOR, “Scheepvaart kan borst natmaken na Shell-vonnis”, *Nieuwsblad Transport*, 2 juni 2021 (online), *nt.nl*; F. STAVER, “Na het Shell-vonnis kan elke grote vervuiler aangepakt worden, denkt deze jurist”, *Trouw* 27 mei 2021 (online), *trouw.nl*.

¹⁵⁸ “Brief aan grote vervuilers: dit verandert alles”, *Milieudefensie*, 13 januari 2022, *milieudefensie.nl* (online).

¹⁵⁹ Zie onder meer Bard VAN DE WIJER, “Na Shell richt Milieudefensie haar pijlen nu op 29 grote Nederlandse CO₂-uitstoters”, *Volkskrant* 13 januari 2022.

rijke CO₂-uitstoot". Aan hen vraagt Milieudefensie onder verwijzing naar de Overeenkomst van Parijs¹⁶⁰ en het voornoemde vonnis van de rechtbank van Den Haag in de *Shell*-zaak om een Klimaatplan te presenteren waarin wordt uitgelegd op welke manier de onderneming "concreet en verifieerbaar invulling aan de vereiste veranderingen tussen nu en 2030" zal geven. De brief noemt een deadline van 15 april 2022. Vervolgens zullen de plannen worden doorgerekend door het New Climate Institute, waarna in juni 2022 publicatie met een rangschikking volgt. Uitdrukkelijk staat genoemd dat de brief is bedoeld als een uitnodiging tot het aangaan van het gesprek over een rechtvaardige klimaattransitie.

23. De verwachting is dat de klimaatgerelateerde rechtspraak alleen maar zal toenemen.¹⁶¹ Waarschijnlijk zal publiekrechtelijke regelgeving tot privaatrechtelijke aanspraken binnen de supply chain gaan leiden, bijvoorbeeld omdat contractueel gegarandeerde snelheden niet gehaald worden. Aannemelijk is verder dat er meer schadeveroorzakende incidenten zullen zijn als gevolg van extreme weersomstandigheden, net als disputen over kosten gemaakt om schade door die weersomstandigheden te vermijden en/of te beperken. Niet uitgesloten is dat vervoersmiddelen zullen moeten worden aangepast aan extremer weer, wat zal resulteren in kosten en vorderingen met betrekking tot de vraag wie die zal moeten dragen (producent, vervoerder, dan wel exploitant).¹⁶² Er is een toenemende trend dat specifieke projecten aan de rechter worden voorgelegd, omdat de klimaatgevolgen niet of onvoldoende zijn meegewogen in de beslissing en/of zijn afgedicht.¹⁶³ Als meer bedrijven 'net zero targets' stellen vergroot ook de kans op vorderingen ter zake onder meer 'greenwashing en misrepresentation'.¹⁶⁴ Zo is het Verenigd Koninkrijk in januari 2022 gedagvaard in verband met zijn in oktober 2021 gepubliceerde net-zero-strategie.¹⁶⁵ Deze zou volgens milieuorganisaties niet goed onderbouwd zijn en gebaseerd zijn op speculatieve technologieën.

¹⁶⁰ Zie over de Overeenkomst van Parijs, titel III.B.2.a.

¹⁶¹ Onder meer M. McGRATH, "Climate change: courts set for rise in compensation cases", *BBC*, 28 juni 2021, [bbc.com](https://www.bbc.com/news/climate-58111111) (online); "Global Climate Litigation Report: 2020 Status Review", *United Nations Environment Programme*, Nairobi 2020, 27: "An analysis of these and other cases, the accelerating impacts of climate change, and the global political context suggest several areas where one might expect to see increased climate change litigation in the coming years."; P. ABADIE in: "Climate change litigation is changing everything", *Sparknews*, 30 september 2021, [suez.com](https://www.suez.com/en/press-releases/2021/09/30/climate-change-litigation-is-changing-everything) (online); "There will be a rise in climate change litigation, on all its legal grounds"; J. SETZER in I. KAMINSKI, "Climate litigation up in 2021, with private sector now exposed", *China Dialogue*, 21 december 2021, [chinadialogue.net](https://chinadialogue.net/en/latest/climate/climate-litigation-up-in-2021-with-private-sector-now-exposed) (online).

¹⁶² "Climate change and sustainability disputes: Transport sector perspectives", *Norton Rose Fulbright*, juli 2021, [nortonrosefulbright.com](https://www.nortonrosefulbright.com/en/articles/news/climate-change-and-sustainability-disputes-transport-sector-perspectives) (online).

¹⁶³ Rapport J. Setzer en C. Higham, "Global trends in climate change litigation: 2021 snapshot", *The Centre for Climate Change Economics and Policy* en *The Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment*, juli 2021.

¹⁶⁴ J. SETZER in I. KAMINSKI, "Climate litigation up in 2021, with private sector now exposed", *China Dialogue*, 21 december 2021, [chinadialogue.net](https://chinadialogue.net/en/latest/climate/climate-litigation-up-in-2021-with-private-sector-now-exposed) (online).

¹⁶⁵ D. CARRINGTON, "UK government sued over 'pie-in-the-sky' net-zero climate strategy – ClientEarth and Friends of the Earth say strategy fails to include policies needed to ensure emissions cuts", *The Guardian*, 12 januari 2022, [theguardian.com](https://www.theguardian.com/environment/2022/jan/12/uk-government-sued-over-net-zero-climate-strategy) (online).

IV. REGELGEVING: BELANG, UITDAGINGEN EN REIKWIJDTE

A. BELANG REGELGEVING

24. Het belang van faciliterende, voldoende sturende regelgeving is niet te onderschatten. Door de juiste regelgeving kunnen substantiële emissiereducties bereikt worden en kunnen afvalstromen gemanaged worden.¹⁶⁶ Bedrijven kunnen hun strategie erop aanpassen.

Het is aan de regelgevers om de ontwikkelingen in de markt tijdig van een juridisch kader te voorzien.¹⁶⁷ Nieuwe technologieën moeten daadwerkelijk gebruikt mogen worden. Zo hebben schepen die op waterstof varen vooralsnog in beginsel een vergunning nodig¹⁶⁸, net als tankstations voor het wegverkeer.¹⁶⁹ Om varen en rijden met aandrijving op waterstof veilig, maar ook effectief door te kunnen zetten is aanpassing van de regelgeving noodzakelijk.¹⁷⁰ Een ander voorbeeld is het besluit van de Beneluxlanden om het maximaal toegestane gewicht voor voertuigen die op alternatieve brandstoffen of emissievrij rijden te verhogen.¹⁷¹ Zonder deze aanpassing zou de markt geen gebruik kunnen maken van de technische innovaties. Hetzelfde geldt voor autonome schepen.¹⁷²

Gebrek aan regelgeving kan de technologische voortgang ook belemmeren in die zin dat er angst kan bestaan dat een product uiteindelijk niet inzetbaar zal blijken te zijn.¹⁷³ Ook kan regelgeving leiden tot inefficiënties bij de uitvoering

¹⁶⁶ Het Global Impact Assessment of Regulations and Policies for Sustainable Aviation by 2050-project (GLIMPSE2050) laat zien dat er uitgaande van voortschrijdende techniek, met de juiste regelgeving een CO₂-besparing bereikt kan worden van 11% en de NO_x-emissies met 14% kunnen worden gereduceerd; “GLIMPSE2050: How regulation can reduce aviation’s environmental footprint”, cleansky.eu, 5 juli 2021; “Global Impact Assessment of Regulations and Policies for Sustainable Aviation by 2050”, cordis.europa.eu/project.

¹⁶⁷ K. HUHTA, “Anchoring the energy transition with legal certainty in EU law”, *Maastricht Journal of European and Comparative Law* 2020, 429.

¹⁶⁸ N. VAN HERK, “Future Proof Shipping krijgt ‘go’ van CR voor varen op waterstof”, *Nieuwsblad Transport* 8 juli 2021 (online), nt.nl.

¹⁶⁹ “WVIP biedt handreiking vergunningsproces waterstoftankstations”, infomail.nl/onderwerpen.

¹⁷⁰ In het Rapport van EICB in opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, “Waterstof in binnenvaart en short sea. Een inventarisatie van innovatieprojecten”, uit 2020 (p. 36) wordt daarop aangedrongen. Voor wegvervoer blijkt dat het aanvragen van een waterstoftankstation gecompliceerd is. Ook dat zal gestroomlijnd moeten worden. Zie het rapport “Vergunningproces waterstoftankstations – praktische handleiding”, 2020.

¹⁷¹ “Benelux geeft impuls aan emissievrij vrachtverkeer door gerichte verhoging maximaal gewicht”, *Transportonline*, 28 oktober 2021, transport-online.nl (online).

¹⁷² Vgl. onder meer L. PATER DE GROOT, geciteerd in N. VAN HERK, “Alle hens aan dek voor een groenere binnenvaart”, *Nieuwsblad Transport*, 5 januari 2022, nt.nl (online).

¹⁷³ Zie bv. de ontwikkeling van waterstofbrandstof voor de luchtvaart. Tijdens de workshop van 6 mei 2021 was dit een belangrijk aandachtspunt: “The first main message that came forward from this session, highlighted by all the participants, is the lack of regulations such as norms, guidelines or standards. This is a critical issue because without them, any development could be

van het vervoer¹⁷⁴, althans deze wegnemen.¹⁷⁵ Ondanks dat er op verschillende niveaus door verschillende regelgevers acties worden genomen, acht (een aanzienlijk deel van) de markt het regelgevende kader onvoldoende.¹⁷⁶

Een hoge(re) mate van juridische voorspelbaarheid en een *institutional mechanism* kunnen de technologische ontwikkeling en haar financiering aanjagen.¹⁷⁷ Er is ook vanuit die optiek behoefte aan regie door regelgevers. De regelgeving moet dusdanig zijn dat de markt keuzes kan maken voor de toekomst. Met name de kleinere vervoerders zullen moeite hebben met de financiering van de transitie. Een transitie brengt aanzienlijke initiële kosten met zich. Investeringsbeslissingen zijn en worden voor de lange termijn genomen. De nu al geruime tijd bestaande onzekerheden over de technische ontwikkelingen en faciliterende regelgeving maken een keuze voor de langere termijn niet eenvoudig. Regelgeving zal actief sturend moeten zijn, opdat de markt zich daaraan op kan trekken, bijvoorbeeld door concrete normen te stellen. Zo gaan er steeds meer stemmen op van belangenorganisaties van vervoerders voor ‘net zero’¹⁷⁸ pledges’. In de eerste week van oktober 2021 heeft IATA (de *International Air Transport Association*), daartoe een resolutie aangenomen.¹⁷⁹ In dezelfde week heeft ICS (de *International Community of Shipowners*) daartoe een voorstel ingediend bij de IMO.¹⁸⁰ Zowel

later questioned.; Summary of key messages delivered at the Technical Workshop ‘Hydrogen-powered aviation Research and Innovation’, (6 mei 2021, 3).

¹⁷⁴ Zie bv. “TLN waarschuwt voor chaos bij grenzen, extra CO₂-uitstoot en hogere kosten door nieuwe tachograafregel”, *transport-online.nl* 18 januari 2022.

¹⁷⁵ In haar “Resolution on the Industry’s Commitment to Reach Net Zero Carbon Emissions by 2050, oktober 2021” dringt IATA aan op het wegnemen van inefficiënties door overheden ‘in air traffic management and airspace infrastructure’ (iata.org (online)). De EU onderkent het belang van faciliterende regelgeving onder meer in Richtlijn (EU) 2018/2001 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen (herschikking) (*Pb.L.* 2018, alf. 328/82-209), preambule onder 50 en 51.

¹⁷⁶ In de scheepvaart hebben bv. 150 ‘industry leaders’ in september 2021 aangedrongen op verregaande overheidsmaatregelen. S. CHAMBERS, “Shipping big guns join forces to demand government action on decarbonisation including a carbon levy by 2025”, *splash247.com*, 22 september 2021 (online). Ook in de luchtvaart dringen marktpartijen aan op actie van overheidswege. Zowel op het gebied van infrastructuur en duurzame energievoorziening als ook met betrekking tot belastingheffing. Vgl. “easyJet dringt aan op samenwerking van industrie en overheid om emissievrije vluchten te realiseren”, *Transportonline*, 22 september 2021, transportonline.nl (online).

¹⁷⁷ Zie onder meer: Proposal Regulation (EU) 2018/842 binding annual greenhouse gas emission reductions by Member States from 2021 to 2030, COM(2021)555 final, Explanatory Memorandum, 1; Use of renewable and low-carbon fuel in maritime transport, COM(2021)562 final, Explanatory Memorandum, 2 en 7 resp. A. QUIJUM, “The Institutional Environment for Sustainable Transport Development”, 2018.

¹⁷⁸ Van belang is het verschil tussen zero emission, CO₂-uitstoot vrij enerzijds en *carbon neutral/net-zero* waarbij het eindsaldo van uitstoot en compensatie op nul uitkomt. Vgl. ook: plana.earth/academy/what-is-difference-between-carbon-neutral-net-zero-climate-positive.

¹⁷⁹ “Net-Zero Carbon Emissions by 2050”, IATA, 4 oktober 2021, iata.org/en/pressroom/2021-releases/2021-10-04-03 (online).

¹⁸⁰ ICS’s Comments on a proposed draft MEPC resolution on zero emission shipping by 2050, and revision of the IMO GHG Strategy, pre-session public release, XX October 2021, ics.com;

IATA als ICS benadrukt dat het niet bij het stellen van targets moet blijven: “*Just setting another target to reduce shipping emissions will not make this happen by itself*”.¹⁸¹ Ook kan regelgeving voorzien in en ondersteund worden met subsidies. Zo heeft de Vlaamse Regering op 14 januari 2022 een investering van 12,5 miljoen euro aangekondigd om de *modal shift* te bevorderen; meer concreet om meer lading in plaats van met vrachtwagens over de binnenwateren te vervoeren.¹⁸²

De wens tot effectieve regelgeving met een visie voor de langere termijn wordt breed gedragen.¹⁸³ De transitiestrategie van het *Maersk Mc-Kinney Moller Center for Zero Carbon Shipping* noemt regelgeving zelfs als de belangrijkste actie om voortgang te boeken bij verduurzaming van de internationale scheepvaart: “*The major critical lever with the highest potential is policy and regulation. Policy and regulation can not only level the global playing field, but also entirely close the gap between fossil and alternative fuels*”.¹⁸⁴

“Shipping industry sets out bold plan to deliver net zero by 2050”, *International Chamber of Shipping*, 5 oktober 2021, ics-shipping.org (online).

¹⁸¹ ICS’s Comments on a proposed draft MEPC resolution on zero emission shipping by 2050, and revision of the IMO GHG Strategy, pre-session public release, XX October 2021, ics.com, para. 7.

¹⁸² J. ROZENDAAL, “Vlaanderen trekt 14,3 miljoen euro uit om binnenvaart extra impuls te geven”, *Schuttevaer*, 17 januari 2022, schuttevaer.nl.

¹⁸³ Vgl. onder meer: “Beyond Energy: Incentivizing Decarbonization through the Circular Economy”, oxfordenergy.org; Klimaatbeleid Mobiliteit en Transport, Advies 3: KBT Klimaatcrisis Beleid Team, mei 2021, aanbeveling 2; DNV GL ziet het in haar Energy Transition Outlook 2020 als een noodzakelijke vereiste (eto.dnv.com/2020#ETO2019-top); ook Shell stuurt daarop aan in haar rapport “Decarbonising shipping: All Hands on Deck”, 2020 (executive summary), 7; S. HIRVONEN-ERE, “The way of business contracts: How to promote (transport) sustainability and incentivize the green economy via Contract Management” in *Sustainable and efficient transport*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing 2019, 182-183; N. STERN, *The Economics of Climate Change*, VUB University Press 2010, 122; G. MALLOUPPAS e.a., “Decarbonization in Shipping Industry: A Review of Research, Technology Development, and Innovation Proposals”, *Journal of Marine Science and Engineering* 2021, 415, p. 40; S. CHAMBERS, “Netherlands and OECD make the case for more swift adoption of longer term emissions regulations”, splash247.com, 19 mei 2021; A. COX, “IEA forecasts shipping will fall short in 2050 zero emissions rush”, splash247.com, 19 mei 2021; *Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector*; S. CHAMBERS, “Søren Skou and Jan Dieleman stress urgent need for a carbon tax”, splash247.com, 28 mei 2021; “A quick change of mind: methanol, not ammonia is (... perhaps) the target for zero emissions in 2030”, rivieramarine.mc, 20 november 2020. Ook de EU onderkent dit. Vgl. onder meer Richtlijn (EU) 2018/2001 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen (herschikking) (*Pb.L.* 2018, afl. 328/82-209), preambule onder 9: “*De vaststelling van een bindend streefcijfer van de Unie voor het gebruik van hernieuwbare energie tegen 2030 zou de ontwikkeling van technologieën voor de productie van hernieuwbare energie blijven aanmoedigen en investeerders zekerheid bieden*”; IATA, “Resolution on the Industry’s Commitment to Reach Net Zero Carbon Emissions by 2050”, oktober 2021, iata.org (online); G. DIXON, “‘Firm’ rules needed to deliver zero emissions, says Maersk Moller Center”, *TradeWinds*, 25 oktober 2021, tradewindsnews.com.

Ook verladers roepen op tot overheidsactie, bv. in het kader van het initiatief ‘Cargo Owners for Zero Emission Vessels’; zie onder meer cozev.org.

¹⁸⁴ Industry Transition Outlook, *Maersk Mc-Kinney Moller Center for Zero Carbon Shipping*, hoofdstuk 3, 25 oktober 2021, zerocarbonshipping.com.

B. UITDAGINGEN

1. *Snelheid ontwikkelingen*

25. De transitiefase leidt tot steeds weer veranderende regels, die meegaan met de technische ontwikkelingen, de markt en de cijfers op klimaatgebied.¹⁸⁵ Het vinden van de juiste balans blijkt lastig, onder meer omdat de technologische ontwikkelingen hard gaan, maar ook grillig en brancheafhankelijk zijn. Daarnaast zijn er politieke belangen die doorwerken. In de binnenvaart lijkt de Europese regelgever op het gebied van de te gebruiken scheepsmotoren sneller te gaan dan de markt. Daarentegen gaat het regelgevingsproces in het wegvervoer te langzaam; het in Nederland in 2021 aangekondigde uitstel van de vrachtwagenheffing is breed bekritiseerd.¹⁸⁶ Ook zijn er zorgen over de interactie en overlap tussen de verschillende regelingen.¹⁸⁷

Er bestaat vanuit juridisch opzicht ook een zekere mate van frictie tussen enerzijds de behoefte aan flexibiliteit om in te spelen op de snel veranderende omstandigheden en deze te faciliteren, en anderzijds de behoefte van de markt aan duidelijke kaders voor de langere termijn om te investeren. Betoogd is dat het rechtszekerheidsbeginsel zou kunnen helpen om deze verschillende functies bij elkaar te brengen en meer houvast te bieden.¹⁸⁸

Bij het vaststellen van regelgevende kaders is van belang dat rekening wordt gehouden met de bestaanszekerheid van betrokken partijen. Hoewel de zorgen breed bestaan zijn ze wel van verschillende orde en niet zelden tegengesteld. Enerzijds gaat het over het überhaupt blijven bestaan, bijvoorbeeld bij de Pacifische eilanden die door een stijgende zeespiegel op enig moment zullen verdwijnen. Anderzijds hebben andere partijen angst voor hun economisch bestaansrecht. Om tot universele actie te komen, zullen de verschillende belangen moeten worden meegewogen en geadresseerd.

2. *Mondiale versus regionale regelingen*

26. Bij voorkeur zou aanvullende duurzaamheidsregelgeving voor het internationaal vervoer een mondiaal karakter hebben. Niet alleen vergroot dat de snelheid van de verduurzaming, maar bovendien voorkomt uniformiteit dat partijen er uit kostenperspectief voor kiezen om uit te wijken naar jurisdicties waar min-

¹⁸⁵ K. HUHTA, "Anchoring the energy transition with legal certainty in EU law", *Maastricht Journal of European and Comparative Law* 2020, 427.

¹⁸⁶ E. VERHEGGEN, "Minister houdt vast aan uitstel vrachtwagenheffing", *Nieuwsblad Transport* 16 juni 2021 (online), nt.nl.

¹⁸⁷ Zie bv. "TLN ondersteunt aangescherpte ambitie EU, maar kritisch over mogelijke lastenverzwaring ondernemers", *tln.nl*, 14 juli 2021.

¹⁸⁸ K. HUHTA, "Anchoring the energy transition with legal certainty in EU law", *Maastricht Journal of European and Comparative Law* 2020, 428.

der strenge normen gelden.¹⁸⁹ Zoals de Europese Commissie schrijft: “Een gecoördineerde wereldwijde inspanning is van cruciaal belang.”¹⁹⁰ Ook de maritieme consultants van UMAS pleiten uitdrukkelijk voor mondiale actie: “While national and regional action are important and have a role in the transition, the work on a global package of policies to close the gap will be key.”¹⁹¹

27. Dat effectieve en voldoende internationaal geldende regelgeving op korte termijn wordt ontwikkeld lijkt echter in ieder geval vooralsnog geen erg realistische verwachting. De praktijk leert dat het niet eenvoudig is om globaal geldende regelgeving met voldoende ambitie overeen te komen. Dat geldt in algemene zin¹⁹², maar ook voor het vervoer. De druk op de IMO van meerdere marktpartijen om tot ambitieuze afspraken te komen voor het internationale vervoer over zee tijdens de MEPC-77-bijeenkomst in november 2021 heeft niet geleid tot concrete, aangepaste emissiedoelstellingen en/of progressieve maatregelen met een kader voor de lange(re) termijn.¹⁹³ De uitonderhandelde afspraken zijn weinig progressief te noemen. Het initiatief zal dan ook waarschijnlijk op kortere termijn meer op regionaal niveau moeten komen.

Regionale afspraken brengen het risico van prijsconcurrentie met zich. Uit onderzoek van Panteia naar de in Nederland voorgestelde bijmengverplichting van biobrandstof in de binnenvaart per 1 januari 2022, dat zij in opdracht van de branchevereniging voor bunkerleveranciers NOVE heeft uitgevoerd, is gebleken dat deze een mogelijke terugval van 83% van het Nederlandse bunkervolume tot gevolg kan hebben.¹⁹⁴ De Europese Commissie is zich bewust van het risico van een ongelijk speelveld.¹⁹⁵ Zo heeft zij in een op 5 mei 2021 voorgestelde ver-

¹⁸⁹ Vgl. onder meer A. DECHEZLEPRETRE EN M. SATO, “The Impacts of Environmental Regulations on Competitiveness”, *Review of Environmental Economics and Policy* 2017, 183-206.

¹⁹⁰ “Actieplan: duurzame groei financieren”, COM(2018)97 def., 15.

¹⁹¹ S. CHAMBERS, “New report puts a dollar figure on carbon price needed to decarbonise shipping”, *Splash* 24/7, 18 januari 2022, splash247.com. Zie ook: D. BAREŠIĆ e.a., “Closing the Gap – An Overview of the Policy Options to Close the Competitiveness Gap and Enable an Equitable Zero-Emission Fuel Transition in Shipping”, UMAS, Londen, januari 2022.

¹⁹² De pogingen tot het vaststellen van mondiaal beleid tijdens de COP26 hebben uiteindelijk niet geleid tot verregaande actie. De tekst van het akkoord werd voor wat betreft het gebruik van kolen te elfder ure aangepast van ‘phase out’ naar ‘phase down’. Onder meer: S. SINGH e.a., “‘Down’ and ‘out’? COP26 wording clouds way ahead on climate”, *Reuters*, 15 november 2021, reuters.com (online). Het Glasgow Climate Pact spoort partijen slechts aan om hun methaanuitstoot te verminderen (art. 19).

¹⁹³ S. CHAMBERS, “COPtimists, meet the MEP-wait-and-C”, *Splash247*, 29 november 2021, splash247.com. Zie ook de blog van J.A. KRUIT, “Vergroening vervoer; COP26/MEPC 77 en het onverminderde belang van regionale & commerciële initiatieven”, december 2021, vantraa.nl (online).

¹⁹⁴ Rapport Panteia april 2021, “Impact assessment bunkertoerisme – rapportage in opdracht van de NOVE”, nove.nl.

¹⁹⁵ De Europese Commissie noemt een *level playing field* voor scheepvaartondernemingen zelfs “critical to a well-functioning EU market for maritime transport”; “Use of renewable and low-carbon fuel in maritime transport”, COM(2021)562 final, Explanatory Memorandum, 1. Zij

ordering het risico van staatssteun geadresseerd.¹⁹⁶ Ook heeft zij in het ‘Fit for 55’-pakket onder meer een voorstel voor *carbon border adjustment mechanisms* opgenomen.¹⁹⁷ Daarbij kan in de eerste plaats worden gedacht aan een financiële opslag op producten uit landen waar minder stringente uitstootvoorwaarden gelden. Dergelijke maatregelen beschermen de concurrentiepositie en kunnen eraan bijdragen dat ook producenten uit derde landen hun koolstofuitstoot terugbrengen.

Bovendien kunnen regionale initiatieven een breder bereik hebben dan hun geografische bindende reikwijdte wellicht zou doen vermoeden. In afwezigheid van mondiaal geldende initiatieven kunnen regionale maatregelen fungeren als vliegwiel om te komen tot algemeen geldende regelgeving. Een voorbeeld daarvan is de ISPS-Code van de IMO. Toen Amerika aankondigde eenzijdige maatregelen in te stellen, bleek internationale regelgeving alsnog snel gerealiseerd te kunnen worden.¹⁹⁸ Ook de MRV-Verordening voor de scheepvaart en de opname van luchtvaart in het EU-ETS hebben geleid tot snellere invoering van internationale regels.¹⁹⁹ In haar ‘Fit for 55’-pakket hint de Europese Commissie ook op reflexwerking. In haar Explanatory Memorandum bij haar voorstel tot aanpassing van de ETS-richtlijn schrijft zij: “EU action can also inspire and pave the way for broader action, e.g. as regards maritime transport within the International Maritime Organization IMO) and by third countries.”²⁰⁰

3. *Privaatrechtelijke vervoersregimes*

28. De duurzaamheidsregelgeving in het transport heeft vooralsnog een overwegend publiekrechtelijk karakter. Er zijn wel privaatrechtelijke verdragen die de

benadrukt het belang meermaals in het ReFuelEU-voorstel: “Proposal on ensuring a level playing field for sustainable air transport”, COM(2021)561 final.

¹⁹⁶ “Commission proposes new Regulation to address distortions caused by foreign subsidies in the Single Marke”, ec.europa.eu, 5 mei 2021.

¹⁹⁷ “Proposal for establishing a carbon border adjustment mechanism”, COM(2021)564 final.

¹⁹⁸ “Failure is not disaster: IMO’s troubled efforts to finalise GHG measures”, splash247.com, 8 juni 2021.

¹⁹⁹ Commission Staff Working Document Impact Assessment Report Accompanying the document Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union, Decision (EU) 2015/1814 concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and Regulation (EU) 2015/757, SWD(2021)601 final Part 4/4, Annex 10, 44.

²⁰⁰ “Proposal for establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union”, COM(2021)551 final, Explanatory memorandum, 8. Vgl. ook strategie voor de lange termijn uit 2018: “De langetermijnstrategie van de EU kan niet in isolement worden nagestreefd. Daarom moet de EU zich ervoor inspannen dat wereldwijd beleid wordt opgesteld en actie wordt ondernomen om de huidige, niet-duurzame tendens in de emissies om te keren, en om een orde-lijke overgang naar een mondiale koolstofarme toekomst in goede banen te leiden. De EU moet het goede voorbeeld blijven geven en multilaterale, op regels gebaseerde samenwerking bevorderen.” “Strategische langetermijnvisie voor klimaatneutrale economie”, COM(2018)773 def., 25.

aansprakelijkheden in geval van bijvoorbeeld een olieverontreiniging na een incident adresseren, zoals het Aansprakelijkheidsverdrag²⁰¹ en het Bunkerverdrag.²⁰² Maar het zwaartepunt van de duurzaamheidswetgeving ligt in ieder geval voornamelijk niet in het privaatrecht. Niet uit te sluiten valt dat dit zal gaan veranderen gelet op de toenemende druk op individuele partijen om te vergroenen en de keten te verduurzamen.

29. In de eerste plaats valt daarbij logischerwijs te denken aan aanpassing van de verschillende verdrags- en nationaalrechtelijke regelingen voor het vervoer van goederen. Op internationaal vlak lijkt het niet aannemelijk dat men daar op korte termijn toe zal overgaan. Voor het zeevervoer zijn de Rotterdam Rules uit 2008 nog altijd niet in werking getreden. Het CMNI voor de binnenvaart is relatief recent ingevoerd en is nog geen onderwerp van update.²⁰³ Voor het CMR-wegvervoer wordt al jaren – zonder succes – gepleit voor aanpassing aan de huidige tijd.²⁰⁴ Nationale wetgevers zijn doorgaans huiverig hun nationale regelgeving te ver uit te pas te laten lopen bij de internationale ontwikkelingen. Op dat vlak lijkt dan ook niet op korte termijn verregaande actie te verwachten.

In de tweede plaats bevatten de diverse bestaande regimes open normen. Bij de inkleuring daarvan kan de verduurzamingsproblematiek wel degelijk relevant zijn. Het eerdergenoemde *Shell*-vonnis van de rechtbank van Den Haag²⁰⁵ is een concreet voorbeeld van invulling van open normen op het gebied van duurzaamheid. Juridisch gezien is die beslissing gebaseerd op een schending van de algemene bepaling inzake onrechtmatige daad (art. 6:162 van het Nederlands Burgerlijk Wetboek).²⁰⁶ De norm wordt door de rechter uitgelegd aan de hand van

²⁰¹ Internationaal Verdrag inzake de wettelijke aansprakelijkheid voor schade door verontreiniging door olie, 1992 (Aansprakelijkheidsverdrag 1992).

²⁰² Internationaal verdrag inzake wettelijke aansprakelijkheid voor schade door verontreiniging door bunkerolie, 2001, Londen.

²⁰³ Verdrag van Boedapest inzake de Overeenkomst voor het vervoer van goederen over de binnenwateren (CMNI), Boedapest 22 juni 2001.

²⁰⁴ Zie onder meer K.F. HAAK, "Pleidooi voor revisie", *TVR* 2011-3, 108-112.

²⁰⁵ Rb. Den Haag 26 mei 2021, ECLI:NL:RBDHA:2021:5337.

²⁰⁶ Het Hof past Nederlands recht toe op grond van art. 7 Rome II-Verordening inzake het recht dat van toepassing is op niet-contractuele verbintenissen. Volgens de rechtbank moet de aanvaarding door RDS van het ondernemingsbeleid van het Shell-concern worden aangemerkt als een zelfstandige oorzaak van de schade, die kan bijdragen tot milieuschade en dreigende milieuschade ten aanzien van Nederlandse ingezetenen en de bewoners van het Waddengebied (r.o. 4.3.6).

Art. 6:162 Burgerlijk Wetboek bepaalt: "(1) Degene die jegens een ander een onrechtmatige daad pleegt die hem kan worden toegerekend, is verplicht de daaruit voor de ander voortvloeiende schade te vergoeden. (2) Als onrechtmatige daad wordt, behoudens rechtvaardigingsgrond, aangemerkt: de schending van een recht en een handelen of nalaten in strijd met een bij de wet of een ongeschreven regel van goed zedelijk gedrag opgelegde verplichting. (3) Een onrechtmatige daad is toerekenbaar aan de veroorzaker van de onrechtmatige daad indien zij te wijten is aan diens schuld of aan een oorzaak waarvoor hij krachtens de wet of in het verkeer geldende opvattingen aansprakelijk is."

alle relevante feiten en omstandigheden, inclusief de stand van de wetenschap en diverse soft-law-instrumenten, waaronder de UN Guiding Principles.²⁰⁷ Een uitleg van privaatrechtelijke normen met publiekrechtelijke regelgeving is niet nieuw. In het vervoerrecht zijn er precedents. In het meest gebruikte verdrag voor het vervoer van goederen over zee, de Hague (Visby) Rules, is bijvoorbeeld de verplichting voor de vervoerder opgenomen om redelijke zorg te betrachten voor de zeewaardigheid van het schip voor en bij aanvang van de reis.²⁰⁸ In de rechtspraak is bij de invulling van de zeewaardigheidsnorm in private verhoudingen in het verleden ook gekeken naar publiekrechtelijke regelgeving van de IMO.²⁰⁹ Niet ondenkbaar is dat ook de publiekrechtelijke klimaatnormen zullen gaan doorwerken in de privaatrechtelijke verhoudingen. Zeker met toenemende internationale normstellingen kan dat een reële mogelijkheid worden.

V. INITIATIEVEN VAN MARKTPARTIJEN

A. INZET VOOR REGELGEVING

30. Gelet op de voornoemde uitdagingen bij het vaststellen van regelgeving lijkt de meeste voortgang op korte termijn te moeten komen van de marktpartijen zelf.

Zij kunnen om te beginnen invloed uitoefenen op hun nationale overheden om verdere (internationale) afspraken te maken.²¹⁰ Dat dit niet slechts een theoretische mogelijkheid is blijkt uit het feit dat toen de Nederlandse overheid de invoer van de vrachtwagenheffing in het voorjaar van 2021 wilde uitstellen zij onder druk uit de markt alsnog tot vaststelling van regelgeving is overgegaan.²¹¹ De eerlijkheid gebiedt op te merken dat marktdruk niet altijd direct succes heeft. In de aanloop naar IMO's MEPC 77 in november 2021 hebben meer dan 150 marktpartijen, waaronder grote ondernemingen als Maersk en Cargill, aangedrongen op de invoering van *market based mechanisms* (MBM), dus sturing door beprij-

²⁰⁷ Guiding Principles on Business and Human Rights: Implementing the United Nations 'Protect, Respect and Remedy' Framework. Dit betreft een gezaghebbend instrument waarin de verantwoordelijkheid van staten en bedrijven ten aanzien van mensenrechten is neergelegd.

²⁰⁸ Art. III H(V)R.

²⁰⁹ UK Supreme Court *Alize 1954 and another v. Allianz Elementar Versicherungs AG and others* 10 november 2021 [2021] UKSC 51; Hof Arnhem-Leeuwarden 27 september 2016, *S&S* 2017/27 (Harns); Hof Amsterdam 11 oktober 2007, *S&S* 2009/102 (Egelantiersgracht). Zie ook A.J. NAGTEGAAL, J.A. KRUIT en F. STEVENS, "IMO Cyber Risk Management Resolution – óók relevant voor ladingbelanghebbenden", *TVR* 2021-4, 87-92.

²¹⁰ Interessant is dat UMAS aangeeft dat nationale staten juist vrijwillige initiatieven kunnen stimuleren: D. BARESC e.a., "Closing the Gap – An Overview of the Policy Options to Close the Competitiveness Gap and Enable an Equitable Zero-Emission Fuel Transition in Shipping", *UMAS*, Londen, januari 2022, 57.

²¹¹ E. VERHEGGEN, "Minister teruggefloten om uitstel vrachtwagenheffing", *Nieuwsblad Transport* 29 juni 2021 (online), nt.nl; A. VELTHOVEN, "Ministerraad keurt wetsvoorstel vrachtwagenheffing en overeenkomst terugsluis goed", *TTM* 30 augustus 2021 (online) ttm.nl.

zing.²¹² Dit heeft echter (nog) niet geleid tot concrete, aangepaste emissiedoelstellingen en/of progressieve maatregelen met een kader voor de lange(re) termijn.²¹³ Herhaalde druk kan, zeker met voortschrijdende inzichten, op termijn wel effect resulteren. Het zorgt in ieder geval voor verdere bewustwording.

B. SAMENWERKING (CONTRACTUELE ASPECTEN)

1. Logistieke partijen en supply chain partners

31. Daarnaast, en minstens zo belangrijk, kunnen de marktpartijen zelf actie nemen, al dan niet met direct effect.²¹⁴ Vervoerders kunnen kiezen voor schonere brandstof, en ook voor andere en/of efficiëntere inzet van hun vervoersmiddelen. Verladers kunnen ervoor opteren om hun goederen duurzaam(er) te (laten) transporteren. Marktpartijen kunnen echter niet alleen hun eigen werkprocessen vergroenen, maar ook die van ketenpartners en andere betrokken partijen.²¹⁵ Dat geldt in alle onderdelen van de *supply chain*. Samenwerking is essentieel. Het wordt zelfs genoemd als de belangrijkste schakel om tot daadwerkelijke verduurzaming te komen.²¹⁶ Samenwerking kan zich vertalen in verschillende vormen, zowel binnen als buiten de keten en zelfs tussen verschillende sectoren.²¹⁷

De logistieke partijen kunnen duurzame(re) partners selecteren om tot verdere vergroening te komen. Binnen de keten zal moeten worden samengewerkt, onder meer door het delen van data.²¹⁸ Nieuwe technologieën bieden daartoe

²¹² Zie de ‘Call to Action for Shipping Decarbonization’ van het Global Maritime Forum; globalmaritimeforum.org/content/2021/09/Call-to-Action-for-Shipping-Decarbonization.

²¹³ Zie ook de blog van de auteur ‘Vergroening vervoer; COP26/MEPC 77 en het onverminderde belang van regionale & commerciële initiatieven’, december 2021, vantraa.nl (online).

²¹⁴ De VN en de EU hebben marktpartijen nadrukkelijk geïntegreerd in hun vergroeningsstrategieën. Zie onder meer art. 38 Glasgow Climate Pact alsmede M.A.W. VAN MAANEN en J.A. KRUIT, “Sustainable transport” in H.J. DE KLUIVER (ed.), *Duurzaam ondernemen en Sustainable transport – preadviezen voor de Koninklijke Vereeniging Handelsrecht*, Uitgeverij Paris: Zutphen, 2021, 276.

²¹⁵ In haar persbericht waarin zij haar aangepaste net zero doelstelling aankondigt verwijst Maersk expliciet naar haar ketenpartijen, waaronder binnenlandse vervoerders en de maritieme maakindustrie; “A.P. Moller – Maersk accelerates Net Zero emission targets to 2040 and sets milestone 2030 targets”, maersk.com 12 januari 2022.

²¹⁶ Classificatiemaatschappij DNV noemt het ‘*the fuel of the future*’; DNV Conference “The fuel of the future”, 11 januari 2022, dnv.com. Vgl. onder meer ook: J. VIRAY e.a., “Decarbonization requires radical collaboration”, 11 mei 2021, renewableenergyworld.com.

²¹⁷ Technieken uit de luchtvaartindustrie kunnen ingezet worden in de scheepvaart. Ook is van belang dat beperkte middelen als biobrandstof daar worden ingezet waar ze het hardst nodig zijn. Vgl. over het belang van samenwerking in meer algemene zin onder meer de VN Global Partnership for Sustainable Transport (GPST) Concept and development strategy for enhanced global development cooperation on sustainable transport, 2015.

²¹⁸ Het Rapport van Loop Ports, Circular Economy Network of Ports, “Looking at the Future of EU Ports – Opportunities for Intervention – Innovation Recommendations”, 2019, 31-33 toont het belang van samenwerking om te komen tot een circulaire economie binnen havens.

steeds meer opties.²¹⁹ Naast initiatieven van separate partijen wordt er meer en meer samengewerkt door consortia, onder meer om kosten van onderzoek en implementatie te delen en betrokkenheid op langere termijn te hebben.²²⁰ Ook dergelijke coöperatie moet juridisch voldoende afgedicht zijn. Contractueel gezien kunnen de verplichtingen ook verder gaan dan slechts de direct betrokken contractspartijen. Partijen kunnen stipuleren dat zij mee de verantwoordelijkheid nemen voor door hen ingeschakelde partijen, zowel binnen de logistieke keten als daarbuiten.

2. Vervoerders en verladers

32. Verladers en vervoerders kunnen milieu- en klimaataspecten meewegen en dit ook opschrijven in hun vervoercontracten. Vanzelfsprekend is dan van belang om duidelijke, voldoende concrete afspraken te maken, die voor de betrokken partijen acceptabel en afdwingbaar zijn. Zeker als contracten voor langere termijn worden aangegaan moet rekening worden gehouden met veranderende omstandigheden.

Rapportage

33. De vervoerspartijen kunnen afspreken dat de vervoerder per transport zijn uitstoot aan zijn opdrachtgever rapporteert. Onderzoek heeft aangetoond dat bedrijven die hun *carbon foot prints* meten en rapporteren, hun emissies met 10-15% kunnen reduceren.²²¹ De rapportageverplichtingen kunnen zowel zien op directe eigen emissies (de scope 1-emissies), maar ook op emissies van toeleveranciers (scope 2-emissies), en zelfs alle andere indirecte emissies die zich voordoen in de waardeketen van een bedrijf, met inbegrip van emissies van klanten (de scope 3-emissies).²²² Logistieke dienstverleners zijn al een aantal jaren geleden

²¹⁹ Zie interview met L. ECKSTEIN, "Het gaat om meer dan wat er uit de uitlaat komt", *DAF in ACTION*, DAF, najaar 2020/lente 2021, 4-7.

²²⁰ Vgl. bijvoorbeeld: S. CHAMBERS, "Trafigura and Yara collaborate to advance ammonia's prospects as shipping's fuel of the future", splash247.com, 7 juni 2021; A. AJDIN, "Trafigura and Hy2gen collaborate on ammonia as shipping's future fuel", splash247.com, 26 juli 2021; "Cosun Beet Company gaat suikerbieten weer over water vervoeren", schuttevaer.nl, 30 juni 2021; S. CHAMBERS, "MSC partners with Shell on path towards decarbonisation", splash247.com, 16 juli 2021; M. RICKHOFF, "Groene logistiek, de wereld heeft een lange weg te gaan", unilever.nl, 27 november 2019; "Grote truckbouwers gaan Europees netwerk voor laadpunten opzetten", *Nieuwsblad Transport* 5 juli 2020 (online), nt.nl; S. CHAMBERS, "Study launched ship hydrogen on chemical carriers", splash247.com, 2 augustus 2021.

²²¹ "Commission Staff Working Document Accompanying the document: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A European Strategy for Low-Emission Mobility", COM(2016) 501, final, 125.

²²² De scope 1, 2 en 3-emissies worden toegepast door het World Resources Institute Greenhouse Gas Protocol.

gestart met het verschaffen van informatie aan opdrachtgevers van bijvoorbeeld scope 3-emissies per transport.²²³

Digitalisering

34. Verder kan worden gedacht aan de afspraak om gebruik te maken van digitalisering en digitale data om de routeplanning te optimaliseren en het efficiënt(er) te benutten van beschikbare capaciteit in de logistieke keten.

Digitalisering is in algemene zin een belangrijk instrument voor het efficiënter en duurzamer maken van *supply chains*.²²⁴ In de EU rijdt één op de vijf vrachtwagens leeg rond.²²⁵ Goederentreinen keren na aflevering van lading op de terugweg leeg terug. Containers zijn niet volledig gevuld. Onomstreden is dat digitalisering helpt om het aantal ‘lege’ kilometers fors te reduceren. Digitalisering vervult dan ook een essentiële rol in de transitie naar de circulaire economie. Men spreekt zelfs van ‘the key enabler’.²²⁶ De EU-Commissie heeft het grote belang van digitalisering bij verduurzaming van het transport benadrukt in haar Green Deal: “*Digital technologies are a critical enabler for attaining the sustainability goals of the Green deal in many different sectors.*”²²⁷ De EU heeft in het kader van haar coronaherstelfonds weer genoemd dat digitalisering een topprioriteit is.²²⁸ Ook in het recent gepresenteerde ‘Fit for 55’-pakket benadrukt de Commissie de noodzaak van “*the green and digital transition*”.²²⁹ Digitalisering kan logistieke processen stroomlijnen en optimaliseren, het transport efficiënter en transparanter maken en ‘papier(en) processen’ vervangen.²³⁰

²²³ “Koolstofuitstootrapportage. Transparantie creëren”, dhl.com.

²²⁴ Vgl. onder meer de briefing van het Europees Parlement, “Sustainable and smart transport in Europe”, 2020. Ook de European Sea Ports Organisation noemt digitalisering expliciet in haar Position paper on the European Green Deal van de, “ESPO’s Roadmap to implement the European Green Deal objectives in ports”, 2020, 12. Zie verder: [linkedin.com/pulse/how-digitalisation-logistics-can-contribute-greater-protection-huber/](https://www.linkedin.com/pulse/how-digitalisation-logistics-can-contribute-greater-protection-huber/). De daaraan verbonden uitdagingen voor havens zijn groot; D. BUSH, “Ports likely to struggle with future fuel needs”, *Lloyd’s List* 16 september 2021 (online): “*Digitalisation and decarbonisation should no longer be seen as separate goals*”.

²²⁵ European Commission, *Shaping Europe’s digital future*, Luxemburg: Publications Office of the European Union 2020.

²²⁶ Rapport “The Circular Shipping Initiative – How the Circular Economy could introduce new value to the shipping industry”, The Circular Shipping Initiative Project, 2019, 9.

²²⁷ “De Europese Green Deal”, COM(2019)640 def.

²²⁸ Herstel en voorbereiding voor de volgende generatie, COM(2020)456 def., 9.

²²⁹ “Fit for 55”, COM(2021)550 final. Vgl. ook “Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2010/40/EU on the framework for the deployment of Intelligent Transport Systems in the field of road transport and for interfaces with other modes of transport”, COM/2021/813 final.

²³⁰ Zie in meer detail over digitalisering M.A.W. VAN MAANEN en J.A. KRUIT, *Sustainable transport*, in: H.J. DE KLUIVER (red.), *Duurzaam ondernemen en Sustainable transport – preadviezen voor de Koninklijke Vereeniging Handelsrecht*, Zutphen, Uitgeverij Paris, 2021, hoofdstuk 4.

Wijze van vervoer/modal shift

35. Ook kunnen partijen afspreken dat wordt vervoerd met een minder milieubelastende brandstof²³¹; dat het vervoer – geheel of in ieder geval de last mile – emissieloos plaatsvindt²³², of dat vervoer door de lucht uitsluitend met bio-brandstof en/of SAF gebeurt. Een gestaffelde voortgang kan daar onderdeel van uitmaken.

Partijen kunnen daarnaast afspreken dat de vervoerder actief inzet op de *modal shift*. Welk deel van het vervoer kan eventueel per trein, binnenvaartschip/coaster of met de fiets? Gezocht zal moeten worden naar het juiste vervoersmiddel voor de te vervoeren lading voor het betreffende traject (modal optimum). De Europese Commissie stuurt met haar digitaliseringsinitiatieven gericht op multimodaliteit: *“The strategy is clear: in order to make transport truly more sustainable we need to deliver effective and seamless multimodality, using the most efficient mode for each leg of the journey.”*²³³

Belangrijk voor een vervoerder is dat hij zo veel mogelijk de vrijheid houdt om zijn media te kiezen. Grote pakketvervoerders zoals UPS en DHL verbinden zich tot vervoer, maar de overeenkomst bevat geen keuze voor een specifieke modaliteit, dan wel wordt in de overeenkomst een bepaalde modaliteit gekozen (bv. door de lucht) met het recht op vervanging door een andere modaliteit (bv. over de weg). De moderne multimodale vervoerder moet de vrijheid hebben om op het laatste moment efficiënte en duurzame keuzes te maken voor het in te zetten medium op grond van tijd, ruimte, kosten en duurzaamheid. Contracten waarin de vervoersmodaliteit niet is aangegeven (ongespecificeerd vervoer) of waarin wel een of meer modaliteiten zijn aangegeven, maar waarin aan de vervoerder het recht is gegeven de vervoersmodaliteit(en) te wijzigen (optioneel vervoer), worden multimodale contracten door de feitelijke wijze van uitvoering. Veel vervoerders hanteren voor dergelijk vervoer een zogenoemde Liberty Clause. Op internationaal niveau zijn zonder veel succes pogingen ondernomen om een uniform aansprakelijkheidssysteem voor het multimodaal vervoer te ontwerpen.²³⁴ De versnipperde regelgeving bij multimodaal vervoer pleit voor (binnen de grenzen van het recht) contractuele bijsturing. Ook kan de keuzevrijheid gelinkt worden aan bepaalde overkoepelende duurzaamheidsvereisten.

²³¹ Grondstoffenleverancier Cefetra en logistiek dienstverlener Zijderlaan spraken af dat er vanaf 1 januari 2022 slechts fossielvrije brandstof wordt gebruikt voor het transport binnen Nederland; D. VAN HOUT, ‘Zijderlaan en Cefetra gaan samen voor HVO’, 20 januari 2022, logistiek.nl.

²³² Vgl. ‘sennder en Cabot Corporation voltooiën emissievrij internationaal transport met elektrische vrachtwagen’, *Transport Online*, 14 december 2021, transport-online.nl.

²³³ “Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2010/40/EU on the framework for the deployment of Intelligent Transport Systems in the field of road transport and for interfaces with other modes of transport”, COM/2021/813 final., 1.

²³⁴ Onder meer de United Nations Convention on International Multimodal Transport of Goods, Geneva, 24 mei 1980: treaties.un.org.

Prijsstelling

36. Verduurzaming leidt op korte termijn vaak tot extra kosten. Van belang is daarbij wel voor ogen te houden dat de kosten van klimaatverandering zonder tijdige en voldoende maatregelen een veelvoud zullen bedragen van de kosten nodig om klimaatneutraal te worden. Zoals de New York University School of Law de resultaten van haar onderzoek uit 2021 samenvatte: “*We conducted a large-sample global survey on climate economics, which we sent to all economists who have published climate-related research in the field’s highest-ranked academic journals; 738 responded. (...) The results show an overwhelming consensus that the costs of inaction on climate change are higher than the costs of action, and that immediate, aggressive emissions reductions are economically desirable.*”²³⁵ Ook op dat vlak is samenwerking noodzakelijk. Alle belanghebbenden zullen bereid moeten zijn een eerlijke prijs te betalen voor het vervoer, waarin ook de kosten van de vervuiling zijn doorberekend, al dan niet door een expliciete emissie-opslag.²³⁶ De prijs van het vervoer is nu eenvoudigweg te laag. Kosten voor infrastructuur en externe kosten, waaronder die voor milieuvervuiling, zijn vooralsnog onvoldoende meegenomen in de prijsstelling.²³⁷ Dat zal moeten veranderen. Afspraken waarin verladers zich voor langere termijn committeren, zijn essentieel voor vervoerders om de noodzakelijke transitie-investeringen te kunnen doen, net als groene inkoopcriteria.²³⁸

Net zero pledges/standaardcontracten

37. Partijen kunnen ook overeenkomen dat zij zich gezamenlijk zullen inspannen om tot ‘net zero’ te komen, al dan niet met concrete tussenstappen. In de markt gebeurt dat ook al, onder meer door ‘zero emission pledges’, bijvoorbeeld via het initiatief ‘Cargo owners for zero emission vessels’ (coZEV), waarbij onder meer Ikea, Amazon, Unilever en Patagonia zich hebben aangesloten.²³⁹

Belangenorganisaties doen voorstellen voor duurzame standaardcontracten en -clausules.²⁴⁰ Zo is er bijvoorbeeld het Sea Cargo Charter voor de scheepvaart

²³⁵ Zie onder meer het rapport van het Institute for Policy Integrity van de New York University School of Law, “Gauging Economic Consensus on Climate Change”, 2021, Executive Summary, i.

²³⁶ Zie bv. R. MACKOR, ‘Panamakanaal komt met emissietoeslag’, *Nieuwsblad Transport* 2 december 2021, nt.nl.

²³⁷ Paper “Sustainable Transport – Infrastructure Charging and Internalisation of Transport Externalities: Executive Summary”, 2019, 10.

²³⁸ Vgl. onder meer Shell report “Decarbonising shipping: All Hands on Deck”, (executive summary) 7.

²³⁹ “Cargo Owners for Zero Emission Vessels (coZEV) is a first-of-its-kind cargo owners-led platform to enable maritime freight customers to come together to accelerate maritime shipping decarbonization”, cozev.org.

²⁴⁰ Zie over het belang van contractmanagement ook M.A.W. VAN MAANEN en J.A. KRUIT, “Sustainable transport” in H.J. DE KLUIVER (ed.), *Duurzaam ondernemen en Sustainable trans-*

uit 2020 dat een format voor milieuvriendelijk zeevervoer bevat.²⁴¹ De Sea Cargo Charter voorziet in een framework om klimaataspecten bij de bevrachting van schepen te beoordelen en voor het voetlicht te brengen. Deze voorziet ook in *fuel emission reports* na iedere reis.²⁴² Ook BIMCO is bezig met het ontwerpen van duurzaamheidsclausules.²⁴³ Dergelijke afspraken zullen steeds op de specifieke omstandigheden moeten worden aangepast.

3. Logistieke partners

38. Hoewel vervoerders en verladers (de) belangrijk(st)e schakels zijn in de *supply chain*, zijn zij zeker niet de enige relevante partijen. Om tot daadwerkelijke verduurzaming te komen is van belang dat alle bij het vervoer betrokken spelers stappen zetten. Producenten, (hun) toeleveranciers, reparatiebedrijven, financiers, verzekeraars, classificatiemaatschappijen, maar ook – en niet in de laatste plaats – (lucht)havens zullen moeten bijdragen aan de duurzaamheidstransitie.

De Europese havens²⁴⁴ en andere bij het vervoer betrokken partijen ondersteunen de ambitie verwoord in de Europese Green Deal en zien zich als een strategische partner om het project succesvol uit te rollen. Zo moeten (lucht)havens in de benodigde laadinfrastructuur voorzien.²⁴⁵ Classificatiemaatschappijen ondersteunen op technisch vlak.²⁴⁶ Voor scheepsfinanciers zijn de Poseidon Principles ontwikkeld. Banken en financiële instellingen werkzaam in de scheepvaart committeren zich er door deelname aan klimaatoverwegingen in hun *‘lending decisions’* mee te nemen.²⁴⁷ Na het succes van de Poseidon Principles zijn er separate Poseidon Principles for Marine Insurance gerealiseerd. Maritieme verzekeraars kunnen zich aan deze beginselen committeren en op basis daarvan hun portfolio's beoordelen en openbaar maken op verantwoorde klimaatimpacts.²⁴⁸

Met al deze partijen zullen afspraken gemaakt en geformaliseerd moeten worden. Zeker zo lang duidelijke wettelijke kaders ontbreken.

port – preadviezen voor de Koninklijke Vereeniging Handelsrecht, Uitgeverij Paris: Zutphen, 2021, hoofdstuk 6.

²⁴¹ Zie seacargocharter.org/.

²⁴² H. SUMPTION, S. JACKSON en N. RAYNER, “Decarbonisation in the shipping and trading industry. Can climate-conscious drafting help provide a solution?”, *Clyde & Co* 12 mei 2021, clydeco.com.

²⁴³ Zie www.bimco.org/news/priority-news/20210528-bimco-tackles-challenging-carbon-rules-with-new-charter-party-clauses.

²⁴⁴ Zie onder meer de position paper on the European Green Deal van de European Sea Ports Organisation “ESPO’s Roadmap to implement the European Green Deal objectives in ports”, 2020.

²⁴⁵ Zie ook “Proposal deployment alternative fuels infrastructure, and repealing Directive 2014/94/EU of the European Parliament and the Council”, COM(2021)559 final, art. 12.

²⁴⁶ De International Association of Classification Societies werkt aan “a long-term strategic roadmap to support industry through decarbonisation”; “Classification Society Association Chief Lays Out Safety and Sustainability Goals”, 1 oktober 2021, handyshippingguide.com (online).

²⁴⁷ Zie poseidonprinciples.org.

²⁴⁸ Zie poseidonprinciples.org/insurance/.

VI. AFRONDENDE OPMERKINGEN.

39. De partijen betrokken bij het transport zetten (steeds) hard(er) in op vergroening. Naar verwachting gaan de ontwikkelingen zich de komende jaren snel opvolgen. Dat heeft niet alleen technologische consequenties, maar ook veel juridische implicaties. Het is verstandig de ontwikkelingen te volgen en voor te sorteren op het veranderende landschap. Niet alleen om aansprakelijkheden te voorkomen, maar ook om op de langere termijn een solide business case te hebben. Dat geldt voor iedere onderneming in welke sector dan ook. Gelet op de inhaalslag die de transportsector als geheel (alle modaliteiten) moet maken, zullen de stappen daar naar verwachting groter gaan zijn.

40. De vergroening biedt nadrukkelijk kansen voor het transport.²⁴⁹ De circulaire economie en dan met name de *reverse logistics* kan tot extra vervoersbewegingen leiden.²⁵⁰ Ook op andere vlakken zijn er mogelijkheden, bijvoorbeeld door nieuwe diensten aan te bieden. De ondergrondse opslag van CO₂, de zogenoemde *Carbon Capture (Utilisation) and Storage* (CCUS dan wel CCS), wordt meer en meer gezien als een manier om de uitstoot van CO₂ te verminderen.²⁵¹ Schepen kunnen ingezet worden voor het vervoer van de CO₂ naar opslaglocaties.²⁵² Hetzelfde geldt voor warmte²⁵³, geïmporteerde waterstof²⁵⁴ en andere vormen van duurzame energie.²⁵⁵ Ook kan een kostenbesparing behaald worden door elektri-

²⁴⁹ Rapport "European Maritime Transport Environmental Report 2021", *European Environment Agency* en *European Maritime Safety Agency*, Luxemburg, 2021, 7: "Environmentally friendly, low carbon, digital and smart maritime transport should be seen as an opportunity rather than a challenge; an opportunity to build a leading position for European industries in new economic and technological fields benefiting European citizens, and to develop and transition to a more sustainable Europe, protecting and conserving nature and our ecosystems, developing knowledge and employing new technologies."

²⁵⁰ *Reverse logistics* brengt vanuit juridisch perspectief de nodige uitdagingen met zich. Vgl. J. HÖRNIG, "Inspired by law? A contractual approach to Closed-Loop Supply Chains" in C. JOHANSSON en V. MAUERHOFEN (eds.), *Accelerating the progress towards the 2030 SDGs in times of crisis*, Östersund: Mittuniversitetet, 2021, 1733-1752; alsmede J. HÖRNIG, "Nachhaltige Rückführlogistik – ein erster juristischer Einblick", *TranspR* 2021, 413.

²⁵¹ Vgl. onder meer "Carbon capture, utilisation and storage", *iea.org/fuels-and-technologies*, alsmede "Carbon Capture, Utilisation and Storage" (CCUS), *rvo.nl*.

²⁵² P. JUMELET, "Transport voor CO₂-opslag: plaaggeest wordt scheepsvracht", *Nieuwsblad Transport* 27 juli 2021 (online), *nt.nl*; A. AJDIN, "DSME and ABS to develop 70,000 cu m liquefied CO₂ carrier", *splash247.com*, 17 september 2021.

²⁵³ "Whitepaper Varende warmte", *Industrial Energy Experts*, 2018, *blueterra.nl* (online).

²⁵⁴ N. VAN HERK, "Dit decennium waterstofexport Australië naar Rotterdam mogelijk", *Nieuwsblad Transport*, 17 december 2021, *nt.nl* (online). Het eerste tankschip voor het vervoer van waterstof is in december 2021 opgeleverd; P. JUMELET, "'s Werelds eerste tankschip voor waterstof onderweg na grote vertraging", *Nieuwsblad Transport*, 27 december 2021, *nt.nl* (online).

²⁵⁵ S. CHAMBERS, "Study launched to ship hydrogen on chemical carriers", *splash247.com*, 2 augustus 2021. Zie ook A. AJDIN, "Japanese firm looks to build next generation of energy

ficatie.²⁵⁶ Zeker vergeleken met de huidige olie- en gasprijzen kan elektriciteit (op termijn) de financieel aantrekkelijkere optie zijn.

41. In het kader van de te nemen maatregelen is een holistische, alomvattende aanpak en samenwerking tussen de verschillende betrokken partijen essentieel.²⁵⁷ Er zal een combinatie van maatregelen op alle niveaus nodig zijn om te komen tot de benodigde vergroening.²⁵⁸ De focus zal waarschijnlijk gaan verschuiven naar een algehele emissiereductie op alle fronten, waarin de hele productie- en vervoersketen wordt meegenomen. Aannemelijk is immers dat de doelstellingen anders niet gehaald zullen worden. Dat gaat gevolgen hebben voor de hele *supply chain*. Een duidelijke routekaart ontbreekt evenwel. Het zal een kwestie zijn van voortschrijdend inzicht en ‘*trial and error*’.

42. Het brede spectrum aan potentiële maatregelen maakt het lastig voor logistieke bedrijven en vervoerders om keuzes te maken. Zij moeten voorsorteren op onbekende regelgeving van zowel publiekrechtelijke, privaatrechtelijke als mededingingsrechtelijke aard, waaraan in de toekomst voldaan zal moeten worden. Contractmanagement, waaronder begrepen het opstellen en uitonderhandelen van contracten, heeft een belangrijke risico beperkende functie. Ook kan het een boost geven aan duurzaamheid en de groene economie met grote zakelijke voordelen, waaronder een positieve uitwerking op merk en imago van het bedrijf. Dat kan ook een aanzuigende werking hebben op andere bedrijven die verduurza-

transfer ship”, *splash247.com*, 20 augustus 2021. Jaarverslag NV Nederlandse Gasunie, “Van gastransportbedrijf naar energie-infrastructuuronderneming”, 2020, 68.

²⁵⁶ Press release “Majority of New Renewables Undercut Cheapest Fossil Fuel in Cost”, IRENA, 21 juni 2021, [irena.org](https://www.irena.org) (online). Zie ook uitgebreider het rapport van de International Renewable Energy Agency, “Renewable Power Generation Costs in 2020”, IRENA, June 2021, Abu Dhabi.

²⁵⁷ De holistische benadering is onder meer genoemd in het VN-rapport “Making Peace With Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies”, 2021, [unep.org/resources/making-peace-nature](https://www.unep.org/resources/making-peace-nature); “De Europese Green Deal; Europese strategie voor emissiearme mobiliteit”, COM(2016)501 def., 2 en 8; Paper van The Energy Transitions Commission, “The First Wave A blueprint for commercial-scale zero-emission shipping pilots. A special report by the Energy Transitions Commission for the Getting to Zero Coalition”, 2020, 88, aanbeveling 5; Verordening (EU) 2020/852 van het Europees Parlement en de Raad van 18 juni 2020 betreffende de totstandbrenging van een kader ter bevordering van duurzame beleggingen en tot wijziging van Verordening (EU) 2019/2088 (*Pb.L.* 2020, afl. 198/13-43), preambule onder 6; Press Release IATA, “Net-Zero Carbon Emissions by 2050”, press release No 66, 4 oktober 2021.

²⁵⁸ Zie onder meer ook G. MALLOUPPAS e.a., “Decarbonization in Shipping Industry: A Review of Research, Technology Development, and Innovation Proposals”, *Journal of Marine Science and Engineering* 2021, 415; J. AXSEN e.a., “Crafting strong, integrated policy mixes for deep CO₂ mitigation in road transport”, *Nature Climate Change* 2020, 809-818 en P. BALCOMBE e.a., “How to decarbonise international shipping: Options for fuels, technologies and policies”, *Energy Conversion and Management* 2019, 1, 35; E.A. BOUMAN e.a., “State-of-the-art technologies, measures, and potential for reducing GHG emissions from shipping – A review”, *Transportation Research Part D* 2017, 408-421.

ming nastreven door contractmanagement. In dat kader zullen verladers ook eerder accepteren dat voor 'groenere logistiek en transport' een zekere prijs betaald moet worden.

In alle gevallen is het van belang om de feitelijke werkelijkheid steeds juridisch goed te begeleiden.