

RAPPORT

Marktanalyse verduurzaming geconditioneerd vervoer

Klant: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Referentie: BK2934

Status: Definitief

Datum: 24 juli 2025

HASKONING NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

Telefoon: +31 88 348 20 00
Fax: +31 33 463 36 52
Email: info@rhdhv.com
Website: haskoning.com

Titel document: Marktanalyse verduurzaming geconditioneerd vervoer
Referentie: BK2934
Status: Definitief
Datum: 24 juli 2025
Auteur(s): [REDACTED]

Gecontroleerd door: [REDACTED]

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. Haskoning Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van Haskoning Nederland B.V. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoudsopgave

Management samenvatting	3
Begrippenlijst	4
Inleiding	6
Samenvatting vorige onderzoeken	7
Projectaanpak	9
1. Omvang markt en bedrijfssectoren	10
1.1 Geconditioneerd wegtransport omvat ca. 45.000 eenheden	10
1.2 'Goederenvervoer over de weg' grootste sector	11
1.3 Beperkte informatie geconditioneerd vervoer via andere modaliteiten	12
1.4 Omzetgegevens geconditioneerd transport niet vastgelegd	13
1.5 NKL rapporteert omvang laadinfrastructuur	13
1.6 Kanttekeningen bij bepaling marktomvang	14
2. Inzichten uit interviews en ronde tafel	16
2.1 Voorkeur voor diesel aangedreven koelinstallatie	16
2.2 Horeca en Retail koplopers in verduurzaming	16
2.3 Verduurzamen resulteert vooralsnog in hogere CAPEX en OPEX ¹	16
2.4 Onzekerheid regelgeving belemmert implementatie	17
2.5 Elektrificatie kent operationele uitdagingen	17
2.6 Overige bevindingen	18
3. Aanbevelingen	19
Literatuurlijst	20
Bijlagen	21

Management samenvatting

In 2022 werd de motie Koerhuis aangenomen waarin de Kamer verzoekt, gezien het feit dat koeltransport belangrijk is voor de concurrentiepositie van de Nederlandse land-, tuinbouw en visserij, te komen met een plan voor verduurzaming van de koeltransportsector en met name de mogelijkheid tot benutten van walstroom. Onderzoek van TNO heeft aangetoond dat de alom gebruikte dieselaandrijving voor koelmotoren sinds 2019 weliswaar voldoet aan de Stage V norm maar dat deze qua uitstoot nauwelijks verschilt ten opzichte van Stage III.

Uit een kwantitatieve data analyse blijkt dat per februari 2025 bij de RDW 44.838 voertuigen geregistreerd staan met een geïsoleerde opbouw. Hiervan hebben opleggers en zware bakwagens het grootste aandeel. Opvallend is dat meer dan de helft van dit aantal voertuigen voor 2019 geregistreerd is. Dit betekent dat indien de koelmotor door een separate dieselmotor wordt aangedreven, wat bijna altijd het geval is, deze nog niet aan de Stage V norm voldoet.

Door een koppeling te maken tussen RDW en KvK data is inzicht verkregen in de sectoren waar koelvervoer wordt ingezet. Retail en horeca zijn qua aantal voertuigen koplopers én ook in verduurzaming lopen zij voorop. Dit komt o.a. omdat eindbestemmingen zich voor een groot deel in de zero emissie zones bevinden en deze reeds met elektrisch aangedreven voertuigen bevoorrad worden.

Om de binnenstad in te rijden met een volledig elektrisch geconditioneerd voertuig wordt er van verschillende technieken gebruik gemaakt. Hierbij valt te denken aan de Energie-as, een as onder de oplegger die stroom genereert voor aandrijving van de koelmotor. Tevens worden ook extra accu's toegevoegd aan een voertuig ten behoeve van het aandrijven van een koelmotor. Vanuit de markt is wel de oproep aan de OEM's om meer aan standaardisatie te werken in aansluitwaardes en gebruikte stekkerverbindingen. Daar zitten nu nog per merk verschillen in.

Uit het kwalitatieve onderdeel van het onderzoek kwam naar voren dat de markt open staat voor verdere verduurzaming en bereid is tot het nemen van verdere stappen. Wel wordt aangedrongen op een duidelijke regelgeving en consistent beleid. Als voorbeeld wordt de e-as genoemd. Registratie van opleggers met een e-as is in Nederland nog niet mogelijk. In het buitenland worden in sommige gevallen e-as trailers wel geregistreerd. Hierdoor wijken enkele koplopers uit naar het buitenland voor registratie, om vervolgens in Nederland deze opleggers als gehuurd materieel in te zetten. Ook zijn koplopers zich bewust van gebruik van duurzame koudemiddelen.

De markt staat open voor registratie van koelmachine, type aandrijving en gebruikt koudemiddel maar wil wel een gelijk speelveld waarin ook andere sectoren met separate aandrijving, zoals laad- en loskraan/autolaadkraan, worden meegenomen. Een daaraan gekoppelde periodieke keuring wordt minder positief ontvangen. Met name beschikbaarheid van deskundig personeel om dergelijke keuringen uit te voeren wordt als een belemmering gezien.

Bewustwording bij verladers over benodigde stappen naar verdere verduurzaming schiet te kort. Het is goed om hen mee te nemen in de transitie en bewust te maken van opgaven, kosten en inspanningen die gedaan moeten worden voor verdere verduurzaming. Het toepassen van stimuleringsmaatregelen wordt vanuit de sector aangemoedigd. Met name de koplopers noemen deze maatregelen om een deel van de gemaakte extra kosten voor verduurzaming gecompenseerd te krijgen. Hierbij wordt aangegeven dat regelgeving ontwikkelingen in de markt goed dient te volgen. Als voorbeeld wordt de e-as genoemd: hiervoor is een stimuleringsmaatregel beschikbaar, maar de toelating is nog niet geregeld.

Begrippenlijst

Begrip	Definitie
Geconditioneerd voertuig	Voertuig waarvan de vaste bovenbouw of gestandaardiseerde laadstructuur speciaal is ingericht voor het vervoer van goederen bij een gecontroleerde temperatuur en waarvan de zijwanden, met inbegrip van de isolatie, ten minste 45 mm dik zijn.
Koelinstallatie	Een combinatie van onderdelen gevuld met koudemiddel en alle apparatuur die nodig is voor een goede werking van het koelsysteem.
Hybride koelinstallatie	Een koelinstallatie die gebruikmaakt van twee of meer energiebronnen (bijvoorbeeld diesel en elektrisch) om de compressor aan te drijven, met als doel brandstof te besparen en de uitstoot te verminderen.
Elektrische koelinstallatie	Een koelinstallatie die volledig elektrisch wordt aangedreven, doorgaans gevoed door de batterijen van het voertuig of een aparte batterij. Dit resulteert in een emissievrije werking van de koeling.
Energie-as	Een as op een voertuig die niet alleen dient voor de aandrijving, maar ook is uitgerust met een generator om energie op te wekken. Bijvoorbeeld voor de aandrijving van een elektrische koelinstallatie.
ePTO	Een systeem dat elektrisch vermogen aftakt van de batterij van een elektrisch of hybride voertuig om externe apparatuur aan te drijven, zoals een elektrische koelinstallatie.
Koudemiddel	Een stof die in een koelsysteem circuleert en warmte opneemt door te verdampen bij lage druk en warmte afgeeft door te condenseren bij hoge druk.
Europese carrosseriecode	Een gestandaardiseerd systeem van codes om de carrosseriebouw van bedrijfsvoertuigen en aanhangwagens te classificeren volgens Europese richtlijnen.
Europese carrosseriecode 04	Geconditioneerd voertuig met temperatuurregeling. Geconditioneerde opbouw met geïsoleerde wanden en apparatuur om de binnentemperatuur te regelen.
Europese carrosseriecode 05	Geconditioneerd voertuig zonder temperatuurregeling. Geconditioneerde opbouw met geïsoleerde wanden, maar zonder apparatuur om de binnentemperatuur te regelen.
Voertuigtype N1	Motorvoertuig bestemd voor het vervoer van goederen met een maximummassa van ten hoogste 3,5 ton.
Voertuigtype N2	Motorvoertuig bestemd voor het vervoer van goederen met een maximummassa van meer dan 3,5 ton maar niet meer dan 12 ton.
Voertuigtype N3	Motorvoertuig bestemd voor het vervoer van goederen met een maximummassa van meer dan 12 ton.
Voertuigtype O1	Aanhangwagen of oplegger met een maximummassa van ten hoogste 0,75 ton.
Voertuigtype O2	Aanhangwagen of oplegger met een maximummassa van meer dan 0,75 ton maar niet meer dan 3,5 ton.
Voertuigtype O3	Aanhangwagen of oplegger met een maximummassa van meer dan 3,5 ton maar niet meer dan 10 ton.
Voertuigtype O4	Aanhangwagen of oplegger met een maximummassa van meer dan 10 ton.
ATP-keuring	De ATP-keuring is een periodieke technische controle die wordt uitgevoerd op geconditioneerde voertuigen die gebruikt worden voor het internationale vervoer van bederfelijke voedingsmiddelen. Deze keuring toont aan dat het voertuig voldoet aan de eisen van het ATP-verdrag.
F-gassen	Gefluoreerde broeikasgassen. Dit zijn synthetische koudemiddelen die fluor bevatten en een hoog potentieel hebben om bij te dragen aan de opwarming van de aarde. Ze worden gebruikt in diverse toepassingen,

	waaronder koelsystemen in geconditioneerde voertuigen, airconditioning en warmtepompen.
GWP	Het aardopwarmingsvermogen/Global Warming Potential. Dit is een maat voor hoeveel warmte een broeikasgas in de atmosfeer vasthoudt over een bepaalde periode (meestal 100 jaar), relatief aan eenzelfde massa kooldioxide (CO ₂). CO ₂ heeft per definitie een GWP van 1. Gassen met een hogere GWP dragen dus sterker bij aan de opwarming van de aarde dan CO ₂ . Koudemiddelen in koelsystemen hebben vaak een aanzienlijk hoger GWP dan CO ₂ .

Overzicht type aandrijvingen voor een koelinstallatie

Vier voorbeelden van een trekker met oplegger met verschillende type aandrijvingen van een koelinstallatie, worden in figuur 1 gepresenteerd en kort toegelicht:



Figuur 1: Vier voorbeelden van een trekker met oplegger met verschillende type aandrijvingen van een koelinstallatie

Inleiding

Naar aanleiding van de maatschappelijke en politieke aandacht (o.a. motie Koerhuis, 2022) voor de verduurzaming voor de transportsector, is eind 2023 een plan van aanpak opgesteld om ook geconditioneerd transport te verduurzamen (Ministerie van IenW, 2023). Dat plan legt de nadruk op het terugdringen van het energieverbruik en emissies van broeikassen en luchtverontreinigende stoffen maar kijkt ook naar bijkomende kwesties zoals geluidshinder. Hoewel het plan een uitgebreide probleemanalyse biedt en enkele oplossingsrichtingen schetst, ontbreekt er nog een grondige marktanalyse die de sector in kaart brengt en het verduurzamingstraject kan versnellen. Om dit hiaat te vullen, heeft Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Districon gevraagd ondersteuning te bieden bij het uitvoeren van een marktanalyse.

De verduurzaming van de transportsector is in volle gang. Zo verwacht het PBL voor vrachtauto's een daling van CO₂ emissies van 26% tussen 2019 en 2030, onder andere als gevolg van Europese emissiestandaarden voor CO₂ (PBL, 2022). Op het moment loopt een onderzoek van TNO naar de totale emissies van diesel aangedreven koelinstallaties in het transport in Nederland, waar een substantiële hoeveelheid van 0,3 Mton CO₂ is berekend. Ook nationaal werkt Nederland aan verduurzaming van mobiliteit, bijvoorbeeld via het subsidiëren van de aanschaf van elektrische voertuigen, het realiseren van voldoende laadinfrastructuur of het stimuleren van schonere brandstoffen en waterstof. Naast personenauto's, bestelauto's en vrachtauto's vormt het conditioneren van goederen een additionele bron van emissies van broeikasgassen en luchtvervuilende stoffen.

Deze marktanalyse heeft als doel om de geconditioneerd transportsector in kaart te brengen ten einde verduurzaming in deze sector te versnellen. Om zo bij te dragen aan het verduurzamen van de algehele transportsector.

Samenvatting vorige onderzoeken

Meerdere onderzoeken met betrekking tot verduurzaming van de geconditioneerd transportsector zijn uitgevoerd. Vanwege hun relevantie staan een vijftal van deze onderzoeken hierna kort toegelicht.

In opdracht van Topsector Logistiek is door [Royal HaskoningDHV](#) in [maart 2022](#) een [Quickscan](#) gedaan gericht op mogelijkheden tot handhaving van elektrische koeling. De inventarisatie richtte zich op de mogelijkheid om gemeentelijke eisen te stellen aan elektrische koelinstallaties en hoe deze kunnen worden gehandhaafd met het oog op de invoering van Zero Emissiezones. Koelinstallaties stoten aanzienlijk meer NO_x en fijnstof uit dan Euro-VI vrachtwagens en er is weinig inzicht in het type en aantal koelinstallaties in gebruik, vooral in binnensteden. Diesel aangedreven koelinstallaties domineren de markt, terwijl volledig elektrische koelinstallaties nog een nichemarkt vormen en hybride koelinstallaties potentieel bieden voor verduurzaming. Er zijn twee varianten van elektrische koelinstallaties: aangesloten op de aandrijflijn van conventionele voertuigen of standalone op batterij. Diverse Nederlandse bedrijven experimenteren met elektrische koeling. Er is geen landelijke registratie van koelinstallaties gekoppeld aan voertuigkentekens. In het rapport wordt geopperd om privileges voor vol-elektrische koelingen in te voeren om het gebruik ervan te stimuleren. Aanbevelingen omvatten het verzamelen van gegevens over het aantal en type koelinstallaties in binnensteden, het onderzoeken van de bijdrage van koelinstallaties aan de totale verkeersemissie, en het verlenen van ruimere toegangstijden aan voertuigen met vol-elektrische koeling door gemeenten.

Het [Ministerie van IenW](#) heeft in [november 2023](#) een Plan van Aanpak opgesteld dat zich richt op het [verduurzamen van geconditioneerd transport](#) ten einde emissies van broeikasgassen en luchtverontreinigende stoffen te verminderen. Koelsystemen dragen aanzienlijk bij aan de emissies van fijnstof en stikstofoxiden, en veroorzaken geluidsoverlast. Het plan omvat verbetering van efficiëntie, normering van emissies, elektrificatie van koelsystemen en realisatie van walstroominfrastructuur. De aanpak bestaat uit zes fasen: voorbereiding, regelgeving, onderzoek, samenwerking, uitvoering en communicatie. Belanghebbenden zoals fabrikanten, vervoerders, burgers en de energiesector spelen een cruciale rol. Het plan moet leiden tot emissiereductie, verbeterde efficiëntie en Nederland als koploper in duurzame koeltransporten.

[Quickscan Koelsystemen](#) door [ElaadNL](#) uit april [2024](#) richt zich op koelsystemen voor trucks en bestelauto's in geconditioneerd transport, waarbij bederfelijke goederen onder gecontroleerde atmosfeer worden vervoerd (ElaadNL, 2024). Het rapport bespreekt marktontwikkelingen, zoals de groeiende rol van elektrische koelsystemen door milieuregels en de overgang van fossiele brandstoffen naar elektrische en hybride systemen. Technische oplossingen zoals hybride en volledig elektrische systemen zijn beschikbaar, maar verdere stimulansen en infrastructuur zijn essentieel voor grootschalige implementatie. Eind 2022 waren er 44.415 geconditioneerde voertuigen in gebruik o.b.v. gegevens van de RAI Vereniging Nederland. Er is behoefte aan landelijk beleid en incentives om de groei van zero-emissie geconditioneerd transport te stimuleren, met een gemiddeld energieverbruik van 6-8 kW en een totale jaarlijkse vraag van 366 GWh voor volledig elektrische koeling. De Quickscan benadrukt de noodzaak van een duidelijk beleid en registratie voor de adoptie van elektrische koelsystemen in geconditioneerd transport.

[TNO](#) heeft onderzoek uitgevoerd naar de [uitlaatgasemissies](#) en het gebruik van koelsystemen. De voorlopige en tussentijdse resultaten, gepresenteerd in een rapport in [september 2024](#), tonen een verbeterd beeld van de emissies van diesel aangedreven koelmachines, met bijgestelde emissiefactoren. De NO_x -emissiefactor kan naar verwachting met een factor twee omlaag worden bijgesteld, terwijl de CO₂ -emissies weinig verandering vertoont. De 4,6kton aan NO_x emissies door koelinstallaties in Nederland zal met ruim een factor van 2 omlaag worden bijgesteld. De 0,3 Mton CO₂ emissies door koelinstallaties in

Nederland zal naar verwachting niet gewijzigd worden. Fijnstofmetingen zijn nog niet uitgevoerd. Ondanks de daling blijft de NO_x emissies van koelmachines significant vergeleken met moderne vrachtwagens. Het onderzoek gaat uit van ongeveer 55.000 geconditioneerde voertuigen met koelinstallatie, op basis van gegevens van het RDW, verzameld op jaarbasis door het CBS. Het onderzoek loopt door tot eind 2024, met een definitieve rapportage in het tweede kwartaal van 2025.

Connekt heeft in opdracht van het ministerie van IenW een marktconsultatie uitgevoerd, de resultaten hiervan zijn in september 2024 gepubliceerd. Deze marktconsultatie, onderdeel van het "Plan van aanpak voor de verduurzaming van geconditioneerd transport" van het Ministerie van IenW, beoogt de verduurzaming van koeltransporten te faciliteren. De consultatie omvatte een enquête en focusgroep sessies met de transportsector en fabrikanten van koelmachines. Het huidige beleid sluit niet goed aan op de praktijk, met uitdagingen zoals een onlogische stimuleringsmaatregel (voorbeeld Energie-as: wel een stimuleringsmaatregel beschikbaar, maar geen registratie in Nederland mogelijk) en congestie op het elektriciteitsnet. Koelinstallaties vallen buiten het zero-emissie zones beleid, en de haalbaarheid van hun opname en registratie bij de RDW wordt kritisch bekeken. Er zijn verschillende technieken voor elektrisch koelen, en deelnemers investeren al in deze technologieën. Er is behoefte aan consistent beleid vanuit de Nederlandse overheid en uniform beleid binnen de EU. Deelnemers zijn bereid om samen te werken met de overheid om toekomstig beleid beter af te stemmen op de praktijk.

Aanleiding voor dit onderzoek

Wat ontbreekt is een marktanalyse waarin gegevens beschikbaar komen die helpen de markt beter te doorgronden en het verduurzamingstraject te versnellen. De hiernavolgende rapportage bevat de resultaten van de uitgevoerde marktanalyse.

Projectaanpak

Voor het opstellen van de marktanalyse geconditioneerd vervoer is de aanpak gehanteerd zoals in onderstaand schema is samengevat:



Figuur 2: Schematische samenvatting van projectaanpak

Onderscheid wordt gemaakt in een kwantitatieve- en een kwalitatieve aanpak. De kwantitatieve aanpak richt zich op het vaststellen van aantallen- en type voertuigen en van de bedrijfssectoren waar geconditioneerd vervoer wordt ingezet. Voor het bepalen van aantallen- en type voertuigen is gebruik gemaakt van publieke data zoals RDW (Rijksdienst voor het Wegverkeer) die beschikbaar stelt. Door RDW data op kentekenniveau te verrijken met KvK data (Kamer van Koophandel) is vervolgens de SBI code (Standaard Bedrijfsindeling, hoofdactiviteit) bepaald, waarmee aantallen voertuigen per bedrijfssector zijn vastgesteld.

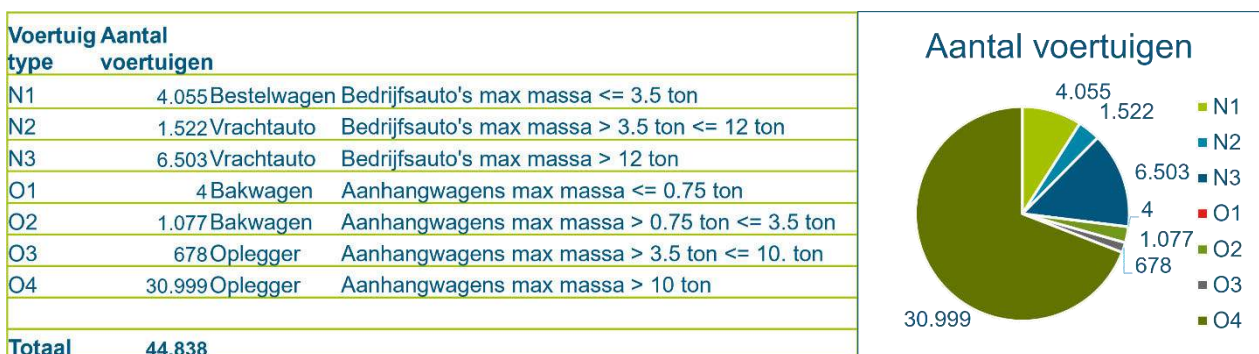
De kwalitatieve aanpak richt zich op het vaststellen van kansen om de geconditioneerd vervoersector te verduurzamen. Hiertoe zijn in de voorbereidende fase interviews gevoerd met stakeholders. In een afsluitende fase van dit project hebben de stakeholders deelgenomen aan een Rondetafel om onderzoeksresultaten te valideren en kansen en voorwaarden hierbij te delen. Stakeholders zijn afkomstig uit brancheorganisaties, eigen- en beroepsvervoerders, producenten van koelinstallaties en aanbieders van laadinfrastructuur. Zie ook bijlage 1. Behaalde resultaten in dit project zijn een aanvulling en verdieping op het reeds door Connekt uitgevoerde onderzoek 'Transitie in de praktijk' (Connekt, 2024).

1. Omvang markt en bedrijfssectoren

1.1 Geconditioneerd wegtransport omvat ca. 45.000 eenheden

1.1.1 Onderverdeling naar voertuigtype

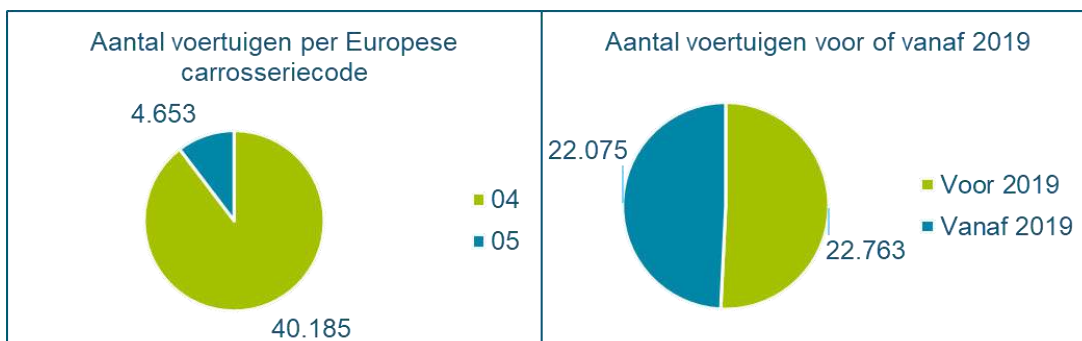
Doelstelling van de kwantitatieve analyse is het in kaart brengen van de omvang van de geconditioneerde wegtransportsector in Nederland. Voor het bepalen van deze omvang is gebruikt gemaakt van RDW data (februari 2025), waarbij voertuigen zijn geselecteerd met Europese carrosseriecode 04 (Geconditioneerd met temperatuurregeling) en 05 (Geconditioneerd zonder temperatuurregeling). Focus van de analyse ligt op bestel- en vrachtwagens (type N1, N2 en N3), bakwagens en opleggers (type O1, O2, O3 en O4). De RDW data bevat 44.838 geconditioneerde voertuigen met unieke kentekens, zie figuur 3.



Figuur 3: Aantal geconditioneerde voertuigen per voertuigtype.

1.1.2 Onderverdeling naar carrosseriecode

Ook is een verdeling gemaakt tussen de Europese carrosseriecode 04 en 05. Door gebruik te maken van de tennaamstellingsdatum van voertuigen, is onderscheid gemaakt tussen registratie voor of vanaf 2019. Ofwel welke voertuigen zijn geregistreerd voor de invoering van Stage klasse V koelinstallaties en welke daarna. Koelinstallaties moeten namelijk vanaf 2019 voldoen aan emissie eisen volgens de normering voor Non Road Mobile Machinery (NRMM). NB: emissie eisen voor Stage klasse V motoren van o.a. koelinstallaties zijn minder streng dan voor Euro 6 motoren van vrachtwagens. Zo stoten Stage klasse V motoren ca. 18x meer NO_x emissies uit dan een Euro 6 motor van een vrachtwagen (ElaadNL, 2024).



Figuur 4: Aantallen geconditioneerde voertuigen per Europese carrosseriecode (04 of 05), met onderscheid naar tennaamstelling vóór of vanaf 2019.

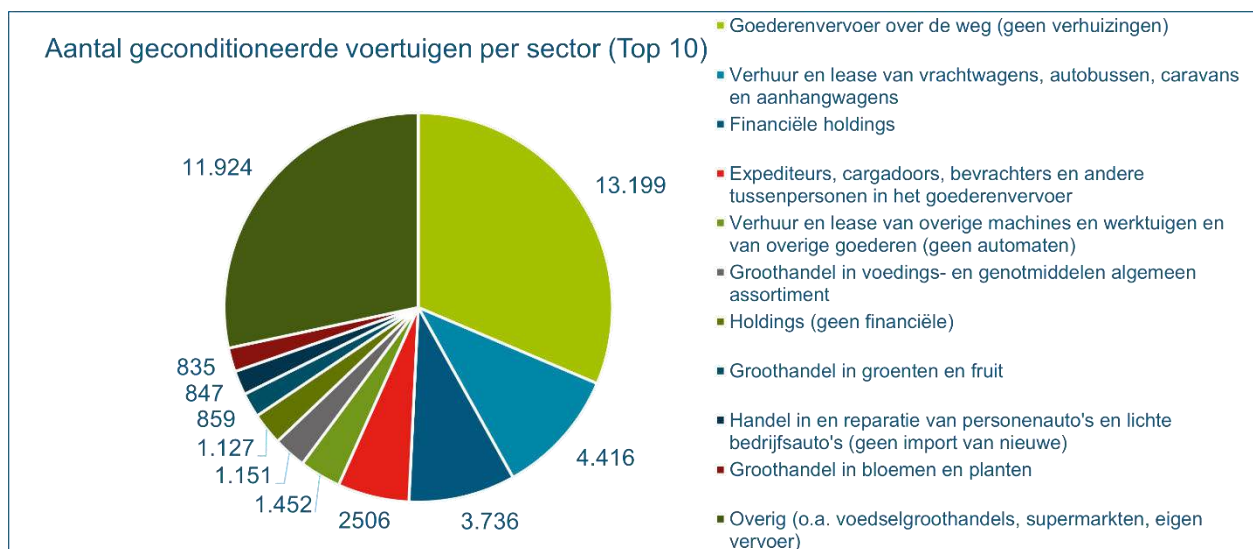
Het aantal voertuigen mét temperatuurregeling (carrosseriecode 04) omvat 90% alle geconditioneerde voertuigen, de overige 10% is niet uitgerust met een koelinstallatie. Nadere informatie over aantallen voertuigtypes mét en zonder koelinstallatie is te vinden in bijlage 2.

Ca. 51% van de voertuigen is geregistreerd vóór 2019. Dit heeft volgens TNO geen grote impact op de hoeveelheid emissies van koelinstallaties in de praktijk. Immers, meetresultaten tonen aan dat koelinstallaties met Stage klasse II en III niet significant meer emissies produceren dan Stage klasse V koelinstallaties (TNO, 2024). 51% van vóór 2019 is ook een indicatie van de leeftijd van voertuigen en de relatief lange tijd dat koelinstallaties worden ingezet. Er is dus een lange doorlooptijd nodig voordat maatregelen door de markt worden opgenomen, uitfasering van ouder materieel vindt niet op korte termijn plaats.

Het type aandrijving van koelinstallaties op geconditioneerde voertuigen wordt niet geregistreerd door RDW. Fabrikanten van koelinstallaties zijn benaderd om verkoopcijfers van koelinstallaties van recente jaren te delen, maar waren hiertoe niet bereid. Voorzien was met deze verkoopcijfers te achterhalen hoeveel koelinstallaties en met welk type aandrijving verkocht zijn en in welke richting de markt zich ontwikkelt.

1.2 ‘Goederenvervoer over de weg’ grootste sector

Om vast te stellen hoeveel geconditioneerde voertuigen per bedrijfssector worden ingezet, zijn RDW, KvK en SBI data gekoppeld. Hierbij zijn RDW data met kentekens van geconditioneerde voertuigen voorzien van KvK nummers. Van de 44.838 geconditioneerde voertuigen (RDW, feb. 2025), hebben we er 42.100 kunnen koppelen aan een KvK nummer, dus ca. 94%. Vervolgens zijn op basis van deze KvK nummers de bijbehorende SBI codes verzameld. Deze SBI code beschrijft de hoofdactiviteit (hierna ‘sector’ genaamd) van het bedrijf waar het kenteken aan gekoppeld is. Van de 42.100 KvK nummers, hebben we er 42.052 kunnen koppelen aan SBI codes, dus nagenoeg 100%. Figuur 3 toont als resultaat het totaal aantal geconditioneerde voertuigen per sector:



Figuur 5: Totale aantal geconditioneerde voertuigen per sector

De sector ‘Goederenvervoer over de weg’ kent met 13.199 eenheden de meeste registraties. De Top 10 met meest voorkomende bedrijfsnamen uit deze sector is geanonimiseerd samengevat in bijlage 3. Deze Top 10 betreft herkenbare namen uit ‘het straatbeeld’, veelal de logistiek dienstverleners die geconditioneerde producten vervoeren ten behoeve van de retail- en sierteeltsector.

De sector 'Overig' kent met 11.924 eenheden registraties. De Top 10 met meest voorkomende bedrijfsnamen uit deze sector zijn eveneens samengevat in bijlage 3. Opvallend is de prominente aanwezigheid van logistiek dienstverleners in deze Top 10. Als hoofdactiviteit/sector is 'Overig' vastgelegd waar 'Goederenvervoer over de weg' meer van toepassing lijkt.

Van de sector Holdings is onduidelijk welke transportactiviteiten worden uitgevoerd, wat een nadere analyse bemoeilijkt. Daarnaast is de verwachting dat een groot deel van de voertuigen van verhuurbedrijven verhuurd wordt door een ondernemer aan een eigen B.V. en dus met een ander doel ingezet wordt. Verschillende aanvullende doorsnedes zijn te vinden in bijlage 4, met een toelichting op de overige sectoren, doorsnedes op basis van Europese voertuigcategorieën en op verschillende voertuigtypes. Deze doorsnedes geven een beeld van de verschillen tussen de markt met- én zonder koelinstallaties en de geconditioneerde voertuigenmarkt.

1.3 Beperkte informatie geconditioneerd vervoer via andere modaliteiten

Via modaliteiten binnenvaart en spoor worden eveneens geconditioneerde goederen vervoerd. Met haar StatLine informatie rapporteert CBS vervoerd ladinggewicht, vervoersprestatie en vervoerde containereenheden (TEU) die per schip en trein worden vervoerd. Echter, het aandeel geconditioneerd vervoer wordt niet separaat vastgelegd.

Onderstaande tabellen geven voor binnenvaart en spoorvervoer de omvang van de vervoerstroom.

Vervoerstromen		Vervoerd ladinggewicht	Vervoersprestatie	Vervoerde containereenheden
Perioden		Totaal	Totaal	Totaal
		1 000 ton	mln tonkm	1 000 teu
Totaal	2024*	332 409	42 308	4 600

Bron: CBS

Figuur 6: Omvang vervoerstroom **Binnenvaart**, 2024. Alle soorten lading, geen onderscheid naar conditionering. Bron: CBS StatLine.

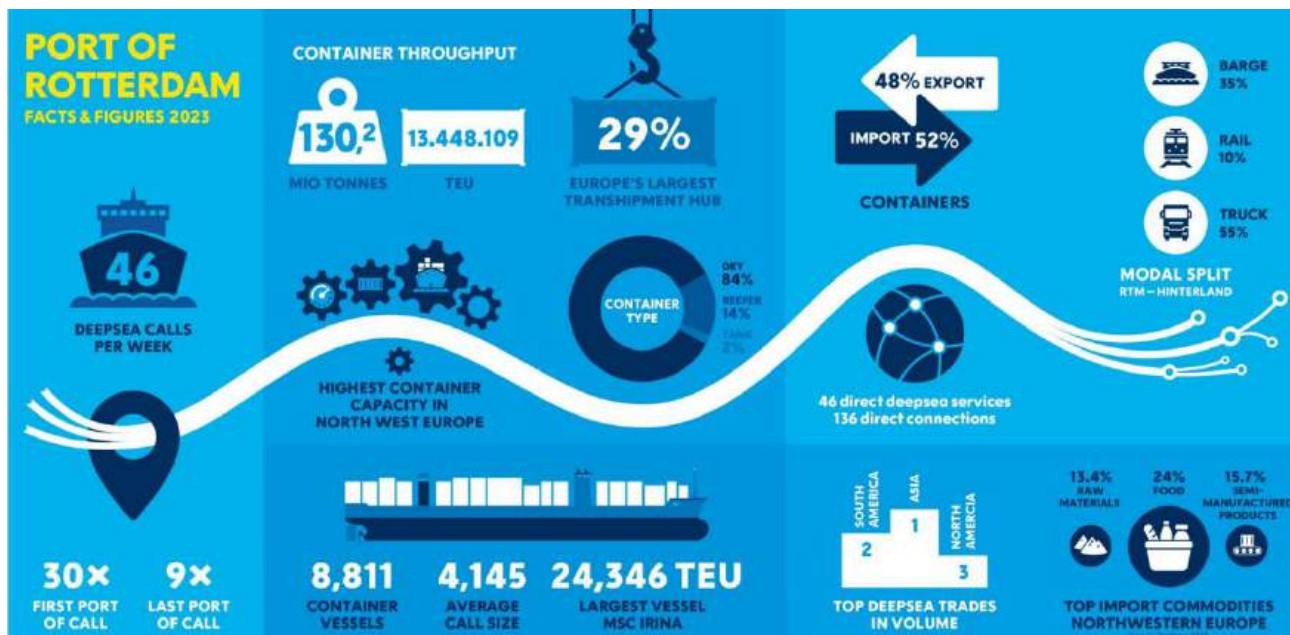
Goederensoort		Vervoerd ladinggewicht	Ladingtonkilometer	Vervoerde containers
		1 000 ton	mln tonkm	1 000 teu
Totaal		37 805	6 182	1 752

Bron: CBS

Figuur 7: Omvang vervoerstroom **Spoorvervoer**, 2024. Alle goederensoorten, geen onderscheid naar conditionering. Bron: CBS StatLine.

Bijlage 5 bevat aanvullende CBS StatLine informatie over omvang van vervoerstromen binnenvaart en spoorvervoer.

Met betrekking zeetransport over 2023 geeft Havenbedrijf Rotterdam een overslag van 13,4 mln. TEU (=Twenty foot Equivalent Unit, de standaard eenheid om capaciteit van containerschepen, terminals en omvang containervolumestroom aan te geven) aan met een aandeel reefer containers van ca. 14%. Zie ook infographic op navolgende bladzijde.



Figuur 8: Havenbedrijf Rotterdam, Facts & Figures 2023. Bron: Havenbedrijf Rotterdam

In aantallen zijn dit ca. 1,9 mln. TEU reefer containers welke via de haven van Rotterdam worden aangevoerd of afgevoerd (Havenbedrijf Rotterdam, 2024). Het Havenbedrijf beschikt in het havengebied over ca. 18.000 aansluitmogelijkheden om reefercontainers middels elektriciteit op temperatuur te houden.

1.4 Omzetgegevens geconditioneerd transport niet vastgelegd

De transportsector is van groot belang voor de Nederlandse economie. In 2023 was de bijdrage van de bedrijfstak vervoer en opslag aan de Nederlandse economie 4,6 procent (CBS, 2023). Het aandeel dat aan de geconditioneerd vervoersector is toe te wijzen wordt niet specifiek vastgelegd. Navraag leert dat CBS, maar ook brancheorganisaties zoals TLN en evofenedex geen specifieke data met betrekking tot omzet of winstgevendheid van geconditioneerd vervoer verzamelen.

1.5 NKL rapporteert omvang laadinfrastructuur

NKL rapporteerde in april 2024 60 openbare laadlocaties geschikt voor de categorieën N3 (= motorvoertuig bestemd voor het vervoer van goederen met een maximum massa van meer dan 12 ton) en N3+O4 (aanhangwagen of oplegger met een maximum massa van meer dan 10 ton) en 118 locaties voor categorie N2 (= motorvoertuig bestemd voor het vervoer van goederen met een maximum massa van meer dan 3,5 ton maar niet meer dan 12 ton). Deze locaties zijn zowel voor geconditioneerde als ongeconditioneerd vervoer bereikbaar. De meeste koelinstallaties kunnen aangesloten worden op walstroom, waarbij een krachtstroompunt van 11 kW voldoende is. Dit type krachtstroompunt vergt relatief weinig vermogen en is veelal eenvoudig te realiseren.

ElaadNL heeft berekend dat het gevraagde vermogen voor elektrische koeling 6-8kW vraagt en dat dit een energievraag van 366GWh per jaar bedraagt, als alle geconditioneerde voertuigen volledig elektrische koeling zullen inzetten (ElaadNL, 2024). Initiatieven van de afgelopen jaren om onderweg op truckparkings voertuigen met een koelinstallatie te voorzien van 'walstroom' zijn de fase van opstarten niet ontgroeid. Voorbeeld hierin is een truckparking nabij Venlo met 360 plekken maar slechts acht "stekkerplekken" voor koelinstallaties. In de praktijk worden deze plekken gebruikt door voertuigen zonder noodzaak tot stekkeren als gevolg van schaarste aan parkeer ruimte. Plaatsen met laadinfrastructuur voor

batterij aangedreven voertuigen worden veel minder oneigenlijk bezet. Dergelijke locaties zijn voorzien van DC (gelijkstroom) laadinstallaties terwijl de koelinstallatie AC (wisselstroom) nodig heeft. Een elektrisch aangedreven voertuig voorzien van een spanningsomvormer voor aandrijving van de koelinstallatie kan dit probleem oplossen. Dit is een reeds bestaande techniek. Waarbij wel opgemerkt dient te worden dat OEM'ers vooralsnog terughoudend zijn om in te grijpen in de aandrijving van de e-truck.

Uit de interviews met logistiek dienstverleners blijkt dat door onbekendheid met kosten, walstroom voor een koelmotor slechts beperkt wordt afgenomen. Kosten voor diesel zijn daarentegen wél bekend en de koelinstallatie wordt tijdens het rijden al met een dieselaggregaat aangedreven.

1.6 Kanttekeningen bij bepaling marktomvang

In dit onderzoek is in eerste instantie een analyse gedaan op basis van openbare data van RDW. In deze analyse werden op basis van vijf inrichtingscodes m.b.t. geconditioneerd vervoer, alle kentekens van geconditioneerde voertuigen verzameld. Gebruik maken van de vijf inrichtingscodes ('geconditioneerd met temperatuur-regeling', 'geconditioneerd zonder temperatuurregeling', 'geconditioneerd voertuig', 'koelwagen', 'vrieswagen') resulteert in 54.692 geconditioneerde voertuigen.

RDW gaf in een toelichting aan dat de registratie van deze inrichtingscodes niet voldoende betrouwbaar is. Er was geen standaard beleid voor het eenduidig toekennen van inrichtingscodes op individuele RDW locaties. RDW meldt dat tegenwoordig het gebruiken van de Europese voertuigcategorie een beter beeld geeft en dat deze indeling in de toekomst ook als standaard wordt aangehouden voor de registratie van wagens met of zonder koelinstallatie. De registratie van deze Europese voertuigcategorie is dus weliswaar meer betrouwbaar, maar niet geheel foutloos aangezien in het verleden het registratieproces niet gestandaardiseerd was. Verder is er sprake van 'vervuiling' van data, bijvoorbeeld omdat voertuigen net voor het eind van 2024 op kenteken zijn gezet om langer toegang tot de ZE-zones te verkrijgen terwijl pas later, in 2025, koelinstallaties konden worden geïnstalleerd door leverings-vertragingen. Ook kunnen koelinstallaties na de initiële RDW registratie op een later moment vervangen of gedemonteerd worden. Dit wordt na de registratie niet meer gecheckt en zorgt dus ook voor vervuiling van data.

Opvallend is de afwijking tussen de data-analyse uit deze rapportage en data uit vorige analyses. TNO noemt een totaal van ca. 55.000 voertuigen met een koelinstallatie, wat een stuk hoger ligt dan de totale hoeveelheid in deze analyse. Het TNO onderzoek gaat uit van CBS gegevens. CBS registreert het uniek aantal kentekens dat in een jaar in gebruik is geweest. Deze gegevens worden verzameld op basis van de 5 inrichtingscodes. Omdat de RDW aangeeft dat de Europese voertuigcategorie een beter beeld geeft van de omvang van het geconditioneerde wagenpark, is deze voertuigcategorie aangehouden. Uit het onderzoek van ElaadNL kwam een totaal van 44.415 geconditioneerde voertuigen, gebaseerd op gegevens van de RAI Vereniging Nederland. Dit aantal benadert het totaal van 44.838 zoals gepresenteerd in par. 1.1.

In de RDW data o.b.v. Europese voertuigcategorie is de zgn. 'bedrijfsvoorraad' niet meegenomen omdat deze (nog) niet voor transportdoeleinden worden gebruikt. Deze voertuigen staan te koop en mogen niet deelnemen aan het verkeer, tenzij voor een proefrit met handelaarskenteken.

Verder zijn niet alle kentekens gekoppeld aan een KvK nummer. Dit komt met name omdat de betreffende voertuigen niet op naam van een eenmanszaak kunnen worden geregistreerd. Registratie vindt dan plaats op naam van de natuurlijk persoon achter de eenmanszaak. In een dergelijke situatie controleert RDW of er achter de BSN van de natuurlijk persoon een KvK-inschrijving zit. Wanneer dit niet het geval is, is het kenteken niet aan een KvK nummer gekoppeld en is er geen SBI-code bepaald. Dit speelt vooral bij zogenaamde "eigenrijders", ZZP'ers met een eigen voertuig. Volgens opgave van het CBS besloeg deze groep in 2024 15.820 transportondernemingen met slechts één werkzame persoon.

Een kanttekening bij de hoeveelheid opleggers welke als geconditioneerd voertuig mét koelinstallatie geregistreerd staan (Europese carrosseriecode 04), is dat een aantal hiervan helemaal geen koelinstallatie in de opbouw heeft. Dit omdat transporteurs er voor kiezen een koeloplegger te registreren als geconditioneerd voertuig zodat ze een bredere opbouw en dus meer laadruimte mogen hebben. Zonder noodzaak tot koeling. De carrosseriebouwers schatten dat dit een substantieel deel van de markt is, rond de 8.000 opleggers.

2. Inzichten uit interviews en ronde tafel

Naast de kwantitatieve analyse zoals vastgelegd in het voorgaande hoofdstuk, is tevens een kwalitatieve analyse uitgevoerd. Hiertoe zijn gesprekken gevoerd met stakeholders uit de geconditioneerd vervoerssector. Deze gesprekken bestonden zowel uit 1 op 1 interviews als uit een afsluitende rondetafel bijeenkomst.

Deelnemers aan de gesprekken en rondetafel waren producenten/servicepartners Carrier, Groot RMO Techniek, Mitsubishi, Streetplug en Thermoking, vervoerders Cornelissen Transport, Koninklijke Euser en Wezenberg Transport, brancheverenigingen Koninklijke RAI Vereniging, TLN - Transfrigoroute Holland, carrosseriebouwer Schmitz Cargobull en overheidsvertegenwoordigers van Rijkswaterstaat en Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Uit de interviews en afsluitende rondetafel is het volgende opgehaald:

2.1 Voorkeur voor diesel aangedreven koelinstallatie

Breed gedragen voorkeur voor een diesel aangedreven koelinstallatie als de standaard. Partijen kiezen hiervoor vanwege verschillende redenen:

- Lage kosten: de investering voor een geconditioneerde oplegger met dieselaandrijving voor de koelinstallatie is bijna de helft van een elektrisch aangedreven koelinstallatie;
- Betrouwbaarheid: techniek gaat al jaren mee en is overal bekend;
- Bewezen techniek: weinig storingen en daarmee kleine kans op onderbreking van de koelketen (en daarmee kleine kans op schadeclaims).

2.2 Horeca en Retail koplopers in verduurzaming

Er zitten duidelijke verschillen in de snelheid waarin sectoren hun geconditioneerd transport verduurzamen:

- Horeca en Retail sectoren zijn koploper in het verduurzamen van transport;
- Dit komt door de vereiste elektrificatie van vrachtauto's binnen ZE-zones, waar veel Horeca en Retail is gelegen. De combinatie van een elektrisch aangedreven vrachtauto in combinatie met een diesel aangedreven koelinstallatie, wordt als een no-go beschouwd door zowel transporteurs als verladers;
- Tevens zien bedrijven actief in het bevoorraden van Horeca en Retail de noodzaak tot verduurzaming omdat zij dicht bij de consument staan.

2.3 Verduurzamen resulteert vooralsnog in hogere CAPEX en OPEX ¹

Naast diesel aangedreven koelinstallatie zijn verschillende duurzame alternatieven mogelijk. De verschillende opties en bijbehorende financiële impact worden hierna toegelicht:

- De aanschafwaarde van een elektrisch aangedreven vrachtauto is het drievoudige van een vergelijkbare diesel aangedreven vrachtauto. Dit is nog zonder de investering in laadinfrastructuur. De TCO (Total Cost of Ownership) van een elektrische truck is vooralsnog tweemaal hoger dan die van een vergelijkbare dieselvrachtauto;
- E-as trailers zijn trailers die gebruik maken van een regeneratie as om de vrijgekomen energie tijdens het remmen of het voortbewegen op te slaan in een batterijpakket onder een oplegger en die onderweg te gebruiken om bijvoorbeeld elektrisch te koelen. Kosten van een dergelijke as bedragen ca. €70.000. De fiscale EIA-regeling is beschikbaar voor de Energie-as, maar de registratie van Energie-as op Nederlands kenteken is nog niet mogelijk.;

¹ CAPEX: Investerings in middelen die een bedrijf langdurig gebruikt om inkomsten te genereren.
OPEX: Kosten die een bedrijf maakt om haar dagelijkse activiteiten uit te voeren.

- De ePTO (zie ook begrippenlijst voor toelichting) zorgt voor elektriciteit om de koelmachine aan te drijven. Bron kan zowel een dieselmotor (PTO) zijn als ook een elektrische aandrijflijn (ePTO). Op een diesel aangedreven trekker kost dit ruwweg €45.000 voor generator en batterijpakket. Voor een E-truck liggen de kosten rond de €18.000 omdat hier de batterij al aanwezig is;
- Een standaard koeltrailer kost ongeveer €70.000, terwijl de elektrische variant rond de €130.000 kost. De kosten voor een ePTO retrofit bedragen ongeveer €30.000;
- HVO100 is ca. €0.20 per liter duurder dan diesel. In de praktijk zien we dat zowel trekkend als getrokken voertuig op een en dezelfde pas wordt afgetankt. HVO100 geeft wel een lagere CO₂ uitstoot, echter de uitstoot van stikstof en fijnstof blijft op hetzelfde niveau. Keerzijde van gebruik van HVO100 is dat er mogelijk bronnen/grondstoffen worden gebruikt die ook geschikt zijn voor voedselproductie.

2.4 Onzekerheid regelgeving belemmert implementatie

Er is bij producenten van koelmotoren als logistiek dienstverleners onzekerheid over de regelgeving m.b.t. geconditioneerd transport vanuit gemeenten, landelijke overheid en de EU. Partijen zijn hierdoor terughoudend met het investeren in verduurzamen van geconditioneerd vervoer.

- De RDW heeft de inzet van een E-as nog niet goedgekeurd. Dit komt vooral door vragen over de remveiligheid en elektrische veiligheid van een aangedreven as bij een getrokken voertuig. Om RDW goedkeuring te omzeilen rijden in Nederland opleggers met een E-as, die een buitenlandse registratie hebben;
- Binnen de EIA regeling is de E-as (of energie-as) opgenomen. Hierdoor is een fiscale stimuleringsmaatregel beschikbaar, maar de voertuigen met een e-as zijn nog niet in Nederland toegelaten (RVO, 2025);
- Voor koudemiddelen komt er mogelijk een herziening van regelgeving vanuit de EU. Deze herziening, gebaseerd op het GWP (Global Warming Potential, zie begrippenlijst voor toelichting) is gericht op het reduceren van gefluoreerde broeikasgassen (F-gassen), waaronder koudemiddelen. (Europese Commissie, 2022). Dit kan betekenen dat er duurzamere F-gassen moeten worden gebruikt of dat de F-gassen vervangen moeten worden door natuurlijke koudemiddelen zoals propaan of CO₂. Voor mobiele toepassing van koelinstallaties komen voorlopig geen veranderingen als gevolg van verordening EU 2024/573. Op zijn vroegst zal pas in 2030 regelgeving in werking treden die daadwerkelijke veranderingen voorschrijft voor mobiele koelinstallaties. Wat wel speelt is dat er in het kader van REACH (gezondheid mens en milieu) verscherping komt op toepassing van PFAS in koudemiddelen;
- Het huidige, demissionaire kabinet was voornemens de invoering van ZE-zones uitstellen tot 2029. Dit kwam voort uit zorgen over de haalbaarheid voor ondernemers om over te stappen naar emissieloze voertuigen. De motie-Heutink om de ZE-zones tot 2029 uit te stellen, werd verworpen in de Tweede Kamer. De instelling van ZE-zones blijft overigens een gemeentelijk besluit. Per 1 januari 2025 hebben 14 gemeenten een ZE-zone ingevoerd;
- Door de versoepeling eind februari 2025 van de CSRD regelgeving, is voor veel bedrijven de noodzaak voor verduurzamen verminderd of weggevallen. Dit kan gevolgen hebben voor tempo en ambitie van de verduurzaming van de logistieke sector (Europese Commissie, 2025).

2.5 Elektrificatie kent operationele uitdagingen

De implementatie van elektrificatie van geconditioneerd vervoer loopt tegen belangrijke operationele uitdagingen aan. Enkele relevante voorbeelden:

- Koelinstallaties tijdens laden en lossen middels een stroomvoorziening van elektriciteit voorzien om daarmee de inzet van de dieselaandrijving te voorkomen, is niet aan te bevelen. Het risico van ijsvorming bij de verdamper is groot. Omdat de laadruimte geopend is, komt er volop warme lucht in de laadbak zodat gegenereerde koude lucht direct verloren gaat;

- Voor het stekkeren bij overnachtingen is animo in de branche maar punt van aandacht is de beperkte beschikbaarheid van vrije parkeerplaatsen. Een algemeen geluid is dat men al blij is met een beschikbare overnachtingsplek voor een vrachtwagen. Laat staan één waar ook nog de koelinstallatie op walstroom kan worden aangesloten. Daarnaast geldt dat de markt weet wat een dieselkoelmachine gebruikt gedurende een overnachting. Kosten zijn daarmee voorspelbaar, dat is (vooralsnog) niet het geval bij stekkeren;
- In de relatief jonge markt van elektrisch aangedreven voertuigen wordt vanuit leveranciers en carrosseriebouwers opgemerkt dat elke opbouw een aparte aanpak vereist. Problemen m.b.t. interoperabiliteit zoals stekkerverbindingen, toegang tot voertuigdata en verschillen in stroomwaardes vormen een uitdaging;
- De aanlegprocedure van laadinfra zou versneld moeten worden. Marktpartijen geven aan dat de wachttijd voor een netaansluiting al snel 7 jaar bedraagt en het daarna nog 1 jaar kost om de laadinfra aan te leggen. Dit is een grote belemmering in de verduurzaming van vervoer. Doorlooptijden worden gekenmerkt door grote regionale verschillen zoals locatie, vermogensbehoefte en kabelcapaciteit.

2.6 Overige bevindingen

Naast voorgaande bevindingen zijn er nog andere punten door de stakeholders benoemd:

- Verladers verwachten met regelmaat dat opleggers voorgekoeld worden aangedockt. Dit betekent dat de baktemperatuur al op de vereiste temperatuur is alvorens belading plaats vindt. Vanuit de rondetafel gesprekken kwam eensluidend naar voren dat dit verspilling van energie is aangezien de gekoelde lucht gelijk verdwijnt na het openen van de deuren van het voertuig. Bovendien ontstaat hierdoor condensvorming in het voertuig waardoor hygiëne in het geding kan komen;
- Een mogelijke registratie van type aandrijving voor de koelinstallatie en het gebruikte koudemiddel wordt door de ronde tafel als positief ervaren. Nadeel is wel dat de hybride koelinstallaties ook middels stroom aangedreven kunnen worden en hier mogelijke handhaving op zero-emissie moeilijk wordt. De toegang van hybride vrachtwagens tot de ZE-zone laat zien dat dit qua handhaving complex is;
- Transporteurs geven aan dat er weinig opdrachtgevers zijn die minimale inkooppeisen stellen met betrekking tot koelinstallaties. Dit komt door een gebrek aan kennis van koeltechniek en zou kunnen worden verholpen door samen op te trekken;
- In het algemeen kan verduurzaming alleen in samenwerking met de opdrachtgever worden gerealiseerd, omdat er significant hogere kosten moeten worden gedragen, waar de opdrachtgever ook in mee moet gaan;
- Er is een groot verschil in verduurzaming tussen nationaal en internationaal transport. Bij nationaal transport is er meer focus op zero-emissie door ZE-zones en regelgeving en is de laadinfra beter ontwikkeld dan in de rest van de EU. Bij internationaal transport is er nog weinig vraag naar volledig elektrisch vervoer, vooral door het ontbreken van voldoende laadinfra, beperkte actieradius en hoge aanschafkosten. Diesel aangedreven koelinstallaties blijven voorlopig dominant.

3. Aanbevelingen

De belangrijkste aanbevelingen voor de verduurzaming van koeltechniek in de transportsector omvatten diverse maatregelen en initiatieven die gericht zijn op het bevorderen van duurzaam geconditioneerd vervoer en het verminderen van de afhankelijkheid van traditionele dieselmotoren.

- Creëer een platform waar (branche organisaties van) verladers, transporteurs, OEM'ers, technologie partners en overheid elkaar informeren zodat er gezamenlijk gewerkt kan worden aan het verduurzamen van geconditioneerd vervoer;
- Leg gegevens van een koelinstallatie vast in de registratie van voertuiggegevens bij RDW. Een registratie maakt handhaven mogelijk en helpt bij het ontwikkelen van beleid. Deze vastlegging dient o.a. het type aandrijving, het serienummer van de koelmachine en het toegepaste koudemiddel. Dit sluit aan op het initiatief van een gemeente als Alkmaar om voertuigen behalve aan de voorzijde te scannen (kenteken) ook de achterzijde te scannen. Nader onderzoek is nodig om ongelijkheid te voorkomen, aangezien er ook andere carrosserietypen zijn met separate dieselaandrijving (zoals bijvoorbeeld autolaadkraan en betonmixer);
- Voer een periodieke keuring in voor de koelinstallatie, aandrijving en opbouw. In lijn met de ATP-keuring die voor internationaal levensmiddelentransport van toepassing is. Bij ATP is na eerste keuring het volgende moment van keuren na zes jaar, daarna elke drie jaar. Stakeholders adviseren kortere termijnen en de keuring niet alleen te beperken tot geconditioneerd vervoer van levensmiddelen naar het buitenland maar alle koelmachines. Keuring dient o.a. gericht te zijn op uitstoot van de dieselaandrijving en controle op toegestane koudemiddelen in plaats van goedkopere, ozon afbrekende en verboden middelen;
- Bied mogelijkheden om nieuwe ontwikkelingen ter verduurzaming (zoals Energie-as) in een 'proeftuin' en onder voorwaarden in afwachting van een eventuele toelating toe te laten in de praktijk;
- Verken fiscale stimuleringsmaatregelen in voor de toepassing van de ePTO en duurzame koudemiddelen om daarmee mogelijkheden te hebben om het aandeel dieselmotoren voor de aandrijving van koelmachines te verlagen. Ontwikkelingen in de markt gaan snel, het is van belang dat de overheid optimaal geïnformeerd is over deze ontwikkelingen en actief betrokken is bij beoordelen en implementeren. Invoeren van stimuleringsmogelijkheden voor de ePTO en het gebruik van duurzame koudemiddelen betreft een cruciale stap in het verduurzamingsproces;
- Verken fiscale stimuleringsmaatregelen voor elektrisch koelen bij intermodaal gebruik. Let wel: met de huidige batterijtechniek biedt nog niet genoeg zekerheid om zonder risico van stilstand lange reistrajecten af te leggen;
- Werk aan het verder uitbreiden van stekkerlocaties voor vrachtwagens en opbouw. Stakeholders noemen het essentieel dat er geen aparte stekker nodig is voor de koelinstallatie, maar dat zowel het voertuig als de koelinstallatie op dezelfde stekker kunnen aansluiten bij overnachtingen. Dus werk aan interoperabiliteit van stekkerverbindingen en aansluitwaarden. Dit zou op nationaal niveau kunnen via een aanpassing in de 'Regeling Voertuigen'. Daarnaast kunnen vanuit overheidswege bij verhuur van tankstations langs rijkswegen voorwaarden worden opgenomen om verdere uitrol van stekkerlocaties mogelijk te maken.

Literatuurlijst

Centraal Bureau voor de Statistiek. (2025). [StatLine - Binnenvaart; goederenvervoer, vervoerstroom, soort lading, StatLine - Spoorvervoer; goederenvervoer over Nederlands spoor, goederensoort](#)

Centraal Bureau voor de Statistiek. (2025). *Hoe belangrijk is de transportsector voor de Nederlandse economie? Netto omzet*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/verkeer-en-vervoer/economie/transportsector>.

Connekt. (2024). *Transitie in de praktijk: Rapport van marktconsultatie onder relevante stakeholders in het geconditioneerd transport in Nederland. De weg naar zero-emissie koelinstallaties in transport*. In opdracht van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

ElaadNL. (2024). *Quickscan Koelsystemen trucks en bestelauto's*. ElaadNL. Retrieved from <https://elaad.nl/quickscan-koelsystemen-trucks-en-bestelautos/>

Europese Commissie. (2022). *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad betreffende gefluoreerde broeikasgassen (herschikking)*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:52022PC0150>

Europese Commissie. (2025, 1 april). *Omnibus package*. https://finance.ec.europa.eu/news/omnibus-package-2025-04-01_en

Havenbedrijf Rotterdam. (2024). *Overslag Havenbedrijf Rotterdam 2024*. Port of Rotterdam. https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2025-02/Overslag_Havenbedrijf%20Rotterdam_2024.pdf.

Koerhuis, 2022. Motie ter verduurzaming van koeltransport. Verzoek om met een plan te komen voor de verduurzaming, en specifiek de walstroominfrastructuur, van koeltransport, en hier zowel de transportsector als de landbouw-, tuinbouw- en visserijsector bij te betrekken.

Ministerie van IenW. (2023). *Plan van aanpak voor de verduurzaming van geconditioneerd transport*. Bestuurskern Prog.dir. Duurzame Mobiliteit.

PBL, TNO, CBS & RIVM (2022), *Klimaat- en Energieverkenning 2022*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Royal HaskoningDHV. (2022). *Inventarisatie handhaving elektrische koeling: Kunnen koelinstallaties gehandhaafd worden in binnensteden/ZE-zones? Quickscan*. In opdracht van Topsector Logistiek.

RVO, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. (2025). *Milieu- en Energielijst 2025*. <https://www.rvo.nl/milieu-energielijst-2025>

TNO, Van Mensch, P., Elstgeest, M., & Spreen, J. S. (2024). *Real-world emissions of temperature-controlled road transport in the Netherlands* (TNO R11647).

VNG, Vereniging van Nederlandse Gemeenten. (2024). *Gemeenten houden vast aan invoering zero-emissiezones per 2025*. <https://www.vng.nl>

Bijlagen

1. Stakeholderoverzicht – Deelnemers aan interviews en rondetafel
2. Geconditioneerde voertuigtypes met of zonder koelinstallatie
3. Top 10 overzichten (geanonimiseerd)
4. Doorsnedes sectoren en voertuigtypen
5. Aanvullende CBS StatLine informatie

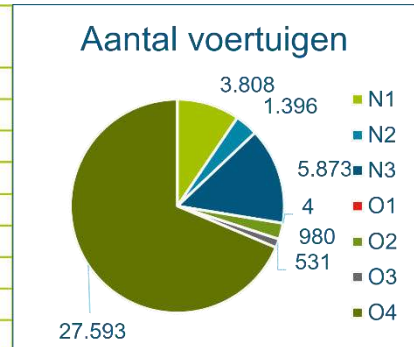
Bijlage 1: Stakeholderoverzicht – Deelnemers aan interviews en rondetafel

- Carrier
- Cornelissen Transport
- Groot RMO Techniek
- Koninklijke Euser
- Koninklijke RAI Vereniging
- Mitsubishi
- Rijkswaterstaat
- Schmitz Cargobull
- Streetplug
- Thermoking
- TLN - Transfrigoroute Holland
- Wezenberg Transport

Bijlage 2: Geconditioneerde voertuigtypes mét of zonder koelinstallatie

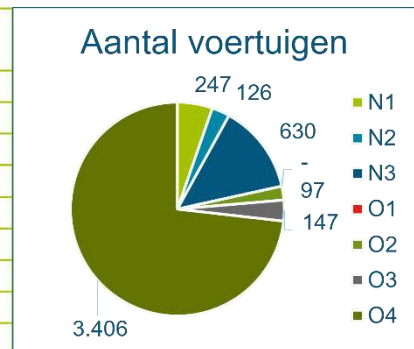
Bijlage 2a: Voertuigtypes mét koelinstallatie

Voertuig type	Aantal voertuigen	
N1	3.808	Bestelwagen Bedrijfsauto's max massa <= 3.5 ton
N2	1.396	Vrachtauto Bedrijfsauto's max massa > 3.5 ton <= 12 ton
N3	5.873	Vrachtauto Bedrijfsauto's max massa > 12 ton
O1	4	Bakwagen Aanhangwagens max massa <= 0.75 ton
O2	980	Bakwagen Aanhangwagens max massa > 0.75 ton <= 3.5 ton
O3	531	Oplegger Aanhangwagens max massa > 3.5 ton <= 10. ton
O4	27.593	Oplegger Aanhangwagens max massa > 10 ton
Totaal	40.185	



Bijlage 1b: Voertuigtypes zonder koelinstallatie

Voertuig type	Aantal voertuigen	
N1	247	Bestelwagen Bedrijfsauto's max massa <= 3.5 ton
N2	126	Vrachtauto Bedrijfsauto's max massa > 3.5 ton <= 12 ton
N3	630	Vrachtauto Bedrijfsauto's max massa > 12 ton
O1	-	Bakwagen Aanhangwagens max massa <= 0.75 ton
O2	97	Bakwagen Aanhangwagens max massa > 0.75 ton <= 3.5 ton
O3	147	Oplegger Aanhangwagens max massa > 3.5 ton <= 10. ton
O4	3.406	Oplegger Aanhangwagens max massa > 10 ton
Totaal	4.653	



Bijlage 3: Top 10 overzichten (geanonimiseerd)

De sector 'Goederenvervoer over de weg' kent met 13.199 eenheden de meeste registraties. De Top 10 met meest voorkomende bedrijfsnamen (geanonimiseerd) uit deze sector is samengevat in onderstaande tabel. Deze Top 10 betreft herkenbare namen uit 'het straatbeeld', veelal de logistiek dienstverleners die geconditioneerde producten vervoeren ten behoeve van de retail- en sierteeltsector.

Naam bedrijf	Aantal kentekens
Bedrijfsnaam 1	1.357
Bedrijfsnaam 2	731
Bedrijfsnaam 3	354
Bedrijfsnaam 4	305
Bedrijfsnaam 5	285
Bedrijfsnaam 6	278
Bedrijfsnaam 7	244
Bedrijfsnaam 8	223
Bedrijfsnaam 9	204
Bedrijfsnaam 10	185

Geanonimiseerd overzicht Top 10 meest voorkomende bedrijfsnamen uit sector 'Goederenvervoer over de weg'.

De sector 'Overig' kent met 11.924 eenheden registraties. De Top 10 met meest voorkomende bedrijfsnamen (geanonimiseerd) uit deze sector zijn:

Naam bedrijf	Type bedrijf	Aantal kentekens
Bedrijfsnaam 1	Verhuur	497
Bedrijfsnaam 2	Food Retail	461
Bedrijfsnaam 3	Logistieke dienstverlening	303
Bedrijfsnaam 4	Logistieke dienstverlening	264
Bedrijfsnaam 5	Logistieke dienstverlening	253
Bedrijfsnaam 6	Logistieke dienstverlening	186
Bedrijfsnaam 7	Verhuur	180
Bedrijfsnaam 8	Groothandel Horeca	152
Bedrijfsnaam 9	Logistieke dienstverlening	123
Bedrijfsnaam 10	Groothandel Horeca	111

Geanonimiseerd overzicht Top 10 meest voorkomende bedrijfsnamen uit sector 'Overig'.

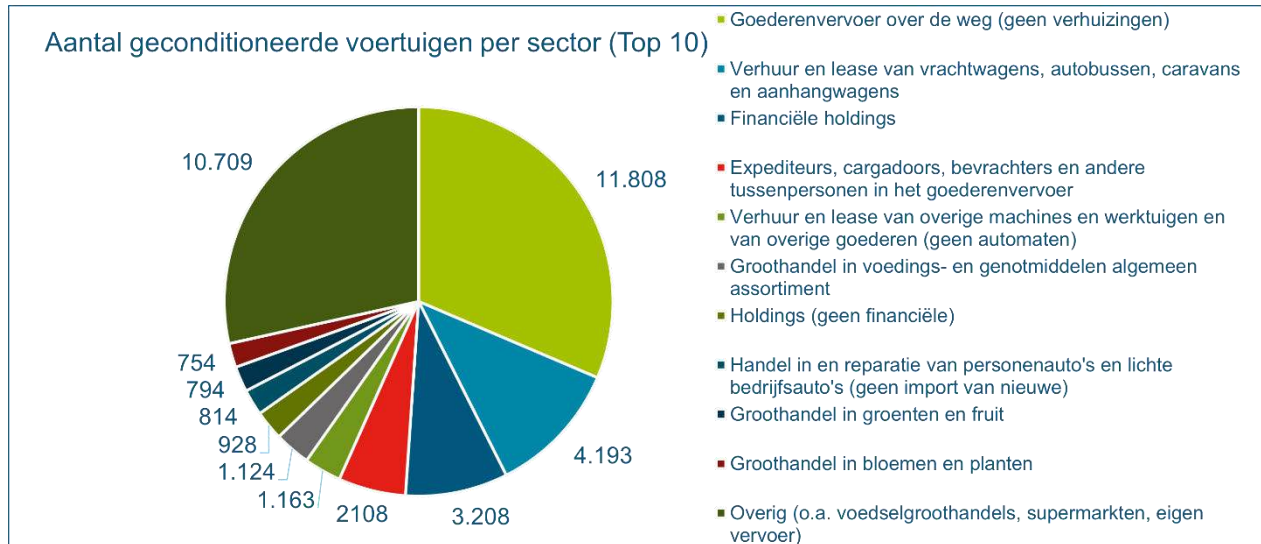
Bijlage 4: Doorsnedes sectoren en voertuigtypen

Bijlage 4a: Toelichting op de overige sectoren

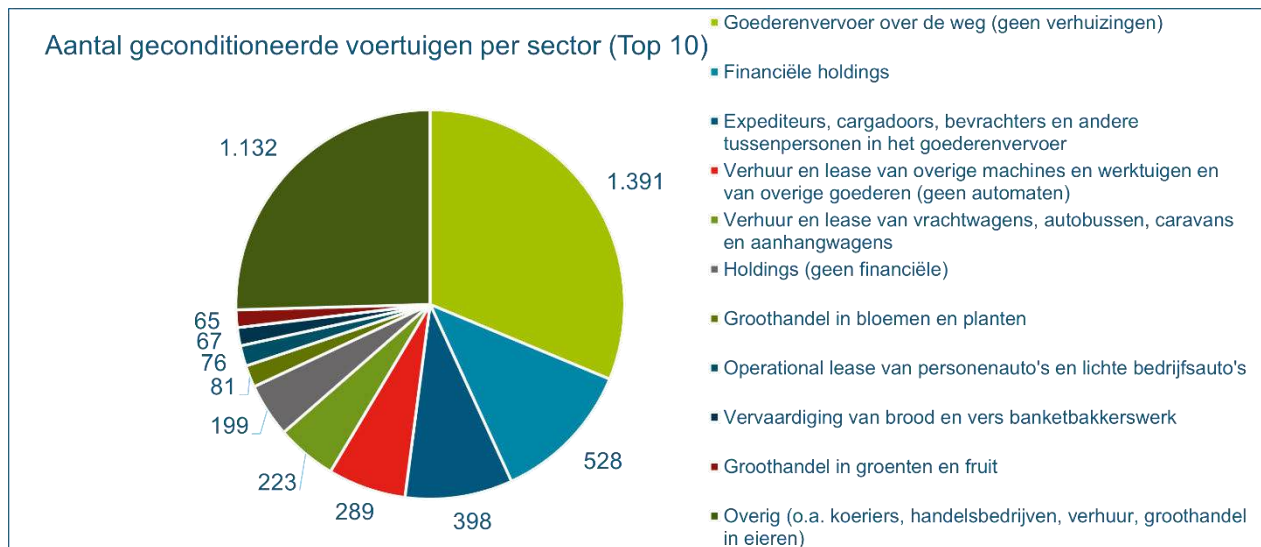
Aangezien het Overige deel in de sectoranalyse een substantieel deel is van het totaal en de top 10 niet een volledig beeld geeft van de markt, is hier van de overige categorie na de top 10 de volgende 10 sectoren gepresenteerd.

Sectortype o.b.v. SBI-code	Aantal voertuigen
Operational lease van personenauto's en lichte bedrijfsauto's	806
Supermarkten en dergelijke winkels met een algemeen assortiment voedings- en genotmiddelen	735
Dienstverlening voor vervoer over land	607
Groothandel in vlees en vleeswaren en in wild en gevogelte (niet levend)	571
Handel in en reparatie van zwaardere bedrijfsauto's (geen import van nieuwe)	542
Gespecialiseerde groothandel in overige voedings- en genotmiddelen (rest)	364
Verhuur van personenauto's en lichte bedrijfsauto's (geen operational lease)	341
Opslag in koelhuizen e.d.	326
Groothandel in snacks	305
Handel in en reparatie van aanhangwagens en opleggers (geen caravans)	288
Groothandel in vis, schaal- en weekdieren	279
Eventcatering	206
Markthandel in overige voedings- en genotmiddelen	178
Vervaardiging van brood en vers banketbakkerswerk	177
Groothandel in suiker, chocolade en suikerwerk	172
Groothandel in zuivelproducten en spijsoliën en -vetten	167
Overige specialistische zakelijke dienstverlening	164
Verhuur van onroerend goed (niet van woonruimte)	162
Concerndiensten binnen eigen concern	158
Koeriers	156

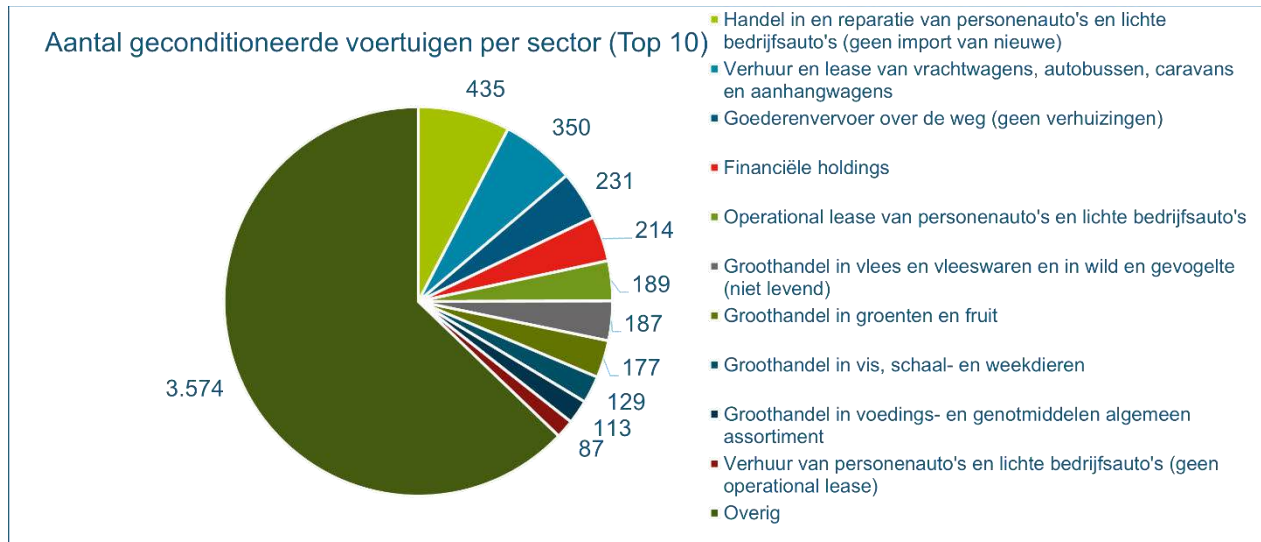
Bijlage 4b: Doorsnedes op basis van de Europese voertuigcategorieën: 4; mét koelinstallatie



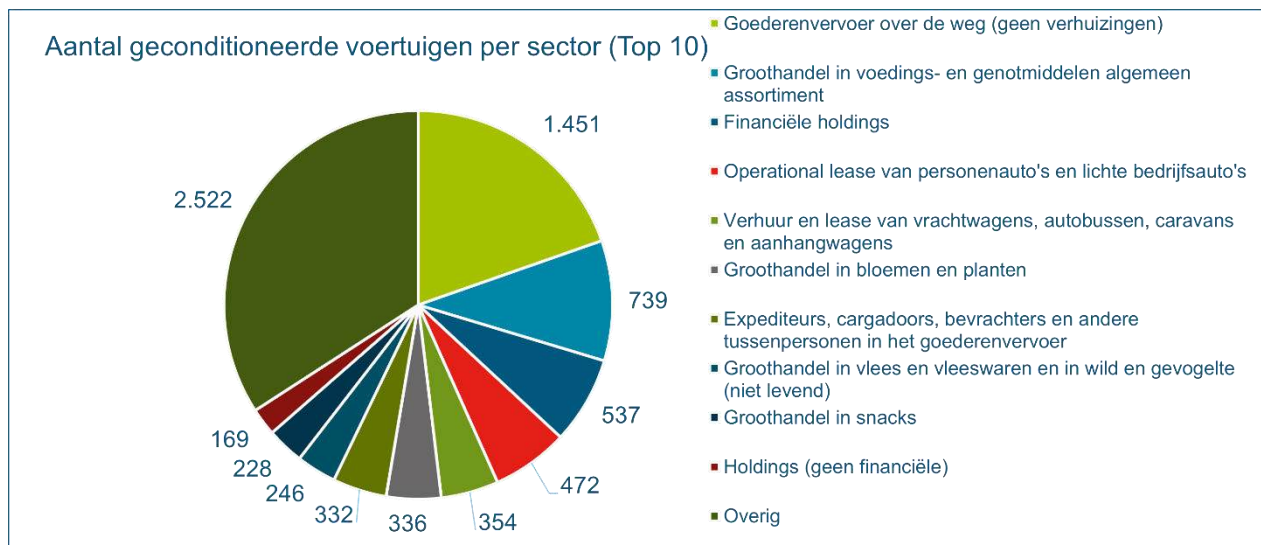
Bijlage 4c: Doorsnedes op basis van de Europese voertuigcategorieën: 5; zonder koelinstallatie



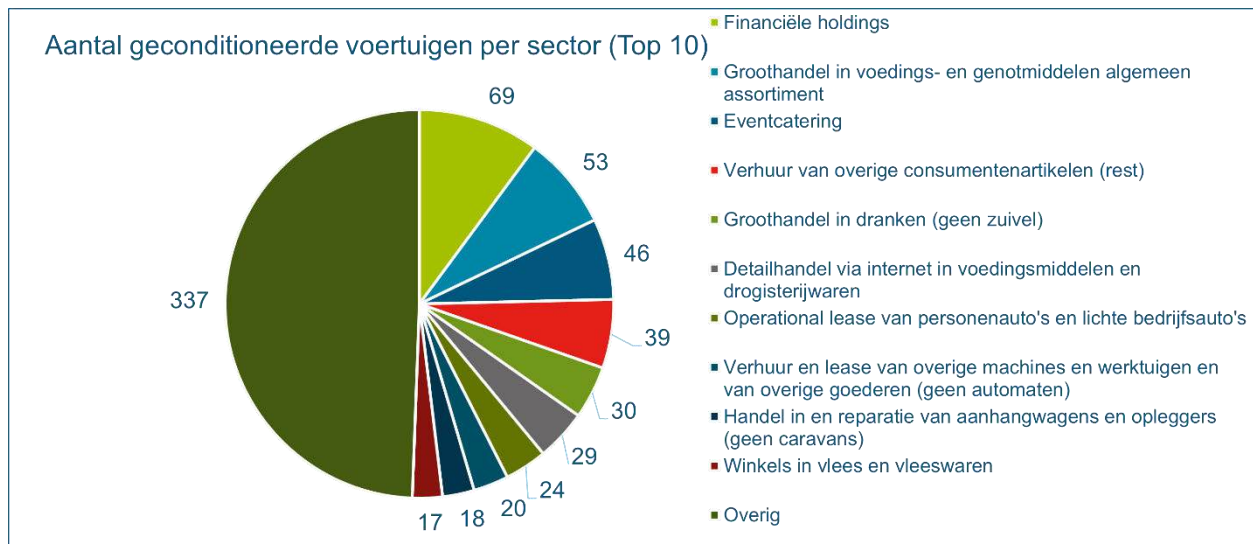
Bijlage 4d: Doorsnedes op basis van de verschillende voertuigtypes: Bestelwagens (N1)



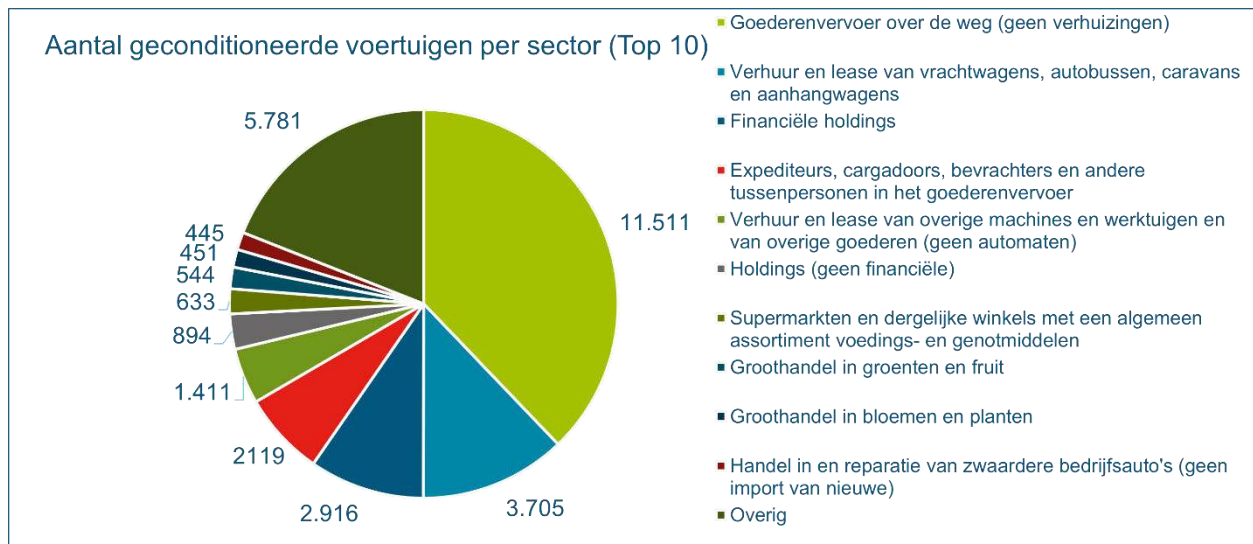
Bijlage 4e: Doorsnedes op basis van de verschillende voertuigtypes: Vrachtauto's (N2&N3)



Bijlage 4f: Doorsnedes op basis van de verschillende voertuigtypes: Bakwagens (O1&O2)



Bijlage 4g: Doorsnedes op basis van de verschillende voertuigtypes: Opleggers (O3&O4)



Bijlage 5: Aanvullende CBS StatLine informatie
Binnenvaart 2024; goederenvervoer, vervoerstroom, soort lading

		Onderwerp ▼				Soort lading ▼							
Vervoerstromen ▼		Vervoerd ladinggewicht				Vervoersprestatie				Vervoerde containereenheden			
Perioden ▼		Totaal	Droge bulk	Natte bulk	Container	Totaal	Droge bulk	Natte bulk	Container	Totaal	Droge bulk	Natte bulk	Container
		1 000 ton				mln tonkm				1 000 teu			
Totaal	2024 ^u	332 409	168 732	122 702	40 973	42 308	21 975	14 877	5 456	4 600			4 600
Binnenlands vervoer	2024 ^u	112 381	56 661	37 218	18 502	12 346	6 293	3 856	2 195	2 206			2 206
Aanvoer	2024 ^u	64 072	29 159	28 890	6 022	8 289	3 938	3 569	781	630			630
Afvoer	2024 ^u	112 474	63 487	41 069	7 916	14 669	8 716	4 963	989	934			934
Doorvoer	2024 ^u	43 480	19 424	15 524	8 531	7 003	3 026	2 487	1 489	828			828

Bron: CBS

Spoorvervoer 2024; goederenvervoer over Nederlands spoor, goederensoort

Onderwerp ▼			
Goederensoort ▼	Vervoerd ladinggewicht	Ladingtonkilometer	Vervoerde containers
	1 000 ton	mln tonkm	1 000 teu
Totaal	37 805	6 182	1 752
01 Producten van de landbouw, jacht e...	781	137	
02 Steenkool en bruinkool; ruwe aardo...	4 610	828	
03 Metaalertsen en andere delfstoffen...	4 859	946	
04 Voedings- en genotmiddelen	298	56	
05 Textiel en textielproducten; leder...	0	0	
06 Hout, hout- en kurkwaren (m.u.v. m...	687	117	
07 Cokes en geraffineerde aardoliepro...	909	157	
08 Chemische producten en synthetisch...	3 149	481	
09 Overige niet-metaalhoudende minera...	339	58	
10 Metalen in primaire vorm; producte...	2 071	290	
11 Machines, apparaten en werktuigen,...	5	1	
12 Transportmiddelen	698	152	
13 Meubelen; overige industrieproduct...	0	0	
14 Secundaire grondstoffen; gemeentel...	128	23	
15 Brieven, pakketten	0	0	
16 Uitrusting en materiaal voor het v...	887	136	408
17 Vervoerde goederen in het kader va...	10	1	
18 Gegroepeerde goederen: diverse soo...	5	1	
19 Niet identificeerbare goederen: go...	18 370	2 796	1 344
20 Overige goederen, n.e.g.	0	0	

Bron: CBS