

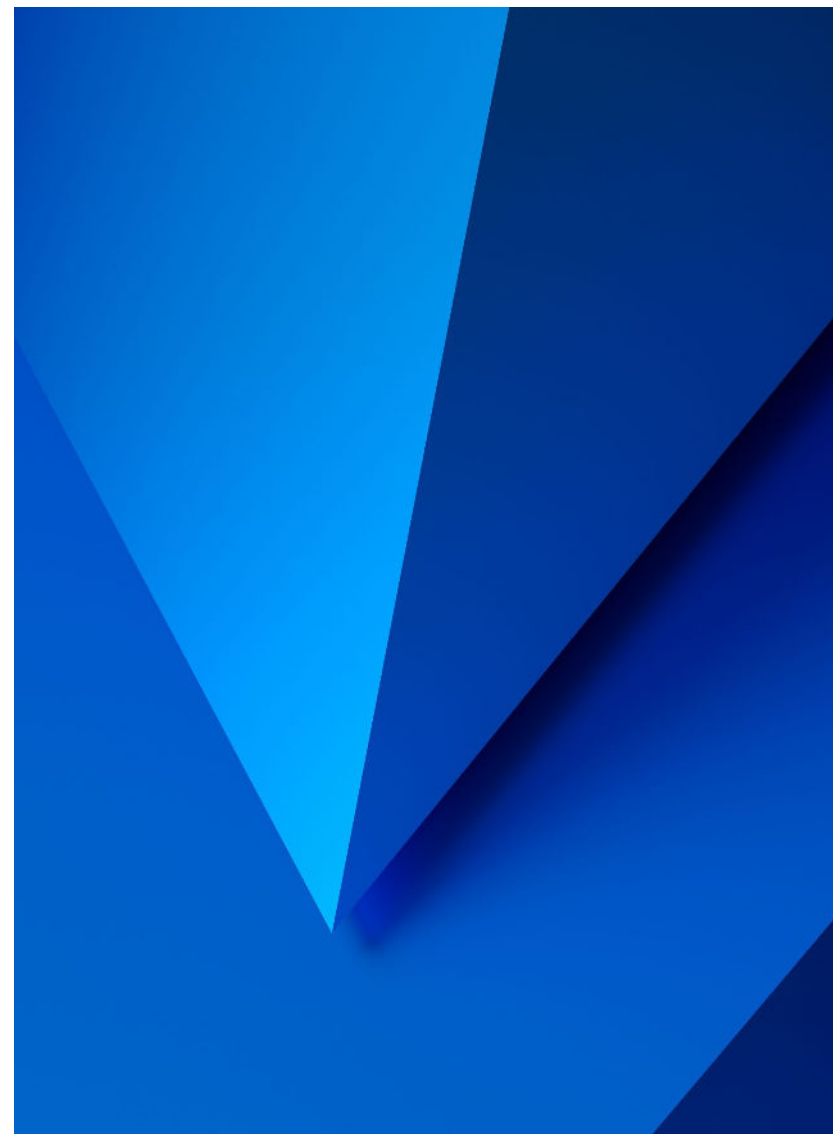
Onderzoek naar de mogelijke impact van arbeidsschaarste op de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen

Voor het ministerie van Infrastructuur en
Waterstaat

13 november 2025

Inhoud

Introductie	4
Context van het onderzoek	8
Arbeidskrapte en mogelijke risico's	14
• Mate ervaren arbeidskrapte	15
• Risico's als gevolg van arbeidsschaarste	24
Innovaties en beleidsinterventies om de krapte te verminderen	31
• Innovaties in het bedrijfsleven	32
• Mogelijke beleidsinterventies	38
Conclusies en aanbevelingen	42



Afkortingenlijst

Afkorting	Betekenis
ADN	Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren
ADR	Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg
BHV	Bedrijfs hulpverlening
CBR	Centraal Bureau voor Uitgifte van Rijvaardigheidsbewijzen
EU-OSHA	Organisatie van de Europese Unie voor veiligheid en gezondheid op het werk
IAO	Internationale Arbeidsorganisatie
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
RID	Europese Overeenkomst betreffende het internationale spoorwegvervoer van gevaarlijke goederen
STL	Sectorinstituut Transport en Logistiek
VBG	Regeling Vervoer over de Binnenwateren van Gevaarlijke stoffen
VLG	Regeling Vervoer over Land van Gevaarlijke Stoffen
WVGS	Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen

1. Introductie

Dit onderzoek geeft inzicht in de mogelijke invloed van arbeidsmarktschaarste op de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen in Nederland

Aanleiding van het onderzoek

De afgelopen periode bereikten het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (hierna: IenW) diverse signalen dat de schaarste op de arbeidsmarkt invloed heeft op de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Veiligheidsprocedures zijn nauw verbonden aan opleiding, ervaring en naleving van voorschriften door personeel. Personeelstekorten vergroten mogelijk het risico op verslapping hiervan, onder meer door de mogelijke inzet van minder goed opgeleid personeel, door een verhoogde werkdruk of door gebrek aan kennis van veiligheidsvoorschriften. De sector lijkt bovendien vaker met personeel te werken uit niet-verdragslanden,^(a) waarvan de vakbekwaamheid soms lastig te beoordelen is en waarbij de kans groter is op misverstanden over instructies.

De risico's en mogelijke oplossingen spelen breed binnen de transportsector, bij alle modaliteiten (spoor, water en weg). Maar de recente signalen hebben specifiek betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen via de binnenvaart en via het wegvervoer. Om beter zicht te krijgen op deze ontwikkelingen, de mogelijke risico's, en potentiële innovatieve oplossingen, heeft IenW aan KPMG gevraagd hier onderzoek naar te doen.

Vraagstelling

Het doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de effecten van arbeidsschaarste op de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen. De focus ligt daarbij op het vervoer via de binnenvaart en via de weg (vrachtwagens). Ook verkent dit onderzoek welke (innovatieve) oplossingen worden toegepast door de sector om de personeelstekorten op te vangen of te verkleinen. Dit leidt tot de volgende hoofdvraag:

Hoe beïnvloedt de schaarste op de arbeidsmarkt de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen, en welke innovatieve oplossingen zijn er om deze effecten te mitigeren?

We beantwoorden de hoofdvraag aan de hand van de volgende deelvragen:

1. Hoe beïnvloedt de schaarste aan gekwalificeerd personeel de naleving van veiligheidsprocedures, en welke aspecten zien we daarbij mogelijk over het hoofd?

Notitie: (a) Dit zijn landen die de RID-, ADN-, of ADR-verdragen niet hebben aangenomen en gebruik maken van een andere systematiek. (b) RID staat voor 'Europese Overeenkomst betreffende het internationale spoorwegvervoer van gevaarlijke goederen.' ADN staat voor 'Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren.' ADR staat voor 'Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg.' De afkortingen zijn afgeleid van de Franse namen. Zie pagina 9 voor meer informatie over de relevante verdragen voor dit onderzoek.

2. Welke invloed heeft arbeidsmarktschaarste op het inzetten van arbeidskrachten uit landen die geen RID-, ADN- of ADR-verdragsstaat^(b) zijn, en welke gevolgen heeft de inzet van dit personeel voor de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen?
3. Welke innovaties kunnen arbeidsschaarste in de sector verlichten, en welke wettelijke aanpassingen zijn nodig voor succesvolle toepassing?
4. Welke maatregelen kan de overheid nemen om de gevolgen van arbeidsmarktschaarste op de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen binnen de transportsector te verminderen?

Reikwijdte

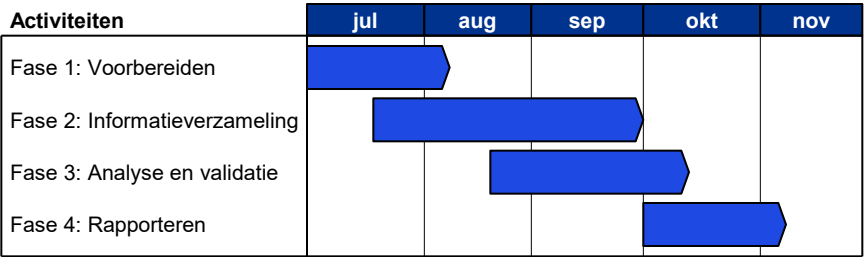
Het onderzoek richt zich op het vervoer van gevaarlijke stoffen in de binnenvaart en het wegvervoer. Vervoer van gevaarlijke stoffen via de zeevaart, de trein of pijpleiding valt buiten de scope van dit onderzoek. Het onderzoek richt zich verder enkel op het vervoer van gevaarlijke stoffen op Nederlands grondgebied (inclusief binnenwateren).

Het onderzoek richt zich op het in kaart brengen van de invloed van arbeidsmarktschaarste op de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen. De veiligheid gaat daarbij specifiek over het naleven van de veiligheidsvoorschriften uit de relevante internationale verdragen en Nederlandse wet- en regelgeving. Daarbij wordt specifiek gekeken naar het vervoerspersoneel en naar laders en lossers. Verder wordt ook gekeken naar de mogelijke gevolgen van arbeidsschaarste voor (het functioneren van) de veiligheidsadviseurs en risico's die daaruit kunnen voortvloeien voor het transport en overslag van gevaarlijke stoffen. Tot slot wordt ook het mogelijke tekort aan planners en eventuele risico's hiervan onderzocht. Overige functionarissen zijn buiten scope van dit onderzoek.

Het in kaart brengen van de effecten op het bedrijfsleven, zoals regeldruk, of een beoordeling van de doeltreffendheid en doelmatigheid van beleid vallen buiten de scope van dit onderzoek.

De impact van arbeidsschaarste is inzichtelijk gemaakt middels een documentstudie en een interviewprogramma met bedrijven en organisaties uit de sector

Fasering van het onderzoek



Het onderzoek is in vier fasen uitgevoerd

Het onderzoek is opgedeeld in vier fasen. In de eerste fase is het onderzoek voorbereid. In deze fase is het analysekader als achtergrond voor dit onderzoek uitgewerkt. Daarnaast zijn de interviews met bedrijven, organisaties en experts ingepland voor het interviewprogramma in fase twee van het onderzoek.

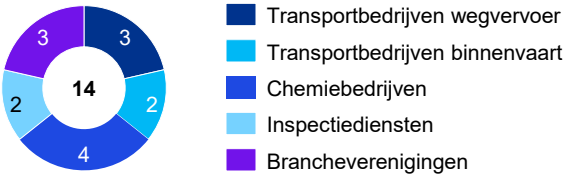
Vervolgens is in de tweede fase middels deskresearch en een interviewprogramma de benodigde informatie verzameld om de effecten van arbeidsschaarste inzichtelijk te kunnen maken. Via het deskresearch is eerst de huidige situatie op de arbeidsmarkt vastgesteld en zijn de trends ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen in kaart gebracht. Verder fungeerde het deskresearch als verkenning van de mogelijke gevolgen van arbeidsschaarste, ter voorbereiding op het interviewprogramma. Hiervoor zijn openbare bronnen geraadpleegd zoals sectorrapporten, wet- en regelgeving en datasets.

Daarnaast is een interviewprogramma uitgevoerd met vertegenwoordiging uit de transportsector van gevaarlijke stoffen. Hiervoor zijn gesprekken gevoerd met 14 relevante transportbedrijven, inspecties en brancheorganisaties verspreid over 12 (groeps-)interviews. Middels de interviews is informatie opgehaald over de mogelijke impact van toenemende arbeidsschaarste binnen de sector. Zie de figuur links voor de verdeling van interviews over de verschillende categorieën.

De derde fase stond in het teken van een verdieping op de reeds opgehaalde informatie en het uitvoeren van de analyse. Daarnaast heeft een verdiepende bijeenkomst over innovaties in de binnenvaart plaatsgevonden. De resultaten zijn vervolgens geanalyseerd om antwoord te geven op de onderzoeksvragen. In de laatste fase van het onderzoek zijn de resultaten verwerkt tot deze rapportage.

Gedurende het onderzoek is er doorlopend afstemming geweest met de begeleidingscommissie. Deze bestond uit een vertegenwoordiging van IenW, SZW, RIVM en ILT. De begeleidingscommissie is betrokken bij het onderzoek door middel van de kick-off bijeenkomst, het bespreken van de tussentijdse resultaten en het bespreken van het (concept)rapport.

Aantal betrokken stakeholders middels (groeps-)interviews per categorie



De structuur van het rapport volgt de volgorde van de onderzoeksvragen

Het rapport is opgebouwd langs de volgorde van de onderzoeksvragen. Hieronder is weergegeven welke onderzoeksvragen in de verschillende hoofdstukken worden behandeld. Het eerstvolgende hoofdstuk is 'Context van het onderzoek', waarin de belangrijkste relevante verdragen en voorschriften zijn uitgelegd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In de hoofdstukken daarna volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen.

Hoofdstuk	Inhoud hoofdstuk	Beantwoorde onderzoeksvragen
2. Context van het onderzoek	Hoofdstuk twee schetst de context van het onderzoek door op hoofdlijnen de relevante verdragen en wetgeving uit te leggen. Ook is in dit hoofdstuk kort de vervoersintensiteit van het wegvervoer en de binnenvaart geduid.	
3. Arbeidskrapte en mogelijke risico's	In hoofdstuk drie is beschreven in welke mate er sprake is van arbeidskrapte binnen de sector en specifiek bij het vervoer van gevaarlijke stoffen. Vervolgens zijn de mogelijke gevolgen van de krapte voor de veiligheid bij het vervoer van gevaarlijke stoffen beschreven.	1. Hoe beïnvloedt de schaarste aan gekwalificeerd personeel de naleving van veiligheidsprocedures, en welke aspecten zien we daarbij mogelijk over het hoofd? 2. Welke invloed heeft arbeidsmarktschaarste op het inzetten van arbeidskrachten uit landen die geen RID-, ADN- of ADR-verdragsstaat zijn, en welke gevolgen heeft de inzet van dit personeel voor de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen?
4. Innovaties en beleidsinterventies om de krapte te verminderen	Hoofdstuk vier gaat eerst in op de innovaties en maatregelen die het bedrijfsleven neemt om de (gevolgen van) krapte te verminderen. Vervolgens zijn de door de respondenten aangedragen maatregelen die de overheid kan nemen beschreven.	3. Welke innovaties kunnen arbeidsschaarste in de sector verlichten, en welke wettelijke aanpassingen zijn nodig voor succesvolle toepassing? 4. Welke maatregelen kan de overheid nemen om de gevolgen van arbeidsmarktschaarste op de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen binnen de transportsector te verminderen?
5. Conclusies en aanbevelingen	Op basis van de eerdere hoofdstukken zijn in hoofdstuk vijf de conclusies samengevat ter beantwoording van de onderzoeksvragen. Ook zijn aanbevelingen voor lenW opgenomen.	

2.

Context van het onderzoek

De regels en voorschriften voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn vastgelegd in het ADR-verdrag voor het wegvervoer en in het ADN-verdrag voor de binnenvaart (1/2)

Vanwege de risico's voor mensen en de leefomgeving zijn er internationale regels voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen brengt aanzienlijke risico's met zich mee voor mens, milieu en infrastructuur. Zonder duidelijke regelgeving kunnen incidenten ontstaan zoals explosies, brand, chemische verontreiniging of blootstelling aan chemische stoffen. Internationale en nationale regelgeving is essentieel om:

- De kans op ongevallen te minimaliseren.
- Schade aan ecosystemen en waterwegen te voorkomen.
- De veiligheid van personeel, hulpdiensten en omwonenden te waarborgen.
- Uniformiteit van regels en werkwijzen tussen landen te borgen.

Dit hoofdstuk geeft een beknopte introductie tot de relevante regels in Nederland.

Voor vervoer van gevaarlijke stoffen gelden internationale verdragen, die zijn verwerkt in nationale wet- en regelgeving

Overkoepelende Kaders

Het vervoer van gevaarlijke stoffen is in Nederland geregeld in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs). Deze wet vormt een overkoepelend kader voor alle vervoersmodaliteiten en zorgt voor uniforme regels. De Wvgs is niet op zichzelf staand: zij is gebaseerd op internationale afspraken, zoals de UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods en besluiten uit de Joint Meeting (JM) van het RID/ADR/ADN. Deze internationale kaders bepalen de basisprincipes voor veilig transport, die vervolgens in nationale wetgeving worden verankerd. Zo sluit Nederland aan bij wereldwijde standaarden en Europese harmonisatie.⁽¹⁾

Kaders wegtransport

Op internationaal niveau wordt het transport van gevaarlijke stoffen over de weg gereguleerd door het ADR. Dit verdrag biedt een kader voor de goederen, de verpakkingen, de voertuigen, vervoersdocumenten en de chauffeurs die betrokken zijn bij het vervoer.⁽²⁾ Een voorbeeld hiervan is het ADR-certificaat dat chauffeurs moeten halen om gevaarlijke stoffen te mogen vervoeren. Ook moeten voertuigen bijvoorbeeld zijn voorzien van de juiste waarschuwingslabels, afhankelijk van het type

stof dat het vervoert (zie pagina [12](#)). Ook is het verplicht voor bedrijven om een veiligheidsadviseur in dienst te nemen.

In Nederland is de implementatie van dit verdrag geregeld via de Regeling Vervoer over land van Gevaarlijke Stoffen (VLG). Hierin zijn de algemene regels opgenomen, die gelden voor alle modaliteiten.⁽³⁾ Voor het wegvervoer zijn hierin de nadere regels uitgewerkt. In deze regeling zijn een aantal regels toegevoegd aan de ADR, zoals het basisnet (zie volgende pagina). Onder andere de ILT ziet toe op de naleving van deze regels in Nederland.⁽⁴⁾

Kaders Binnenvaart

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de binnenvaart wordt op Europees niveau vormgegeven door het ADN. Dit internationale verdrag stelt regels aan de goederen, de schepen en de bemanning die betrokken zijn bij het transport. Per schip moet bijvoorbeeld minstens één medewerker in het bezit zijn van een geldig ADN-verklaring, ook is een veiligheidsadviseur verplicht.

De Nederlandse uitwerking van dit verdrag is vastgelegd in de Regeling vervoer over de binnenwateren van gevaarlijke stoffen (VBG).⁽⁵⁾ De Nederlandse wet- en regelgeving bepaalt bijvoorbeeld dat vervoer dat vertrekt of aankomt op Nederlandse bodem gedocumenteerd mag worden in het Nederlands. Ook geeft deze wetgeving invulling aan de verschillende types certificaten die gehaald kunnen of moeten worden. Deze zijn afhankelijk van het type schip, zoals droge of natte lading, en de stoffen die ze vervoeren, zoals gas of chemie. Onder andere de ILT ziet toe op de naleving van deze regels in Nederland.

Bron: (1) RID/ADR/ADN Joint Meeting (2025). (2) About the ADR, UNECE (2025). (3) Vervoer van gevaarlijke stoffen, Rijksoverheid (2025). (4) Gevaarlijke stoffen vervoeren over de weg, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2025). (5) Wetten en regels voor vervoer van gevaarlijke stoffen in de binnenvaart, ILT (2025).

De regels en voorschriften voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn vastgelegd in het ADR-verdrag voor het wegvervoer en in het ADN-verdrag voor de binnenvaart (2/2)

Basisnet voor transport

Nederland heeft aanvullend op de internationale verdragen het Basisnet opgenomen in de Wvgs. Het Basisnet is het hoofdwegennetwerk waarop het vervoer van gevaarlijke stoffen is toegestaan, bestaande uit (snel)wegen, vaarwegen en spoorwegen.^(a) Op basis van een risicoberekening wordt bepaald hoeveel bewegingen er mogen plaatsvinden op het Basisnet.⁽¹⁾ Voor de wegen in gemeentelijk en provinciaal beheer bepalen respectievelijk gemeenten en provincies waar het vervoer mag plaatsvinden, zoals bepaald in artikel 23 en 24 in de Wvgs.^{(2)(a)}

Ook gelden er binnen de sector kaders met betrekking tot arbeidsveiligheid

Verder zijn er diverse relevante regels over arbeidsveiligheid. In Nederland zijn de vereisten omtrent arbeidsveiligheid vastgelegd in de Arbeidsomstandighedenwet (ook wel Arbowet genoemd). Deze verplicht werkgevers ervoor te zorgen dat de werkzaamheden geen gevaar opleveren voor veiligheid en gezondheid van werknemers. Dit wordt ook wel de zorgplicht genoemd. De praktische uitwerking hiervan is dat de werkgever in kaart moet brengen welke risico's er zijn, de werknemers moet informeren over de risico's en de werknemers moet beschermen tegen blootstelling, bijvoorbeeld door beschermende kleding te verzorgen.⁽³⁾

Notitie: (a) Een overzicht van de hoofdwegen die onder het basisnet vallen is [hier](#) te vinden.

Bron: (1) Vervoer van gevaarlijke stoffen, Rijksoverheid (2025). (2) Gevaarlijke stoffen vervoeren over de weg, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2025). (3) Arbowetgeving, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (2025).

Uit de wet- en regelgeving volgen grofweg vier type functionarissen die van belang zijn voor dit onderzoek en die mogelijk gevolgen ervaren van arbeidsschaarste

Uit de wet- en regelgeving volgen vier typen functionarissen die relevant zijn voor dit onderzoek

Uit de wet- en regelgeving zijn grofweg vier typen functionarissen met specifieke verplichtingen die relevant zijn voor dit onderzoek:

1. Bestuurders van vrachtwagens
2. Bemanningsleden van binnenvaartschepen
3. Personeel betrokken bij het laden en lossen
4. Veiligheidsadviseurs

Het onderzoek heeft zich gericht op de invloed van arbeidsschaarste op deze type functionarissen, aangezien zij direct betrokken zijn bij het vervoer van gevaarlijke stoffen. Op deze pagina wordt verder ingegaan op de opleidingseisen die deze functionarissen hebben.

De opleidingseisen voor het wegvervoer zijn afhankelijk van het type stof en de functie

ADR-certificaat

Het behalen van een ADR-certificaat is verplicht voor alle chauffeurs, op enkele uitzonderingen na, die gevaarlijke stoffen vervoeren. Chauffeurs die onder deze uitzondering vallen moeten alleen een bewustwordingscursus volgen (zie volgende alinea). Alle andere chauffeurs dienen eerst het basiscertificaat te halen. Met het basiscertificaat kunnen chauffeurs de meeste soorten stoffen vervoeren (klasse 2 t/m 6, 8 en 9, zie volgende pagina).^(b) Chauffeurs moeten echter een extra certificaat halen voor het vervoer van stoffen met een tankauto of tankcontainer. Om de examens af te kunnen leggen moeten cursisten eerst een opleiding hebben gevolgd. In de meeste gevallen is dat een tweedaagse opleiding, plus zelfstudie.

Om stoffen van klasse 1 en klasse 7 te mogen vervoeren, zijn aanvullende certificaten nodig. Dit worden specialisaties genoemd. Hiervoor moet men ook eerst een opleiding volgen. Iedere vijf jaar moeten de certificaten hernieuwd worden.⁽¹⁾

Bewustwordingscursus

Andere medewerkers die betrokken zijn in het transport, maar geen chauffeur zijn van

de vrachtwagen, dienen een bewustwordingscursus te volgen. Deze cursus gaat in op de taken en verantwoordelijkheden voor specifieke functies bij het vervoer van gevaarlijke stoffen. Bedrijven mogen zelf invulling geven aan deze cursus. Cursisten hoeven dus geen examen te doen bij het CBR, zoals bij het ADR-certificaat en ADN-verklaring wel het geval is. Ook bijrijders hoeven alleen een bewustwordingscursus te volgen.⁽¹⁾

Op ieder schip moet minstens één werknemer in het bezit zijn van een ADN-verklaring, afhankelijk van de stof en het schip zijn specialisaties nodig

ADN-verklaring

Per schip dat gevaarlijke stoffen vervoert via de binnenvaart moet minstens één medewerker in het bezit zijn van een ADN-verklaring. De basistraining (voor droge lading en tankschepen) duurt meestal drie dagen en voor aanvullende specialisaties (Gas en/of Chemie) dient men hier nog enkele dagen aan toe te voegen. Deze cursus wordt afgesloten met een examen, waarop een deelnemer 16/20 punten moet halen. Iedere vijf jaar moet het certificaat hernieuwd worden.⁽²⁾

Daarnaast is voor alle modaliteiten een veiligheidsadviseur verplicht, deze houdt toezicht op de naleving van voorschriften

Alle ondernemingen die gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor of binnenwater vervoeren, zijn verplicht één of meer veiligheidsadviseurs in dienst te hebben (intern of extern ingehuurd). Ook ondernemingen die de opdracht verstrekken en de ondernemingen die verantwoordelijk zijn voor het laden, lossen, vullen of verpakken zijn hiertoe verplicht. Het certificaat voor een veiligheidsadviseur is vijf jaar geldig en kan via een examen bij het CBR worden behaald. De specifieke verantwoordelijkheden van een veiligheidsadviseur zijn voor Nederland vastgelegd in een beleidsregel met bijbehorende checklist.^{(c)(3)} Voorbeelden van deze verantwoordelijkheden omvatten het opstellen van noodprocedures, het maken van een jaarlijks verslag over incidenten en veiligheid, het toezicht houden op opleidingen, het borgen van de naleving van wetgeving en het reviewen van werkprocessen en veiligheidsprocedures.

Notitie: (a) Zie de website van de ILT voor meer informatie over de wijze van puntentelling. (b) Het certificeringssysteem in andere verdragslanden kan verschillen. De certificaten uit andere verdragslanden zijn ook geldig in Nederland. (c) De verantwoordelijkheden van veiligheidsadviseurs vinden hun oorsprong in paragraaf 1.8.3 van het ADR/ADN.

Bron: (1) Vakbekwaamheidscertificaat, ILT (2025). (2) ADN-verklaring, cbr (2025). (3) Veiligheidsadviseur, ILT (2025).

De regelgeving heeft betrekking op de volgende type stoffen, voor de meeste stoffen gelden grofweg dezelfde regels en voorschriften

Overzicht van gevaarlijke stoffen en voorbeelden van specifieke stoffen per klasse⁽¹⁾

Klasse stof	Etiketten onder de ADR	Voorbeelden
1 Ontplobbare stoffen en voorwerpen	   	Vuurwerk, springstoffen, munitie
2 Gassen	  	Propan, butaan, stikstof, helium, chloor, ammoniak
3 Brandbare vloeistoffen		Benzine, diesel, thinner
4.1 Brandbare vaste stoffen, zelfontledende stoffen en vaste gedesensibiliseerde ontplofbare stoffen		Metaalpoeders, zwavel, lucifers, aanmaakblokjes
4.2 Voor zelfontbranding vatbare stoffen		Fosfor, magnesium, aluminium
4.3 Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen		Aluminiumfosfide, calciumcarbide, natrium
5.1 Oxiderende stoffen		Ammoniumnitraat, nitraten, chloraten, peroxiden
5.2 Organische peroxiden		Benzoylperoxide,
6.1 Giftige stoffen		Cyanide, kwik, pesticiden
6.2 Infectueuze stoffen		Arseen, chloroform, lood, nicotine pesticiden
7 Radioactieve stoffen		Uranium, radioactief afval, isotopen
8 Bijtende stoffen		Zuren, zoals zuurbatterijenvloeistof
9 Diverse gevaarlijke stoffen en voorwerpen	 	Asbest, lithiumbatterijen

Notitie: (a) In bepaalde gevallen is bij kleine volumes ('Limited Quantities') een (beperkte) vrijstelling mogelijk, op basis van de '1000-punten regeling.' Zie ook paragraaf 1.1.3.6 in het ADR/ADN.

Bron: (1) Gevaarsetiketten en kenmerken, RIVM (2025). (2) Regels tijdens vervoer gevaarlijke stoffen over de weg – Tunnels, ILT (2025).

Gevaarlijke stoffen zijn onderverdeeld in negen hoofdklassen op basis van hun eigenschappen en gevaren.

Voor een aantal klassen gelden aanvullende of strengere regels

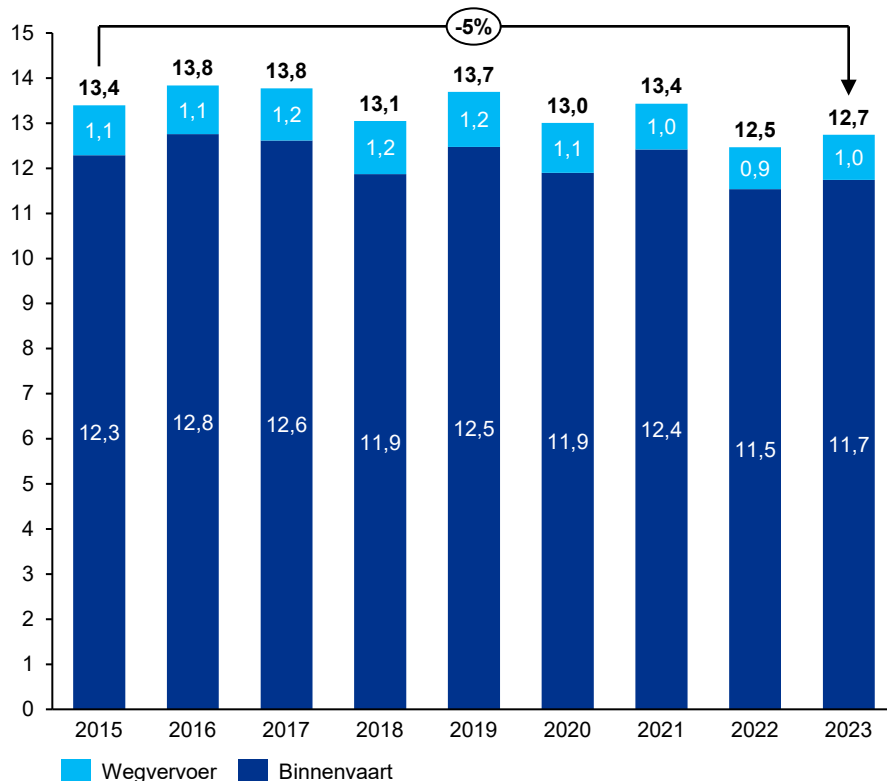
De regels voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gelden onafhankelijk van het volume dat wordt vervoerd. Dus ook bij kleine volumes gelden de regels, op enkele uitzonderingen na.^(a) Wel zijn er enkele verschillen tussen type stoffen. Zo moeten chauffeurs bijvoorbeeld een aanvullende specialisatie halen om klasse 1 en klasse 7 te mogen vervoeren.

Radioactieve stoffen (klasse 7) zijn daarnaast bijzonder, omdat voor deze stoffen aanvullende regels gelden. Zo is er bijvoorbeeld een vergunning nodig van de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbeschermingen (ANVS) om deze stoffen te mogen transporteren. Dit betreft bijvoorbeeld radioactief afval van ziekenhuizen, medische isotopen of splijtstof voor het opwekken van kernenergie. Verder is de ANVS de toezichthouder op het vervoer van radioactieve stoffen en niet de ILT.

Tot slot zijn er beperkingen op welke stoffen door de tunnels vervoerd mogen worden. De tunnels op het hoofdwegennet zijn ingedeeld in categorieën A t/m E. Categorie A kent daarbij geen beperkingen, hieronder valt bijvoorbeeld de Schipholtunnel en de Leidsche Rijntunnel. Bij tunnels van categorie E is vervoer van gevaarlijke stoffen in principe verboden. In Nederland vallen alleen de Arenatunnel en de Stadsbaantunnel onder deze categorie.⁽²⁾

De binnenvaart vervoert significant meer gevaarlijke stoffen dan het wegvervoer, maar voor het wegvervoer zijn meer bewegingen nodig

Aandeel wegvervoer en binnenvaart in het vervoer van gevaarlijke stoffen, in miljard ladingtonkilometers (2015-2023)^{(1)(a)}



Notitie: (a) Bovenstaande grafiek geeft de vervoersprestatie van de modaliteiten weer. De vervoersprestatie is gebaseerd op de afgelegde afstand op Nederlands grondgebied en het vervoersvolume. Dit wordt uitgedrukt in ladingtonkilometers. Een ladingtonkilometer is de verplaatsing van een ton (1.000 kg) over een afstand op Nederlands grondgebied van één kilometer.

Bron: (1) Vervoer gevaarlijke stoffen; vervoerstroom, vervoerswijze, CBS (2025).

De binnenvaart vervoert significant meer gevaarlijke stoffen dan het wegtransport, het wegvervoer betreft echter meer voertuigen

In de figuur links is de vervoersinspanning van de verschillende modaliteiten voor het vervoer van gevaarlijke stoffen weergegeven. Dit betreft het aantal kilometer dat één ton gevaarlijke stoffen per modaliteit is vervoerd. Uit de gegevens blijkt dat de binnenvaart significant meer gevaarlijke stoffen vervoert dan het wegvervoer. Het wegvervoer heeft in 2023 gevaarlijke stoffen voor ~1 miljard ladingtonkilometers vervoerd, terwijl de binnenvaart ~11,7 miljard ladingtonkilometers telt. De vervoersprestatie van het wegvervoer is daarmee ongeveer ~9% van de binnenvaart.

Wanneer gekeken wordt naar het aantal voertuigen dat betrokken is bij het vervoer van gevaarlijke stoffen verandert het beeld. In 2019 werden bijvoorbeeld 567.000 ritten van voertuigen met gevaarlijke stoffen over de weg geregistreerd.^{(1)(a)} Voor de binnenvaart zijn geen eenduidige cijfers beschikbaar. Maar op basis van het maximale laadgewicht van een standaard binnenvaartschip (3.500 ton)⁽²⁾, waren ~28,2 duizend vaarbewegingen nodig^(b) om het volume van 2019 te verschepen (~99,8 miljoen ton)⁽³⁾. Het maximale toegestane gewicht van een vrachtwagen inclusief oplegger is daarentegen standaard 40 ton en maximaal 60 ton⁽⁴⁾, wat het grote verschil in bewegingen verklaart.

Daarnaast lijkt de vervoersprestatie van deze modaliteiten mogelijk licht te dalen

Verder blijkt dat het aantal vervoerde kilometers van gevaarlijke stoffen via deze modaliteiten over Nederlands grondgebied mogelijk een lichte dalende trend kent. De vervoersprestatie fluctueert, maar lijkt sinds 2019 te dalen, met name door een daling van aantal ladingtonkilometers via de binnenvaart. Het is onduidelijk wat hier de oorzaak van is. Wanneer gekeken wordt naar alle modaliteiten samen is ook geen verschuiving te zien van de binnenvaart naar andere modaliteiten. Een mogelijk verklaring van deze lichte daling is de krimp van de chemische industrie.⁽⁵⁾

Notitie: (a) Meest recente cijfers. (b) Indicatie van ordegrrootte, daadwerkelijke cijfers wijken mogelijk af.

Bron: (1) Basisbestanden goederenwegvervoer 2019, CBS (2021). (2) Vloot factsheet, Bureau Voorlichting Binnenvaart (2020). (3) Vervoer gevaarlijke stoffen; vervoerstroom, vervoerswijze, CBS (2025). (4) Veilig rijden in de vrachtwagen, Rijksvervoer (2025). (5) De Nederlandse industrie vanaf 2022, CBS (2025).

3.

Arbeidskrapte en mogelijke risico's

Mate ervaren arbeidskrachte

Deze paragraaf gaat eerst in op de mate van arbeidskrapte in de brede sector en zoomt vervolgens in op de krapte bij de relevante beroepsgroepen voor gevaarlijke stoffen

Brede sector | Gevaarlijke stoffen | Veiligheidsadviseurs | Ondersteunend personeel

Deze paragraaf geeft inzicht in de ervaren mate van arbeidskrapte voor de verschillende relevante beroepsgroepen. De structuur van deze paragraaf is hieronder weergegeven. In de volgende paragraaf zijn de mogelijke gevolgen van krapte voor de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen per beroepsgroep besproken.

Definitie van ‘arbeidskrapte’

Arbeidskrapte is wanneer onvoldoende potentiële werknemers beschikbaar zijn om te voorzien in de vraag van werkgevers naar arbeid.⁽¹⁾ De vraag naar arbeid is dan groter dan het aanbod, wat betekent dat er meer vacatures zijn dan beschikbare werkzoekenden.



Deze paragraaf behandelt eerst kort de arbeidskrapte die wordt ervaren in de brede transport- en logistieke sector.

Pagina [17](#)

Vervolgens wordt ingezoomd op de ervaren krapte bij de primaire beroepsgroepen die betrokken zijn bij het vervoer van gevaarlijke stoffen. Voor het wegvervoer zijn dat chauffeurs en voor de binnenvaart zijn dat dekkofficiers (kapiteins) en dekpersoneel. Voor beide modaliteiten zijn ook laders en lossers relevant.

Pagina [18](#) - [21](#)

Vervolgens is de mate van ervaren krapte aan veiligheidsadviseurs beschreven.

Pagina [22](#)

Tot slot is beschreven in welke mate er schaarste is aan ondersteunend personeel (planners, administratie, etc.)

Pagina [23](#)

Bron: (1) Achter de cijfers: het verschil tussen krapte en mismatch, UWV(2023).

Op basis van het aantal vacatures van vrachtwagenchauffeurs en dekkofficiërs in de brede logistieke sector, lijkt de krapte op de arbeidsmarkt toe te nemen

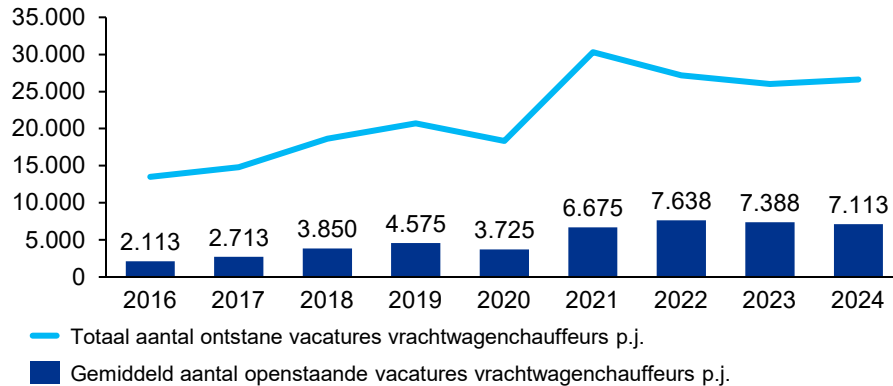
Brede sector

Gevaarlijke stoffen

Veiligheidsadviseurs

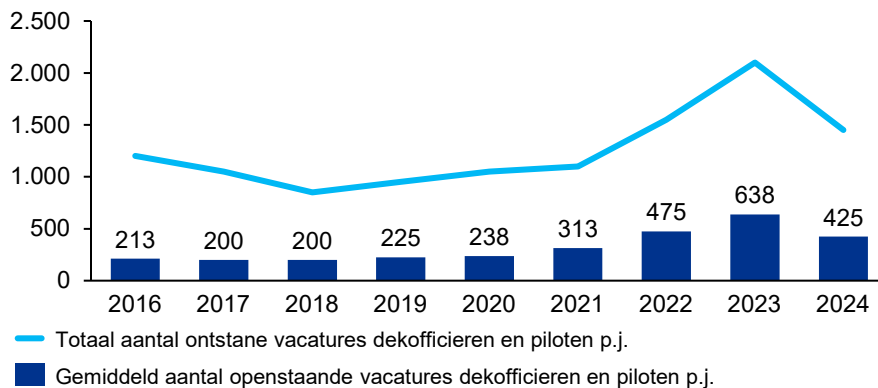
Ondersteunend personeel

Aantal ontstane en openstaande vacatures voor vrachtwagenchauffeurs, in aantallen vacatures (2016-2024)⁽¹⁾



Bron: (1) Datasets; Arbeidsmarktinformatie, UWV (2025).

Aantal ontstane en openstaande vacatures voor dekkofficiërs en piloten, in aantallen vacatures (2016-2024)^{(1)(a)}



Notitie: (a) Losse vacaturegegevens voor enkel dekkofficiërs zijn niet beschikbaar.

Bron: (1) Datasets; Arbeidsmarktinformatie, UWV (2025).

Partijen in de brede logistieke sector ervaren krapte aan personeel

Uit onderzoek van Transport en Logistiek Nederland blijkt dat personeelstekort een breed ervaren probleem is binnen de sector. Sinds medio 2021 geven 40% tot ~60% van de werkgevers aan dat het personeelstekort de grootste belemmering is voor zijn bedrijfsactiviteiten. In de laatste sectormonitor van TLN voor het eerste kwartaal van 2025 was dit nog 47%. In 2020 en 2021 was dit percentage tijdelijk lager, mogelijk in verband met de coronapandemie.⁽¹⁾ Dit duidt erop dat personeelstekort een langer spelend issue is, dat mogelijk vanwege de coronapandemie tijdelijk minder werd gevoeld.

Daarnaast blijkt uit de meest recente cijfers van TLN en het UVW dat het aantal openstaande vacatures voor de sector hoog is, zo stonden er in 2024 gemiddeld 30.000 vacatures open voor de transport en logistieke sector.⁽²⁾ Daarnaast heeft de sector te maken met een hoge uitstroom en een vergrijzend personeelbestand.⁽¹⁾

Het aantal openstaande vacatures voor vrachtwagenchauffeurs en dekkofficiërs neemt toe, wat duidt op arbeidskrapte

Voor dit onderzoek zijn met name de vacatures met betrekking tot vrachtwagenchauffeurs en de bemanning voor binnenvaartschepen relevant. Voor vrachtwagenchauffeurs stonden in 2024 gemiddeld 7.113 vacatures open.⁽²⁾ Daarbij is een groei te zien in het aantal vacatures sinds 2016, met een piek in de jaren na de coronapandemie. Het aantal ontstane en openstaande vacatures neemt echter sinds 2022 langzaam weer af. De instroom van chauffeurs is volgens onderzoek van TLN in Q2 2025 nog beperkt hoger dan de uitstroom. De instroom is echter niet hoog genoeg om alle ontstane vacatures te vervullen.⁽¹⁾ De gesproken wegvervoerbedrijven en relevante organisaties herkennen dit beeld.

Bij dekkofficiërs en piloten is een soortgelijke trend te zien. Ook voor deze beroepsgroep staan er gemiddeld meer vacatures open na de pandemie dan voor 2020.⁽²⁾ Dit duidt op toenemende krapte voor deze beroepsgroep. De gesproken partijen in het interviewprogramma bevestigen dat de krapte steeds meer toeneemt. Ze geven daarnaast aan dat veel vacatures via het informele netwerk worden ingevuld, waardoor er mogelijk meer vacatures zijn dan blijkt uit de beschikbare data.

Bron: (1) Sectormonitors Ontwikkeling arbeidsmarkt transport & logistiek, Sectorinstituut transport & logistiek, (2025). (2) Datasets; Arbeidsmarktinformatie, UWV (2025).

Specifiek voor gevaarlijke stoffen leidt de krapte tot druk op het bestaande personeel, bij de binnenvaart dreigt daarnaast een tekort aan kapiteins

Brede sector

Gevaarlijke stoffen

Veiligheidsadviseurs

Ondersteunend personeel

De gesproken partijen voor het wegvervoer ervaren krapte, maar kunnen voor gevaarlijke stoffen nu nog voldoende personeel vinden

Vrijwel alle respondenten geven aan het beeld te herkennen dat er in de brede transportsector arbeidsschaarste heerst. De grootste schaarste ervaren ze bij het vullen van de vacatures voor vrachtwagenchauffeurs. De gesproken partijen geven echter aan dat ze op dit moment nog wel in staat zijn om personeel te vinden, specifiek voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Alle vrachtwagens kunnen nu nog rijden, al onderschrijven ze wel dat er een verhoogde druk is op het bestaande personeelsbestand.

Bovenstaande bevinding komt mede doordat de gesproken partijen in het interviewprogramma een relatief grote omzet en personeel hebben. De grotere partijen zijn vaker in staat om te werken met vaste contracten en vaste routes. Ook zijn ze in staat om hogere salarissen aan te bieden, waardoor ze goed opgeleid personeel aan zich kunnen binden. Daarbij speelt ook dat het vervoeren van gevaarlijke stoffen in principe aantrekkelijker is voor vrachtwagenchauffeurs, omdat ze vanwege de specialisatie, verhoogde risico's en hogere waarde van goederen meer salaris kunnen krijgen.

Verder geven de gesproken partijen aan dat kleinere partijen, die misschien minder competitief zijn op salaris, mogelijk nu al meer moeite hebben om de vacatures voor gevaarlijke stoffen te vervullen. Zij moeten daardoor onder andere in grotere mate kijken naar personeel uit het buitenland (zie pagina 21).

Bij de binnenvaart wordt breed krapte ervaren, ongeacht of het gevaarlijke stoffen betreft of niet

Uit de gesprekken met binnenvaartbedrijven blijkt dat de krapte breed gevoeld wordt. Partijen geven aan dat ze nog net voldoende personeel hebben om alle schepen te laten varen. Ze vragen daarbij reeds veel flexibiliteit van het personeel, door geregeld aan mensen te vragen om extra diensten te draaien. De tekorten spelen daarbij zowel voor gevaarlijke stoffen als voor andere goederen.

De binnenvaart ervaart met name een tekort aan (ervaren) kapiteins. Het kost namelijk jaren voordat een kapitein voldoende is opgeleid om volledig zelfstandig te varen. Daarbij wil niet iedereen kapitein worden vanwege de extra administratieve

taken en verantwoordelijkheden die het met zich meebrengt. De kapitein draagt namelijk de verantwoordelijkheid als er iets misgaat. Door de vergrijzing en beperkte instroom van jongeren kan dit op korte termijn een groter probleem worden voor de binnenvaart (zie pagina 20).

Verder ervaart de binnenvaart al langere tijd schaarste aan dekpersoneel, zeker als het gaat over Nederlands personeel. De binnenvaart leunt daardoor al lange tijd op buitenlands personeel. Dit lijkt de laatste jaren te verschuiven naar personeel van buiten Europa (zie pagina 21). Al ervaren ze dat het op dit moment moeilijk is om die mensen aan te nemen, doordat er geen of beperkt werkvergunningen worden verleend aan deze groep.

Ervaren personeelstekorten wegvervoer

"Er is schaarste, maar wij weten redelijk goed aan mensen te komen. En we willen ook niet iedereen, om de veiligheid te waarborgen."

"Wij kiezen er nu nog bewust voor om de duurdere chauffeurs te krijgen [...] maar je wordt [door de commerciële druk] bijna gedwongen om het anders te gaan doen."

Ervaren personeelstekorten binnenvaart

"Het is soms krap, maar het vaart allemaal nog. Wat ik wel merk is, is dat het moeilijk is om aan nieuwe bemanning te komen."

"Ik hoor concullega's die al echt schepen hebben die stilliggen omdat ze niet genoeg bemanning hebben."

Selectie interview feedback

Dit beeld wordt ondersteund door de relatief stabiele instroom van in Nederland ADR/ADN-gecertificeerd personeel, wat in combinatie met de toenemende vraag zorgt voor meer krapte

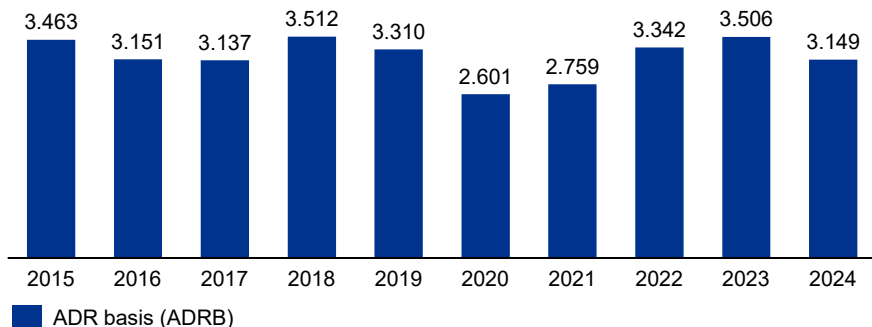
Brede sector

Gevaarlijke stoffen

Veiligheidsadviseurs

Ondersteunend personeel

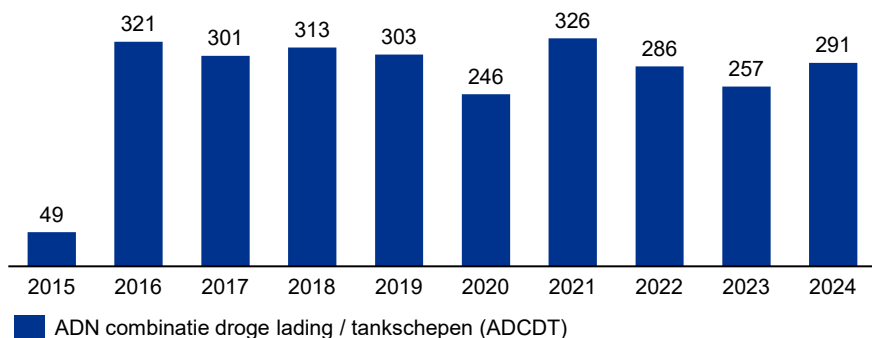
Aantal behaalde certificaten met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen voor het wegvervoer (2015-2024)^{(1)(a)}



Notitie: (a) Grafiek geeft het aantal behaalde ADR basis (ADRB) examens per jaar weer.

Bron: (1) Open data, CBR (2025).

Aantal behaalde certificaten met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen voor de binnenvaart (2015-2024)^{(1)(a)}



Notitie: (a) Grafiek geeft het aantal behaalde ADN combinatie droge lading / tankschepen (ADCDT) examens per jaar weer.

Bron: (1) Open data, CBR (2025).

De instroom van personeel met een ADR of ADN certificaat lijkt redelijk stabiel

Voor dit onderzoek zijn specifiek de personen relevant die werken met gevaarlijke stoffen. De instroom van deze mensen is te achterhalen op basis van informatie van het CBR. Zoals eerder beschreven moeten alle chauffeurs een ADR-certificaat halen en de kapiteins van binnenvaartschepen een ADN-certificaat. Daarnaast moeten veiligheidsadviseurs ook een certificaat halen (zie pagina 22). Het aantal behaalde basiscertificaten (exclusief specialisaties en verlenging) geeft een indicatie van de instroom van bevoegd personeel.

Voor zowel ADR als ADN lijkt het aantal personen dat jaarlijks een ADR of ADN certificaat haalt redelijk stabiel over de lange termijn. Wel fluctueert het aantal behaalde certificaten op de korte termijn. Mogelijk is de daling in het aantal certificaten in 2020 en 2021 het gevolg van de coronapandemie, waardoor er minder mogelijkheden waren om examens af te leggen.

Op basis van het aantal certificaten en de stijging van het aantal vacatures kan geconcludeerd worden dat er toenemende krapte aan binnenlands opgeleid personeel voor het vervoer van gevaarlijke stoffen aan het ontstaan is. Daarbij moet vermeld worden dat een certificaat uit een ander verdragsland ook in Nederland geldig is. De behaalde certificaten in Nederland geven dus geen volledig beeld van de instroom. Desalniettemin ondersteunt dit het beeld dat er ook binnen het vervoer van gevaarlijke stoffen krapte heerst.

De gesproken partijen geven aan dat het tekort aan binnenlands personeel twee belangrijke oorzaken heeft: vergrijzing en veranderde arbeidsbehoeften van jongeren

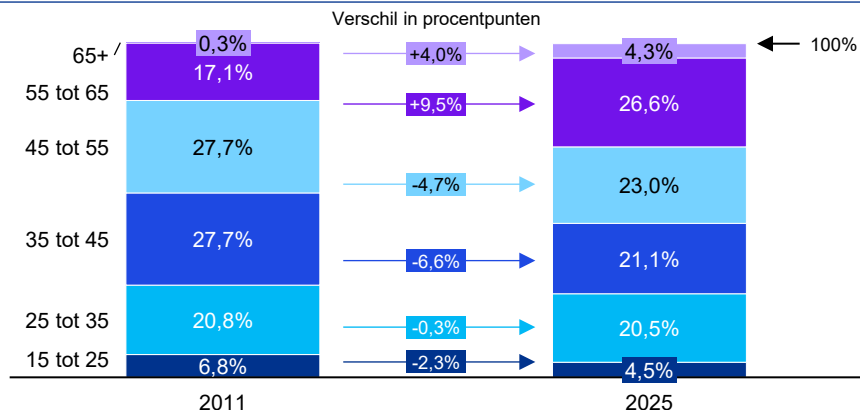
Brede sector

Gevaarlijke stoffen

Veiligheidsadviseurs

Ondersteunend personeel

Leeftijdsopbouw van chauffeurs in de gehele transport en logistieke sector (2011-2025)⁽¹⁾



Vergrijzing is één van de hoofdoorzaken volgens de betrokkenen voor de krapte op de arbeidsmarkt

Uit de gesprekken komt vergrijzing van de sector als één van de belangrijkste oorzaken voor de krapte naar voren. Partijen geven aan dat hun personeelsbestand steeds ouder wordt, en dat het lastig is om nieuw jong personeel te vinden. De kwartaalmonitor van TLN laat bijvoorbeeld zien dat sinds 2011 het aandeel chauffeurs dat ouder is dan 55 jaar met 13,5 procentpunt is gestegen. In het tweede kwartaal van 2025 was daarmee ongeveer 30% van de chauffeurs boven de 55 jaar.

Specifieke cijfers over vergrijzing in de binnenvaart ontbreken, maar partijen geven aan dat ook in de binnenvaart vergrijzing een issue is. Een groot deel van de kapiteins is relatief oud en gaat binnenkort met pensioen. Op korte termijn kan dat voor bepaalde binnenvaartbedrijven betekenen dat schepen stil komen te liggen vanwege gebrek aan personeel. Bij het dekpersoneel speelt vergrijzing minder, omdat er überhaupt al minder binnenlands personeel wordt gebruikt (zie volgende pagina).

De vergrijzing in zowel de binnenvaart als het wegtransport is enerzijds te verklaren doordat de AOW-leeftijd gaandeweg wordt verhoogd en ouderen langer doorwerken.⁽²⁾ Anderzijds is er beperkte instroom van jongeren, zie hieronder.

Daarnaast zien ze dat jongeren veranderde arbeidsbehoeften hebben, die (nog) niet matchen met het transportwerk

Bij zowel het wegvervoer als de binnenvaart speelt dat er beperkte instroom is van jongeren. Jongeren hebben veranderde arbeidsbehoeften, mogelijk ingegeven door grotere keuze op de arbeidsmarkt, die (nog) niet matchen met de transportsector.

Specifiek voor het wegvervoer geven partijen aan dat ze sterke concurrentie ervaren van beroepen die dicht bij huis zijn en fysiek minder zwaar zijn. Chauffeurs zijn vaak lang onderweg en de faciliteiten onderweg zijn minder comfortabel dan bij andere beroepen. Verder komt het voor dat chauffeurs slecht behandeld worden bij laad- en losplaatsen. Zij krijgen bijvoorbeeld geen toegang tot toiletten en voelen zich onheus bejegend. Mede hierdoor lukt het de sector minder goed om jongeren en zij-instromers aan te trekken. Uit onderzoek blijkt ook dat een groot deel van de Nederlandse chauffeurs ontevreden is.⁽³⁾ Bij de binnenvaart speelt met name het lang van huis zijn een belangrijke rol in de afweging. Partijen geven aan dat er wel interesse is voor het beroep, maar dat jongeren liever een baan nemen in de buurt van hun huis. Waardoor ze meer tijd hebben voor sociale contacten, sport, het gezin en familie.

Veranderende arbeidsbehoeften

"Als ik nu aan mijn neefje vraag die hier op het STC zit of hij in de binnenvaart wil werken, dan zegt hij: 'Nee, ik wil het niet, want ik wil zaterdag naar de voetbal kunnen en ik wil vrijdagavond feesten met mijn vrienden en dat kan niet als ik twee weken aan boord zit.'"

"We merken dat er weinig jongeren starten als chauffeur. Dit komt doordat het best een zwaar beroep is. Je bent veel van huis en vaak alleen. Jongeren wegen dit af tegen een baan met regelmatigere werktijden en dicht bij huis."

"Jongeren willen graag dicht bij huis werken, zodat ze 's avonds kunnen voetballen of in het weekend een wedstrijd kunnen spelen. Als je vaart is dit lastig, omdat je vaak meerdere weken van huis bent."

Selectie interview feedback

Bron: (1) Sectorsmonitor 2025-Q2, Sectorinstituut Transport en Logistiek (STL) (2025). (2) Helft 65-jarigen aan het werk, CBS (2024). (3) Veel vrachtwagenchauffeurs willen stoppen: 'Soms vraag ik me af hoelang ik dit nog volhoud', NRC (2025).

Hierdoor leunen bedrijven steeds meer op buitenlands personeel. De binnenvaart heeft daarbij (steeds) meer personeel van buiten de Europese Unie

Brede sector

Gevaarlijke stoffen

Veiligheidsadviseurs

Ondersteunend personeel

Door de toenemende moeilijkheden om binnenlandse werkrachten te vinden, gebruiken bedrijven in de sector steeds meer buitenlandse krachten. Men kijkt dan vaak in eerste instantie naar de buurlanden of Europese verdragsstaten, maar inmiddels komen deze werknemers ook van steeds verder.

Binnen het wegvervoer worden nog veelal Europese vrachtwagenchauffeurs gebruikt

Enkele respondenten gaven wel aan dat het vinden van voldoende Nederlandssprekend personeel uitdagend is binnen de sector. Tijdens gesprekken met wegvervoerders kwam naar voren dat zij (vaak op vraag van hun klanten) uitsluitend met West-Europese (i.e. Nederlandse, Belgische, Duitse, Luxemburgse, Franse) chauffeurs werken. Deze chauffeurs hebben hun ADR-certificaat dan ook in één van deze West-Europese landen behaald. Het resultaat is dat deze wegvervoerders weinig tot geen problemen ervaren met betrekking tot taalbarrières. West-Europese chauffeurs kunnen vaak in het Duits, Engels of Nederlands communiceren. Daarnaast werken de gesproken wegvervoerders vaak met langdurige contracten en zetten ze dezelfde chauffeurs vaak in bij dezelfde klanten.

Respondenten geven aan het beeld te herkennen dat er ook veel Oost-Europees personeel wordt ingezet bij het wegvervoer, maar hebben daar zelf minder ervaring mee. Ze geven aan dat kleinere transportbedrijven vaak sneller voor Oost-Europees personeel kiezen, hetzij door krapte, hetzij omwille van budgettaire overwegingen.

Bij de binnenvaart wordt meer personeel van buiten de Europese Unie ingezet

Bij de binnenvaart is de nationaliteit van het personeel sterk afhankelijk van diens functie. Kapiteins zijn nu nog voor een deel Nederlands, maar een groot deel komt uit omliggende landen of uit Centraal of Oost-Europa. Deze mensen kunnen vaak wel Engels en/of Duits spreken, waardoor de communicatie doorgaans redelijk tot goed verloopt.

Het dekpersoneel bestaat echter al voor langere tijd vaker uit Europese werknemers van buiten de Europese Unie. De laatste tijd valt daarbij op dat de werknemers steeds vaker van buiten Europa komen. De gesproken partijen zien met name een instroom van personeel uit de Filipijnen. Dit zijn bijvoorbeeld mensen die op zeeschepen hebben gewerkt en de overstap willen maken naar de binnenvaart. Bij personeel

afkomstig van buiten Europa kent men vaak de moeilijkheid dat niet alle werknemers Duits of Engels volledig machtig zijn. Met name het niet beheersen van Duits kan bij deze groep een probleem zijn, aangezien de binnenvaart voor een belangrijk deel Duits-georiënteerd is. Dit komt enerzijds doordat de binnenvaart historisch gezien vaak Duits als voertaal kende en anderzijds doordat kapiteins vaak afkomstig zijn uit Duitssprekende landen.

Op schepen moet maar één persoon in het bezit zijn van het ADN-certificaat (vaak de kapitein). Ander personeel moet de ADN 1.3 bewustwordingscursus gevolgd hebben. Deze cursus kunnen bedrijven zelf inrichten en vanwege de toename van buitenlands personeel geven zij deze cursus nu ook steeds vaker in het Nederlands, Engels en Duits.

Verder geven bedrijven aan dat er een (dreigend) tekort aan veiligheidsadviseurs is, mede vanwege de teruglopende instroom

- Brede sector
- Gevaarlijke stoffen
- Veiligheidsadviseurs
- Ondersteunend personeel

Gesproken partijen ervaren een tekort aan veiligheidsadviseurs

Het tekort aan veiligheidsadviseurs is volgens een aantal respondenten nu al een issue. Het gaat daarbij met name om interne veiligheidsadviseurs. Zo geven de gesproken partijen aan dat het voor veel bedrijven lastig is om een veiligheidsadviseur te vervangen die stopt. Eén van de respondenten gaf aan dat het zoeken naar een nieuwe veiligheidsadviseur moeizaam verliep. Na een zoektocht van enkele maanden hadden zij nog steeds geen veiligheidsadviseur gevonden. Zij moesten in die tussenperiode tijdelijk een veiligheidsadviseur van de brancheorganisatie Evofenedex inzetten.

Bij externe veiligheidsadviseurs ervaren bedrijven minder een tekort. Een veiligheidsadviseur mag namelijk een onbeperkt aantal bedrijven bedienen. Met name de kleinere bedrijven nemen een externe adviseur. Vanwege de omvang van hun organisatie is het niet logisch, nodig en/of zijn zij niet in staat om een interne veiligheidsadviseur op te leiden of aan te nemen. Deze adviseur zal zijn aandacht over meerdere bedrijven moet verdelen.

De verwachting is dat het tekort zal toenemen, omdat de instroom daalt

Het tekort aan, met name, interne veiligheidsadviseurs kent volgens de respondenten enkele oorzaken die met elkaar verband houden. Ten eerste is het beroep veiligheidsadviseur niet breed bekend, zeker niet bij mensen die buiten de logistieke sector werken een beroepskeuze gaan maken. Daardoor maken jongeren minder vaak de keuze voor het beroep.

Ten tweede is er beperkte opleidingscapaciteit, in grotere mate bij de binnenvaart dan bij het wegvervoer. Door de beperkte capaciteit worden opleidingen en cursussen geannuleerd. Dit hangt samen met de beperkte interesse voor het vak, waardoor opleidingen niet gevuld raken. Verder valt op dat het slagingspercentage bij het examen laag is, volgens de Vereniging van Veiligheidsadviseurs tussen 40 en 45%. Respondenten geven aan dat het een theoretisch zwaar examen betreft, dat niet per se voorbereidt op de werkzaamheden in de praktijk (zie ook pagina 40).

Richting de toekomst verwachten partijen dat het tekort aan veiligheidsadviseurs zal toenemen. Mede in verband met het bovenstaande, daalt het aantal geslaagde veiligheidsadviseurs (zie grafiek). Als deze daling van de instroom doorzet zal in de toekomst een (groter) tekort ontstaan.

Tekort aan veiligheidsadviseurs

"Er zijn enorme tekorten aan veiligheidsadviseurs."

"Ik hoor wel dat bedrijven het niet voor elkaar krijgen om een veiligheidsadviseur hebben."

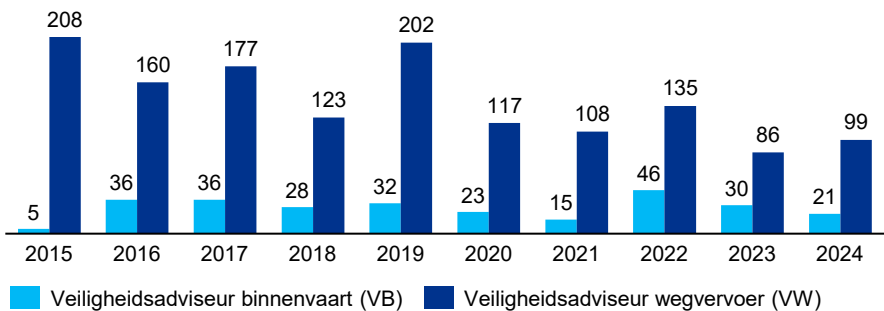
"Je ziet dat één veiligheidsadviseur soms meerdere bedrijven bedient."

"Er is volgens mij één school in Nederland die die cursus veiligheidsadviseur binnenvaart geeft. En als die school de cursussen niet door laat gaan omdat er te weinig inschrijvingen zijn, dan gaat het een uitdaging worden om nieuwe veiligheidsadviseurs op te leiden. Ik zag bijvoorbeeld laatst dat er op het STC vier cursussen gepland stonden en dat er alweer twee waren vervallen."

"Voor veiligheidsadviseur [wegvervoer] is maar beperkte structurele opleidingscapaciteit beschikbaar. Veiligheidsadviseurs uit de sector moeten soms bijspringen als een opleider uitvalt."

Selectie interview feedback

Aantal behaalde certificaten voor veiligheidsadviseurs binnenvaart en wegvervoer (2015-2024)^{(1)(a)}



Bron: (1) Open data, CBR (2025).

Tot slot ondervindt men weinig moeilijkheden in het werven van ondersteunend en/of administratief personeel

Brede sector

Gevaarlijke stoffen

Veiligheidsadviseurs

Ondersteunend personeel

Partijen geven aan weinig moeilijkheden te ervaren bij het vervullen van ondersteunende en/of administratieve functies

Vrijwel alle respondenten geven aan dat zij minder moeilijkheden ervaren om de ondersteunende en/of administratieve functies in te vullen. Het betreffen namelijk reguliere kantoorbanen met normale werkuren, waardoor het aantrekkelijker is dan een baan als chauffeur of als dekofficier/dekpersoneel. Bovendien is er geen specifieke vooropleiding nodig, waardoor een groter deel van de beroepsbevolking in aanmerking komt. Tegelijkertijd blijft de krapte in de arbeidsmarkt voelbaar, maar leidt het in dit geval niet tot tekorten.

Verder is het bij deze banen van belang dat de medewerkers voldoende kennis van Nederlands, Engels en/of Duits bezitten om binnen de sector te communiceren. Respondenten geven aan dat het op dit moment geen issue is om personeel met deze vaardigheden te vinden.

Wanneer bedrijven van plannend of ondersteund personeel verwachten dat zij bepaalde kennis over gevaarlijke stoffen bezitten, wordt het wel moeilijker om mensen te vinden. Vanwege het ontbreken van de noodzaak voor een specifieke vooropleiding moet de nodige kennis vaak via 'learning on the job' en aanvullende trainingen worden bijgebracht.

"Bij planners is het onduidelijk of vergrijzing ook een rol speelt, dit is een baan die jonge mensen ook vaak wel willen doen. Er is ook geen specifieke vooropleiding nodig."

Selectie interview feedback

Risico's als gevolg van arbeidsschaarste

Deze paragraaf beschrijft de mogelijke risico's als gevolg van arbeidsschaarste voor de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen

Generieke gevolgen

Risico's bij gevaarlijke stoffen

Risico's bij tekort veiligheidsadviseurs

Deze paragraaf geeft inzicht in welke risico's er zijn als gevolg van arbeidsschaarste. Uit de gesprekken blijkt dat arbeidsschaarste met name generieke gevolgen heeft, die niet enkel gelden voor gevaarlijke stoffen. In dit hoofdstuk worden daarom eerst de algemene gevolgen beschreven. Vervolgens gaat deze paragraaf in op hoe deze gevolgen van arbeidsschaarste zich kunnen uiten in risico's die specifiek zijn voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De paragraaf sluit af met de mogelijke risico's als gevolg van krapte bij veiligheidsadviseurs.

Generieke gevolgen arbeidsschaarste voor de veiligheid

Deze paragraaf behandelt eerst de generieke gevolgen van arbeidsschaarste voor personeel binnen de sector en tot welke risico's voor de veiligheid dat kan leiden.

Pagina [26](#) - [27](#)

Risico's specifiek voor gevaarlijke stoffen

Daarna beschrijft deze paragraaf hoe de generieke gevolgen van arbeidsschaarste zich kunnen uiten in risico's die specifiek zijn voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarbij wordt ook ingegaan op de mogelijke risico's bij het inzetten personeel uit niet-verdragslanden of buiten de EU.

Pagina [28](#) - [29](#)

Risico's bij krapte aan veiligheidsadviseurs

Tot slot is beschreven wat de mogelijke risico's voor de veiligheid bij het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn bij een tekort aan veiligheidsadviseurs.

Pagina [30](#)

Transportbedrijven geven aan dat arbeidsschaarste generieke risico's opleveren, die ook effect kunnen hebben op de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen (1/2)

Generieke gevolgen

Risico's bij gevaarlijke stoffen

Risico's bij tekort veiligheidsadviseurs

Arbeidsschaarste is aanwezig in de volledige transportsector, risico's door schaarste beperken zich dus niet enkel tot het vervoer van gevaarlijke stoffen

Door vrijwel alle respondenten wordt aangegeven dat het tekort aan werknemers in de transportsector verder reikt dan enkel het vervoer van gevaarlijke stoffen. Eventuele gevolgen voor de veiligheid door een gebrek aan ervaring, kennis of tijd, komen dus niet exclusief in het vervoer van gevaarlijke stoffen voor. Enkele respondenten stellen zelfs eerder het tegendeel. Zij stellen dat de mensen die gevaarlijke stoffen vervoeren of hiermee in contact komen, altijd een basisopleiding genoten hebben. Hierdoor hebben zij vaker een basisniveau aan veiligheidsbewustzijn. Doordat dit personeel meer geschoold is, ontvangen zij ook vaak hogere lonen en is de overloop naar andere beroepen bij hen mogelijk minder groot dan bij bijvoorbeeld vrachtwagenchauffeurs voor ongevaarlijke stoffen.

Arbeidsschaarste zorgt voor een verhoogde werkdruk met enkele risico's tot gevolg

Doordat alle functies met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen tekorten kennen wordt de werkdruk voor alle functies hoger. Hierdoor moet hetzelfde werk met minder werknemers dan voorheen worden uitgevoerd. Dit kan tot de onderstaande risico's leiden:

- **Risico's door onvoorzichtigheid.**
 - Incidenten die respondenten noemen die mogelijk te maken hebben met verhoogde werkdruk zijn vaak het gevolg van slordigheid of onvoorzichtigheid. Deze fouten zijn volgens respondenten mogelijk ingegeven door de verhoogde werkdruk, waarbij medewerkers onvoldoende tijd, kennis of veiligheidsbewustzijn hebben en daardoor onbewust niet genoeg opletten. Zo gebeurt het dat mensen niet alle persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken. Ook gebeurt het dat personen niet nauwkeurig genoeg controles uitvoeren.
- **Risico's door onvoldoende bekendheid met voertuig.**
 - Idealiter hebben chauffeurs en dekokficiëren een vast schip of voertuig. Door arbeidskrapte komt het voor dat personeel vaker ingezet wordt op verschillende voertuigen, met beperkte tijd om bekend te raken met het

voertuig. Hierdoor zijn ze niet volledig bekend met o.a. het formaat van het voertuig en de bediening voor het laden en lossen. Het risico hierbij is dat het personeel de omvang van het voertuig verkeerd inschat, met een botsing/aanvaring tot gevolg (zie casus vast gevaren schip). Daarnaast is een risico dat het personeel onvoldoende in staat is om te laden en lossen of om daarop toe te zien.

- **Risico's door overslaan van noodzakelijke handelingen.**
 - Mogelijk mede ingegeven door arbeidsschaarste, komt het voor dat medewerkers noodzakelijke stappen overslaan om tijd te besparen, zoals belangrijke controles. Ook vullen medewerkers de administratie niet altijd (volledig) in. Het overslaan van dergelijke stappen kan leiden tot veiligheidsrisico's.
 - Daarnaast komt specifiek bij het wegvervoer ook voor dat chauffeurs zelf gaan laden en lossen om tijd te besparen. Aangezien dit niet de taak is van een chauffeur, kan dat bij gevaarlijke stoffen een veiligheidsrisico zijn.

Casus: Vast gevaren Schip

Achtergrond: Wanneer kapiteins met een schip varen, waar zij nog nooit mee hebben gevaren, is het noodzakelijk dat zij voldoende opgeleid worden. Dit komt omdat een nieuw schip vaak een andere hoogte, breedte of diepte heeft dan de schepen waar zij voorheen mee gevaren hebben.

Incident: Een kapitein, die voor de eerste keer met dit specifiek type schip voer, had de proporties van dit schip verkeerd ingeschat en is hierdoor tegen de kade gevaren.

Gevolg: Het schip is vast gevaren. Hierdoor liep het schip grote materiële schade op. Bij het incident zijn gelukkig geen schadelijke stoffen vrijgekomen.

Oorzaak en verklaring: Dit incident heeft vooral onervarenheid en onvoorzichtigheid als oorzaak. Men geeft ook aan dat deze kapitein door een tekort aan personeel te snel de overstap heeft gemaakt van stuurman naar kapitein. Dit wil zeggen dat deze minder lang begeleid heeft kunnen varen dan het bedrijf wenselijk achtte. Anderzijds was deze kapitein op dat moment waarschijnlijk ook niet oplettend.

Transportbedrijven geven aan dat arbeidsschaarste generieke risico's opleveren, die ook effect kunnen hebben op de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen (2/2)

Generieke gevolgen

Risico's bij gevaarlijke stoffen

Risico's bij tekort veiligheidsadviseurs

- **Risico's door onvoldoende training.**
 - Tot slot geven respondenten bij de binnenvaart aan dat een kapitein veel ervaring nodig heeft voordat hij of zij zelfstandig kan varen. Door de krapte gebeurt het nu regelmatig dat bedrijven mensen sneller alleen op een schip zetten, dan ze idealiter zouden willen. Aangezien de kapitein eindverantwoordelijk is voor alles op het schip, kan dat zorgen voor verhoogde risico's ten aanzien van het besturen van het schip (aanvaringen) en het laden en lossen (zoals onvoldoende veiligheidsbewustzijn).
 - Bij het wegvervoer is ook ervaring nodig, maar leidt een gebrek aan ervaring van de chauffeur minder tot risico's specifiek voor bij het vervoer van gevaarlijke stoffen. Een vrachtwagenchauffeur heeft uiteraard voldoende ervaring nodig om het voertuig goed te besturen. De meeste risico's zitten echter bij het laden en lossen. Hierbij is het op papier (op enkele uitzonderingen na, zoals olievervoer) de bedoeling dat chauffeurs in mindere mate betrokken zijn. Het is wel belangrijk dat zij in de buurt blijven, omwille van verplichtingen voor en na het laden en lossen. In praktijk wordt vastgesteld dat chauffeurs vaak wel zelf laden en lossen met het oog op tijdswinst en verhoogde efficiëntie. Hier schuilen ook risico's in, in de zin dat zij hier niet voor opgeleid worden.

Arbeidsschaarste beperkt de keuze aan personeel en het personeel wisselt ook veel

Verschillende respondenten geven aan dat ze door de krapte aan personeel minder te kiezen hebben. Als ze de operatie willen vullen, dan zullen ze soms in de positie komen dat ze personeel moeten aannemen dat minder ervaren of onvoldoende gekwalificeerd is. Zeker partijen die minder competitief zijn qua salaris, hebben beperkte keuzevrijheid.

Daarnaast geven respondenten aan dat personeel bij sommige bedrijven ook veel wisselt. Bedrijven leunen daarbij voor een deel op freelancers om de gaten in het rooster op te vullen. Ze geven aan dat de kwaliteit bij deze groep moeilijker te garanderen is. Doordat ze voortdurend van werkgever wisselen is lastig na te gaan hoe ze functioneren. Ook geven de respondenten aan dat ze ervaren dat er minder toewijding is vanuit de werknemers die voor een enkele rit/vaart komen werken om bijvoorbeeld de administratie volledig in te vullen.

De generieke problematiek kan ook leiden tot risico's specifiek voor de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen

Generieke gevolgen

Risico's bij gevaarlijke stoffen

Risico's bij tekort veiligheidsadviseurs

Generieke risico's uiten zich ook in bepaalde risico's specifiek voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Alle risico's die eerder vermeld zijn voor het generieke vervoer gelden ook voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Krapte is een breed probleem met generieke gevolgen (druk, stress, minder ervaring/opleiding, etc.) die net zo goed gelden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Desalniettemin zijn er enkele specifieke risico's te identificeren voor de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen die mogelijk verband houden met de gevolgen van arbeidsschaarste.

- De hoge werkdruk kan ervoor zorgen dat men zijn werk minder uitgebreid of gedetailleerd uitvoert. Voorbeelden hiervan zijn het onvoldoende reinigen van tanks, waardoor een chemische reactie kan ontstaan, en het onvoldoende afsluiten van laadruimten, waardoor een lek kan ontstaan.
- Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is specifieke kennis en ervaring met de stoffen waarmee men werkt extra van belang. Met voldoende training en ervaring kan men beter inschatten wat de gevolgen zijn van bepaalde handelingen. De risico's zijn daarbij groter bij gevaarlijke stoffen, omdat bijvoorbeeld een lekkage schade voor de gezondheid of het milieu kan betekenen. Bij het vervoer van containers of ongevaarlijke vloeistoffen is dat niet het geval.
- Verder is er zoals eerder vermeld een tekort aan personeel op de terminals. Enerzijds gebeurt het hierdoor soms dat laders en lossers hun werk minder zorgvuldig uitvoeren omdat zij anders hun planning niet op tijd kunnen afronden. Anderzijds gebeurt het regelmatig dat chauffeurs zelf laden of lossen om tijd te besparen. Respondenten geven aan dat dit vaak goed gaat, bijvoorbeeld als chauffeurs vaker bij dezelfde locatie komen. Tegelijkertijd komen hier ook incidenten voor als chauffeurs zelf laden en lossen zonder vooropleiding of begeleiding. Specifiek bij gevaarlijke stoffen kan dat tot ongevallen leiden, wanneer bijvoorbeeld de verkeerde tanks op elkaar worden aangesloten. Of bijvoorbeeld als het voertuig op de verkeerde plek staat.
- Om tijd te besparen kiest personeel in de sector er soms voor om bepaalde zaken over te slaan of anders aan te pakken. Dit uit zich bijvoorbeeld in het minder zorgvuldig invullen van de administratie. Als de administratie niet duidelijk is of onvolledig, kunnen anderen niet goed inschatten wat de gevaren zijn van de

vervoerde stoffen. Hierdoor kunnen andere mensen de lading verkeerd inschatten en deze op een verkeerde wijze behandelen.

- Door toenemende tekorten moeten bedrijven vaak mensen aannemen die niet aan alle vereisten voldoen. Dit wil zeggen dat deze mensen vaak minder opleiding of ervaring hebben met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit creëert het risico dat zij soms onvoldoende bewust zijn van de risico's van gevaarlijke stoffen. Als grotere groepen nieuwe werknemers minder veiligheidsbewustzijn hebben, vermindert dit ook de sociale controle. Respondenten geven aan dat dit met name bij laders en lossers een issue kan zijn.
- Bij de binnenvaart speelt verder dat het ADN-certificaat maar door één persoon op het schip behaald moet zijn. Dit zijn vaak de kapiteins. Overig personeel moet drager zijn van een ADN 1.3 Introductie- en sensibilisatiecursus. Een mogelijk risico is dat de mensen die deze "beperkte" cursus hebben gevolgd vaak wel het meest risicovolle onderdeel van het transport opnemen, i.e. het laden en lossen.

Casus: De verkeerd gereden vrachtwagen

Achtergrond: Wanneer een vrachtwagenchauffeur ergens moet lossen, is het belangrijk dat zowel de chauffeur als de ontvangende partij de bestemming en de lading controleren.

Incident: Een vrachtwagenchauffeur is naar de verkeerde locatie gereden met dezelfde naam als zijn eigenlijke bestemming. Op het moment dat hij zijn vrachtwagen aansloot, ontstond een explosie.

Gevolg: In de buurt van dit bedrijf kwamen schadelijke stoffen vrij. De crisisdienst diende ter plaatse te komen. Men moest ook water- en waterbodemonsters nemen.

Oorzaak en verklaring: Doordat de chauffeur nog nooit op deze locatie was geweest, wist deze niet exact waar hij moest lossen. Verder hebben zowel de chauffeur als de ontvanger de papieren onvoldoende gecontroleerd. Mogelijk is deze stap mede overgeslagen door de werkdruk, als gevolg van arbeidsschaarste.

Respondenten zijn overwegend positief over het inzetten van buitenlands personeel, maar herkennen dat communicatieproblemen voorkomen

Generieke gevolgen

Risico's bij gevaarlijke stoffen

Risico's bij tekort veiligheidsadviseurs

Partijen geven aan dat het inzetten van buitenlands personeel noodzakelijk is. Ze zijn daarbij overwegend positief over de kwaliteit van het personeel. Wel geven ze aan dat communicatieproblemen voorkomen. Dit effect komt bovenop de risico's die op de vorige pagina's zijn genoemd.

Anderstalige werknemers kunnen communicatieproblemen opleveren

Respondenten geven aan dat de taalverschillen in brede zin een probleem kunnen opleveren bij het communiceren. In het vervoer van gevaarlijke stoffen is het gebruikelijk om in het Engels, Duits of Nederlands te communiceren. Sommige mensen zijn de taal echter niet voldoende machtig om de nodige informatie over te dragen aan de laders en lossers, waardoor onduidelijk is wat er moet gebeuren. Het komt zelfs voor dat terminals vervoerders weigeren die de taal niet voldoende machtig zijn, omdat ze het risico op fouten niet willen lopen.

Specifiek voor de binnenvaart zijn communicatieproblemen mogelijk een groter issue door personeel van buiten Europa

Voor een goede samenwerking op een schip is het belangrijk dat alle bemanningsleden dezelfde taal machtig zijn. Enkele respondenten geven aan dat hierin wel eens moeilijkheden plaatsvinden. (Jonge) Nederlandse kapiteins zijn vaak de Duitse taal niet machtig, wat historisch gezien de dominante taal is in de binnenvaart. Terwijl de rest van de bemanning vaak uit Oost-Europa komt en wel Duits kent, maar geen Engels of Nederlands. De communicatie op het schip kan daardoor moeizaam verlopen.

Op schepen waar Filipijnen en/of andere niet-Europese nationaliteiten aan boord zijn, is Engels vaak de voertaal. Respondenten geven aan dat alhoewel deze mensen een basisniveau Engels hebben, complexere communicatie vaak lastig is. Zeker bij het vervoer van gevaarlijke stoffen, waar specifieke voorschriften gelden, liggen miscommunicaties daardoor op de loer (zie de casussen rechts). Bovendien is het tijdens een calamiteit, wanneer mensen gestrest zijn, waarschijnlijk nog lastiger om te communiceren. Terwijl goede communicatie op zo'n moment juist essentieel is.

Verder hebben respondenten soms twijfels over de authenticiteit van diploma's

Tot slot geven respondenten aan soms twijfels te hebben over de authenticiteit van de certificaten. Sterk bewijs voor fraude ontbreekt echter. Dit komt tevens doordat het moeilijk is om buitenlandse certificaten te controleren. De echtheid hiervan kan

namelijk enkel gecontroleerd worden door contact op te nemen met de bevoegde instantie. Aanvullend geven respondenten aan dat sollicitanten niet altijd vragen kunnen beantwoorden over kennis die ze zouden moeten hebben om het examen te halen. Vanzelfsprekend kan eventuele fraude grote risico's opleveren voor de veiligheid.

Casus: De Wantrouwige Kapitein

Achtergrond: Tijdens het laden en lossen is het de bedoeling dat de kapitein gaat slapen, zodat deze voldoende uitgerust is voor de rest van de vaart. De bemanning neemt dan het laden of lossen op zich.

Incident: Regelmatig maken kapiteins de keuze om niet te gaan slapen tijdens het laden of lossen, vanwege onvoldoende vertrouwen in de kunde van het personeel. Dit zorgt voor vermoeidheid tijdens de andere delen van de vaart.

Gevolg: Vermoeidheid van kapiteins zorgt voor verhoogde risico's op onvoorzichtigheden tijdens de rest van de vaart.

Oorzaak en verklaring: Door taalverschillen, vanwege de toename aan buitenlandse werkrachten, zijn de kapitein en de bemanning vaak minder goed op elkaar afgestemd. Ook twijfelen kapiteins vaak aan het kennen en kunnen van hun bemanning.

Casus: Calamiteit aan boord

Achtergrond: Wanneer een bemanning samen aan boord gaat van een schip, is het belangrijk dat zij elkaar in alle omstandigheden begrijpen. Hierbij is het van belang dat zij over meer kunnen communiceren dan hun standaard takenpakket.

Incident: Een schip is gekanteld naar rechts. Hierdoor ontstond het risico op kapseizen. Na een aantal mislukte pogingen tot communicatie met de bemanning moest het schip worden stilgelegd.

Gevolg: Op papier was de communicatie met de bemanning perfect in orde. In stresssituaties bleek echter dat de (Filipijnse) bemanning de Engelse taal niet voldoende machtig was. Dit zorgde voor een zwak contact met de schipper. Hierdoor ontstond er veel verwarring en vertraging met betrekking tot het nemen van noodzakelijke maatregelen. Dit specifieke schip is stilgelegd.

Oorzaak en verklaring: Doordat de taalverschillen te groot waren, kon men de veiligheid niet garanderen.

Veiligheidsadviseurs komen beperkt toe aan hun taken door de krapte. Daarnaast verschilt de invulling van de taak per organisatie en is de opleiding vooral gefocust op de theorie

Generieke gevolgen

Risico's bij gevaarlijke stoffen

Risico's bij tekort veiligheidsadviseurs

Als bedrijven geen veiligheidsadviseur kunnen vinden, kan dat uiteindelijk leiden tot verminderd veiligheidsbewustzijn binnen de organisatie

Wanneer er geen veiligheidsadviseur gevonden kan worden, blijven cruciale taken zoals het analyseren van incidenten, het opstellen van noodprocedures en het adviseren over risicobeheersing vaak liggen of worden slechts oppervlakkig uitgevoerd. In sommige gevallen wordt de functie formeel ingevuld, maar ontbreekt de daadwerkelijke uitvoering. Hierdoor wordt het interne toezicht op de naleving van regelgeving en het verbeteren van veiligheidsprocessen niet optimaal ingevuld.

Daarnaast kan het ontbreken van een adviseur leiden tot verminderde interne bewustwording over risico's, waardoor medewerkers minder snel melding maken van onveilige situaties. Ook externe partijen, zoals toezichthouders, krijgen hierdoor een beperkt beeld van de werkelijke veiligheidsstatus binnen een organisatie.

Wanneer veiligheidsadviseurs meerdere bedrijven bedienen bestaat het risico dat ze beperkt toekomen aan het verhogen van de veiligheid

Grote bedrijven hebben vaak een eigen veiligheidsadviseur. Kleine bedrijven huren vaker een veiligheidsadviseur in die meerdere bedrijven combineert. Hoewel dit vaak bekwame adviseurs zijn, ervaren bedrijven dat deze adviseurs vaak de beperkte tijd vrijwel volledig (moeten) inzetten voor verplichte administratieve taken. Hierdoor blijft er weinig tijd over voor veiligheidsbevordering, zoals het organiseren van trainingen of het uitvoeren van audits. De mate waarin een adviseur hier tijd voor heeft hangt in grote mate samen met het aantal uren waarvoor de veiligheidsadviseur is ingehuurd. Het kan de keuze van een bedrijf zijn om het minimale te doen, om zo tegen de laagste kosten te voldoen aan de wettelijke verplichtingen. Een veiligheidsadviseur heeft daar niet altijd invloed op.

Door het ontbreken van een limiet op het aantal bedrijven dat een veiligheidsadviseur kan bedienen in combinatie met de commerciële prikkel om het minimale te doen, bestaat het risico dat veiligheidsadviseurs die veel bedrijven combineren beperkt kennis hebben van ieder bedrijf. Door het hoge aantal bedrijven missen zij signalen over onveiligheid in de dagelijkse praktijk en zijn ze daardoor beperkt in staat om effectief de veiligheid te verhogen.

Gevolgen van tekort aan veiligheidsadviseur

"De meeste mensen hebben geen tijd meer om naar de schepen te gaan. Wij kruipen echt door de machinekamer heen met die gasten achter ons aan [...] maar dat lukt de veiligheidsadviseur vaak niet meer."

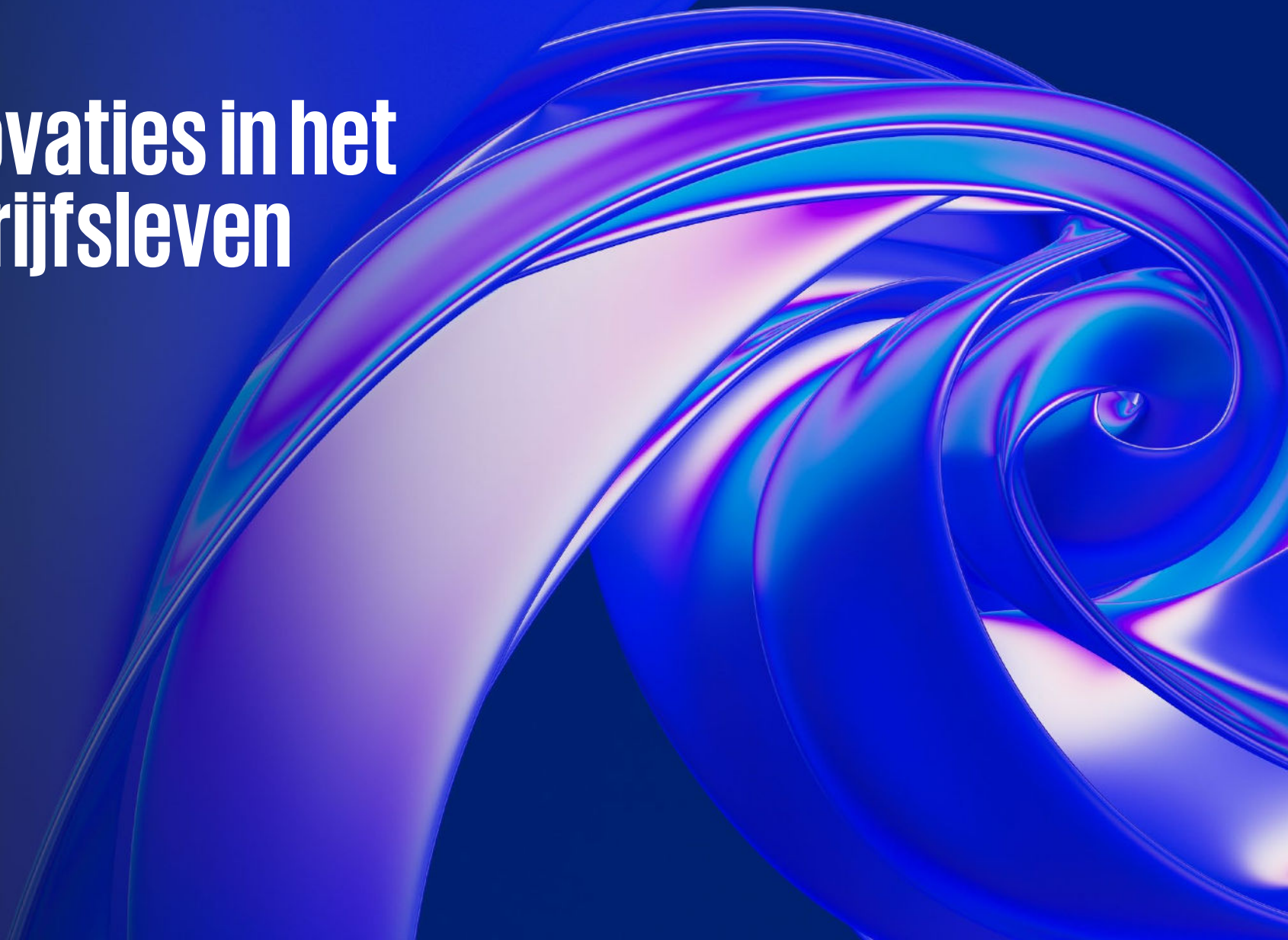
"Een interne veiligheidsadviseur heeft vaak nog een heleboel neventaken. Hierdoor komt de veiligheidsadviseur maar beperkt toe aan zijn taken."

Selectie interview feedback

4.

Innovaties en beleidsinterventies om de krapte te verminderen

Innovaties in het bedrijfsleven



Uit het onderzoek komen innovaties naar voren die de aantrekkelijkheid van het beroep vergroten en technische en digitale innovaties die de efficiëntie en veiligheid verhogen

Deze paragraaf geeft inzicht in welke innovaties en maatregelen bedrijven toepassen om arbeidsschaarste te beperken of om de gevolgen daarvan op te vangen. De maatregelen/innovaties zijn verdeeld over onderstaande vier thema's, waarbij de arbeidsmarktinnovaties en digitale innovaties in bijna alle gevallen van toepassing zijn op zowel het wegvervoer als de binnenvaart. Ook zijn die maatregelen relevant voor veiligheidsadviseurs en laders en lossers.

Arbeidsmarktinnovaties	Technologische innovaties binnenvaart	Technologische innovaties wegvervoer	Digitale innovaties
- Flexibele werktijden en ploegentoeslagen - Persoonlijke ontwikkeling en doorgroeimogelijkheden - Imago en zichtbaarheid verhogen - Bedrijfscultuur en Betrokkenheid - Samenwerkingsverbanden met andere bedrijven (binnenvaart) - Chauffeurs standaard opleiden om te laden en lossen (wegvervoer)	- Varen op afstand - Semiautonom varen - Binnenvaartsimulator	- Semiautonome (en zelfladende) vrachtwagens	- Sensoren op voertuigen - Digitalisering van communicatie - Digitalisering van toezicht - E-learning - E-cmr
Pagina 34	Pagina 35	Pagina 36	Pagina 37

Bedrijven passen verschillende strategieën en innovaties toe om het beroep aantrekkelijker te maken voor (met name) jongeren, om personeel te behouden en de instroom te vergroten

Bedrijven in zowel de binnenvaart als het wegvervoer verhogen de aantrekkelijkheid als werkgever in de sector

Door de aanhoudende arbeidskrapte in de sector geven respondenten aan dat ze naast het aantrekkelijk presenteren van vacatures, ook actief investeren in behoud van bestaand personeel. Uit de interviews blijkt dat bedrijven verschillende (innovatieve) strategieën toepassen om zich te onderscheiden op de arbeidsmarkt en hun aantrekkelijkheid als werkgever te vergroten:

- Flexibele werktijden en ploegentoeslagen: Verschillende bedrijven bieden flexibele roosters, ploegentoeslagen en extra vrije dagen aan. Dit sluit aan bij de wensen van jongere generaties, die meer waarde hechten aan een goede werk-privébalans en minder bereid zijn om onregelmatige of lange diensten te draaien.
- Persoonlijke ontwikkeling en doorgroeimogelijkheden: Respondenten geven aan dat het aanbieden van opleidingsmogelijkheden, mentorschap en doorgroeipaden het beroep aantrekkelijker maakt en medewerkers motiveert om langer te blijven.
- Imago en zichtbaarheid van functies: Met name het beroep van veiligheidsadviseur wordt als onbekend ervaren. Bedrijven en sectororganisaties noemen als innovaties het actief promoten van deze functie, bijvoorbeeld door het geven van gastlessen, aanbieden van stages en het opnemen van het vak in relevante opleidingen.
- Verder noemen bedrijven nog een positieve bedrijfscultuur, aandacht voor vitaliteit (zoals een fietsenplan of gezondheidschecks), en het stimuleren van betrokkenheid (bijvoorbeeld door medewerkers te koppelen aan voertuigen waar ze graag mee rijden) als manieren om personeel te binden.

Bedrijven in de binnenvaart werken samen om de arbeidskrapte te verminderen

Om moeilijkheden in planningen op te vangen gaven respondenten uit de binnenvaart aan dat zij in sommige gevallen met hun concurrenten samenwerken. Dit houdt in dat zij regelmatig contact onderhouden en bij moeilijkheden elkaar helpen door werknemers uit te lenen. De filosofie hierachter is dat als zij elk afzonderlijk niet voldoende werknemers kunnen vinden, zij dat samen misschien wel kunnen. Dit wordt met name aangehaald bij het varen op afstand.

Sommige wegvervoerbedrijven leiden chauffeurs standaard op om te laden en lossen

Een enkele respondent geeft aan dat ze recent zijn begonnen om chauffeurs standaard op te leiden om te kunnen laden en lossen. Door arbeidsschaarste bij de terminals lopen chauffeurs vaak uit de planning. Nu de chauffeurs zelf kunnen (helpen bij het) laden en lossen, zijn ze minder afhankelijk van de ontvanger. Respondenten geven daarbij aan dat dit niet de hele oplossing is. Of dit mogelijk is hangt namelijk af van het type stof dat vervoerd wordt. Zo ging het bij deze respondent om zouten, waarbij de veiligheidsrisico's tamelijk laag zijn. Bij het lossen is verder vaak specifieke kennis nodig van de ontvangende partij om dat veilig te kunnen uitvoeren. Ondersteunend logistiek personeel blijft dus cruciaal.

De binnenvaart experimenteert met semiautonom varen en varen op afstand om de efficiëntie en aantrekkelijkheid te vergroten. Ook gebruiken ze simulatoren om personeel te trainen

Semiautonom varen met trackpilot software kan de werkdruk verlagen

Bij de binnenvaart is semiautonom varen een duidelijke innovatie. Semiautonom varen houdt in dat het schip nog steeds bemand is, maar zelfstandig een gekozen route kan varen. Hiervoor moet het schip uitgerust worden met trackpilot software. Deze software stuurt het schip aan de hand van de navigatiekaarten automatisch naar de gekozen locatie. De software volgt daarbij in principe de ideale lijn in het midden van het water, zoals die is aangegeven op de kaart. De kapitein hoeft verder geen actie te ondernemen terwijl het schip op de trackpilot vaart. Dit systeem is het best te vergelijken met de 'lane-assist' die in veel moderne auto's zit.

Het voordeel van deze software is dat schippers minder vermoeid raken en zich daardoor beter kunnen focussen op de gevaarlijkere of complexe delen van de route. Een dienst kan namelijk tot 14 uur duren. Als de kapitein voor een deel daarvan andere taken kan doen (op een veilige manier), zoals de administratie, levert dat meer rust op.

Het systeem schijnt daarnaast relatief goedkoop te zijn om te installeren, in de orde van grootte van enkele duizenden euro's. De technologie is dan ook al bij een deel van de binnenvaart geïmplementeerd. Volgens schattingen waren in 2023 al zo'n 900 binnenvaartschepen uitgerust met trackpilot, wat ongeveer 8% is van de vloot.⁽¹⁾

Tegelijkertijd zijn er ook kritische geluiden. Semiautonom varen aan de hand van de kaart kan botsingen veroorzaken. Andere schepen varen namelijk ook op ongeveer dezelfde lijn en het schip dat op trackpilot vaart houdt geen rekening met ander verkeer. Het schip stopt ook niet zelfstandig voor sluizen of bruggen. De software stuurt het schip enkel langs de aangegeven lijn. De schipper moet de vaarweg dus nog steeds zelf in de gaten houden. In de praktijk gebeurt dat niet altijd waardoor er aanvaringen hebben plaatsgevonden. Volgens critici zijn er nog onvoldoende waarborgen om ongevallen te voorkomen, waardoor (zelf)regulering nodig is.⁽¹⁾⁽²⁾

Varen op afstand om het beroep aantrekkelijker te maken

Een andere innovatie is het varen op afstand. Om te kunnen varen op afstand moet een schip een pakket aan sensoren en camera's hebben. Daarnaast moet het bedrijf een 'remote control center' installeren. Dat is in feite een computersysteem uitgerust met de nodige software, voldoende schermen en specifieke bedieningselementen. Met die combinatie van systemen is het mogelijk om een binnenvaartschip volledig op afstand te besturen. Personeel hoeft voor het varen in principe niet aan boord te zijn.

Bron: ⁽¹⁾ Trackpilot ruikt op in binnenvaart, Schuttevaer (2023). ⁽²⁾ Meer ongelukken op binnenwateren: Rijkswaterstaat wil af van schrikhoogte op borden, AD (2024).

Enkele Nederlandse bedrijven zijn momenteel al aan het experimenteren met varen op afstand. Maar de schepen zijn niet volledig zonder personeel. Personeel blijft aan boord om een deel zelf te varen, toezicht te houden en om de dagelijkse taken uit te voeren. Ook is personeel nog nodig om te laden en lossen.

Het voordeel van varen op afstand is dat er minder personeel nodig is om de schepen te besturen. Bij een lange afstand moeten er normaliter twee 'teams' aan boord zijn om te voldoen aan de rusttijden. Wanneer een deel van de tocht door een 'remote operator' gedaan kan worden, kan het personeel aan boord meer rusten, waardoor er minder personeel aan boord nodig is. Hierdoor kunnen er met hetzelfde aantal mensen meer schepen ingezet worden, wat dus de ervaren druk als gevolg van krapte en daarmee ook de risico's kan verminderen.

Daarnaast spreekt varen op afstand mogelijk een nieuwe doelgroep aan, omdat het een kantoorbaan is. Het is bij varen op afstand mogelijk om op een vaste locatie te werken met reguliere 'acht uur durende' werkdagen. Potentieel kan dit een belangrijke groep mensen aanspreken. Deze groep kan op zich wel interesse hebben in het vak, maar wil niet veel van huis zijn, of wil bijvoorbeeld maar een paar keer per jaar op een schip zitten. Het nadeel voor bedrijven is echter dat deze technologie momenteel nog hoge investeringskosten heeft, in de orde van grootte van honderdduizenden euro's.

Simulatoren om personeel op te leiden en te leren van incidenten

Simulatoren worden door de binnenvaart ingezet om nieuwe stuurmannen en kapiteins op te leiden, om specifieke trainingen te geven (b.v. noodsituaties oefenen) en om te leren van echte incidenten. De simulator is daarbij meer dan alleen een computerprogramma. Het is een model van een stuurhut, met bijna 360 graden schermen. Alle informatie is aanwezig die normaal op een schip zitten, zoals kaarten, radar en verschillende camera's. De bediening en de radio werken ook hetzelfde als op een echt binnenvaartschip.

Het grote voordeel is dat de simulator het mogelijk maakt om verschillende scenario's te oefenen. De 'regisseur' kan de locatie bepalen, het weer, de hoeveelheid andere schepen en zelfs of onderdelen zoals het roer niet meer werken. Mensen kunnen hierdoor zonder consequenties uitproberen hoe ze bijvoorbeeld een krappe sluis invaren met zware wind. De regisseur kijkt vanuit de controlekamer mee en kan achteraf feedback geven. De simulator biedt daarmee potentieel veel meerwaarde bij het opleiden van personeel, wat incidenten door gebrek aan ervaring kan voorkomen.

Het wegvervoer experimenteert met semiautonome vrachtwagens op afgesloten gebieden. Die technologie zal echter voorlopig niet gebruikt worden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Internationaal wordt autonoom rijden, laden en lossen in gecontroleerde omgevingen getest

Op verschillende plekken vinden onderzoeksprojecten en pilots plaats met verschillende soorten van autonoom rijden. Deze projecten beperken zich nu nog tot gecontroleerde omgevingen, zoals een haven- of industrieterrein. De belofte van autonoom rijden is dat de chauffeur in het meest geavanceerde geval helemaal niet meer nodig is. Met minder geavanceerde systemen is de chauffeur enkel nog nodig op de momenten dat het waarde toevoegt. Ze hoeven de eenvoudige stukken op het terrein niet meer te rijden, maar zijn bijvoorbeeld wel nodig bij speciale manoeuvres. Effectief betekent dit dat er met hetzelfde aantal chauffeurs meer vervoerd kan worden of dat voor sommige trajecten helemaal geen chauffeurs meer nodig zijn.

Een aantal voorbeelden van pilots met autonoom rijden:

- In de Rotterdamse haven zijn elektrische vrachtwagens uitgerust met aanvullende sensoren waardoor ze autonoom over het haventerrein kunnen rijden, als onderdeel van het MAGPIE-project. De vrachtwagens kunnen naast zelfstandig over rijden ook zelfstandig aansluiten op de laadpaal en opladen. De vrachtwagens kunnen niet zelf laden of lossen. Hiervoor, en voor andere bijzondere verrichtingen, is nog een chauffeur voor nodig. Die chauffeur kan met deze technologie dus efficiënter ingezet worden, omdat de vrachtwagen zelf de eenvoudige delen van A naar B rijdt. Zo kan een chauffeur bijvoorbeeld op een enkel punt blijven om meerdere vrachtwagens voor een speciale verrichting te besturen.⁽¹⁾⁽²⁾
- In de haven van Hamburg is in 2021 succesvol een pilot uitgevoerd met volledig autonome trucks, die ook autonoom kunnen laden en lossen. Chauffeurs zijn hierbij alleen nodig voor het toezicht, waardoor ze (op termijn) elders ingezet kunnen worden.⁽³⁾⁽⁴⁾ Uit nieuwsberichten is niet op te maken of de autonome trucks inmiddels daadwerkelijk zijn uitgerold in de haven.

De proeven met autonoom rijden beperken zich nu nog tot containers zonder gevaarlijke stoffen. De respondenten geven aan dat het onwenselijk is om dit soort nieuwe technologie te testen op gevaarlijke stoffen. De complexiteit en veiligheidsvereisten van de handelingen bij gevaarlijke stoffen vragen om menselijke controle en ervaring. Wel kan technologie ondersteunend zijn, bijvoorbeeld door het gebruik van automatische afsluiters of visuele instructiesystemen.

Autonoom rijden op de openbare weg blijft vooralsnog een vergezicht

De respondenten geven aan dat ze verwachten dat het nog lang duurt voordat zelfrijdende vrachtwagens op de openbare weg mogen rijden. Op dit moment is het zowel technologisch als juridisch nog niet haalbaar. Ze verwachten daarnaast dat zelfs wanneer het mogelijk is, dat het voor gevaarlijke stoffen niet direct geaccepteerd zal worden.

Bron: (1) Zelfrijdende trucks in de Rotterdamse haven, Big Truck (2025). (2) Zelfrijdende vrachtwagen rijdt rond bij Rotterdamse APM terminal, Nieuwsblad Transport (2025). (3) MAN is fully committed to autonomous trucks, MAN (2021). (4) "Autonomous driving is coming", HLLA (onbekend).

Verder zet zowel het wegvervoer als de binnenvaart in op digitalisering om de efficiëntie en veiligheid te vergroten

Tot slot zetten bedrijven binnen het wegvervoer en de binnenvaart in op digitalisering van processen om de efficiëntie en veiligheid te verhogen. Dit is niet direct verbonden met het oplossen van arbeidsschaarste, maar kan wel de druk op het personeel en de kans op ongevallen verlagen. In algemene zin doen partijen dat door de administratie te digitaliseren (i.p.v. papier) en eventueel te automatiseren. Specifiek met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen noemen ze de onderstaande maatregelen/innovaties.

Sensoren op voertuigen voorkomen incidenten

Eén van de zaken die de veiligheid kan verhogen is het plaatsen van sensoren op verschillende plekken op en in het voertuig. Sensoren zijn onder andere camera's om bijvoorbeeld in de oplegger te kijken of in de machinekamer. Innovatiever zijn bijvoorbeeld sensoren die real-time informatie geven over de beweging van vloeistoffen binnen de tanks. Hierbij kunnen met name sensoren die tijdens het laden en lossen afwijkingen kunnen identificeren een meerwaarde zijn om incidenten te voorkomen. Tijdens het laden en lossen ontstaan immers de grootste risico's op ongevallen.

Digitalisering verhoogt effectiviteit extern toezicht

Door gebruik te maken van digitale logboeken, realtime monitoring en geautomatiseerde rapportages kunnen toezichthouders efficiënter en gericht controleren. Dit is met name relevant in een context waarin de capaciteit voor fysieke inspecties beperkt is. Digitale transparantie kan bovendien bijdragen aan het stimuleren van een veiligheidscultuur binnen bedrijven.

Digitalisering zorgt voor efficiëntere opleidingen

Veel werkgevers maken op dit moment ook al gebruik van e-learnings om kennis op een snelle manier over te dragen. Dit vermindert de noodzaak om alle deelnemers samen te verzamelen in hetzelfde lokaal op hetzelfde moment. Hierbij is het wel van belang dat er momenten blijven om praktische vaardigheden in persoon aan te leren. Partijen innoveren op de standaard tekst-gebaseerde e-learnings, door bijvoorbeeld elke maand een video op te nemen over een specifieke casus binnen het bedrijf. Op die manier maken ze de e-learnings boeiender en verbinden ze die met de dagelijkse praktijk van de medewerkers.

Digitale vrachtbrief verkleint kans op fouten

Om miscommunicaties en verloren documenten te vermijden kan de bredere implementatie van de e-cmr (i.e. een elektronische vrachtbrief) van meerwaarde zijn. Het gebruik verhoogt de efficiëntie van administratie, zorgt voor voortdurende synchronisatie van actuele data en verhoogt de veiligheid doordat men data niet kan verliezen, noch wijzigen.

Mogelijke beleidsinterventies

The background of the slide is a deep blue. A large, abstract, glossy swirl of blue and purple liquid-like shapes dominates the right side and bottom of the frame, creating a sense of movement and depth.

De respondenten noemen enkele maatregelen die de overheid kan nemen om de arbeidsschaarste binnen de transport en logistieke sector te verminderen

Uit de gesprekken komt het beeld naar voren dat de overheid maar beperkt invloed heeft op de schaarste, omdat het te maken heeft met een bredere macro-economische en demografische trend. De respondenten noemen drie maatregelen die de overheid kan nemen om de schaarste binnen sector kunnen verlichten. Die maatregelen zijn op deze pagina beschreven. De overige maatregelen zien voornamelijk toe op het vergroten van de veiligheid, mede om de risico's als gevolg van arbeidsschaarste te beperken. Die maatregelen zijn op de volgende pagina opgenomen.

De maatregelen die in deze paragraaf zijn beschreven, zijn opgenomen zoals ze door de respondenten zijn benoemd. De maatregelen zijn niet getoetst op juridische haalbaarheid of op uitvoerbaarheid.

Parkeerplaatsen voor vrachtwagens aanleggen en/of de aanleg stimuleren

Voor vrachtwagenchauffeurs is het tekort aan (goede) parkeerplekken op dit moment één van de voornaamste redenen waarom het beroep niet aantrekkelijk is.⁽¹⁾ Aan verkeerd parkeren zijn hoge boetes verbonden, maar ook op het te lang doorrijden staan boetes. Naast de snelweg zijn vaak niet genoeg parkeerplekken voor vrachtwagens. Ook in de havengebieden zijn niet voldoende plekken voor ADR-vervoer. Dit gebrek aan parkeerplekken veroorzaakt stress en vermoeidheid bij chauffeurs en kan afhankelijk van de parkeerplek ook voor gevaarlijke situaties zorgen.⁽¹⁾

De overheid kan bijdragen aan het aantrekkelijker maken van het beroep door de aanleg van geschikte parkeerplekken te stimuleren. Zo kan de overheid bijvoorbeeld de verzorgingsplaatsen langs de snelweg anders inrichten om meer parkeerplaatsen voor vrachtwagens te maken. Waarbij bij voorkeur ook voldoende (gezonde) eetgelegenheden en andere faciliteiten worden aangeboden, zoals een douche en een wc. Voor de gebieden waar de overheid zelf geen parkeerplaatsen kan aanleggen is het wellicht mogelijk om in overleg met het bedrijfsleven een minimaal aantal (ADR-geschikte) parkeerplaatsen af te spreken.

Vergroten naamsbekendheid en verbeteren van het imago van beroepen in de transport en logistieke sector

Respondenten geven aan dat het verbeteren van het imago van de sector kan bijdragen tot het aantrekken van nieuw personeel. Ook kan het vergroten van de naamsbekendheid van specifieke functies voor gevaarlijke stoffen helpen om nieuw personeel aan te trekken. De gesproken partijen geven aan dat met name de functie veiligheidsadviseur daarvan kan profiteren. De overheid zou hier aan bij kunnen dragen, bijvoorbeeld door middel van gerichte publiekscommunicatie. Al lijkt deze maatregel mogelijk beter te passen bij de taken van een branche- of belangenorganisatie.

Eenvoudiger maken voor arbeidskrachten van buiten de EU om in Nederland te werken in de transport en logistieke sector

Bedrijven leunen voor een belangrijk deel reeds op personeel uit Europese niet-EU landen. De verwachting van de respondenten is dat de krapte verder gaat toenemen en dat daardoor meer personeel van buiten de EU (en buiten Europa) nodig is. Het is voor deze mensen vaak lastig om in Nederland te werken omdat ze niet altijd een visum/vergunning krijgen. Om de arbeidsschaarste te verlichten, kan de overheid overwegen om het makkelijker te maken voor niet-Europese arbeidskrachten om een vergunning te krijgen.

Bron: (1) Veel vrachtwagenchauffeurs willen stoppen: 'Soms vraag ik me af hoelang ik dit nog volhoud', NRC (2025).

Daarnaast komen uit het interviewprogramma nog een aantal maatregelen naar voren die de veiligheid bij het vervoer vergroten (1/2)

Stimuleren van vervolgopleidingen (b.v. door middel van subsidies)

Het ADR- of ADN-certificaat zorgt voor een voldoende theoretische basis. Het organiseren van (praktische) vervolgopleidingen is echter vaak aan de bedrijven zelf. De overheid kan bedrijven hierin ondersteunen door subsidies aan te bieden. Met deze subsidies kunnen bedrijven inzetten op het continu bijscholen van hun personeel. Deze subsidies kunnen gespendeerd worden aan o.a. mentorschap, cursussen, simulatie-uren en praktijkdagen.

Uitbreiden van het toezicht en handhaving

Respondenten geven aan dat de ILT in hun optiek te weinig inspecteurs heeft om effectief te kunnen handhaven. De omvang van de sector staat volgens hen niet in verhouding tot het aantal inspecteurs. De ervaren lage frequentie van toezicht en inspecties, leidt volgens hen bij sommige bedrijven tot onvoldoende urgentie om aan de regels te voldoen. Ook geven ze aan dat controles vaak oppervlakkig blijven of focussen op de administratie. Verder uit deze te lage bezetting zich volgens respondenten in toezicht dat met name reactief is, terwijl proactief toezicht gewenst is om ongevallen te voorkomen. De respondenten vragen daarom om het uitbreiden van het aantal inspecteurs, zodat de kans op een controle stijgt en bedrijven de veiligheidsmaatregelen daardoor beter gaan toepassen.

Meldsysteem voor bijna-ongevallen

Bijna-ongevallen ('near-misses') worden op dit moment veelal niet gemeld volgens de respondenten. Partijen zijn mogelijk bang voor negatieve gevolgen, omdat meldingen direct bij de inspectie terechtkomen. Dat terwijl de near-misses juist veel potentie hebben om van te leren. Het in kaart brengen van deze near-misses en daar transparant over communiceren kan meerwaarde opleveren voor de veiligheid. Dit kan volgens respondenten door een laagdrempelig, eventueel anoniem, meldsysteem op te zetten dat niet bij de toezichthouder ligt.

Inzicht in misstanden van sollicitanten

In de binnenvaart is het gebruikelijk dat werknemers via het netwerk van het personeel aangenomen worden. Bedrijven weten op die manier of een sollicitant betrouwbaar is. Bij sollicitanten van buiten het netwerk ontbreekt dit inzicht. Het is

voor die bedrijven daardoor niet na te gaan waarom een sollicitant eerder is weggegaan. Zeker wanneer het gaat om ernstige misstanden (drugs, incidenten, etc.) hopen de respondenten dat het in de toekomst mogelijk is om daar inzicht in te krijgen. Op die manier willen ze veiligheid vergroten. De respondenten erkennen daarbij dat dit privacy-technisch op dit moment niet mogelijk is.

Uren in de vaarsimulator laten meetellen in de opleiding

Momenteel tellen de vaaruren in de simulator voor binnenvaarschepen nog niet mee voor het behalen van het vaarbewijs. Dit terwijl respondenten aangeven dat de simulator net zo nuttig is als echt varen. Misschien voegt de simulator zelfs meer waarde toe, omdat er verschillende scenario's getest kunnen worden en omdat er direct feedback wordt gegeven. Daar komt bij dat in de praktijk niet altijd even veel aandacht is voor het leerproces van de student. Als er een moeilijke situatie is, dan is de kapitein vaak geneigd het over te nemen. In het echt staat er namelijk meer op het spel. Door de vaaruren in de simulator te laten meetellen voor de opleiding, wordt een prikkel gecreëerd om deze meer te gaan gebruiken. Dat kan mogelijk leiden tot beter opgeleide stuurmannen/kapiteins, die tevens sneller zelfstandig aan de slag kunnen op het schip.

Examinering veiligheidsadviseur aanpassen

De opleiding is volgens respondenten sterk gefocust op de theorie en bereidt volgens hen onvoldoende voor op het belangrijkste deel van de taak. Het examen is namelijk sterk gericht op theoretische kennis over de ADR/ADN voorschriften. Dat is volgens respondenten zeker een belangrijk component, maar in het examen wordt niet getoetst in hoeverre een adviseur in staat is om bijvoorbeeld een advies of een procesanalyse op te stellen. Dit is jammer omdat dit belangrijke instrumenten zijn om de veiligheid binnen een bedrijf te verbeteren. Dit zorgt ervoor dat veiligheidsadviseurs vaak nog kennis moeten opdoen tijdens het werk. De invulling hiervan ligt bij de veiligheidsadviseur en het bedrijf waarbij deze aan de slag gaat. De overheid kan dit verbeteren door de examinering van veiligheidsadviseurs aan te passen. Dit kan door in de examens ook de vaardigheden met betrekking tot het analyseren van processen en adviseren over de veiligheid te toetsen.

Daarnaast komen uit het interviewprogramma nog een aantal maatregelen naar voren die de veiligheid bij het vervoer vergroten (2/2)

Inzicht over het aantal (actieve) veiligheidsadviseurs vergroten

Respondenten geven aan dat er op dit moment weinig inzicht is in hoeveel actieve veiligheidsadviseurs er zijn in Nederland. Het aantal uitgegeven certificaten per jaar is bekend vanuit openbare data van het CBR. Inzicht in hoeveel van deze mensen vervolgens actief het beroep uitoefenen ontbreekt echter. Voor veiligheidsadviseurs is namelijk geen registratieplicht, niet bij een overheidsregister en niet vanuit een brancheorganisatie. Respondenten raden daarom aan om een centraal register voor veiligheidsadviseurs in te stellen. Dit maakt inzichtelijk hoeveel veiligheidsadviseurs actief zijn en draagt bij aan de erkenning van de functie.

Een centrale database voor ADR-/ADN-certificaten vergroot de kans op herkennen van fraude

Respondenten geven aan dat het moeilijk is om de authenticiteit van zowel ADR- als ADN-certificaten te controleren. Het proces van verificatie is omslachtig, doordat een gekoppelde database tussen verdragslanden ontbreekt. Dit maakt het voor werkgevers nagenoeg onmogelijk om de authenticiteit controleren. Voor toezichthouders is de controle afhankelijk van de individuele contacten met verdragslanden. Directe controle van certificaten in 'het veld' is niet mogelijk.

Het ontwikkelen van een centrale database waarin alle certificaten uit verdragsstaten zijn opgeslagen kan ervoor zorgen dat controleurs (en misschien zelfs werkgevers) eenvoudig certificaten kunnen controleren. Dit werkt mogelijk ook ontmoedigend voor fraudeurs, omdat het risico om betrapt te worden groter is.

5.

Conclusies en aanbevelingen

Concluderend is er sprake van arbeidsschaarste en kan dat leiden tot verhoogde risico's bij het vervoer van gevaarlijke stoffen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies van het onderzoek op hoofdlijnen weergegeven. De volgende onderzoeksvraag stond daarbij centraal in dit onderzoek:

Hoe beïnvloedt de schaarste op de arbeidsmarkt de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen, en welke innovatieve oplossingen zijn er om deze effecten te mitigeren?

Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is sprake van arbeidsschaarste

Uit de bestudeerde documenten en het interviewprogramma blijkt dat arbeidsschaarste een breed probleem is in de transport en logistieke sector. Dit is deels het gevolg van vergrijzing door een veranderende samenstelling van de beroepsbevolking. Ook is dit deels het gevolg van de beperkte aantrekkelijkheid van het beroep voor jongeren. Specifiek voor gevaarlijke stoffen lijkt er op dit moment echter geen acuut tekort te zijn aan personeel. Bedrijven kunnen nu nog voldoende personeel werven, maar leunen daarvoor voor een belangrijk deel op personeel uit het buitenland. De binnenvaart ervaart een grotere schaarste dan het wegvervoer en verwacht op korte termijn een uitstroom van oudere ervaren krachten. De binnenvaart leunt daarbij al voor een groter deel op personeel van buiten Europa, zoals de Filipijnen.

Arbeidsschaarste kan generieke risico's opleveren, die ook effect kunnen hebben op de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen

Arbeidsschaarste is een probleem dat een breed scala aan gevolgen kan hebben. Specifiek voor de veiligheid geven respondenten aan dat arbeidskrapte kan leiden tot verhoogde werkdruk. Door de verhoogde werkdruk kan het zijn dat mensen minder goed opletten of minder voorzichtig zijn, dat ze belangrijke handelingen overslaan of onvoldoende bekend zijn met het voertuig. Ook kan arbeidsschaarste ervoor zorgen dat personeel onvoldoende wordt opgeleid, waardoor ze niet altijd de juiste veiligheidsmaatregelen nemen.

Deze gevolgen voor de veiligheid door een gebrek aan ervaring, kennis of tijd, komen dus niet exclusief in het vervoer van gevaarlijke stoffen voor, maar spelen sectorbreed. Enkele respondenten geven daarbij aan dat personeel dat betrokken is bij gevaarlijke stoffen juist minder gevolgen ervaart. Het personeel heeft namelijk meer (verplichte) opleidingen gehad. Hierdoor hebben ze vaak ook (iets) hogere lonen, wat deze beroepsgroep aantrekkelijker maakt dan algemeen vervoer.

Desalniettemin kan de problematiek ook leiden tot risico's specifiek voor de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het onvoldoende reinigen van tanks en het niet correct afsluiten van laadruimten kan een gevolg zijn werkdruk en/of onvoldoende kennis. Ook komt het voor dat chauffeurs door de werkdruk of door onvoldoende personeel op de bestemming zelf gaan laden en lossen. Dat is niet de taak van de chauffeur en de chauffeur is daar in principe niet voor opgeleid. Dit kan bij het verkeerd aansluiten van de tanks in ernstige gevallen leiden tot explosies. Verder komt het voor dat personeel de administratie niet volledig of correct invult om tijd te besparen. Hierdoor kunnen anderen niet goed inschatten wat de gevaren zijn van de lading. Tot slot kan op termijn een dalend kennisniveau over de risico's ervoor zorgen dat het veiligheidsbewustzijn van een heel team of bedrijf daalt.

Respondenten zijn overwegend positief over het inzetten van buitenlands personeel, maar herkennen dat communicatieproblemen voorkomen

Partijen geven aan dat het inzetten van buitenlands personeel noodzakelijk is. Ze zijn daarbij overwegend positief over de kwaliteit van het personeel. Wel geven ze aan dat communicatieproblemen voorkomen. Met name bij personeel van buiten Europa is vaak slechts een basisniveau Engels aanwezig. Bij het laden en lossen kan dit voor onduidelijkheden en soms zelf voor weigering door de ontvanger zorgen. Daarnaast is communicatie tijdens een calamiteit soms lastig, wat juist dan extra belangrijk is. Deze effecten komen daarbij bovenop de risico's die op eerder zijn genoemd.

Innovaties in de sector zien toe op het aantrekkelijker maken van het beroep, vergroten van de efficiëntie en verhogen van de veiligheid

Uit de gesprekken volgen verschillende kleinere maatregelen die bedrijven nemen om de gevolgen van krapte te verminderen of om personeel efficiënter in te kunnen zetten. De meest wezenlijke technologische innovaties die direct het benodigde personeel kunnen verminderen zijn (semi-)autonoom rijden en varen, en varen op afstand. Met semiautonoom rijden en varen is er potentieel minder personeel nodig om hetzelfde te vervoeren. Het voertuig kan namelijk een deel van de reis zelfstandig afleggen. De chauffeur of schipper kan daardoor ingezet worden op de momenten dat hij of zij het meest nuttig is. Varen op afstand kan ervoor zorgen dat er minder personeel nodig is op een schip, met name bij lange afstanden waarbij meerdere ploegen nodig zijn. Bovendien kan het personeel op afstand vanuit een kantoor werken, wat de aantrekkelijkheid van het beroep vergroot.

Uit het onderzoek volgen drie aanbevelingen voor het vervolg

Bedrijven geven verder aan dat ze actief bezig zijn met het aantrekkelijker maken van het beroep. Bijvoorbeeld door meer flexibele werktijden aan te bieden, in te zetten op persoonlijke ontwikkeling en door het imago van de sector te verbeteren. Ook zetten ze in op digitalisering van processen en automatisering om de efficiëntie verhogen.

De gesproken partijen zien verschillende maatregelen die de overheid kan nemen, slechts een paar hebben direct effect op het verminderen van schaarste

De maatregelen die partijen noemen die de overheid kan nemen zien met name toe op het verbeteren van de veiligheid. Uit de gesprekken komt het beeld naar voren dat de overheid maar beperkt invloed heeft op de schaarste, omdat het te maken heeft met een brede macro-economische en demografische trend. Concreet worden drie maatregelen genoemd om de schaarste te verlichten:

- Parkeerplaatsen voor vrachtwagens aanleggen en/of de aanleg stimuleren. Voor vrachtwagenchauffeurs is het tekort aan (goede) parkeerplekken op dit moment één van de voornaamste redenen waarom het beroep niet aantrekkelijk is.
- Bijdragen aan het vergroten van de naamsbekendheid en verbeteren van het imago van beroepen in de transport en logistieke sector.
- Vergroten van de mogelijkheden voor arbeidskrachten van buiten de EU om in Nederland als chauffeur of als dekpersoneel aan de slag te gaan.

De overige maatregelen die de respondenten noemen zien toe op het verbeteren van de veiligheid, om de risico's als gevolg van schaarste te beperken. De respondenten zien een rol voor de overheid in het stimuleren van vervolgoopleidingen, het uitbreiden van het toezicht, het mogelijk maken om te leren van bijna-ongevallen, de taak van veiligheidsadviseurs nader definiëren en inzicht verstrekken in eventuele misstanden van sollicitanten.

Aanbevelingen

1. Onderzoek in welke mate de overheid de genoemde maatregelen ter verlichting van de arbeidsschaarste binnen de sector kan implementeren.

De sector heeft een aantal maatregelen genoemd die de overheid kan nemen om arbeidsschaarste en/of de gevolgen daarvan kan verminderen. Voor het vervolg op dit onderzoek is het nuttig om te bezien of en zo ja welke van deze maatregelen de overheid kan oppakken. Het is daarbij aan te raden om gezamenlijk met de sector te kijken naar de eventuele nadere invulling van de maatregelen.

2. Overweeg in welke mate de overheid een rol wil spelen in het stimuleren van semiautonom varen/rijden en varen op afstand.

Van de innovaties die door de sector zijn genoemd, zijn semiautonom rijden/varen en varen op afstand de maatregelen die het grootste potentieel hebben om arbeidsschaarste te verlichten. Personeel kan door middel van deze innovaties namelijk efficiënter ingezet worden, wat de druk kan verminderen. Tegelijkertijd mist er voor deze innovaties nog regulering, waardoor klanten van vervoersbedrijven nog huiverig zijn om deze technologieën in te zetten. Het is daarom aan te raden om te overwegen of de overheid deze innovaties wil stimuleren. Waarbij het creëren van meer zekerheid voor klanten door kaders op te stellen kan helpen.

3. Onderzoek of er mogelijkheden zijn om de instroom voor de functie veiligheidsadviseur te vergroten.

Van de onderzochte beroepsgroepen lijkt de krapte aan interne veiligheidsadviseurs het meest acuut. Op dit moment is er volgens de respondenten een tekort. Uit gegevens van het CBR blijkt de instroom daarnaast af te nemen. Het tekort is daarbij ook lastiger met buitenlandse arbeidskrachten op te lossen. Het is daarom aan te raden om nader te onderzoeken en zo mogelijk maatregelen te nemen om het tekort te verminderen en de opleidingen te verbeteren. Mogelijke maatregelen zijn het vergroten van de naamsbekendheid, het aanpassen van de examinering en de invulling van de functie aanpassen.



Some or all of the services described herein may not be permissible for KPMG audit clients and their affiliates or related entities.



kpmg.com/socialmedia

© 2025 KPMG Advisory N.V., een naamloze vennootschap en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Limited, een Engelse entiteit. Alle rechten voorbehouden.

De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken die onder licentie worden gebruikt door de zelfstandige ondernemingen die lid zijn van de wereldwijde KPMG organisatie.

Document Classification: KPMG Confidential