



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Economische betekenis en ontwikkeling van de sector elektrisch vervoer

In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

*>> Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal ondernemen*

Dit rapport is tot stand gekomen op basis van gesprekken met de EV-sector en in samenwerking met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), EVConsult, het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Decisio en Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)

Inhoud

Voorwoord	4
Samenvatting	6
1 Over de monitor Economische betekenis en ontwikkeling sector elektrisch vervoer	9
1.1 Reden van de tweejaarlijkse monitor	9
1.2 Wat wordt verstaan onder de EV-sector?	9
1.3 Wat wordt verstaan onder de economische betekenis?	9
1.4 Hoe is dit rapport tot stand gekomen?	10
1.5 Leeswijzer	10
2 EV-adoptie in cijfers	11
2.1 Ontwikkelingen in de EV-adoptie per voertuigcategorie	11
2.2 Ontwikkelingen in laadinfrastructuur	12
2.3 Ontwikkelingen in waterstoftankinfrastructuur	14
2.4 Internationale vergelijking EV-adoptie	14
2.5 Nieuwe ontwikkelingen in de EV-sector	19
3 Economische betekenis per deelsector	21
3.1 Economische betekenis per deelsector	22
3.1.1 <i>Personenauto's en lichte bedrijfsauto's</i>	22
3.1.2 <i>Zware bedrijfsauto's en bussen</i>	26
3.1.3 <i>Lichte elektrische voertuigen</i>	31
3.1.4 <i>Laadinfrastructuur</i>	33
3.1.5 <i>Mobiele bouwwerktuigen</i>	36
3.1.6 <i>Vliegtuigen</i>	37
3.1.7 <i>Vaartuigen</i>	39
3.1.8 <i>Landbouwwerktuigen</i>	41
3.1.9 <i>Energieopslag met batterijsystemen</i>	43
3.2 Economische betekenis maakindustrie en export	44
3.2.1 <i>Maakindustrie</i>	44
3.2.2 <i>Export</i>	45
3.3 Economische betekenis EV-sector	46
4 Economische stand van zaken EV-sector eind 2024	48
4.1 Conclusie	48
4.2 Aandachtspunten bij de ontwikkelingen	48
4.3 Kansrijke ontwikkelingen	49
Bijlage A: Verantwoording rekenmethode economische betekenis van specifieke SBI's	51
Bijlage B: Interviews	55
Bijlage C: Lijst van afkortingen	56

Voorwoord

Elektrisch vervoer in Nederland is niet langer een niche. Het is dé motor van onze economische vooruitgang. Wat ooit begon als een pioniersdroom, is uitgegroeid tot een bruisend ecosysteem waarin innovatie, ondernemerschap en duurzaamheid elkaar versterken.

Als voorzitter van het Formule E-Team zie ik van dichtbij hoe deze sector in een ongekend tempo groeit. Nederland staat internationaal op de kaart als koploper in slimme mobiliteit en energietoepassingen. En de cijfers? Die zijn ronduit spectaculair: twintig keer zoveel banen sinds 2015, een toegevoegde waarde van bijna € 3 miljard in 2023, en een exportwaarde van honderden miljoenen euro's. Achter deze indrukwekkende getallen schuilt een verhaal van visie, samenwerking en doorzettingsvermogen. Van maakindustrie tot softwarebedrijven, van laadinfrastructuur tot fleetmanagement, samen bouwen we aan een toekomst waarin mobiliteit emissievrij, efficiënt én economisch rendabel is.

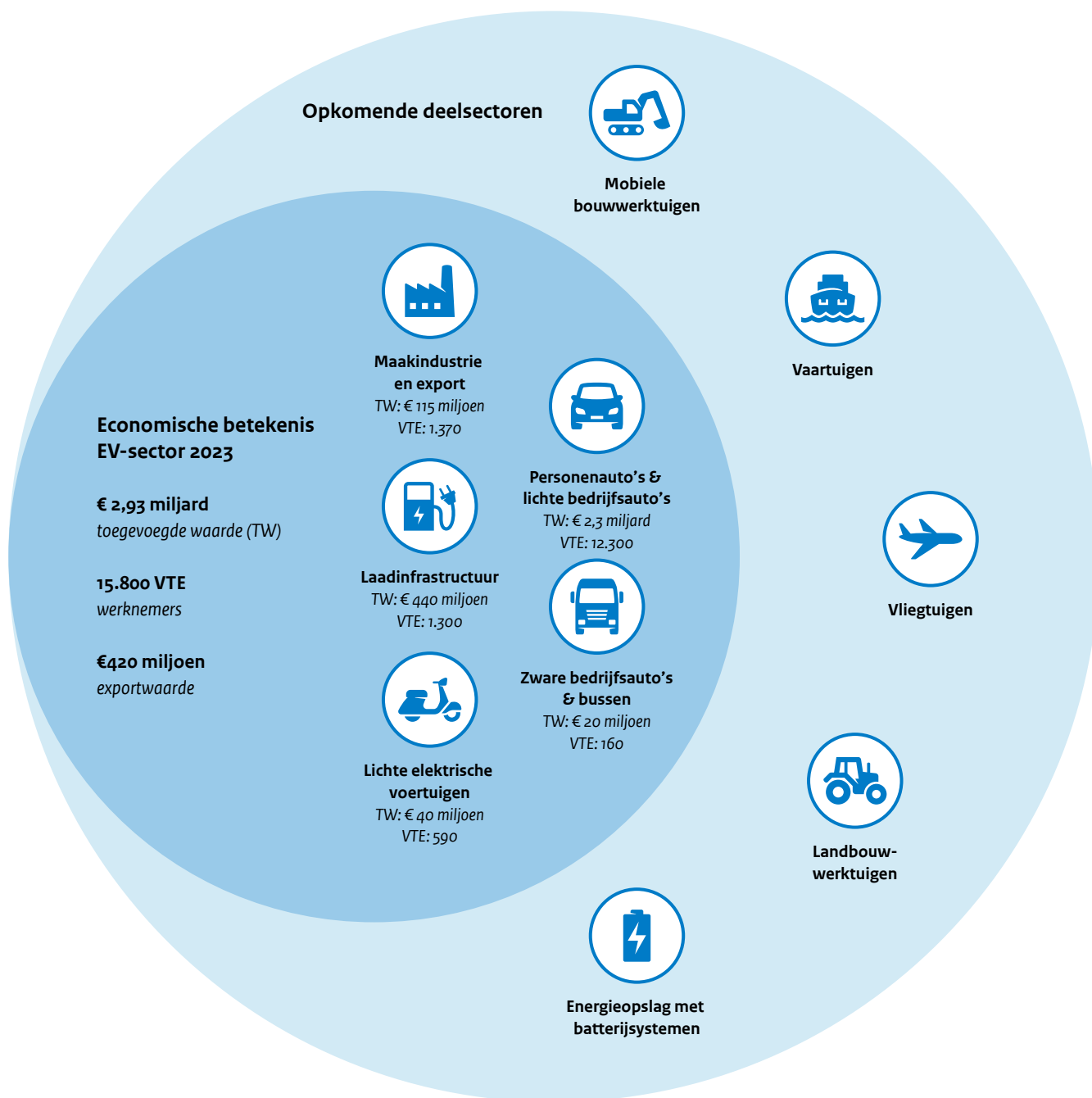
Wat mij het meest inspireert, is de verbreding van de sector. Elektrificatie raakt inmiddels alle modaliteiten: vrachtwagens, schepen, bouwmachines, zelfs vliegtuigen. Elke stap vooruit opent nieuwe kansen, voor werkgelegenheid, export, circulaire ketens en technologische innovatie. Maar deze transitie vraagt ook om slimme keuzes, stabiel beleid en gerichte investeringen, zodat iedereen, van mkb tot particulier, kan meebewegen.

Dit rapport laat zien waar we staan, waar we vandaan komen en vooral: waar we naartoe gaan. Het is een uitnodiging aan beleidsmakers, ondernemers, financiers en kennisinstellingen om samen de volgende versnelling in te zetten. Want elektrisch vervoer is niet alleen goed voor het klimaat, het is een krachtige aanjager van economische vitaliteit.

Laten we die potentie verzilveren. Met lef. Met visie. Met samenwerking. De toekomst wacht en wij zijn er wat mij betreft klaar voor.



Nancy Kabalt
Voorzitter Formule E-Team



Figuur 1 Omvang en inzicht in de Nederlandse EV-sector.

Samenvatting

De sector elektrisch vervoer (EV) verbreedt en wint aan economische betekenis

De EV-sector is een snelgroeiende, veelbelovende en sectoroverstijgende markt, waarvan de economische betekenis overtuigend toeneemt. De deelsectoren personenauto's en lichte bedrijfsauto's, zware bedrijfsauto's en bussen, lichte elektrische voertuigen en laadinfrastructuur laten de afgelopen jaren een sterke groei zien. Elektrificatie van voertuigtypes in andere deelsectoren bevindt zich in een vroege groeifase met innovatie en ontwikkeling bij diverse bedrijven. Er gaat tijd overheen voordat dergelijke aanpassingen en innovaties terug te zien zijn in de economie. De elektrificatie is in alle deelsectoren in gang gezet en de groeipotentie is groot, met name bij zware logistieke bedrijfsauto's, mobiele bouwwerktuigen en vaartuigen, sectoren waarin Nederland internationaal vooroploopt.

Toegevoegde waarde en werkgelegenheid groeit

Over de periode van 2015 tot en met 2023 is in alle deelsectoren economische groei te zien. De totale toegevoegde waarde stijgt van € 0,13 miljard in 2015 naar € 2,93 miljard in 2023, met een gemiddelde jaarlijkse groei van bijna 50%. Acht van de tien euro van deze toegevoegde waarde komt in 2023 uit personen- en lichte bedrijfsauto's; laadinfrastructuur is duidelijke nummer twee. De werkgelegenheid neemt toe van ongeveer 760 voltijdsequivalenten in 2015 naar 15.800 in 2023. Dit betreft een twintigvoudige groei in minder dan tien jaar tijd. Deze cijfers zien vooral op import, handel, maak, reparatie, leasing en verhuur; de daadwerkelijke economische bijdrage van elektrisch vervoer is breder en zal met het ontwikkelen van jonge deelsectoren in de komende jaren verder zichtbaar worden.

Toegevoegde waarde en banen komen voort uit verschillende bedrijfsactiviteiten

De EV-sector laat economische groei in de breedte zien en is veerkrachtig. Lease- en installatiebedrijven voor laadpunten stuwen de toegevoegde waarde; het grootste aantal banen bevindt zich in handel en reparatie. De sector voor installatie van laadpunten groeit niet alleen in omvang maar ook in efficiëntie (hogere toegevoegde waarde per voltijdsequivalent (VTE)), doordat de realisatie van laadinfrastructuur steeds vaker plaatsvindt en grotendeels is gestandaardiseerd. Korte perioden van afname in bedrijfsactiviteiten, zoals verhuur, worden doorgaans opgevangen via met name doorlopende service-, installatie- en componentenopdrachten, waardoor de toegevoegde waarde en werkgelegenheid blijven stijgen.

Maakindustrie: EV is geen niche meer

In 2023 exporteert Nederland voor € 420 miljoen aan elektrische voertuigen en EV-componenten. De uitvoer van volledige elektrische voertuigen heeft een exportwaarde van € 150 miljoen. De componentenexport is € 270 miljoen in 2023. Binnen de industriële pijler is EV geen niche meer: ongeveer één op de tien componenten uit de Nederlandse maakindustrie is inmiddels voor EV's. Dat levert een substantiële bijdrage aan de toegevoegde waarde en werkgelegenheid. Het zorgt, samen met een brede basis van toeleveranciers, voor continuïteit wanneer productie van voertuigen schommelt.

Elektrificatie vindt plaats binnen alle voertuigcategorieën, laadinfrastructuur groeit mee

In de transitie naar elektrisch vervoer, liggen OV-bussen voorop: eind 2024 is circa 23% van de vloot elektrisch. Het personenautopark elektrificeert gestaag (6% is volledig elektrisch eind 2024); Nederland behoort tot de Europese kopgroep. Bij lichte bedrijfsauto's versnelt de omslag mede door de voorbereiding op de invoering van zero-emissiezones voor logistieke voertuigen per 2025, van 1% naar 4% tussen 2020 en 2024. Lichte elektrische voertuigen (LEV) groeien van 3% in 2020 naar 7% in 2024. Het aantal elektrische voertuigen binnen andere voertuigcategorieën is ook groeiende: het aandeel zware bedrijfsauto's bereikt circa 1% in 2024. De verwachting is dat deze voertuigcategorie in de komende jaren doorgroeit. Ook bij mobiele bouwwerktuigen gaat de ontwikkeling snel, mede door stikstofregels. Nederland is koploper in de inzet van elektrische mobiele werktuigen en bijbehorende laadinfrastructuur. Ook vaartuigen, luchtvaart en landbouwwerktuigen bevinden zich in een vroege ontwikkelfase, met groeiperspectief voor de komende jaren.

De bijbehorende laadinfrastructuur groeit over de volle breedte mee. Hiermee behoudt Nederland een leidende positie in Europa. Tussen 2022 en 2024 nam het aantal reguliere laadpunten toe van 730.000 naar meer dan 1 miljoen, met een sterke groei van het aantal thuislaadpunten. Snellaadinfrastructuur ontwikkelt zich in aantal laadpunten én vermogen ook rap over heel Nederland, wat belangrijk is voor zwaar wegvervoer. Zo is het aantal ultrasnellaadpunten van meer dan 350 kW in twee jaar tijd bijna vertienvoudigd.

Nieuwe bedrijvigheid door verduurzaming van bouw, luchtvaart, scheepvaart en logistiek

De verduurzaming in bouw, luchtvaart, maritiem en logistiek creëert zichtbare nieuwe bedrijvigheid. In de bouw ontstaan markten voor ombouw en elektrificatie van bestaand materieel, de productie van emissieloze machines en mobiele energievoorzieningen, met een sterke positie voor Nederlandse mkb-bedrijven. De luchtvaart werkt aan batterij-elektrische en waterstofconcepten, wat kansen biedt voor werkgelegenheid, technologische innovatie en positionering als koploper in duurzame luchtvaarttechnologie. De maritieme sector ontwikkelt en bouwt emissievrije binnenvaartschepen, batterijcontainers en walstroomvoorzieningen. Werven en toeleveranciers profiteren, zowel in de binnenlandse markt als via export. De toename van elektrische zware bedrijfsauto's stimuleert technologische ontwikkeling en vergroot de productiecapaciteit, wat werkgelegenheid creëert bij Nederlandse voertuigfabrikanten.

Uitdagingen die economische groei kunnen beïnvloeden

De groei van de EV-sector zet door maar kent ook uitdagingen. Allereerst neemt de groei van de particuliere markt voor elektrische personenauto's af. Dit kan het behalen van schaalvoordelen in distributie, dienstverlening en laadinfrastructuur belemmeren, met gevolgen voor de winstgevendheid en groeikansen voor marktpartijen in de EV-keten. Ook zet het druk op de tweedehandsmarkt van elektrische personenauto's. Nederland werd in 2024 netto-importeur van occasions, wat de beschikbaarheid van betaalbare occasions en de bijbehorende economische activiteiten zoals verkoop en onderhoud beïnvloedt. Ook kan de toegenomen export de potentiële groei van circulaire ketens, zoals accurevisie en batterijrecycling, remmen terwijl hier juist potentieel bestaat voor economische groei. Tot slot is de Nederlandse personenautomarkt sterk afhankelijk van import, waarbij een groeiend aandeel van voertuigen uit China komt. Dit vergroot de kwetsbaarheid voor geopolitieke spanningen, handelsconflicten en mogelijke antidumpingmaatregelen vanuit de EU. Daarnaast ontstaat druk op Nederlandse toeleveranciers en dienstverleners, doordat Chinese fabrikanten vaker met eigen ecosystemen opereren en minder afhankelijk zijn van Nederlandse partners. Dit heeft ook invloed op Nederlandse bedrijven die componenten exporteren naar (Europese) voertuigproducerende landen. De dominantie van buitenlandse merken kan zo de ruimte voor Nederlandse bedrijven in de EV-keten beperken.

In de logistiek ligt de uitdaging, met name voor mkb en zelfstandigen, in de aanschaf van elektrische zware bedrijfsauto's. Deze zijn duurder dan dieselvarianten, terwijl de terugverdientijd onzeker is door onduidelijke restwaarden, variabele energieprijzen en beschikbare laadinfrastructuur. Dat vergroot de kans op verlies van werkgelegenheid en verminderde concurrentiekracht voor het Nederlandse midden- en kleinbedrijf in de logistieke sector. Tegelijkertijd verbeteren zero-emissiezones voor logistieke voertuigen de relatieve total cost of ownership (TCO) van elektrisch vervoer en groeit de laadzekerheid door uitrol van depot- en corridorladen. Grote(re) bedrijven met logistieke vloten elektrificeren al; mkb'ers kunnen meebewegen zodra zij zekerheid hebben over inzet, laadmogelijkheden en een passende financiering.

Netcongestie biedt kansrijk innovatieklimaat

Netcongestie kan de uitrol van elektrische voertuigen en laadinfrastructuur belemmeren. Tegelijkertijd biedt het kansen voor nieuwe innovaties. Denk aan batterijopslag en slimme buffering, en software voor het beheren van het laadgedrag van voertuigen, het implementeren van load balancing of peak shaving op grote schaal of bi-directioneel laden. Deze oplossingen kunnen buitenlandse investeringen en exportkansen voor Nederlandse technologieën bevorderen. Daarnaast stellen deze oplossingen particulieren en bedrijven in staat nieuwe verdienmodellen te ontwikkelen, bijv. doordat ze als integrator van mobiliteit en energie kunnen functioneren.

Kansen voor Nederlandse bedrijven in batterijwaardeketen

Nederland met zijn logistieke sector inclusief leidende producenten in zwaar transport, innovatieve maakindustrie en onderzoeks- en kennisnetwerk, heeft kansen positie te nemen in de Europese en internationale batterijwaardeketen. Kansen worden met name gezien op de thema's als Next Generation batterijmaterialen en productietechniek, batterijsystemen voor zware voertuigen en stationaire energieopslag, data, veiligheid en testen, en circulariteit. De Nederlandse bedrijven die hierin investeren, dragen bij aan leveringszekerheid en strategische autonomie binnen Europa, en het ontstaan van hoogwaardige werkgelegenheid.

Toenemende investeringen en financieringskansen in de EV-sector

Elektrificatie vraagt om aanzienlijke investeringen in voertuigen, laadinfrastructuur, energievoorziening en nieuwe technologieën. Nederlandse banken en fondsen financieren in toenemende mate elektrische bedrijfsvoertuigen, laadpleinen en batterijprojecten. Zo ontstaat een ecosysteem voor duurzame financiering dat de uitrol versnelt en nieuwe financiële dienstverlening en bedrijvigheid creëert. De financieringsstructuur ontwikkelt zich zo tot een belangrijke schakel in het verdienvermogen van de sector.

1 Over de monitor Economische betekenis en ontwikkeling sector elektrisch vervoer

1.1 Reden van de tweejaarlijkse monitor

De adoptie van elektrische voertuigen als onderdeel van de verduurzaming van het mobiliteitssysteem zet door. Naast elektrische personenauto's, elektrificeren ook andere voertuigcategorieën, zoals logistieke voertuigen en mobiele werktuigen. Reden om de economische waarde en de ontwikkelingen in de sector elektrisch vervoer (EV) in Nederland nauwlettend te volgen, en te onderzoeken waar nieuwe ontwikkelingen en kansen ontstaan voor Nederlandse bedrijven.

Sinds 2013 gebeurt dit door middel van een tweejaarlijkse monitor. Tot en met 2019 lag de nadruk op het verdienpotentieel van de sector. Met de groei van de EV-sector, is het accent van de monitor sinds 2020 verschoven naar de brede economische betekenis en ontwikkeling van de sector.

1.2 Wat wordt verstaan onder de EV-sector?

Onder EV-sector wordt in dit rapport verstaan: alle bedrijfsactiviteiten in Nederland die direct te relateren zijn aan batterij-elektrische voertuigen (BEV) en waterstofvoertuigen met een brandstofcel (FCEV). Dit betreft bijvoorbeeld bedrijven die actief zijn in de ontwikkeling, productie, assemblage, verkoop, onderhoud en recycling van elektrische voertuigen en hun componenten. Toeleveranciers van specifieke EV-onderdelen (zoals batterijen of aandrijflijnen), softwareontwikkelaars voor EV-toepassingen en -diensten en aanbieders van laadinfrastructuur en energieopslag vallen binnen de EV-sector. EV-gerelateerde activiteiten die plaatsvinden binnen overheden en onderwijsinstellingen worden buiten beschouwing gelaten, net als diensten die slechts zijdelings met de EV-sector verbonden zijn, denk aan schoonmaak-, accountancy- of cateringbedrijven die werken voor een producent van elektrische bussen. Ook ondernemingen die enkel gebruiker zijn van elektrische voertuigen, zoals OV-vervoerders, taxi-bedrijven of bedrijven met elektrische leaseauto's, worden in dit rapport niet tot de EV-sector gerekend. (Plug-in) Hybride en biobrandstofvoertuigen vallen buiten de scope.

Dat de groei van de EV-sector (op termijn) ten koste gaat van andere sectoren, zoals de traditionele automotive sector, de olie- en gasindustrie en tankstations, is waarschijnlijk, maar is geen onderwerp in dit rapport. Op dit moment is er geen krimp in de totale automotive sector. Daar komt bij dat de banen in de EV-sector die de traditionele banen in de automotive sector mogelijk overnemen, toekomstperspectief bieden voor de automotive sector en aansluiten bij het groene groeibeleid.

1.3 Wat wordt verstaan onder de economische betekenis?

Onder de economische betekenis van de EV-sector wordt verstaan: toegevoegde waarde¹, werkgelegenheid in voltijdsequivalenten (VTE's) en exportwaarde. Deze indicatoren geven inzicht in de economische waarde van EV-gerelateerde bedrijfsactiviteiten in Nederland.

¹ Onder toegevoegde waarde wordt verstaan: verschil tussen omzet (productiewaarde) en de waarde van de in het productieproces verbruikte goederen en diensten.

Het tempo en de wijze waarop de EV-sector groeit verschilt. Zo passen bestaande bedrijven hun aanbod aan van fossiel naar elektrisch (denk aan handel, lease en onderhoud en reparatie), maar ontstaan er ook nieuwe bedrijven. Er gaat tijd overheen voordat aanpassingen en innovaties zichtbaar zijn in de economie. Deelsectoren als personenauto's en laadinfrastructuur laten de afgelopen jaren al een sterke groei zien. Andere deelsectoren bevinden zich in een fase van vroege groei met innovatie en ontwikkeling bij diverse bedrijven, en laten veel groeipotentie zien. Deze potentie wordt beschreven in het rapport, maar de economische waarde kan nog niet worden berekend. Dit rapport geeft de economische waarde van de deelsectoren weer volgens de standaard bedrijfsindeling (SBI)-codes² die gerelateerd zijn aan elektrisch vervoer:

- Personenauto's en lichte bedrijfsauto's (≤ 3.500 kg): import, handel en reparatie, verhuur en operationele lease;
- Zware bedrijfsauto's (> 3.500 kg) en bussen: handel en reparatie, verhuur en lease;
- Lichte elektrische voertuigen met kenteken en zonder pedalen (LEV's): (groot- en detail)handel en reparatie;
- Laadinfrastructuur: installatie en bijbehorende diensten;
- Export en maakindustrie van elektrische voertuigen en EV-componenten.

De analyse heeft met name betrekking op bedrijfsactiviteiten als import, export, handel, maak, reparatie, leasing en verhuur. Voor bedrijfsactiviteiten en deelsectoren die zich in een fase van vroege adoptie van elektrische voertuigen en EV-gerelateerde economische bedrijvigheid bevinden, wordt kwalitatief de groeipotentie in kaart gebracht. Denk aan de deelsectoren mobiele bouwwerktuigen, vaartuigen (pleziervaart, passagiersvaart en goederenvervoer), vliegtuigen en landbouwwerktuigen. Eveneens wordt voor batterijrecyclingbedrijven en softwareontwikkelaars de groeipotentie kwalitatief beschreven, aangezien het niet mogelijk is te bepalen welk deel van de economische bedrijfsactiviteiten toe te rekenen is aan de EV-sector. Verder komen nieuwe ontwikkelingen kwalitatief aan bod, zoals EV-gerelateerde diensten binnen de financiële sector. Hoewel de economische waarde (vooralsnog) moeilijk te becijferen is, verdienen ze wel aandacht vanwege hun toenemende rol binnen de EV-sector.

Naast de gepresenteerde cijfers bestaat er een aanzienlijk verdienpotentieel bij bedrijven binnen de EV-sector. De economische waarde van deze sector reikt verder dan de gepresenteerde cijfers laten zien. De cijfers in dit rapport dienen dan ook te worden beschouwd als een ondergrens en vormen een solide basis voor het inzicht in de huidige economische waarde, gebaseerd op wat nu betrouwbaar meetbaar is. Daarnaast biedt de analyse een kwalitatieve doorkijk naar de verwachte volgende groeistappen binnen de sector.

1.4 Hoe is dit rapport tot stand gekomen?

De kwantitatieve analyse die zich richt op economische bedrijvigheid rondom EV is gecombineerd met een kwalitatieve analyse van recente ontwikkelingen in de sector, onder meer via interviews met vertegenwoordigers van de EV-sector (zie Bijlage B).

1.5 Leeswijzer

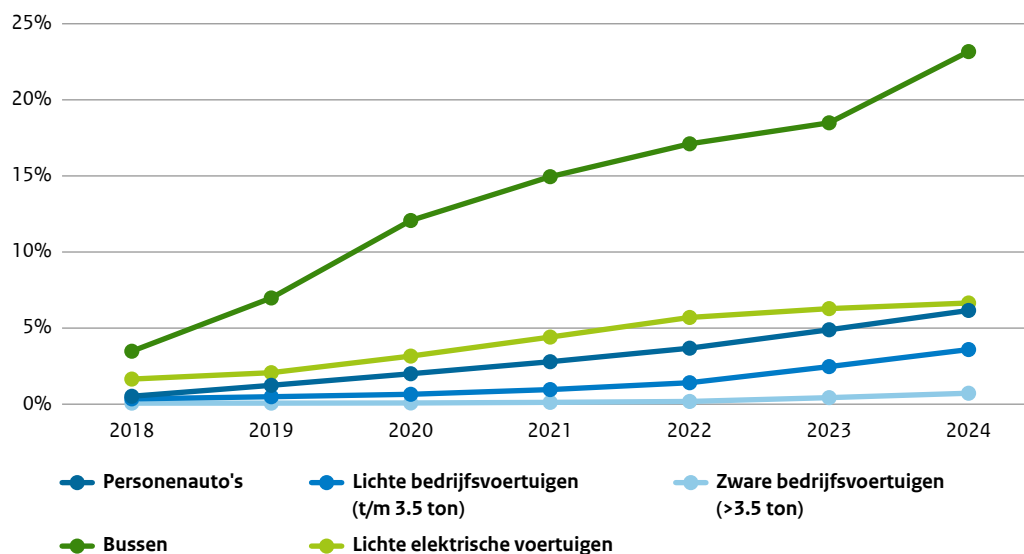
Hoofdstuk 2 behandelt de cijfermatige ontwikkelingen in de EV-adoptie in Nederland en vergelijkt de positie van Nederland met andere landen. Hoofdstuk 3 bespreekt de economische betekenis van de EV-sector zowel kwantitatief als kwalitatief. Het rapport eindigt in hoofdstuk 4 met conclusies en kansen voor de Nederlandse EV-sector in de komende jaren.

² Een SBI-code geeft aan wat de activiteit van een bedrijf of organisatie is. Bijlage A beschrijft de gebruikte SBI-codes.

2 EV-adoptie in cijfers

2.1 Ontwikkelingen in de EV-adoptie per voertuigcategorie

Figuur 2.1 toont de groei van de elektrificatie van voertuigcategorieën³ in Nederland van 2018 tot en met 2024.



Figuur 2.1 Procentuele aandeel elektrische voertuigen in de voertuigenvloot per voertuigcategorie in Nederland (bron: RVO, 2024).

In de periode 2018 tot en met 2024 neemt het aandeel elektrische voertuigen toe binnen alle voertuigcategorieën. In sommige voertuigcategorieën verloopt de groei sneller dan in andere. Het aandeel elektrische OV-bussen in de Nederlandse vloot stijgt van 12% in 2020 naar 23% in 2024, met het Bestuursakkoord Zero Emissie Busvervoer als drijvende kracht. De voertuigcategorieën personenauto's en lichte bedrijfsauto's (t/m 3,5 ton) vertonen een gestage groei, met een stijging van 2% in 2020 naar 6% in 2024 voor personenauto's en van 1% naar 4% voor lichte bedrijfsauto's. De voorbereiding op de invoering van zero-emissiezones voor logistieke voertuigen op 1 januari 2025 draagt bij aan de groei van elektrische lichte bedrijfsauto's. Ook het aandeel elektrische zware bedrijfsauto's (>3,5 ton) is gegroeid van minder dan 1% in 2018 tot 1% in 2024. Tot slot groeit het aandeel LEV's van 3% in 2020 naar 7% in 2024.

Tabel 2.1 toont de groei van elektrische voertuigen (BEV) per voertuigcategorie van 2018 tot en met 2024 in absolute aantallen. Personenauto's vormen verreweg de grootste groep, gevolgd door lichte bedrijfsauto's en LEV's.⁴

³ De gepresenteerde categorieën in dit hoofdstuk volgen de gehanteerde voertuigcategorieën van RDW, zie <https://www.rdw.nl/particulier/paginas/voertuigcategorieen>.

⁴ Cijfers over aantallen elektrische voertuigen voor de voertuigcategorieën mobiele bouwwerktuigen, vaartuigen, vliegtuigen en landbouwwerktuigen zijn nog niet beschikbaar. Deze voertuigcategorieën bevinden zich nog in de opstartfase van elektrificatie.

Tabel 2.1 Aantal elektrische voertuigen en jaar-op-jaar groei per voertuigcategorie 2018-2024 (bron: RVO).

Voertuigcategorie		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Personenauto's	Aantal	43.297	104.720	172.084	242.420	325.076	436.257	558.340
	Groei % t.o.v. vorig jaar		140%	64%	41%	34%	34%	28%
Lichte bedrijfsauto's (≤ 3,5 ton)	Aantal	3.165	4.496	6.065	9.094	13.782	24.401	36.136
	Groei % t.o.v. vorig jaar		42%	35%	45%	52%	77%	48%
Zware bedrijfsauto's (> 3,5 ton)	Aantal	90	97	119	187	288	697	1.253
	Groei % t.o.v. vorig jaar		8%	23%	57%	54%	142%	80%
Bussen	Aantal	366	742	1.171	1.353	1.460	1.619	2.019
	Groei % t.o.v. vorig jaar		103%	58%	16%	8%	11%	25%
Lichte elektrische voertuigen (LEV's)	Aantal	28.408	32.405	56.504	81.209	107.219	119.857	125.505
	Groei % t.o.v. vorig jaar		15%	75%	44%	32%	12%	5%

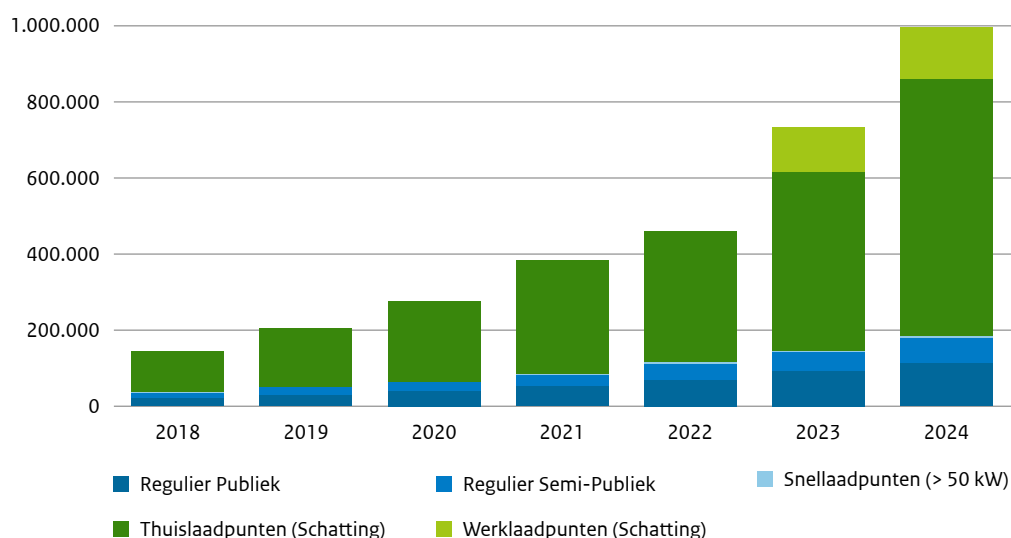
2.2 Ontwikkelingen in laadinfrastructuur

Sterke groei en versnelling uitbreiding laadnetwerk 2023-2024

In 2023 en 2024 groeide het aantal laadpunten in Nederland verder, van ruim 730.000 eind 2022 naar meer dan 1 miljoen eind 2024 (zie Figuur 2.2). Opvallend is de groei in het aantal thuislaadpunten, van circa 211.000 in 2020 naar 677.000 in 2024. Vanaf 2023 wordt het aantal werklaadpunten geschat. Samen met de thuislaadpunten leveren deze laadpunten een belangrijke bijdrage in het voorzien van de laadbehoefte van elektrisch rijders in Nederland. Daarnaast monitort de Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) de dekking van het landelijke laadnetwerk in de publieke ruimte. In 2024 werd een dekkingsgraad⁵ van 83% bereikt. In 2022 was dit nog 69%. Dit vergroot de toegankelijkheid van laadvoorzieningen en draagt bij aan de verduurzaming van het wegvervoer.⁶

⁵ De dekkingsgraad geeft aan in hoeverre het beoogde landelijk dekkende laadnetwerk, een netwerk waarbij iedere EV-gebruiker overal in Nederland binnen een redelijke loop- of rijafstand kan laden, thuis, op het werk, publiek, daadwerkelijk wordt bereikt.

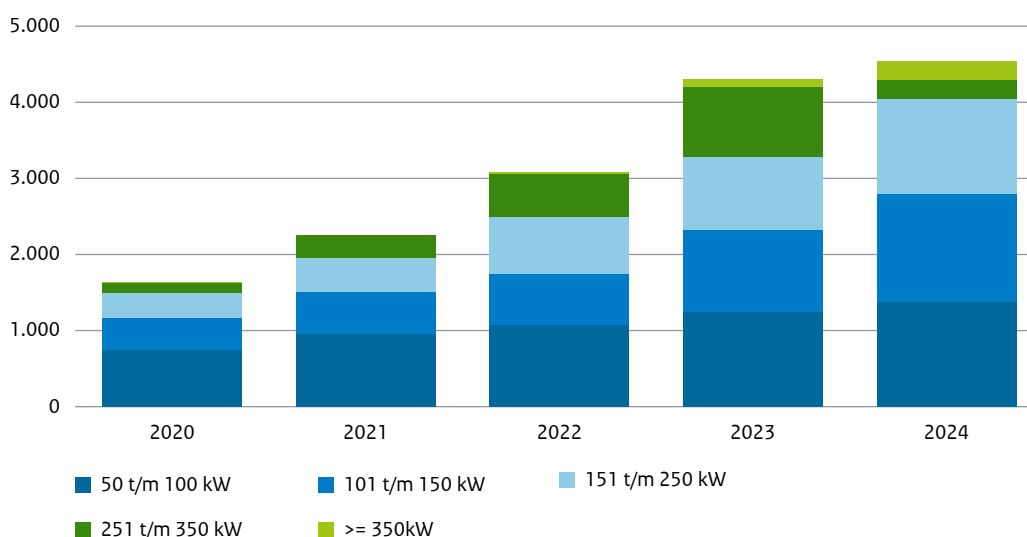
⁶ Nationale Agenda Laadinfrastructuur, *Landelijk dekkend netwerk*, gepubliceerd door RVO. <https://laadinfrastructuur.databank.nl/mosaic/nl-nl/laadinfrastructuur/landelijk-dekkend-netwerk>



Figuur 2.2 Aantal laadpunten in Nederland (bron: Eco-Movement, Charge-it-up, ElaadNL. Bewerkt door: RVO⁷).

Snelladen in opmars: groei in vermogen én aantallen

In de afgelopen jaren groeit het aantal snellaadpunten op strategische locaties zoals verzorgingsplaatsen, nabij afritten en binnenstedelijk, wat de toegankelijkheid voor gebruikers verbeterde (zie Figuur 2.3).⁸ Waar in 2023 de meeste snellaadpunten vermogens hadden van 50 tot 100 kW, verschuift het zwaartepunt in 2024 naar hogere vermogens, met een sterke toename in de categorieën 151-250 kW (van 741 eind 2022 naar 1248 eind 2024) en 251-350 kW (van 567 naar 1.448). Het aantal ultrasnellaadpunten van meer dan 350 kW is in twee jaar tijd bijna vertienvoudigd: van 25 eind 2022 naar 248 eind 2024. Deze forse groei benadrukt niet alleen de snelle uitbreiding van het laadnetwerk, maar ook de vraag en technologische sprong naar krachtiger en efficiënter snelladen.



Figuur 2.3 Aantal snellaadpunten per vermogensklasse in Nederland (bron: RVO⁹).

⁷ Nationale Agenda Laadinfrastructuur, Aantal laadpunten, gepubliceerd door RVO, <https://laadinfrastructuur.databank.nl/mosaic/nl-nl/laadinfrastructuur/aantal-laadpunten>

⁸ Nationale Agenda Laadinfrastructuur, Snellaadpunten en locaties, gepubliceerd door RVO, <https://laadinfrastructuur.databank.nl/mosaic/nl-nl/laadinfrastructuur/snellaadpunten-en--locaties>

⁹ Nationale Agenda Laadinfrastructuur, Aantal laadpunten, gepubliceerd door RVO, <https://laadinfrastructuur.databank.nl/mosaic/nl-nl/laadinfrastructuur/aantal-laadpunten>

2.3 Ontwikkelingen in waterstoftankinfrastructuur

Het aantal waterstoftankstations in Nederland is tussen 2021 en 2024 gestegen van 8 naar 25. Deze groei volgt de doelstelling van het Nationaal Waterstof Programma om in 2025 in totaal 50 stations gerealiseerd te hebben, ondersteund door nationale en Europese initiatieven zoals de Subsidie Waterstof in Mobiliteit¹⁰ (SWIM). Dankzij deze steun behoren Nederland, Duitsland en Frankrijk tot de koplopers in Europa wat betreft het aantal openbare waterstofstations.¹¹ Ondanks de groei, blijft de realisatie van het doel van in totaal 50 stations in 2025 ambitieus door vergunningstrajecten, hoge kosten en technische eisen.

2.4 Internationale vergelijking EV-adoptie

Personenauto's

Nederland loopt voorop in Europa wat betreft EV-adoptie

Nederland behoort tot de Europese kopgroep in de adoptie van elektrische personenauto's, met een BEV-aandeel in nieuwregistraties van 32% in 2023 en 35% in 2024 (zie Figuur 2.4). Noorwegen blijft leider met ruim 89% BEV-aandeel in 2024.¹² Ook in Denemarken en Zweden is het aandeel nieuwverkopen in 2024 hoog, met respectievelijk circa 55% en 58%.¹³ In IJsland daalde het BEV-aandeel nieuwverkopen van 50% in 2023 naar 26% in 2024 door beleidswijzigingen, waaronder een nieuwe kilometerheffing en het beëindigen van de btw-vrijstelling voor elektrische voertuigen.¹⁴ In de grotere markten, zoals Duitsland en Frankrijk, bleven de BEV-aandelen in nieuwverkopen in 2024 achter bij de koplopers. In Duitsland daalde het aandeel naar 13%, onder invloed van abrupt beëindigde aankoopsubsidies, terwijl dit aandeel in 2023 nog 18% was. In Frankrijk stagneerde de groei van het BEV-marktaandeel: in 2024 bleef het aandeel nagenoeg gelijk met 17%.^{15, 16}

¹⁰ De Subsidieregeling Waterstof in Mobiliteit (SWIM) is een Nederlandse subsidie, die bijdraagt aan de doelstellingen van de Alternative Fuel Infrastructure Regulation (AFIR).

¹¹ Nationaal Waterstof Programma, *Aantal waterstoftankstations blijft groeien*, 14 maart 2024, <https://nationaalwaterstofprogramma.nl/actueel/nieuws/2428229.aspx>

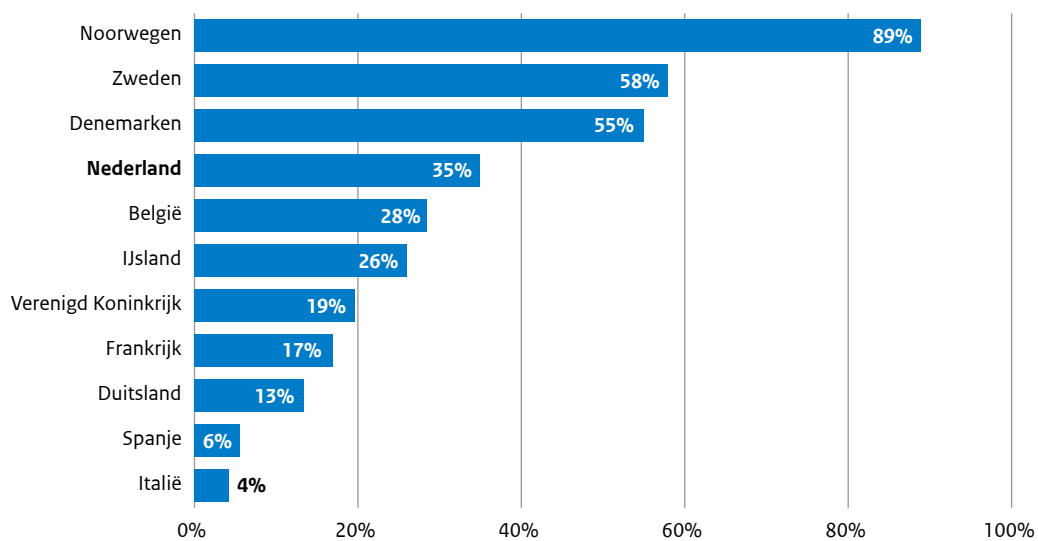
¹² Reuters, *Norway: nearly all new cars sold in 2024 were fully electric*, 2 januari 2025, <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/norway-nearly-all-new-cars-sold-2024-were-fully-electric-2025-01-02/>

¹³ Electrive.com, *Mixed year-end results in Sweden*, 9 januari 2025, <https://www.electrive.com/2025/01/09/mixed-year-end-results-in-sweden/>

¹⁴ EV Universe, *Global EV Sales 2024*, 31 maart 2025, <https://www.evuniverse.io/p/evsales2024>

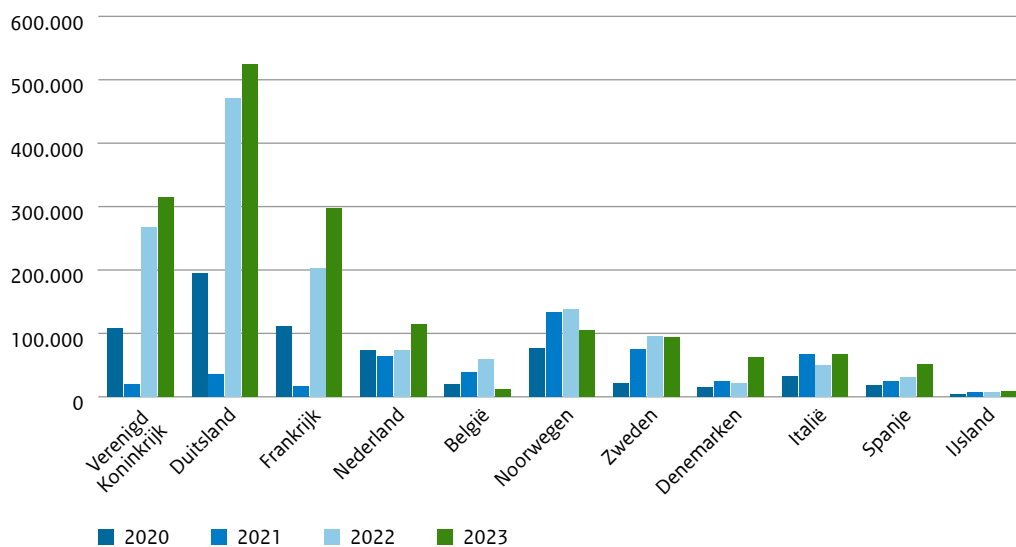
¹⁵ Eurostat, *Passenger cars by type of motor energy (custom selection)*, geraadpleegd op 13 mei 2025, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/road_eqr_carpda__custom_16473423/default/bar?lang=en

¹⁶ Eurostat, *Passenger cars by type of motor energy (custom selection)*, geraadpleegd op 13 mei 2025, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/road_eqr_carpda__custom_16473423/default/bar?lang=en



Figuur 2.4 BEV-aandeel (%) in nieuwregistraties personenauto's per land in Europa, 2024 (bron: ICCT¹⁷).

In absolute aantallen (zie Figuur 2.5) was Duitsland in 2023 de grootste BEV-markt van Europa, met circa 524.000 nieuw geregistreerde elektrische voertuigen, gevolgd door het Verenigd Koninkrijk (~315.000) en Frankrijk (~298.000). Nederland registreerde bijna 114.000 nieuwe BEV's in 2023, waarmee het qua volume in de middenmoot zit, maar qua marktaandeel tot de Europese top behoort.



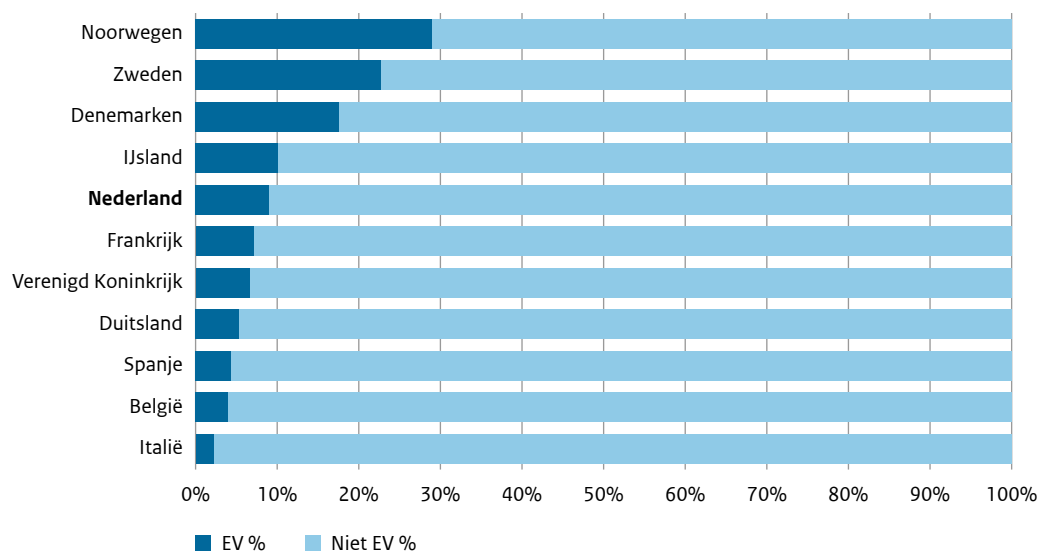
Figuur 2.5 BEV nieuwregistraties personenauto's per land in Europa, 2020 - 2023 (bron: ACEA¹⁸).

¹⁷ ICCT, European Market Monitor: Cars and vans 2024, 6 februari 2025, <https://theicct.org/publication/european-market-monitor-cars-vans-2024-feb25/>

¹⁸ ACEA, Facts and figures electric vehicles 2024, <https://www.acea.auto/nav/?content=figuresentag=electric-vehicles>

Lichte bedrijfsauto's

Bij lichte bedrijfsauto's ligt het BEV-aandeel in nieuwregistraties in Nederland op 9% in 2024 (zie Figuur 2.6). Daarmee bevindt Nederland zich in de Europese voorhoede, boven grote markten als Duitsland, Frankrijk, Spanje, Italië en België, maar onder landen als Noorwegen, Zweden, Denemarken en IJsland. Het algemene beeld is divers: een compacte kopgroep met percentages ruim boven de 10%, een middengroep (waar Nederland toe behoort) en een staartgroep met lage aandelen met enkele procenten. Dit patroon past bij het beeld dat elektrische lichte bedrijfsauto's vooral doorzetten in repeteerbare use-cases zoals in stadslogistiek. Nederland sluit daar qua penetratie op aan, maar is (nog) geen koploper.

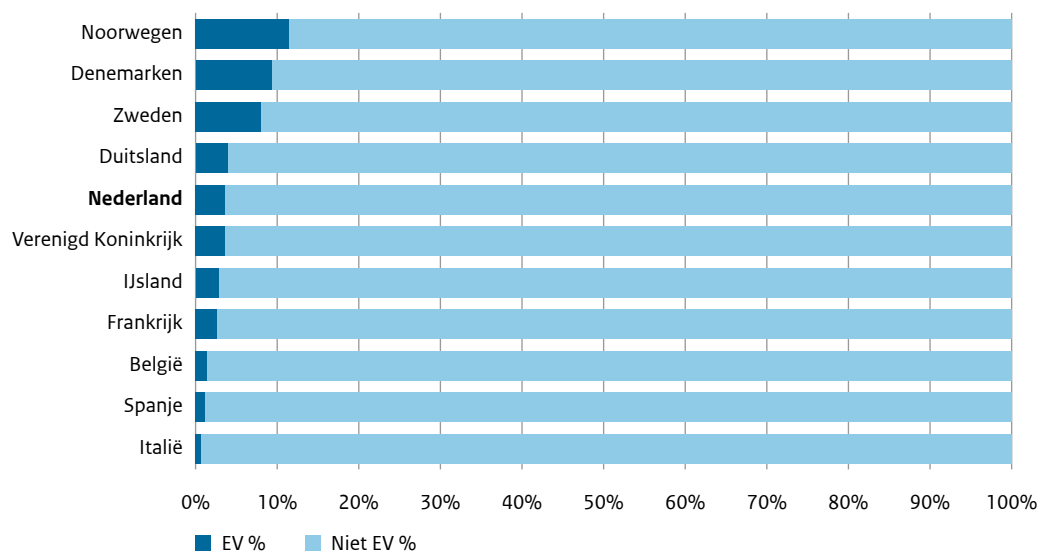


Figuur 2.6 BEV-aandeel in nieuwregistraties lichte bedrijfsauto's per land in Europa, 2024 (bron: ACEA¹⁹).

Zware bedrijfsauto's

In 2024 was circa 3,6% van de nieuwe registraties van zware bedrijfsauto's in Nederland een elektrisch voertuig (zie Figuur 2.7). Daarmee staat Nederland in de subtop: vergelijkbaar met het Verenigd Koninkrijk, net onder Duitsland, en boven Frankrijk, België, Spanje en Italië; koplopers blijven Noorwegen, Denemarken en Zweden. Over het geheel genomen bevindt deze voertuigcategorie zich nog in een vroege adoptiefase: aandelen zijn in alle landen substantieel lager dan bij de lichte bedrijfsauto's en variëren sterk. Dat is consistent met de huidige stand van modelbeschikbaarheid en de noodzaak van laadinfrastructuur met hogere vermogens voor zwaardere voertuigen. Nederland schaart zich hier bij de eerste adopters, maar de echte schaa sprong moet nog komen.

¹⁹ ACEA, New commercial vehicle registrations: vans +8.3%, trucks -6.3%, buses +9.2% in 2024, 28 januari 2024, <https://www.acea.auto/cv-registrations/new-commercial-vehicle-registrations-vans-8-3-trucks-6-3-buses-9-2-in-2024>

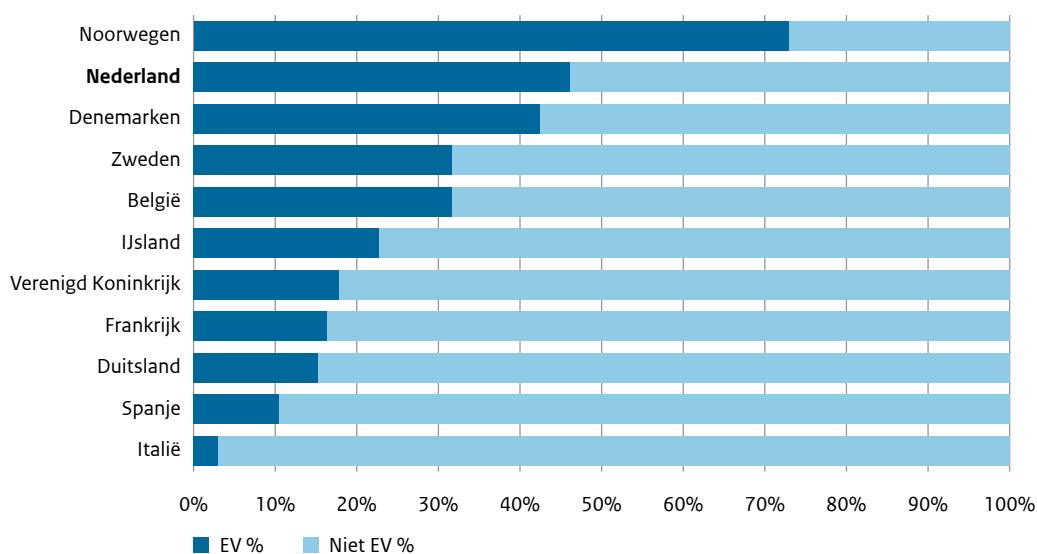


Figuur 2.7 BEV-aandeel nieuwregistraties zware bedrijfsauto's per land in Europa, 2024 (bron: ACEA²⁰).

Bussen

In 2024 bestond 46% van de nieuw geregistreerde OV-bussen en touringcars in Nederland uit batterij-elektrische voertuigen (zie Figuur 2.8). Daarmee behoort Nederland tot de Europese kopgroep, alleen Noorwegen kent een hogere ingroei (73%). In grote(re) markten ligt het BEV-aandeel duidelijk lager (Verenigd Koninkrijk 18%, Frankrijk 16%, Duitsland 15%, Spanje 10,5%, Italië 3,0%). De voertuigcategorie (stads)bussen is daarmee de categorie waarin de elektrificatie het verst is gevorderd: in meerdere landen is het BEV-aandeel al substantieel en groeit het EU-totaal door, terwijl lichte en zware bedrijfsauto's nog lagere aandelen kennen.

²⁰ ACEA, New commercial vehicle registrations: vans +8.3%, trucks -6.3%, buses +9.2% in 2024, 28 januari 2024, <https://www.acea.auto/cv-registrations/new-commercial-vehicle-registrations-vans-8-3-trucks-6-3-buses-9-2-in-2024>



Figuur 2.8 BEV-aandeel nieuwregistraties bussen en touringcars in Europa, 2024 (bron: ACEA²¹).

Laadinfrastructuur: wederom koppositie voor Nederland

Nederland beschikt eind 2024 over circa 180.000 publieke en semipublieke laadpunten. Duitsland telt circa 135.000 publiek toegankelijke laadpunten en investeert daarnaast fors in snellaadinfrastructuur via het nationale 'Deutschlandnetz'.²² Eind 2024 beschikt Frankrijk over circa 155.000 publiek toegankelijke laadpunten. In 2024 werden circa 36.700 nieuwe laadpunten geïnstalleerd, waarmee een nieuw nationaal record werd gevestigd.²³

Nederland wordt internationaal gezien als voorloper, mede door de hoge dichtheid van het laadnetwerk en het open karakter van het energiesysteem. In meerdere landen speelt netcongestie een (grote) rol, waarbij Nederland één van de eerste Europese landen is die ervaring opdoet met oplossingen hiervoor. Regelmatig bezoeken delegaties Nederland om te leren van de gehanteerde aanpak of pilotprojecten, zoals slim laden en de integratie van hernieuwbare energie.

²¹ ACEA, New commercial vehicle registrations: vans +8.3%, trucks -6.3%, buses +9.2% in 2024, 28 januari 2024, <https://www.acea.auto/cv-registrations/new-commercial-vehicle-registrations-vans-8-3-trucks-6-3-buses-9-2-in-2024>

²² EV Boosters, Growth +23% until Dec 1st of Germany's EV charging network in 2024, 20 januari 2025, <https://evboosters.com/ev-charging-news/growth-23-until-dec-1st-of-germanys-ev-charging-network-in-2024>

²³ GIREVE, 154,000 charging points in France, 13 januari 2025, <https://www.gireve.com/154000-charging-points-in-france-january-2025/>

2.5 Nieuwe ontwikkelingen in de EV-sector

In de afgelopen twee jaar zijn er verschillende ontwikkelingen die steeds belangrijker worden voor de bredere EV-sector. Deze ontwikkelingen gaan over marktordening, beleids- en handelsrisico's en financieringsvraagstukken, met name voor het zwaar vervoer. Ze vragen om gerichte beleidsinterventies en samenwerking tussen overheid, markt en financiële instellingen.

Opkomst van Chinese EV-fabrikanten

Sinds 2022 zijn verschillende Chinese autofabrikanten, waaronder BYD, SAIC (MG), Geely (Zeekr, Polestar), XPeng en NIO, actief op de Europese markt. De ontwikkelcycli van Chinese fabrikanten zijn bijna twee keer zo kort als die van Europese merken, wat hen een strategisch voordeel geeft ten opzichte van Europese fabrikanten. Inmiddels richten ze zich steeds meer op betaalbare EV's met geavanceerde batterij-technologie, zoals lithium-ijzerfosfaat (LFP) batterijen en een scherpe prijs-kwaliteitverhouding.^{24,25} Ook hebben Chinese fabrikanten van elektrische bestelauto's, zoals BYD en MAXUS, zich gepositioneerd op de Europese markt voor lichte bedrijfsauto's.

Door de opkomst van Chinese merken is hun marktaandeel in de EU van 1% in 2019 naar 8% in 2023 gestegen, met een verwachte groei naar 15% in 2025.²⁶ Het marktaandeel van volledig elektrische voertuigen geproduceerd in China, is van 0,4% van de nieuwe BEV-registraties in 2019 gestegen tot 20% in 2023.²⁷ Europese beleidsmaatregelen, zoals importheffingen, zijn in 2024 ingevoerd als reactie op deze groei.²⁸

Investerings in elektrisch vervoer

Elektrische voertuigen en laadinfrastructuur hebben hoge investeringskosten. De investeringsbehoefte in Nederland voor de elektrificatie van de voertuigenvloot, beslaat honderden miljarden voor de komende jaren.²⁹ De Europese Centrale Bank (ECB) moedigt banken aan groene projecten te ondersteunen door bijvoorbeeld gunstigere kredietvoorwaarden voor bedrijven die zich richten op de energietransitie. De ECB stimuleert verder de ontwikkeling van de kapitaalmarktunie, die kan bijdragen aan de instroom van privé-investeringen in duurzame mobiliteit, waaronder de elektrificatie van het vervoer in Nederland.³⁰

²⁴ Nationwide Vehicle Contracts, *The rise of Chinese electric car brands in Europe*, 7 april 2025, <https://www.nationwidevehiclecontracts.co.uk/blog/the-rise-of-chinese-electric-car-brands-in-europe>

²⁵ Business Insider, *Chinese electric cars you can buy in Europe — but not in the US*, 11 september 2024, <https://www.businessinsider.com/chinese-electric-cars-you-can-buy-in-europe-not-us-2024-9>

²⁶ Reuters, *EU to impose multi-billion-euro tariffs on Chinese EVs*, FT reports, 12 juni 2024, <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/eu-impose-multi-billion-euro-tariffs-chinese-evs-ft-reports-2024-06-12>

²⁷ The European Central Bank's quarterly report on the automotive market: Trends and shifts in the electric vehicle market, Europese Centrale Bank, 2024.

²⁸ Reuters, *EU hits Chinese EVs with tariffs, drawing rebuke from Beijing*, 12 juni 2024, <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/eu-impose-multi-billion-euro-tariffs-chinese-evs-ft-reports-2024-06-12/>

²⁹ Interview Rabobank, april 2025.

³⁰ NVDE, Frank Elderson, *directielid Europese Centrale Bank: 'snelle energietransitie goed voor concurrentiepositie EU'*, 20 februari 2025, <https://www.nvde.nl/frank-elderson-directielid-europese-centrale-bank-snelle-energietransitie-goed-voor-concurrentiepositie-eu/>

In Europa en Nederland neemt het aantal investeringen in de EV-sector toe. Zo verstrekt de Europese Investeringsbank (EIB) leningen voor verduurzaming van wagenparken³¹, en financieren Nederlandse banken steeds vaker elektrische bedrijfsauto's, laadpleinen en batterijprojecten.³² Ook heeft duurzaam beleggingsfonds Meewind geïnvesteerd in Leap24 en laadpunten van OrangeGas, en breiden bedrijven als Polestar Capital hun focus uit naar de logistieke sector. Het bedrijf opent een fonds van € 500 miljoen om laadpaalexploitanten, depotlaadpunten en EV-vlootbeheerders financiële ondersteuning te bieden in de transitie naar zero-emissie (ZE) logistiek. Hier ligt een kans, omdat volgens Polestar Capital de financieringsbehoefte van de sector het aanbod van traditionele financiers overstijgt.³³

³¹ Ayvens, *Ayvens signs a new financing agreement with EIB to extend its range of eLCVs*, 12 maart 2025, <https://www.ayvens.com/en-cp/news/newsroom/press-releases-2025/ayvens-signs-new-financing-agreement-with-eib-to-extend-its-range-of-elcvs/>

³² Duurzaam Ondernemen, *Bouw duurzaam laadsysteem Oegema Transport in volle gang*, 1 augustus 2023, <https://www.duurzaam-ondernemen.nl/bouw-duurzaam-laadsysteem-oegema-transport-in-volle-gang/>

³³ Duurzaam Beleggen, *Polestar Capital opent fonds van € 500 miljoen voor zero-emissielogistiek*, 20 februari 2025, <https://www.duurzaam-beleggen.nl/2025/02/20/polestar-capital-opent-fonds-van-e-500-miljoen-voor-zero-emissielogistiek/>



3 Economische betekenis per deelsector

Dit hoofdstuk beschrijft de economische waarde van de EV-sector. Deze wordt geduid aan de hand van toegevoegde waarde³⁴, werkgelegenheid in voltijdsequivalenten (VTE's) en exportwaarde, voor de deelsectoren die aansluiten op SBI-codes³⁵ gerelateerd aan elektrisch vervoer:

- Personenauto's en lichte bedrijfsauto's (≤ 3.500 kg): import, handel en reparatie, verhuur en operationele lease;
- Zware bedrijfsauto's (> 3.500 kg) en bussen: handel en reparatie, verhuur en lease;
- Lichte elektrische voertuigen met kenteken en zonder pedalen (LEV's): (groot- en detail)handel en reparatie;
- Laadinfrastructuur: installatie en bijbehorende diensten;
- Export en maakindustrie van elektrische voertuigen en EV-componenten.

De EV-sector is een snelgroeiende en deels sectoroverstijgende markt. Bestaande bedrijven passen hun aanbod aan van fossiel naar elektrisch. Ook ontstaan nieuwe spelers. Het hoofdstuk start met de deelsectoren die al zichtbaar zijn in de economische cijfers. Eerst komen hun economische waarde en trends aan bod, gevolgd door een kwalitatieve beschouwing van de economische waarde en groeipotentie (gekenmerkt door het symbool ). Daarna volgen de deelsectoren die zich in een vroege groeifase bevinden, met dezelfde opbouw: trends en ontwikkelingen, gevolgd door de groeipotentie per deelsector. Vervolgens wordt ingegaan op de economische waarde van export en de maakindustrie, waarna het hoofdstuk eindigt met een overzicht van de economische betekenis van de EV-sector.

Let op: de daadwerkelijke economische waarde van elektrisch vervoer is breder dan in dit rapport gekwantificeerd. Voor bedrijfsactiviteiten en deelsectoren die zich in een fase van vroege adoptie van elektrificatie en EV-gerelateerde economische bedrijvigheid bevinden, wordt kwalitatief de groeipotentie beschouwd. Denk aan de deelsectoren mobiele bouwwerktuigen, vaartuigen (pleziervaart, passagiersvaart en goederenvervoer), vliegtuigen en landbouwwerktuigen. Hetzelfde geldt voor batterijrecyclingbedrijven en softwareontwikkelaars, aangezien het niet mogelijk is om toe te rekenen welk gedeelte van de economische activiteiten toe te rekenen is aan de EV-sector.

³⁴ Onder toegevoegde waarde wordt verstaan: verschil tussen omzet (productiewaarde) en de waarde van de in het productieproces verbruikte goederen en diensten.

³⁵ Een SBI-code geeft aan wat de activiteit van een bedrijf of organisatie is. Bijlage A beschrijft de gebruikte SBI-codes.

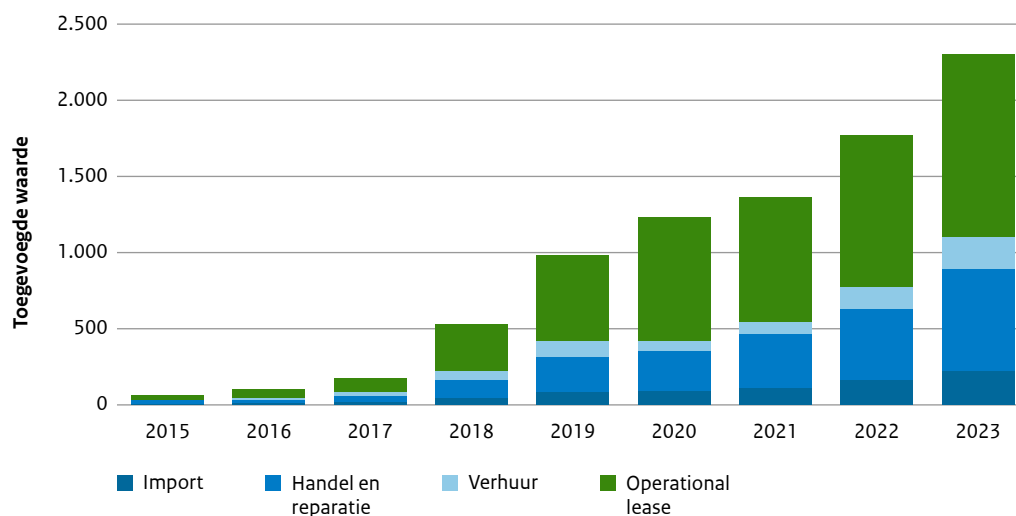
3.1 Economische betekenis per deelsector

3.1.1 Personenauto's en lichte bedrijfsauto's

Economische betekenis in cijfers

De ontwikkeling van de toegevoegde waarde voor de deelsector personenauto's en lichte bedrijfsauto's kent gedurende de periode 2015–2023 een aanhoudende groei. In 2015 bedroeg de toegevoegde waarde € 0,065 miljard, oplopend tot € 2,3 miljard in 2023.

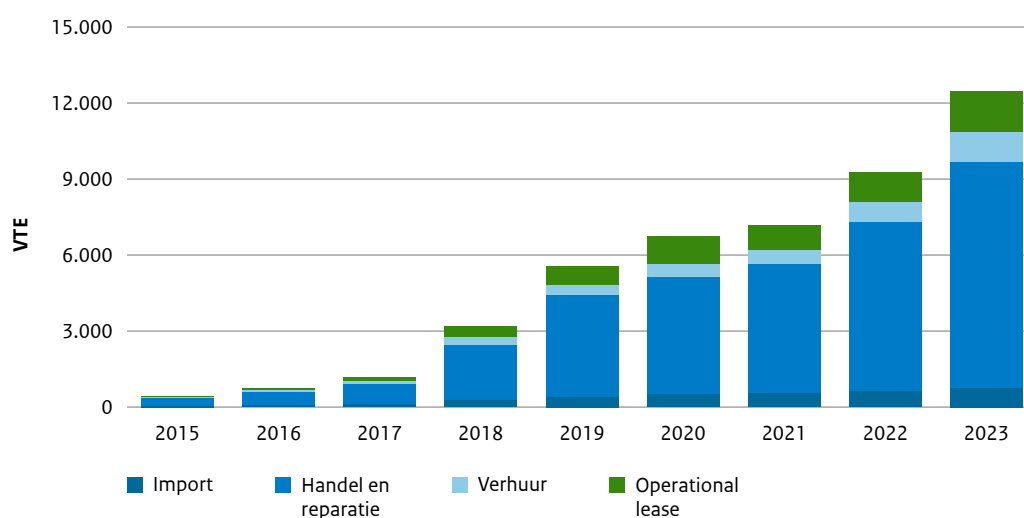
De versnelling zet in vanaf 2018 en houdt daarna aan (zie Figuur 3.1). Binnen het totaal valt op dat operationale lease veruit de grootste bijdrage levert: dit segment stijgt van € 0,31 miljard in 2018 naar € 1,2 miljard in 2023, goed voor bijna 50% van de totale toegevoegde waarde binnen de deelsector. Handel en reparatie groeit mee met de uitbreiding van het elektrische wagenpark: van € 120 miljoen in 2018 naar € 670 miljoen in 2023 (circa 30% van het totaal). Import van nieuwe voertuigen versnelt eveneens sinds 2018, oplopend van € 40 miljoen (2018) naar € 220 miljoen in 2023 (ongeveer 10% van het totaal). Verhuur laat een duidelijke Covid-dip zien (€ 110 miljoen in 2019 naar € 70 miljoen in 2020), maar herstelt en komt in 2023 uit op € 210 miljoen. Dit is bijna een verdubbeling ten opzichte van 2019 en circa 10% van het totaal. Daarmee concentreert de toegevoegde waarde zich in de kapitaalintensieve leasetak, terwijl handel, import en verhuur vooral meebewegen met de groei van het aantal elektrische personen- en lichte bestelauto's.



Figuur 3.1 Toegevoegde waarde deelsector personenauto's en lichte bedrijfsauto's in miljoenen euro's (bron: EVConsult o.b.v. cijfers CBS).

De werkgelegenheid groeit in dezelfde periode van 440 VTE in 2015 naar 12.300 VTE in 2023, met een duidelijke versnelling na 2018 (zie Figuur 3.2). De werkgelegenheid is in 2023 met circa 70% van het totaal vooral geconcentreerd in handel en reparatie, gevolgd door operationale lease (~15%), verhuur (~10%) en import (~5%).

De meeste banen ontstaan in handel en reparatie: dat zijn arbeidsintensieve activiteiten zoals verkoop, inbouw en onderhoud. In lease ligt de waarde per werknemer hoger, omdat marges daar vooral voortkomen uit financiering, afschrijving en meerjarige contracten in plaats van directe uren. Na 2018 is de keten snel opgeschaald. Verhuur kende in 2020 een dip en herstelde daarna. Sindsdien nemen toegevoegde waarde en werkgelegenheid verder toe, maar niet zonder frictie: lease is gevoelig voor rente en restwaarden, handel en reparatie voor beschikbaarheid van vakmensen, en import en verkoop reageren op beleid en modelbeschikbaarheid.



Figuur 3.2 Werkgelegenheid deelsector personenauto's en lichte bedrijfsauto's (bron: EVConsult o.b.v. cijfers CBS).

Trends en ontwikkelingen bij personenauto's

Sterke groei van BEV-nieuwverkoop in zakelijke markt, aantal privéaankopen krimpt

Het aandeel BEV bij nieuwverkoop is in de afgelopen jaren verder toegenomen. In 2023 bedroeg het aandeel 31% en in 2024 35%. In 2024 was hiervan bijna 70% een nieuw verkochte zakelijke BEV. Het aantal nieuw verkochte BEV's aan particulieren liep terug van 32% in 2023 naar 28% in 2024.³⁶ De afwachtende houding bij particulieren is ten dele te verklaren door onzekerheid over toekomstig fiscaal beleid, de hoogte van de restwaarde en beschikbaarheid van laadinfrastructuur.³⁷

³⁶ Trendrapport Nederlandse markt personenauto's, RVO en Revnext, editie 2025.

³⁷ Interview BOVAG, april 2025.

Markt tweedehandse EV's groeit, maar aanbod betaalbare BEV's blijft beperkt

In 2023 was circa 3% van de binnenlandse occasionverkoop een BEV; daarvan was 56% zakelijk en 44% particulier.³⁸ De Subsidieregeling Elektrische Personenauto's Particulieren (SEPP) werd dat jaar ingezet voor circa 16.200 gebruikte en 13.300 nieuwe EV's.³⁹ In 2024 liep het BEV-aandeel bij binnenlandse occasion-transacties op naar ongeveer 5%.⁴⁰

Ondanks de lichte groei blijft het aanbod BEV-occasions beperkt en vaak duurder dan vergelijkbare benzineauto's; onder € 15.000 is het aanbod vrijwel geheel benzine- en dieselauto's. Factoren als dalende restwaarden, hogere motorrijtuigenbelasting (MRB) en hogere stroomprijzen maken leasemaatschappijen en particulieren afwachtend, vergroten het risico op de export van jonge EV's⁴¹ en deden het saldo omslaan van +8.500 (netto-import) in 2023 naar -6.000 (netto-export) in 2024. Nederland blijft wél netto-importeur van kleinere A/B-segment BEV's.⁴²

Aanbod elektrische modellen neemt toe, de prijzen dalen, actieradius neemt toe

De groei van elektrisch rijden wordt gedreven door innovatie, kostendaling en een groeiend aanbod. In 2023 en 2024 breidde het aanbod van elektrische voertuigen in Nederland zich verder uit, met autofabrikanten die hun modellenaanbod verbreedden naar verschillende voertuigklassen, van stadsauto's tot SUV's. Het aantal volledig elektrische modellen in Nederland steeg van ongeveer 20 in 2019 naar meer dan 150 in 2024.⁴³ De opkomst van Chinese fabrikanten vergrootte de keuze in het lagere en middensegment, met (elektrische) modellen die beschikbaar zijn vanaf ongeveer € 25.000. Fabrikanten profiteren van schaalvoordelen en modulaire platformen, wat de snelheid van modelintroducties vergroot. Niet alleen het aanbod van betaalbare voertuigen groeit, maar ook de actieradius neemt toe, batterijen worden veiliger, lichter en goedkoper, en er ontstaan nieuwe toepassingen zoals bi-directionele laadtechnologie, waarbij voertuigen stroom kunnen terugleveren aan het net.

Fiscale voordelen nemen verder af, gevolgen voor particulieren voelbaar

Tussen 2022 en 2024 zijn de fiscale stimulansen voor elektrische personenauto's verder afgebouwd.

De SEPP-subsidie voor nieuwe voertuigen en de bijtellingsregeling voor zakelijke rijders werden verlaagd. De MRB bleef in 2023 en 2024 volledig vrij voor elektrische voertuigen, maar vanaf 2025 geldt een korting van 75%, die in 2026 verder daalt. Deze afbouw remt met name de particuliere vraag, terwijl de zakelijke markt via lease relatief stabiel doorgroeit. Daardoor verschuift het zwaartepunt van de toegevoegde waarde naar operationele lease, terwijl handel, reparatie en verhuur meer gematigd in banen groeien en import meebeweegt met de instroom aan nieuwe modellen.

De afbouw van fiscale prikkels past in het beleid om steun te verminderen naarmate de markt volwassener wordt, maar zet de particuliere vraag op dit moment onder druk. Onderzoek laat zien dat een derde van de EV-rijders bij afbouw van belastingvoordelen, overweegt terug te schakelen naar een brandstofauto.⁴⁴ Groei hangt daarom niet alleen van fiscale voordelen af, maar ook van vertrouwen en voorspelbaarheid: duidelijk, stabiel beleid en betrouwbare informatie over kosten zijn bepalend voor het tempo van marktadoptie.

³⁸ Trendrapport Nederlandse markt personenauto's, RVO en Revnext, editie 2024.

³⁹ Evaluatie Subsidieregeling Elektrische Personenauto's Particulieren, ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2024.

⁴⁰ Trendrapport Nederlandse markt personenauto's, RVO en Revnext, editie 2025.

⁴¹ NOS, Elektrische occasions verdwijnen massaal naar buitenland: 'Al gauw 200 miljoen euro weggelekt', 30 april 2025, <https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2565608-elektrische-occasions-verdwijnen-massaal-naar-buitenland-al-gauw-200-miljoen-euro-weggelekt>

⁴² Nationale Agenda Laadinfrastructuur, personenauto's, gepubliceerd door RVO, <https://duurzamemobiliteit.databank.nl/mosaic/nl-nl/elektrisch-vervoer/personenauto-s>

⁴³ Trendrapport Nederlandse markt personenauto's, RVO en Revnext, editie 2024.

⁴⁴ EV- en berijdersonderzoek 2024, VER en RVO, 2025.



Economische impact groei aantal zakelijke BEV's en terughoudende particuliere markt

In 2023 en 2024 bevindt de elektrificatie van het personenvervoer zich in een overgangsfase, waarbij de groei toe te schrijven is aan de stijging van zakelijke BEV-verkopen. Deze groei biedt kansen voor de Nederlandse bedrijven, onder meer op het gebied van leaseconstructies die inspelen op de onzekerheden rond accuwaarde, nieuwe vormen van fleetmanagement gebaseerd op laadbehoefte en actieradius, en de ontwikkeling van slimme mobiliteitsoplossingen, zoals aanbieders van deelauto's, integratie met mobiliteitsapps en slimme laadalgoritmes. Deze dynamiek stimuleert kennisontwikkeling, werkgelegenheid en creëert exportpotentieel op het gebied van technologie en digitale diensten. De afwachtende houding bij particulieren om een EV te kopen, kan het behalen van schaalvoordelen in distributie, dienstverlening en laadinfrastructuur belemmeren, wat de groeikansen van marktpartijen in de EV-keten kan beperken. Ook de geremde binnenlandse occasion-markt kan impact hebben op economische activiteiten zoals minder occasionverkoop en onderhoudswerkzaamheden. Bovendien kan de toegenomen export van occasions de potentiële groei remmen van circulaire ketens, zoals accurevisie en recycling van grondstoffen en batterijreparatie en -diagnostiek.

Trends en ontwikkelingen bij lichte bedrijfsauto's (≤ 3.500 kg)

Groei elektrische lichte bedrijfsauto's zet door, piek in verkoop dieselbedrijfsauto's door BPM-heffing en invoering zero-emissiezone voor logistieke voertuigen

Eind 2024 telt Nederland ruim 1 miljoen lichte bedrijfsauto's, waarvan circa 3% BEV en minder dan 0,1% FCEV.⁴⁵ In 2024 zijn ongeveer 11.000 nieuwe elektrische lichte bedrijfsauto's geregistreerd, een derde van het totaal aantal nieuw verkochte lichte bedrijfsauto's. De Subsidieregeling Emissieloze Bedrijfsauto's (SEBA) was daarbij een belangrijke aanjager en werd benut voor de aanschaf van circa 7.000 nieuwe voertuigen in 2023 en 6.200 in 2024. De invoering van de ZE-zones voor logistieke voertuigen in een aantal steden en de afschaffing van de Belasting van Personenauto's en Motorfietsen (BPM)-vrijstelling per 1 januari 2025, veroorzaakten een stijging van 87% in de verkoop van dieselbestelauto's in 2024 ten opzichte van het jaar ervoor.⁴⁶

Kleine elektrische bedrijfsauto meestal goed alternatief voor dieselbus

Elektrische lichte bedrijfsauto's vormen voor veel gebruiksdoeleinden een goed alternatief voor dieselbedrijfsauto's.⁴⁷ De grootste uitdaging bij batterij-elektrische modellen is de balans tussen laadvermogen, trekkracht en actieradius. Kleine lichte bedrijfsauto's⁴⁸ hebben vaak voldoende actieradius en laadvermogen om een groot deel van de dieselauto's te vervangen, en kunnen op total cost of ownership (TCO)-basis zonder subsidie al goedkoper zijn dan diesels. Bij grotere lichte bedrijfsauto's⁴⁹ is de actieradius en het netto laadvermogen van de beschikbare modellen nog ontoereikend.⁵⁰ Het hoge batterijgewicht vermindert immers het netto laadvermogen. Om dezelfde lading te vervoeren, is het totaalgewicht van het voertuig hoger. Daarom is er na een gedoogperiode een wettelijke vrijstelling ingegaan, waarbij het besturen van een batterij-elektrische bedrijfsauto tot 4.250 kg met een B-rijbewijs is toegestaan. De wettelijke vrijstelling is ingegaan op 1 juli 2025, in afwachting van een definitieve regeling die op Europees niveau moet worden vastgesteld.⁵¹

⁴⁵ Nationale Agenda Laadinfrastructuur, *lichte bedrijfsvoertuigen*, gepubliceerd door RVO, <https://duurzamemobiliteit.databank.nl/mosaic/nl-nl/elektrisch-vervoer/lichte-bedrijfsvoertuigen>

⁴⁶ NU.nl, *Explosieve verkoop van dieselbusjes in 2024 door einde belastingvoordeel*, 23 januari 2025, <https://www.nu.nl/economie/6343369/explosieve-verkoop-van-dieselbusjes-in-2024-door-einde-belastingvoordeel.html>

⁴⁷ Marktverkenning zero-emissie-bestelauto's, CE Delft, 2024.

⁴⁸ De kleine lichte bedrijfsauto is van het type Volkswagen Caddy en Opel Combo.

⁴⁹ De middelgrote lichte bedrijfsauto is van het type Volkswagen Transporter en Renault Traffic. De grote lichte bedrijfsauto is van het type Mercedes Sprinter en Fiat Ducato.

⁵⁰ Marktverkenning zero-emissie-bestelauto's, CE Delft, 2024.

⁵¹ Outlook Logistiek – Update 2025, ElaadNL, 2025.



Bedrijfseconomische kansen in lease, handel en onderhoud

De elektrificatie van lichte bedrijfsauto's vertaalt zich in economische groei in import en handel, en vooral in operationele lease. Bovendien vergroot de groei van het aantal elektrische lichte bedrijfsauto's de bedrijfsactiviteiten in handel en onderhoud en biedt de groeiende vraag naar laadinfrastructuur kansen voor exploitanten van laadpunten (charge point operators, CPO's) en mobility service providers (MSP's). Daarnaast ontstaan technologische kansen voor bedrijven die zich richten op softwareontwikkeling voor fleetmanagement en energiebesparing. Voor carrosseriebouwers en ombouwers ontstaan kansen in EV-specifieke op- en ombouw, denk aan koel-, service- en pakketvoertuigen.

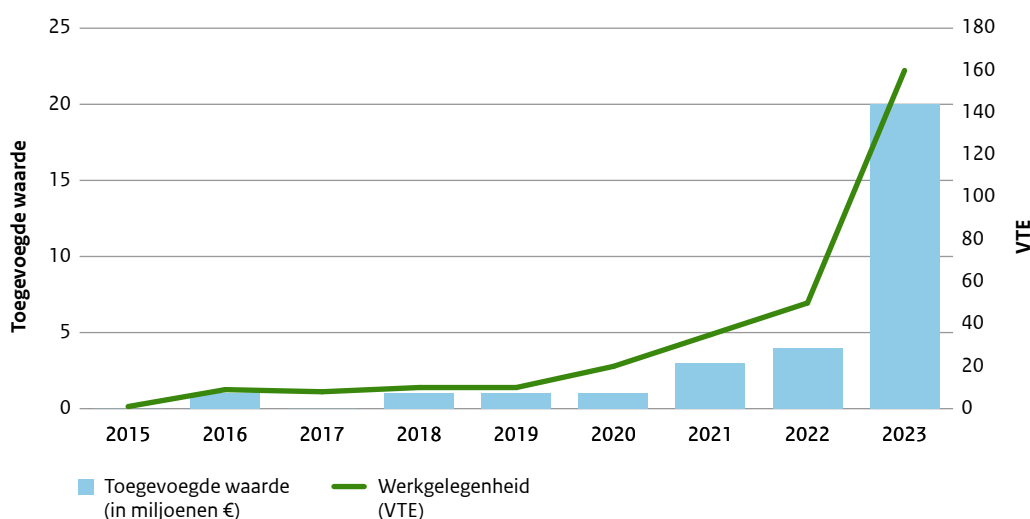
Aan de kostenkant kan elektrificatie voor veel bedrijven lagere operationele kosten opleveren, wat hun concurrentievermogen vergroot en ruimte biedt voor investeringen in andere bedrijfsactiviteiten.

3.1.2 Zware bedrijfsauto's en bussen

Economische betekenis in cijfers

De toegevoegde waarde in deze deelsector groeit vanuit een klein vertrekpunt gestaag door en versnelt na 2021: van € 0–1 miljoen per jaar in 2015–2020 via € 3 miljoen (2021) en € 4 miljoen (2022) naar € 20 miljoen in 2023 (zie Figuur 3.3). De opbouw laat zien dat handel en reparatie van elektrische zware voertuigen in 2023 het grootste deel voor zijn rekening neemt (€ 15 miljoen; ~80%), aangevuld met verhuur/lease (€ 4 miljoen; ~20%). De reeks toont duidelijke sprongen per jaar; wat kenmerkend is voor een markt die (nog) klein is in aantallen en daarmee gevoelig blijft voor leveringsbeperkingen, inzetmomenten en het aantal grote contracten.

De werkgelegenheid is bescheiden maar neemt zichtbaar toe naar 160 VTE in 2023 (zie Figuur 3.4). Ook hier drijft handel en reparatie het grootste deel (~90% in 2023), met verhuur/lease als tweede pijler (~10%). De groei na 2021 weerspiegelt de eerste uitrolgolven van elektrische zware bedrijfsauto's en bussen: meer voorbereidend werk, aflevering, service en om- en inbouw.



Figuur 3.3 Toegevoegde waarde en werkgelegenheid deelsector zware bedrijfsauto's en bussen (bron: EVConsult o.b.v. cijfers CBS).



Trends en ontwikkelingen bij zware bedrijfsauto's (>3.500 kg)

Aantal elektrische zware bedrijfsauto's groeit sterk in 2024

In het segment zware bedrijfsauto's is de groei van ZE-voertuigen sterk. Eind 2022 waren er 177 BEV's en 15 FCEV's geregistreerd, eind 2024 is dit gestegen naar respectievelijk 709 en 36.⁵² Dit betekent dat eind 2024 0,7% van het zware wagenpark elektrisch is, tegenover 0,2% eind 2022. De Aanschafsubsidie Zero-Emissie Trucks (AanZET) stimuleerde de overstap naar emissievrij transport.

Aanbod elektrische zware bedrijfsauto's neemt toe, range nog remmende factor

Het aantal beschikbare elektrisch aangedreven zware bedrijfsauto's is de afgelopen jaren sterk toegenomen, met vrijwel elke traditionele fabrikant die één of meer elektrische modellen aanbiedt. Nieuwe partijen zoals Tesla en Windrose hebben modellen gepresenteerd en draaien pilots, maar deze zijn nog niet beschikbaar in Nederland. Ondanks technologische vooruitgang, blijft de actieradius voor veel transportondernemers een beperkende factor. Er wordt veel onderzoek gedaan naar het verbeteren van de energiedichtheid van batterijen en het verlagen van de kosten, wat zou kunnen bijdragen aan een grotere actieradius en lagere aanschafprijzen. Hoewel veelbelovend, is het nog onzeker in hoeverre deze technologische ontwikkelingen de uitdagingen op het gebied van bereik en kosten oplossen.

DAF was de allereerste Europese fabrikant die een volledig elektrische zware bedrijfsauto op de markt bracht. In 2023 nam DAF in Eindhoven een gloednieuwe assemblagefabriek voor de productie van elektrische zware bedrijfsauto's in gebruik. In 2024 werden de eerste elektrische voertuigen aan klanten geleverd. Ook ondersteunt DAF hun klanten in de energietransitie met laadinfrastructuur en energieopslagsystemen en biedt het bedrijf chauffeurs van elektrische zware bedrijfsauto's speciale trainingen aan.

⁵² Nationale Agenda Laadinfrastructuur, zware bedrijfsvoertuigen, gepubliceerd door RVO, <https://duurzamemobiliteit.databank.nl/mosaic/nl-nl/elektrisch-vervoer/zware-bedrijfsvoertuigen>

Gebruik van waterstof aannemelijk voor voertuigen met een hoge energiebehoefte

Het aantal zware bedrijfsauto's rijdend op waterstof in Nederland is laag op dit moment. De verwachting van experts is dat een deel van de voertuigen met een hoge energiebehoefte in de toekomst waterstof-elektrisch is. Denk aan voertuigen die zeer lange afstanden afleggen en/ of zeer hoge gewichten vervoeren, of voertuigen die voor hun functioneren veel energie verbruiken, zoals kolkenzuigers. Enkele fabrikanten zetten momenteel in op de waterstofverbrandingsmotor (H₂ICE) voor de korte termijn, waarbij de techniek te vergelijken is met huidige verbrandingsmotoren. Vanaf 2030 verwachten deze fabrikanten de brandstof-cel in te kunnen zetten.⁵³

TCO BEV zware bedrijfsauto naar verwachting binnen 5 jaar in veel gevallen positief

Binnen de logistieke sector draait alles om efficiëntie en kostenbeheersing. Met winstmarges rond de 1-2%, is een lage kilometerkostprijs dan ook essentieel. In de afgelopen jaren waren de totale gebruikskosten (TCO) van BEV's hoger dan die van zware dieselbedrijfsauto's, voornamelijk door de hoge aanschafprijs en investeringskosten voor laadinfrastructuur. Subsidies zoals de Aanschafsubsidie Zero-Emissie Trucks (AanZET), Subsidieregeling Private Laadinfrastructuur bij bedrijven (SPRILA), Subsidieregeling Publieke Laadinfrastructuur zwaar vervoer (SPULA), en de Milieu-Investeringsaftrek (MIA) helpen bedrijven met deze investeringen. De vrachtwagenheffing vervangt deels vaste belastingen via een verlaging van de MRB en introduceert een gebruiksafhankelijk tarief dat kan differentiëren naar emissies.⁵⁴ Door deze subsidies en maatregelen wordt verwacht dat de TCO van elektrische zware bedrijfsauto's tussen 2026 en 2029 gunstiger is dan die van zware dieselbedrijfsauto's.⁵⁵ De hoge aanschafprijs van elektrische zware bedrijfsauto's blijft echter een obstakel, vooral voor kleinere bedrijven, aangezien de investering aanzienlijke risico's met zich meebrengt door onder meer onduidelijke restwaarden. Dit maakt het voor kleinere transporteurs minder aantrekkelijk over te stappen op elektrische zware bedrijfsauto's.⁵⁶

De TCO van zware bedrijfsauto's rijdend op waterstof en H₂ICE is momenteel aanzienlijk hoger dan die van BEV's, vanwege de hoge aanschafprijs en de kosten van waterstof. Voor zware bedrijfsauto's die lange afstanden moeten afleggen, wordt uitgekeken naar betaalbare groene waterstof. De prijs voor groene waterstof blijft naar verwachting echter tot 2035 hoog.⁵⁷

Landelijk dekkend laadnetwerk wordt verder uitgerold

Zware bedrijfsauto's laden voornamelijk met Combined Charging System (CCS), met snellaadvermogens tot 350 kW. Elektrische zware bedrijfsauto's uit 2024 zijn vaak ook voorbereid op het Megawatt Charging System (MCS), wat laadvermogens tot een maximum van 3.750 kW mogelijk maakt, mits het elektriciteitsnet dit kan leveren.⁵⁸ Hoewel de meeste zware bedrijfsauto's op het depot worden geladen, zijn laadlocaties met krachtige laadpunten onderweg essentieel. Eind 2024 zijn in Nederland 125 locaties voor het laden van zware elektrische bedrijfsauto's, met een prognose van 178 publieke laadlocaties eind 2025.⁵⁹

Hiermee is nog geen landelijk dekkend publiek laadnetwerk voor zwaar wegvervoer bereikt, wat logisch is gezien het beperkte aantal elektrische zware bedrijfsauto's op dit moment. Het is echter cruciaal dat het laadnetwerk, vooral langs logistieke corridors, verder wordt uitgebreid om ondernemers vertrouwen te geven dat geladen kan worden en hen te stimuleren in elektrische voertuigen te investeren. De SPULA biedt financiële ondersteuning voor de aanleg van logistieke laadpunten langs drukke transportcorridors, wat de

⁵³ Outlook Logistiek – Update 2025, ElaadNL, 2025.

⁵⁴ De middelen uit de vrachtwagenheffing worden ingezet voor maatregelen ter verduurzaming en innovatie van het wegvervoer, zoals het stimuleren van de aanschaf van emissievrije zware bedrijfsauto's, de aanleg van laadinfrastructuur bij bedrijven, de bouw van waterstof-tankstations en het realiseren van efficiënter wegtransport. Het doel is om de transitie naar een duurzaam en innovatief wegvervoerssysteem te versnellen.

⁵⁵ Outlook Logistiek – Update 2025, ElaadNL, 2025.

⁵⁶ Interview Rabobank, april 2025.

⁵⁷ Outlook Logistiek – Update 2025, ElaadNL, 2025.

⁵⁸ Wattisduurzaam.nl, Vrachtwagen in half uur bijgeladen met snellader van 15 megawatt, 9 mei 2025, <https://www.wattisduurzaam.nl/48377/energie-besparen/transport/vrachtwagen-in-half-uur-bijgeladen-met-snellader-van-15-megawatt/>

⁵⁹ ElaadNL, Interactieve Outlook, <https://platform.elaad.io/interactieve-outlook/>

uitbreiding van het netwerk versnelt.⁶⁰ Daarnaast worden plannen voor de Verzorgingsplaats van de Toekomst (VZP) ontwikkeld, waarbij de ontwerpen van verzorgingsplaatsen langs snelwegen worden aangepast, inclusief snelladers voor zware bedrijfsauto's. Deze vernieuwde verzorgingsplaatsen zullen naast laadinfrastructuur naar verwachting ook andere faciliteiten bieden, zoals rustplaatsen, waardoor de laadinfrastructuur gebruiksvriendelijker wordt voor chauffeurs.⁶¹ Het Stopcontact op Land (SOL)-project⁶² versnelt de plaatsing van snelladers door installatiekosten te verlagen en procedures te vereenvoudigen.⁶³ Eind 2024 is de definitie van het landelijk dekkend laadnetwerk voor logistiek vastgesteld, met drie niveaus: 1) minimaal netwerk langs het TEN-T-netwerk⁶⁴ en truckparkings, 2) uitgebreid basisnetwerk langs het Rijkswegennet en in steden, en 3) verdichting vanaf 2033 op basis van laadbehoefte.⁶⁵ Laadstations worden strategisch geplaatst langs snelwegen en in steden, met een maximale afstand van 60 km vanaf 2030, waarbij ook het laadvermogen wordt opgeschaald. Het netwerk wordt continu gemonitord en elke twee jaar geëvalueerd.



Economische impact van ZE-bedrijfsauto's: kansen voor werkgelegenheid en concurrentievermogen

De toename van elektrische zware bedrijfsauto's stimuleert de technologische ontwikkeling en vergroot de vraag naar productiecapaciteit, wat werkgelegenheid creëert bij Nederlandse voertuigfabrikanten zoals DAF Trucks. De uitbreiding van de laadinfrastructuur langs transportcorridors en op depots, biedt kansen voor bedrijven in de energie- en infrastructuursector. Daarnaast ontstaan technologische kansen voor bedrijven die zich richten op softwareontwikkeling voor fleetmanagement en energiebesparing. Deze ontwikkelingen kunnen leiden tot meer buitenlandse investeringen en exportkansen voor Nederlandse technologieën en laadinfrastructuur, indien Nederland zich weet te positioneren als de leider in duurzame mobiliteit voor zwaar wegvervoer. De ontwikkeling van zware bedrijfsauto's rijdend op waterstof biedt daarnaast mogelijkheden voor technologische innovatie en werkgelegenheid. Nederlandse bedrijven zoals HyGear, actief in de productie van waterstof, kunnen profiteren van de groeiende vraag naar waterstofoplossingen in de transportsector. De uitbreiding van het waterstofnetwerk biedt zakelijke kansen voor bedrijven die deze infrastructuur opzetten en onderhouden, en creëert werkgelegenheid in de productie en distributie van waterstof.

Daarnaast kan de elektrificatie van zware bedrijfsauto's kostenbesparingen opleveren voor bedrijven in logistiek, distributie en transport, door lagere operationele kosten, wat hun concurrentievermogen vergroot en ruimte biedt voor investeringen in andere bedrijfsactiviteiten.

Een financieel risico is de hoge aanschafprijs van elektrische zware bedrijfsauto's, met name voor kleine transportbedrijven en zelfstandige chauffeurs.⁶⁶ Wanneer de vraag naar ZE-transport achterblijft, kan dit leiden tot werkverlies of zelfs faillissementen, wat de economische stabiliteit van de Nederlandse transportsector bedreigt. Het behouden van een stabiel en voorspelbaar stimuleringsklimaat is essentieel voor de toekomstige groei van de sector.

⁶⁰ RVO, SPULA - Stimulering Plaatsing Uitsluitings-Laden Infrastructuur, <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/laadinfrastructuur/spula>

⁶¹ Verzorgingsplaats van de Toekomst – beleidsvisie IenW, ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2022.

⁶² Het SOL-project onderzoekt de ontwikkeling van collectieve netaansluitingen voor snelladers, waterstoftankstations en duurzame energie langs snelwegen in Nederland.

⁶³ Programma Opwek van Energie op Rijksvastgoed, Stopcontact op Land, <https://www.energieoprijksgrond.nl/sol/default.aspx#:~:text=Het%20pilot%2Den%20leerprogramma%20Stopcontact,verzorgingsplaatsen%20langs%20het%20Nederlandse%20hoofdwegennet>

⁶⁴ Het TEN-T (Trans-European Transport Network) is een netwerk van transportinfrastructuur dat is ontworpen om de verbindingen tussen Europese landen te verbeteren en de interne markt en mobiliteit te bevorderen.

⁶⁵ Voortgangsrapportage 2024, Nationale Agenda Laadinfrastructuur, 2024.

⁶⁶ Interview Rabobank, april 2025.



Bussen en touringcars

Nederland loopt nog steeds voorop in elektrificatie OV-bussen

De instroom van ZE-bussen in Europa is de afgelopen twee jaar fors gestegen, het aantal ZE-bussen (BEV en FCEV) verdubbelde van 4.251 eind 2022 naar 8.158 eind 2024. Het aandeel ZE-bussen in het OV is relatief groot, circa 23%. Eind 2024 zijn 1.905 ZE-bussen in Nederland operationeel, vergeleken met 1.434 eind 2022. In Duitsland en Frankrijk rijden respectievelijk 3.629 en 2.642 ZE-bussen, terwijl het Verenigd Koninkrijk koploper blijft met 4.782 ZE-bussen.⁶⁷

Groei geremd door leveringsproblemen en netcongestie

De groei van ZE-bussen in Nederland werd de afgelopen twee jaar vertraagd door leveringsproblemen bij fabrikanten zoals VDL en Ebusco. Ebusco had in 2024 financiële problemen, wat de uitvoering van hun opdrachten bemoeilijkte, en ontving private investeringen om het tij te keren. Deze leveringsproblemen leidden onder meer tot vertragingen in concessies zoals Gooi- en Vechtstreek en IJssel-Vecht. In 2024 zijn deze uitdagingen opgelost in de concessie Gooi- en Vechtstreek, waardoor dit de eerste concessie is die volledig wordt uitgevoerd met ZE-bussen. Nieuwe concessies, zoals in Friesland, liepen vertraging op door onvoldoende beschikbare stroom voor de laadinfrastructuur in busstallingen.

In 2024 registreerde VDL Bus en Coach 401 elektrische stadsbussen in Europa, een stijging van 271% ten opzichte van de 108 registraties in 2023. Deze groei resulteerde in een Europees marktaandeel van ongeveer 5,2% voor VDL in 2024. Ter vergelijking: Yutong behaalde een marktaandeel van 14% met 1.092 registraties, en Daimler Buses (Mercedes) had een aandeel van 11,8% met 918 registraties. Deze cijfers onderstrepen de sterke positie van VDL in de transitie naar duurzaam openbaar vervoer.⁶⁸

⁶⁷ Monitor zero-emissiebussen Nederland – 4^e kwartaal 2024, CROW, 2025.

⁶⁸ bron: <https://www.sustainable-bus.com/news/electric-bus-market-europe-2024-figures/>.

Eerste elektrische touringcars in gebruik genomen

De elektrificatie van touringcars in Nederland begint in 2023 en 2024 vorm te krijgen. Eind 2024 zijn de eerste drie elektrische touringcars operationeel, ingezet voor vervangend treinvervoer tussen Amersfoort en Harderwijk. Deze voertuigen zijn het resultaat van een samenwerking tussen Gebo Tours, Betuwe Express, Kupers Touringcars en Transvision. Ondanks de beperkte beschikbaarheid van elektrische touringcars en laadinfrastructuur, markeren deze initiatieven de eerste stappen richting emissievrij touringcarvervoer.⁶⁹ Om de transitie te versnellen, heeft de Nederlandse overheid de Subsidieregeling Aanschaf Emissieloze Touringcars (STour) geïntroduceerd, die bedrijven en concessiehouders financieel ondersteunt bij de aanschaf van batterij-elektrische touringcars.



Economische kansen voor busfabrikanten

Dankzij de groei van vraag naar elektrische bussen kunnen Nederlandse busfabrikanten hun productiecapaciteit en technologische kennis verder uitbreiden en zich toeleggen op de productie van touringcars en bussen voor langere afstanden. Ook biedt het busfabrikanten de kans om meer elektrische bussen te exporteren. Naast de busfabrikanten, biedt de transitie naar elektrisch vervoer ook kansen voor bedrijven die software ontwikkelen voor voertuigbeheer. Denk aan een systeem met batterijbeheer, laadgegevens, telematica voor busfabrikanten, voertuigonderhoud en gegevens over voertuigactiviteiten.

3.1.3 Lichte elektrische voertuigen

Economische betekenis in cijfers

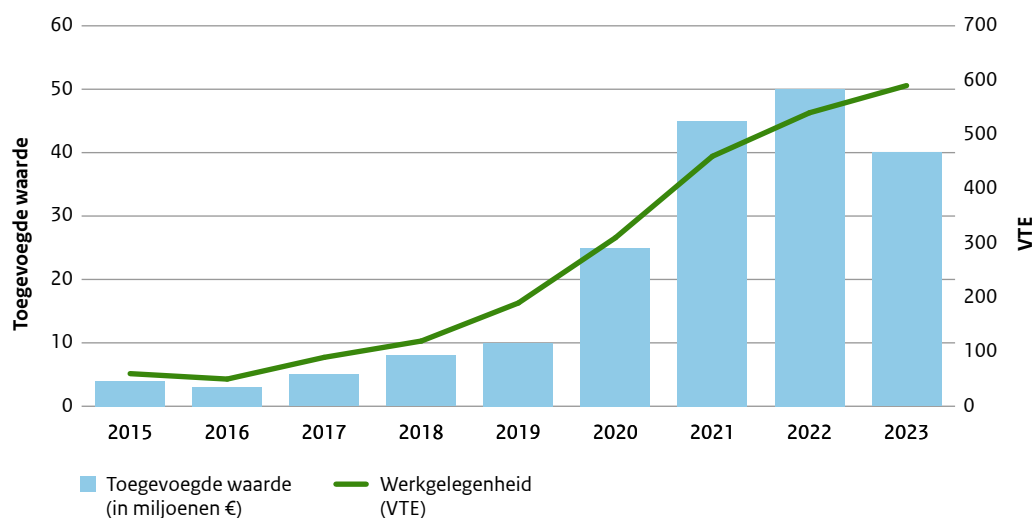
De toegevoegde waarde in de deelsector lichte elektrische voertuigen, bestaande uit de bedrijfstakken reparatie en groot- en detailhandel, groeit van € 4 miljoen in 2015 naar € 40 miljoen in 2023 (zie Figuur 3.4). De versnelling zet in na 2019: een snelle stijging naar € 25 miljoen (2020) en € 45 miljoen (2021), gevolgd door een piek in 2022 (€ 55 miljoen) en een correctie in 2023 (€ 40 miljoen). Die daling ligt primair in de handelsketen (groothandel/detailhandel): minder verkoopomzet en lagere marges drukken de bijdrage aan de toegevoegde waarde in dat jaar.⁷⁰

Binnen dezelfde periode verschuift het zwaartepunt relatief naar service en onderhoud, activiteiten die minder toegevoegde waarde per transactie opleveren dan verkoop. Per saldo leidt die combinatie tot de zichtbare correctie in 2023, terwijl de meerjarige trend sinds 2015 opwaarts blijft.

Wat betreft werkgelegenheid kent deze deelsector een significante groei, van 60 VTE in 2015 naar 590 VTE in 2023 (zie Figuur 3.4). Er is sprake van een continue groei. Deze stijging hangt samen met de uitbreiding van het aantal producenten, servicebedrijven en verhuurders van LEV's. Opvallend is dat de banen in 2023 verder toenemen, terwijl de toegevoegde waarde afneemt ten opzichte van 2022.

⁶⁹ Duurzaam Ondernemen, *Lancering eerste elektrische touringcars op de Nederlandse wegen*, 6 september 2024, <https://www.duurzaam-ondernemen.nl/lancering-eerste-elektrische-touringcars-op-de-nederlandse-wegen/#:~:text=ZE%20Touringcar%20website-,Lancering%20eerste%20elektrische%20touringcars%20op%20de%20Nederlandse%20wegen,spoor%20tussen%20Amersfoort%20en%20Zwolle>

⁷⁰ CBS, *Daling aantal snorfietsen met bijna 10 procent*, 5 oktober 2023, <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2023/40/daling-aantal-snorfietsen-met-bijna-10-procent>



Figuur 3.4 Toegevoegde waarde en werkgelegenheid deelsector lichte elektrische voertuigen (bron: EVConsult o.b.v. cijfers CBS).

Trends en ontwikkelingen

Personenvervoer: toename in gebruik van elektrische brommobielen en microcars

In stedelijke gebieden is een groei te zien in het gebruik van elektrische brommobielen en microcars, vooral voor korte afstanden. In 2024 is het aantal geregistreerde elektrische brommobielen gestegen naar ongeveer 8.000, terwijl elektrische quadricycles (microcars) een instroom van 29% vertonen, met nu meer dan 5.200 voertuigen. Deze voertuigen dragen bij aan het verlichten van parkeerdruk en het verduurzamen van stedelijke mobiliteit.

Goederenvervoer: elektrische vrachtfietsen en lichte elektrische bedrijfsauto's winnen aan populariteit voor stadslogistiek

Met de invoering van ZE-zones voor logistieke voertuigen vanaf 1 januari 2025 in 14 Nederlandse steden, waaronder Amsterdam, Rotterdam en Utrecht, is er een stimulans voor bedrijven om over te stappen op emissievrije voertuigen. Steeds meer cargobikes en LEV's worden ingezet als efficiënte, emissievrije oplossing voor korte ritten. Dit wordt ondersteund door overheden via subsidies of toegangsvoordelen in binnensteden.⁷¹

Kansen en uitdagingen in stedelijke mobiliteit en regelgeving

LEV's spelen een groeiende rol in mobiliteitsbeleid en stedelijke planning, met microcars en elektrische brommobielen als alternatief voor auto's in drukke gebieden, wat bijdraagt aan minder ruimtegebruik en betere luchtkwaliteit.⁷² Doordat het aanbod van nieuwe LEV's groeit, is typegoedkeuring van deze voertuigen belangrijk. Sinds 2023 is de RDW hiervoor verantwoordelijk, wat zorgt voor een uniform toelatingsproces.⁷³ Om de potentie van LEV's te benutten, onderzoekt het LEVerage-project, gestart in februari 2024, de impact van LEV's op autobezit, integratie in mobiliteitssystemen, verkeersveiligheid en beleidsontwikkeling.⁷⁴

⁷¹ Kansen voor vrachtfietsen in stadslogistiek, RVO, 2024,

⁷² LEV's in stedelijk beleid: kansen en knelpunten, CROW-KpVV, 2024.

⁷³ Staatscourant, nr. 2023/8829, 12 mei 2023, <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2023-8829.html>

⁷⁴ OTAR, Lichte elektrische voertuigen essentieel voor duurzame mobiliteitstransitie, 1 maart 2024, <https://www.otar.nl/q2142-lichte-elektrische-voertuigen-essentieel-voor-mobiliteitstransitie/>



Nederlandse LEV producenten profiteren van groei, tegelijkertijd veel buitenlandse concurrentie

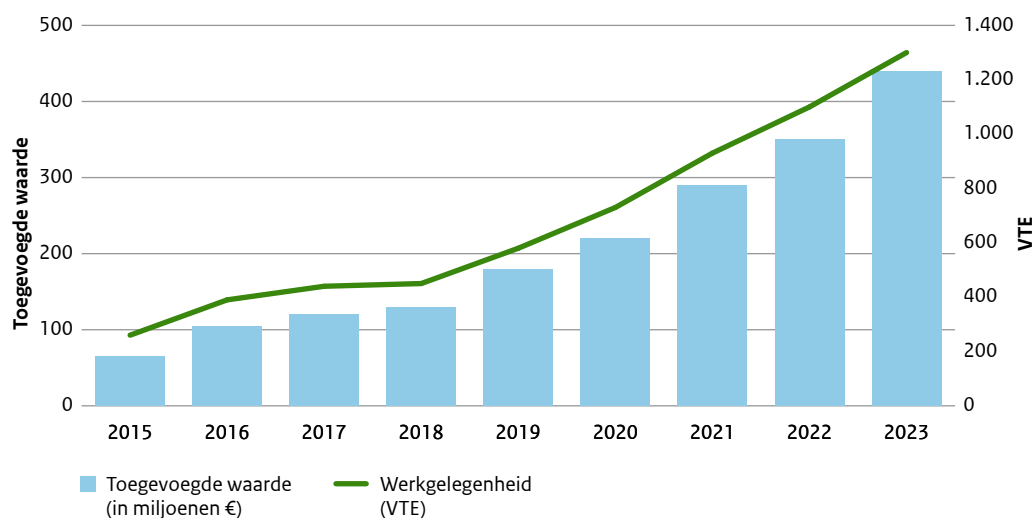
Fabrikanten kunnen profiteren van de toenemende vraag naar LEV's, gedreven door de groeiende belangstelling van zowel consumenten als bedrijven. Dit biedt ook kansen voor de werkgelegenheid in de productie, assemblage, dienstverlening en technologische ontwikkeling van LEV's. Echter, intensieve concurrentie van zowel buitenlandse producenten kan de winstgevendheid onder druk zetten.

3.1.4 Laadinfrastructuur

Economische betekenis in cijfers

De toegevoegde waarde van de deelsector laadinfrastructuur, bestaande uit met name installatiebedrijven voor laadpunten, steeg van € 65 miljoen in 2015 naar € 440 miljoen in 2023, wat een sterke groei weerspiegelt als gevolg van de uitbreiding van het laadnetwerk. De versnelling na 2019 is duidelijk: ongeveer 70% van de totale toename sinds 2015 komt uit de periode 2019–2023. Gemiddeld genomen groeit de sector met circa 30% per jaar (zie Figuur 3.5).

De werkgelegenheid in deze deelsector kent in vergelijking met andere deelsectoren relatief de grootste toename, van 260 VTE in 2015 naar 1.300 VTE in 2023. Deze groei weerspiegelt de toenemende vraag naar laadpunten, gedreven door de groei van het aantal elektrische voertuigen en het bijbehorende beleid om deze transitie te ondersteunen. Over de hele periode stijgt de toegevoegde waarde sneller dan de werkgelegenheid. Daarmee loopt de toegevoegde waarde per VTE op (van € 260.000 in 2015 naar € 350.000 in 2023). Dit kan wijzen op schaal- en leereffecten: efficiëntere planning en uitvoering, gestandaardiseerde componenten en kortere doorlooptijden per realisatieproject.



Figuur 3.5 Toegevoegde waarde en werkgelegenheid deelsector laadinfrastructuur
(bron: EVConsult o.b.v. cijfers CBS).

Trends en ontwikkelingen

Nederlandse laadpaalfabrikanten staan onder druk

De Nederlandse maakindustrie op het gebied van laadinfrastructuur was lange tijd toonaangevend, met bedrijven als EVBox, Alfen en Ecotap. De afgelopen periode werd echter gekenmerkt door oplopende kosten en toenemende marktdruk. EVBox heeft besloten geen nieuwe producten meer te ontwikkelen, terwijl Alfen kosten moest reduceren en banen schraptte als reactie op afgenomen vraag en druk op de marges.⁷⁵ Dit wordt grotendeels toegeschreven aan de achterblijvende vraag, vooral in Duitsland en het Verenigd Koninkrijk.⁷⁶

Focus op versnelling realisatie laadinfrastructuur

De afgelopen twee jaren is het laadnetwerk voor personenvoertuigen sterk gegroeid. Een van de programma's die zich richten op het versnellen van de uitrol, is de Human Capital Agenda (HCA) voor laadinfrastructuur. Doelen hiervan zijn om sneller en goedkoper laadpunten te kunnen plaatsen om meer geschikt personeel te werven. De ontwikkeling van de compacte aansluitmodule (CAM) is een voorbeeldproject. Hiermee kunnen monteurs een laadpaal drie keer sneller aansluiten. Ook is de opleiding voor monteur van twee jaar teruggebracht naar negen maanden.

Het Nederlandse bedrijf Fastned richt zich op de ontwikkeling en exploitatie van snellaadstations voor EV's langs drukke transportcorridors en in stedelijke gebieden. Sinds de oprichting in 2012 heeft Fastned zich gepositioneerd als een toonaangevende speler met inmiddels meer dan 350 laadstations in 7 Europese landen. In 2024 rapporteert het bedrijf een omzet van € 86 miljoen euro, een gemiddelde jaar op jaar stijging van 43%, naast een stijging van 35% in aantal laadsessies en een stijging van 41% in verkochte energie. Het bedrijf rapporteert ook een positieve EBITDA voor het tweede opeenvolgende jaar.

Uitbreiding laadnetwerk zwaardere bedrijfsauto's

Het laadnetwerk voor zwaardere bedrijfsauto's is in 2023 en 2024 uitgebreid. Belangrijke voorbeelden hiervan zijn de grootschalige Milence-laadlocaties in Venlo en Zwolle voor logistieke voertuigen (8 laadpunten, 400 kW, en 1 megawatt laadpunt), en Wathub in Geldermalsen (42 laadpunten tot 400 kW), die specifiek gericht is op emissieloos bouwmaterieel en zware bedrijfsauto's en als laadhub voor een nabijgelegen emissieloos dijkverzwarringsproject functioneert.

Slim laden wordt steeds vaker toegepast

Het actieplan "Slim Laden voor Iedereen", van de NAL, richt zich op de brede uitrol van slim laden.⁷⁷ Bij slim laden wordt de snelheid, het moment en de duur van het laden aangepast, bijvoorbeeld aan de hand van de prijs, de beschikbaarheid van lokaal opgewekte duurzame stroom en/of de ruimte op het stroomnet. Aan het actieplan gelieerd zijn pilotprojecten zoals 'Netbewust Thuisladen' en 'Actief Slim Laden'. In het project Netbewust Thuisladen onderzochten ANWB, Vattenfall, Eneco eMobility, Enexis en Liander hoe huishoudens automatisch kunnen laden tijdens momenten van lage netbelasting. In het project 'Actief Slim Laden' werken Equans, ANWB en softwareontwikkelaar Deftpower aan slim laden op publieke laadpunten in Amsterdam. Bij 3.000 laadpunten in Amsterdam kunnen EV-rijders hun verwachte vertrektijd aangeven in de ANWB-app. Met deze informatie kan Equans een slim laadprofiel maken. EV-rijders profiteren hier financieel van. Tijdens de proef ontvangen zij via de app een financiële beloning (cashback).

⁷⁵ Alfen, Alfen provides progress update on strategy validation and cost reduction measures, 15 oktober 2024, <https://alfen.com/en/investor-relations/investor-relations-news/alfen-provides-progress-update-on-strategy-validation-and-cost-reduction-measures>

⁷⁶ NRC, De markt voor laadpalen staat onder druk, merkt Alfen. Toch groeit de omzet iets, 24 augustus 2023, <https://www.nrc.nl/nieuws/2023/08/24/elektrische-autos-de-markt-voor-laadpalen-staat-onder-druk-merkt-alfen-toch-groeit-de-omzet-iets-a4172636>

⁷⁷ Actieplan Slim laden voor iedereen, Nationale Agenda Laadinfrastructuur, 2023.

Uit het Nationaal Laadonderzoek 2025 blijkt dat vooral thuis slim geladen wordt. Met name EV-rijders die zelf de laadrekeningen betalen hebben veel interesse in slim laden, zo blijkt uit het onderzoek. Veelgebruikt is laden op dynamische stroomtarieven en laden op duurzaam opgewekte energie afkomstig van zonnepanelen op de eigen woning. Bijna alle thuisladers hebben zonnepanelen (90%). Zij willen de opgewekte zonnestroom vaker gebruiken voor opladen. EV-rijders hebben veel interesse om vaker gebruik te maken van lage stroomtarieven in daluren. 41% laadt al thuis met een dynamisch stroomcontract en is daar heel tevreden over. 32% wil dit nog gaan gebruiken.⁷⁸

Cybersecurity speelt een steeds grotere rol

Op de markt voor cybersecurity in laadinfrastructuur is er een groeiende focus op het beschermen van systemen tegen cyberaanvallen. Dit is essentieel, aangezien het aantal laadpunten en het gebruik van slimme technologieën snel toeneemt, wat leidt tot een grotere kwetsbaarheid. De recente maatregelen van de overheid, zoals de aanwijzing van exploitanten van laadnetwerken als 'Andere Aangewezen Vitale Aanbieders', dragen bij aan de versterking van de digitale veiligheid. Dit heeft economische implicaties, omdat bedrijven die actief zijn op het gebied van laadinfrastructuur zich moeten aanpassen aan strengere beveiligingseisen. Dit biedt kansen voor bedrijven die cybersecurity-oplossingen ontwikkelen, zoals software-updates en veilige configuraties. Tegelijkertijd heeft de noodzaak om beveiligingsmaatregelen te implementeren mogelijk gevolgen voor de kostenstructuur van bedrijven en kan het marktsegment voor cybersecurityspecialisten in laadinfrastructuur uitbreiden, wat tot nieuwe economische mogelijkheden leidt.



Fabriceren laadpunten, exploiteren laadnetwerk en oplossingen netcongestie bieden economische kansen

Naast de fabricage van laadpunten door bedrijven als Alfen en Ecotap, realisatie en exploitatie van laadnetwerken door bijvoorbeeld Fastned en Watthub, en partijen die inspelen op cybersecurity, biedt ook slim laden de komende jaren economische kansen. De toepassingen van slim laden, zoals load balancing, peak shaving, zonnestroomoptimalisatie en bi-directioneel laden, bieden Nederlandse bedrijven nieuwe zakelijke kansen. Bedrijven kunnen voordeliger hun voertuigen opladen met bijvoorbeeld de stroom die zij opwekken met hun eigen zonnepanelen, piekverbruik (en dus netcongestie) verminderen of zetten hun elektrische voertuigen in om energie aan het net te leveren. Dit biedt bedrijven de mogelijkheid om deel te nemen aan flexibiliteitsmarkten en nieuwe verdienmodellen te ontwikkelen. Daarnaast ontwikkelen Nederlandse bedrijven nieuwe producten en diensten die gericht zijn op het optimaliseren van energieverbruik en laadprocessen, bijvoorbeeld via software voor het beheren van het laadgedrag van voertuigen of het implementeren van load balancing op grote schaal. Ook stellen bedrijven hun laadinfrastructuur of capaciteit van hun netaansluiting als dienst beschikbaar. Deze technologieën stellen bedrijven in staat een grotere rol te spelen in de energiemarkt. Daarnaast biedt dit ook economische kansen voor nieuwe partijen die als integrator van mobiliteit en energie functioneren. Kortom, de inzet van slim laden biedt Nederlandse bedrijven niet alleen commerciële kansen, maar versterkt ook hun positie in de overgang naar duurzame energie.

⁷⁸ Nationaal Laadonderzoek 2025, RVO, NAL, ElaadNL, VER, Universiteit van Groningen, 2025.



3.1.5 Mobiele bouwwerktuigen

Trends en ontwikkelingen

Versnelling emissieloos bouwen ingezet

Nederland loopt internationaal voorop in de transitie naar emissieloos bouwen, gedreven door stikstof- en luchtkwaliteitsvraagstukken. Strengere regelgeving rondom stikstofemissies en fijnstofbeperkingen zijn cruciaal voor vergunningverlening, waardoor emissieloos bouwen noodzakelijk is. Als gevolg hiervan is in 2023 en 2024 het beleid aangescherpt, met de Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) en het bijbehorende convenant⁷⁹, dat tijdgebonden maatregelen biedt voor emissiereductie. Dit biedt marktpartijen duidelijkheid voor investeringen, terwijl opdrachtgevers weten wat ze kunnen eisen. Door als overheid, als aanbestedende dienst, ZE-bouwmaterieel te eisen in aanbestedingen, ontstaat voor ondernemers zekerheid en perspectief om te investeren. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de Nederlandse markt voor de grote internationale OEM's klein is vergeleken met andere landen. Andere landen moeten volgen met de inzet van ZE-bouwmaterieel om de markt goed van de grond te krijgen. Nederlandse importeurs bouwen daarom vaak nieuw geleverde fossiele werktuigen om naar een elektrische variant. Ook zijn subsidies beschikbaar gesteld, zoals de Subsidieregeling Schoon en Emissieloos Bouwmaterieel (SSEB, voor ondersteuning aanschaf en ombouw van emissieloze machines, innovatieprojecten en haalbaarheidsstudies)⁸⁰, SPRILA (voor ondersteuning aanleg van laadinfrastructuur op bouwplaatsen), SPUK SEB (overheden kunnen middelen krijgen voor het emissieloos aanbesteden van bouwprojecten), en fiscale instrumenten zoals MIA⁸¹ en Energie-investeringsaftrek (EIA). Het aanbod van emissieloos materieel is de afgelopen periode sterk gegroeid, met focus op de ombouw van bestaande machines door bedrijven zoals UMS en Staad. Tegelijkertijd hebben fabrikanten zoals Caterpillar en UMS seriematig elektrische bouwmachines geïntroduceerd, waarbij UMS eigen modellen ontwikkelt. De werktuigen zijn uitgerust met een vaste accu of met een wisselbare accu die op de bouwplaats gewisseld kan worden.

⁷⁹ Staatscourant, Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen, nr. 31167, 23 november 2023, <https://open.overheid.nl/documenten/dpc-6803f920cde0721f5385b8152a73e8e192efd3cb/pdf>

⁸⁰ RVO, Subsidieregeling Schoon en Emissieloos Bouwmaterieel - Aanschaf, <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sseb/aanschaf>

⁸¹ Het MIA-aftrekpercentage voor elektrisch materieel in 2024 werd verlaagd van 45% naar 27%.

Volgens een prognose van TNO leiden deze ontwikkelingen tot een groei van het aantal emissieloze mobiele werktuigen in 2030, met een verwachte toename van tussen de 10.000 en 41.000 werktuigen.⁸²

Staad is een Nederlands bedrijf dat zich richt op het ombouwen van bestaande bouwmachines naar elektrische aandrijving. Ze bieden niet alleen ombouw van machines zoals graafmachines en shovels, maar ook elektriciteit als een service voor bouwbedrijven. Dit betekent dat Staad naast de ombouw ook zorgt voor de bijbehorende laadinfrastructuur, zodat machines efficiënt kunnen worden opgeladen op de bouwplaats. Door deze oplossingen maakt Staad het mogelijk voor bedrijven om op een duurzame manier te werken en bij te dragen aan de verduurzaming van de bouwsector.

Laden van elektrisch bouwmaterieel biedt zowel uitdagingen als kansen

Bij de inzet van dit elektrisch bouwmaterieel is het laden nog een uitdaging, vanwege onder meer netcongestie en de afwezigheid van laadfaciliteiten. Tijdelijke laadpunten worden vaak geïnstalleerd voor specifieke projecten, maar worden weer verwijderd zodra het project eindigt, wat extra kosten en tijd met zich meebrengt. De NAL heeft een routekaart voor laadinfrastructuur ontwikkeld, die een strategie biedt voor voldoende laadpunten, met slim gebruik van bestaande stroombronnen en batterijoplossingen.⁸³ Bedrijven zoals DENS werken aan mobiele batterijcontainers voor locaties zonder of met beperkte netaansluiting, terwijl Greener Power Solutions batterijen verhuurt en software levert die het opladen optimaliseert per bouwfase. In de steden Rotterdam en Arnhem wordt het elektriciteitsnetwerk van vervoersbedrijven ingezet voor de bouw.⁸⁴ Daarnaast ontwikkelen netbeheerders nieuwe contracten, zoals tijdgebonden capaciteitscontracten, om de afnemer in specifieke tijdsvensers van de bestaande restcapaciteit te laten profiteren.



Economische kansen in ombouw en maakindustrie voertuigen en batterijopslag

Nederlandse bedrijven die actief zijn in de markt voor ombouw en elektrificatie van bestaand materieel en de productie van elektrisch aangedreven bouwmachines, zoals UMS, profiteren van de groeiende vraag naar duurzaam bouwmaterieel. Dit zorgt voor meer werkgelegenheid in de sector. De implementatie van laadinfrastructuur en de opkomst van elektriciteit als service bieden bovendien zakelijke kansen voor bedrijven in de energie- en infrastructuursector. Daarnaast kan Nederland zich door de opkomst van ZE-bouwmaterieel internationaal positioneren als koploper in duurzaam bouwen. Delegaties uit landen in Scandinavië, Duitsland en Frankrijk bezoeken Nederlandse projecten om de toepassing van emissieloos bouwen te bestuderen, wat kan bijdragen aan exportkansen voor Nederlandse bedrijven en het bevorderen van internationale samenwerking.

3.1.6 Vliegtuigen

Trends en ontwikkelingen

Duurzaam vliegen bevindt zich in de beginfase van de transitie. De Pipistrel Velis Electro is momenteel het enige operationele elektrische vliegtuig, maar nieuwe ZE-toestellen worden de komende jaren verwacht. Ondanks de vroege fase zijn al belangrijke stappen gezet richting een duurzamere luchtvaart.

⁸² Schoon en Emissieloos bouwen – Emissies in de bouw 2010-2035, TNO, 2025.

⁸³ Nationale Agenda Laadinfrastructuur, Nieuwe routekaart voor laadinfrastructuur voor de bouw, 27 november 2024, <https://www.agendalaadinfrastructuur.nl/nieuws/2937379.aspx>

⁸⁴ Volkskrant, Laatste trolleyneet fungeert in Arnhem als energiehuis: 'Nu kunnen we huizen bouwen, geweldig', 8 oktober 2025, <https://www.volkskrant.nl/binnenland/laatste-trolleyneet-fungeert-in-arnhem-als-energiehuis-nu-kunnen-we-huizen-bouwen-geweldig-b5d38ebe/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

Signalen rondom mogelijkheden ZE-vliegen worden positiever

Het idee om vliegtuigen elektrisch te laten vliegen lijkt logisch om de uitstoot en geluidsproblematiek bij het stijgen en landen aan te pakken. Dit is op dit moment alleen beperkt mogelijk, omdat batterijen nog te zwaar zijn voor grotere vliegtuigen. Recent onderzoek toont echter aan dat batterij-elektrisch vliegen realistisch kan zijn voor kleinere, regionale vliegtuigen die kortere afstanden vliegen.⁸⁵ Het Power Up-project, gelanceerd door luchthavens Eindhoven en Schiphol in samenwerking met KLM, onderzoekt de haalbaarheid, potentie en afhandeling van elektrische vluchten. Ook worden in het project elektrische vliegtuigtechnologieën getest, met testvluchten zoals in de zomer van 2024 op Maastricht Aachen Airport.⁸⁶

Eerste technologische ontwikkelingen op gebied van ZE-vliegen vinden plaats

Het Nederlandse bedrijf Elysian ontwikkelt een elektrisch vliegtuig met een batterijpakket van 360 Wh/kg, waarmee het toestel 800 km kan vliegen met 90 passagiers. Commerciële vluchten met dit toestel worden verwacht in 2033.⁸⁷ Daarnaast zijn er ook ontwikkelingen op het gebied van waterstof, zoals het waterstofvliegtuig van Fokker Next Gen, ondersteund door het Nationaal Groeifonds, en het 'Project Phoenix' van KLM en AeroDelft, dat werkt aan een tweepersoons waterstofvliegtuig.⁸⁸

Naast de ontwikkeling van vliegtuigen, zijn voor de luchtvaart specifieke batterijen nodig, zoals de lithium-gebaseerde cellen. Deze worden nu voor drones in Oekraïne gebruikt en geleverd door bedrijven als Tulip Tech. Er is behoefte aan productiecapaciteit in Europa, voor zowel de civiele als militaire luchtvaart.

Programma gericht op versterken van Nederlandse koploerspositie in duurzame luchtvaart

Luchtvaart in Transitie (LIT) is een Nederlands programma dat de luchtvaartsector klimaatneutraal wil maken tegen 2050, door te werken aan innovaties zoals waterstofaandrijving, lichtgewicht materialen en elektrische systemen. Doel is om in 2035 circa 7.000 FTE en een omzet van € 3,5 miljard te genereren, 50 start ups te helpen ontwikkelen en 60 MKB-bedrijven deel te laten nemen. Ook ondersteunt de overheid de transitie met beleid, zoals het bevorderen van samenwerking binnen de Duurzame Luchtvaarttafel. Het doel is Nederland internationaal te positioneren als koploper in duurzame luchtvaart.⁸⁹



Nederland kan zich positioneren als internationale koploper, maakindustrie kan profiteren

De focus op nieuwe technologieën opent mogelijkheden voor innovatie in de luchtvaart- en technologie-industrieën, met bedrijven als Fokker, AeroDelft en Maeve die deze nieuwe technologieën ontwikkelen. Dit creëert werkgelegenheid en stimuleert ook de energie- en infrastructuursector door de ontwikkeling van laadinfrastructuur en waterstoftechnologie.

Een risico is dat de meeste stimuleringsprogramma's vanuit de overheid, zoals LIT, aflopen in 2028-2029. Dit is het moment dat een opschaling van nieuwe voortstuwingstechnieken verwacht wordt. De kansen voor de Nederlandse economie hangen af van het stimuleren van innovaties in de periode na 2028.

⁸⁵ TU Delft, *Nieuwe studie onthult doorbraak in potentie van elektrische luchtvaart*, 10 januari 2024, <https://www.tudelft.nl/2024/1r/nieuwe-studie-onthult-doorbraak-in-potentie-van-elektrische-luchtvaart>

⁸⁶ Power Up Project, <https://powerup-project.eu/>

⁸⁷ TW, *De uitdagingen van elektrisch vliegen: Hoe batterijen de toekomst van de luchtvaart vormgeven*, 23 oktober 2024, <https://tw.nl/de-uitdagingen-van-elektrisch-vliegen-hoe-batterijen-de-toekomst-van-de-luchtvaart-vormgeven/>

⁸⁸ TU Delft, *Vol gas naar duurzaam vliegen*, 25 oktober 2023, <https://www.tudelft.nl/innovatie-impact/pioneering-tech/articles/vol-gas-naar-duurzaam-vliegen>

⁸⁹ Luchtvaart in Transitie, <https://luchtvaartintransitie.nl/>



3.1.7 Vaartuigen

Trends en ontwikkelingen bij pleziervaart

Elektrificatie van pleziervaart nog in beginfase

De elektrificatie van de pleziervaart bevindt zich nog in de beginfase van de transitie. Elektrisch varen wordt met name toegepast voor kleinere boten en dagrecreatie op het binnenwater. Gebruikers hebben in deze gebieden met de huidige techniek van elektrisch varen voldoende bereik en snelheid. Voor grotere boten in de pleziervaart, op binnen- en buitenwater, zijn de mogelijkheden beperkter. Hier sluiten de huidige voorzieningen en technische mogelijkheden nog onvoldoende aan op het gebruik. Deze vaartuigen hebben een relatief hoge aanschafprijs en ook de laadinfrastructuur is nog beperkt. De ontwikkeling van efficiëntere accu's en rompvormen en beschikbare laadinfrastructuur vergroten de kansen voor deze sector, en verkleinen de prijsdruk voor consumenten, wat het prijsverschil tussen elektrische en niet-elektrische boten verkleint.

Belangrijke rol weggelegd voor landelijke overheid

De overheid speelt een cruciale rol in de verduurzaming van de pleziervaart door regulering en wetgeving, maar ook door het aanbieden van subsidies voor de aanschaf van elektrische vaartuigen en de aanleg van laadinfrastructuur. Momenteel is er geen landelijke subsidieregeling die specifiek gericht is op de aanschaf van elektrische pleziervaartuigen, maar er zijn wel provinciale initiatieven. Ook zijn er fiscale regelingen zoals de MIA en de EIA die ondernemers helpen bij het financieren van elektrische vaartuigen en laadinfrastructuur. De overheid kan ook incentives bieden zoals kortingen op liggeld of vignetten voor uitstootvrije vaartuigen bieden, evenals subsidies voor kennisontwikkeling en innovatie.

Trends en ontwikkelingen bij passagiersvaart

Elektrificatie passagiersvaart in ontwikkeling

In 2023 en 2024 zijn stappen gezet in de elektrificatie van de passagiersvaart. Zo zijn in Gorinchem twee elektrische veerponten in gebruik genomen, vaart GVB met elektrische veerponten op het Noordzeekanaal, is een deel van de rondvaartboten in Amsterdam elektrisch en heeft Drimmelen sinds april 2023 een volledig elektrisch schip voor rondvaarten in de Biesbosch.⁹⁰ De elektrificatie kent ook uitdagingen, zoals een scheepsbouwmarkt met beperkte capaciteit. Dit resulteert in vertragingen, zoals bij de ponten op het IJ in Amsterdam, die pas in 2027 en 2028 elektrisch zullen zijn in plaats van in 2024.⁹¹

⁹⁰ Zilvermeeuw, Nieuwe Zg volledig elektrisch, <https://zilvermeeuw.nl/onze-vloot/nieuw-zg-volledig-elektrisch>

⁹¹ Gemeente Amsterdam, Ponten over het IJ, <https://www.amsterdam.nl/verkeer-vervoer/sprong-ij-snel-makkelijk-veilig-overkant/ponten-ij/>

Trends en ontwikkelingen bij goederenvervoer

Proeftuinprojecten met elektrische binnenvaartschepen vinden plaats

De elektrificatie van binnenvaartschepen bevindt zich nog in een vroege fase. Wel groeit het aantal proeftuinprojecten. Het eerste elektrische binnenschip, de Alphenaar, vaart sinds 2021 tussen Alphen aan den Rijn en Moerdijk voor Heineken, de eerste klant van Zero Emission Services (ZES).⁹² ZES heeft wereldwijd een pioniersrol door te werken met wisselbare batterijcontainers voor binnenvaartschepen. Ook de 'Den Bosch Max Groen' maakte in 2024 een succesvolle proefvaart.⁹³ Daarnaast is het Condor H2-project in 2023 gestart, waarmee in 2030 vijftig waterstofschepen (FCEV) moeten varen, wat jaarlijks 100.000 ton CO₂-uitstoot bespaart. De eerste schepen van dit project worden in 2025 verwacht.⁹⁴

Zeevaart bezig met voorbereiding op ZE-technologie

In de zeevaart ligt de focus op hybride systemen en de voorbereiding op ZE-technologieën zoals methanol, ammoniak, elektrisch en waterstof. Elektrificatie in dit segment richt zich momenteel vooral op hulp-systemen en wordt gebruikt om elektrisch de haven in en uit te varen. Deze ontwikkelingen worden ondersteund via programma's zoals het Maritiem Masterplan en SMASH!, die publiek-private samenwerking bevorderen. De beschikbaarheid van schepen en laadinfrastructuur is nog beperkt, en technologische en economische haalbaarheid blijven cruciaal voor verdere ontwikkeling. In 2024 presenteerden RVO en 150 maritieme partijen de Roadmap Brandstoftransitie in de Zeevaart, die zich richt op een klimaatneutrale zeevaart in 2050. De roadmap biedt handelingsperspectief om de vraag en het aanbod van duurzame brandstoffen, waar ook elektrische en waterstof-elektrische vaartuigen onder vallen, gelijktijdig op gang te brengen. Daarmee ondersteunt het traject niet alleen de klimaatdoelstellingen, maar ook bredere strategische belangen zoals leveringszekerheid en economische weerbaarheid.⁹⁵

TeamCo Shipyard is een Nederlandse scheepswerf in Heusden, gespecialiseerd in de afbouw van binnenvaartschepen, passagiersschepen en tankers. Het bedrijf richt zich steeds meer op de elektrificatie van schepen en heeft bijvoorbeeld de Blue Rhapsody gebouwd, een volledig elektrisch aangedreven binnenvaartschip. TeamCo levert schepen aan klanten in verschillende landen en heeft door de jaren heen meer dan 120 schepen afgebouwd. De modernisering van de werf in 2017 stelde het bedrijf in staat om innovatieve, elektrische schepen te bouwen die voldoen aan de groeiende vraag naar duurzame vaartuigen.

Nederlandse maakindustrie bereidt zich voor op ZE-schepen

In 2023 en 2024 zetten Nederlandse scheepswerven en toeleveranciers stappen richting de elektrificatie van goederenschepen. Hoewel het aantal elektrische schepen nog beperkt is, groeit de belangstelling. Werven zoals Concordia Damen, Holland Shipyards en TeamCo Shipyard werken aan de bouw en ombouw van elektrische en hybride binnenvaartschepen, vaak in samenwerking met technologieontwikkelaars en kennisinstellingen. De opschaling is nog beperkt, maar de sector werkt actief aan emissievrije aandrijfsystemen voor toekomstige klimaat- en concurrentiedoelstellingen.

⁹² Port of Rotterdam, *Eerste emissievrije binnenvaartschip op energiecontainers in de vaart*, 6 september 2021, <https://www.portofrotterdam.com/nl/nieuws-en-persberichten/eerste-emissievrije-binnenvaartschip-op-energiecontainers-in-de-vaart>

⁹³ Flows.be, *Den Bosch: Max Groen vaart voor het eerst op batterijcontainer*, 27 november 2024, <https://www.flows.be/binnen-vaart/2024/11/den-bosch-max-groen-vaart-voor-het-eerst-op-batterijcontainer/>

⁹⁴ Port of Rotterdam, *Condor H2*, <https://www.portofrotterdam.com/en/port-future/energy-transition/making-logistics-chains-more-sustainable/condor-h2>

⁹⁵ *Roadmap Brandstoftransitie in de zeevaart*, RVO, 2024.

Meerdere subsidieregelingen beschikbaar

Specifiek gericht op elektrificatie is de Subsidieregeling Elektrificatie Binnenvaartschepen, die investeringen mogelijk maakt in de bouw en ombouw van volledig elektrische schepen binnen het ZES-concept. Ondernemers kunnen daarnaast gebruikmaken van MIA-VAMIL, waarmee fiscaal voordeel wordt geboden bij investeringen in milieuvriendelijke technieken, waaronder emissievrije vaartuigen. Tenslotte is binnen het kader van het Maritiem Masterplan de Koplopersregeling opengesteld, gericht op de ontwikkeling van emissievrije aandrijfsystemen, waaronder waterstof.

De afgelopen twee jaar zijn diverse beleidsmaatregelen en subsidieregelingen beschikbaar gesteld ter ondersteuning van de verduurzaming van het goederenvervoer over water. De Subsidieregeling Verduurzaming Binnenvaart (SRVB) werd opengesteld, met een verhoogd budget van 11,1 miljoen euro voor 2024. Voor 2025 is 19 miljoen euro beschikbaar voor investeringen in schonere motoren of katalysatoren.⁹⁶ Ook worden met de Tijdelijke subsidieregeling walstroom zeeschepen 2024–2027 en de Tijdelijke subsidie-regeling walstroom zeeschepen klimaat 2024–2026 impulsen gegeven aan de aanleg van walstroomvoorzieningen in Nederlandse zeehavens.



Focus ligt op behoud van vooraanstaande positie in scheepvaart

Nederland heeft uitgebreide expertise in de maritieme sector en speelt een rol in de maakindustrie van schepen, met bedrijven als Holland Shipyards Group. Ook zijn in Nederland meerdere toeleveranciers gevestigd die leveren aan zowel Nederlandse als buitenlandse scheepswerven. Innovaties zoals de verwisselbare energiecontainers voor binnenvaartschepen, ondersteund door bedrijven als ZES, benadrukken de Nederlandse bijdrage aan zero-emissie maritiem vervoer. Hier liggen dan ook kansen voor de scheepsbouwers en toeleveranciers. Echter, op dit moment verliest Nederland marktaandeel aan Aziatische landen en is sprake van een personeelstekort. Om deze sector weer concurrerend en toekomstbestendig te maken, hebben het kabinet en sector een sectoragenda gepresenteerd. De komende jaren wordt € 60 miljoen geïnvesteerd in innovaties, met specifieke focus op het verbeteren van de scheepsbouwcapaciteit, het aanpakken van personeelstekorten en het ontwikkelen van technologieën zoals nucleaire voortstuwing en digitalisering via 'De werf van de toekomst'. De sector wordt ondersteund door maatregelen die nationale belangen beter meewegen in de scheepsinkoop en een nieuwe gezant maritieme maakindustrie.⁹⁷

3.1.8 Landbouwwerktuigen

Aantallen en ontwikkeling elektrische landbouwvoertuigen nog in beginfase

In Nederland zijn 300.000 landbouwtrekkers en 100.000 andere motorrijtuigen met beperkte snelheid (MMBS), waarvan ongeveer 70.000 dagelijks actief zijn in de agrarische sector. Exacte cijfers ontbreken, maar het kleine aantal elektrische werktuigen is vooral te vinden in de bouw- en groensector. De MIA/VAMIL regeling die de aanschaf van elektrische shovels en heftrucks ondersteunt, heeft hieraan bijgedragen. De beperkte accu-capaciteit van machines, die niet toereikend is voor een hele dag zwaar werk, vormt de grootste uitdaging. Elektrificatie wordt voor de nabije toekomst als kansrijk gezien voor lichtere werktuigen. De duurzame energie die agrarische bedrijven zelf opwekken, kan deze bedrijven in de verduurzaming ondersteunen, bijvoorbeeld door het te gebruiken voor het opladen van werktuigen. Ook waterstof wordt als veelbelovend beschouwd, maar verdere ontwikkeling is vereist.

⁹⁶ RVO, Subsidieregeling Verduurzaming Binnenvaartschepen, <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/srvb>

⁹⁷ Rijksoverheid, Kabinet en sector versterken scheepsbouw: noodzaak vergroenen en veiligheid, 26 oktober 2023, <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2023/10/26/kabinet-en-sector-versterken-scheepsbouw-noodzaak-vergroenen-en-veiligheid>

Wet- en regelgeving, beleidsmaatregelen en subsidies specifiek gericht op verduurzaming landbouwwerktuigen ontbreken

Zoals gezegd worden niet alle landbouwtrekkers en MMBS volledig in de agrarische sector ingezet; veel worden ook gebruikt in de bouw, zwaar transport en grondverzet. In het rapport “Verduurzaming landbouwwerktuigen - Routes voor de Transitie” wordt de vergelijking met de bouwsector gemaakt, waar beleidsmaatregelen zoals de SSEB regeling zijn getroffen om de uitstoot van mobiele werktuigen te verminderen. In de landbouwsector ontbreken dergelijke maatregelen, en is een bijkomende uitdaging dat de CO₂-uitstoot van landbouwwerktuigen wordt toegerekend aan de mobiliteitssector en niet aan landbouwsector. Hierdoor vallen deze emissies buiten het zicht van agrarisch klimaatbeleid, wat het formuleren en uitvoeren van effectieve maatregelen bemoeilijkt. Deze sectoroverschrijdende toerekening zorgt voor versnippering van verantwoordelijkheden en staat een integrale beleidsaanpak in de weg.

Ook richt de huidige Nederlandse wet- en regelgeving zich nog niet op de transitie naar emissievrije landbouwwerktuigen. EU-wetgeving sluit landbouwwerktuigen uit van de verplichting om in 2035 geen verbrandingsmotoren meer te gebruiken, terwijl andere sectoren, zoals de bouw, wel onder deze regelgeving vallen. Hierdoor mist de agrarische sector beleidsmatige prikkels voor de transitie naar zero-emissie landbouwwerktuigen. Ook ontbreken subsidies waarvoor de agrarische sector in aanmerking komt. Zo geldt AanZET voor zero-emissie zware bedrijfsauto's en niet voor landbouwmachines. Hetzelfde geldt voor de SSEB subsidie. Deze is gericht op bouwmachines, maar landbouwwerktuigen zijn uitgesloten. Er liggen kansen om de effectiviteit van deze regelingen te vergroten, bijvoorbeeld door loonwerkers toegang te geven en de aansluiting met de landbouwpraktijk te verbeteren. Overigens wordt in de Klimaat- en Energieverkenning 2024 een subsidieregeling aangekondigd voor de verduurzaming van landbouwwerktuigen, maar deze moet nog verder uitgewerkt worden.



Economische kansen voor EV-sector en agrariërs zelf

De overgang naar elektrische werktuigen kan leiden tot een hogere toegevoegde waarde en omzetgroei binnen de maakindustrie, doordat nieuwe technologieën voor elektrische machines en bijbehorende systemen ontwikkeld worden. Dit kan ook werkgelegenheid creëren, zowel bij fabrikanten van elektrische werktuigen als bij bedrijven die zich richten op het onderhoud en de levering van benodigde infrastructuur, zoals laadpunten en batterijen. De focus op duurzaamheid en het verminderen van de CO₂-uitstoot kan bovendien de positionering van Nederlandse bedrijven in de internationale markt verbeteren. Tevens bestaan economische kansen in het gebruik van zelfopgewekte zonne-energie voor het opladen van elektrische werktuigen. Dit kan bedrijven in de landbouw aanzienlijke kostenbesparingen opleveren op lange termijn.

3.1.9 Energieopslag met batterijsystemen

Groei van grootschalige energieopslag met batterijen

Het aantal grootschalige batterij-energieopslagsystemen (capaciteit >1 MWh) in Nederland is in 2023 gestegen van circa 20 naar 40 systemen, met een toename van de totale opslagcapaciteit van ongeveer 150 MWh in 2022 naar bijna 345 MWh in 2023. Ook het totale vermogen groeide van 130 MW naar circa 230 MW.⁹⁸ Deze groei wordt o.a. gedreven door de groei van het aantal elektrische voertuigen in combinatie met toenemende netcongestie en integratie van hernieuwbare energiebronnen.⁹⁹

Batterijen maken namelijk betere benutting van netaansluitingen mogelijk. Dit is met name relevant voor het laden van zware voertuigen op depots, laad- en bouwhubs.

Nederland actief op het gebied van recycling en circulariteit batterijen

In Nederland krijgt ongeveer 65% van de afgedankte batterijen uit elektrische voertuigen een nuttige toepassing, vooral in stationaire energieopslag zoals thuisbatterijen en netbalanceringsystemen.¹⁰⁰ Met de groei van het aantal elektrische voertuigen neemt ook het volume van afgedankte batterijen toe. Nederlandse bedrijven spelen hierop in, bijvoorbeeld EST-Floattech, dat modulaire batterijsystemen ontwikkelt voor maritieme toepassingen, vaak met hergebruikte cellen. Revolt, een dochter van ARN, werkt aan circulaire processen voor de demontage en recycling van EV-batterijen. Skoon Energy biedt mobiele batterijcontainers aan die deels draaien op tweedehands EV-batterijen, en DENS experimenteert met hergebruik van batterijmodules voor waterstofaggregaten. Om innovatie in hergebruik van batterijen te stimuleren, heeft de Nederlandse overheid in december 2024 de Subsidieregeling Circulaire Batterijen (SCB) opengesteld.¹⁰¹ Deze regeling, met een budget van 95 miljoen euro, ondersteunt projecten gericht op hergebruik, recycling, materiaalherwinning en systeemontwikkeling.

Internationaal werkt Nederland binnen het kader van het IEA HEV TCP-programma mee aan Task 51 (Battery Re-use)¹⁰² en Task 52 (EVs and Circularity)¹⁰³, met als doel om kennis te delen en standaarden te ontwikkelen rondom batterijdiagnostiek, second-life toepassingen en materiaalstromen. De inzichten uit deze samenwerkingen zijn van groot belang voor Nederland, gezien de ambities op het gebied van circulaire economie en het verminderen van strategische afhankelijkheid.



Ondanks internationale concurrentiedruk kansen voor Nederland

De batterijwaardeketen wordt gedomineerd door Aziatische landen en met name China.¹⁰⁴ China is de absolute wereldleider in de productie van lithium-ion batterijen en domineert de toegang tot essentiële grondstoffen. Om haar strategische afhankelijkheid te verminderen, zet de Europese Unie in op het creëren van een sterke Europese batterijwaardeketen. Met het Green Deal Industrial Plan en de Net Zero Industry Act worden beleidskaders geschepd die de productiecapaciteit en circulaire toepassingen van batterijen binnen Europa moeten versterken.^{105,106} Nederland heeft kansen positie te nemen in de Europese en internationale batterijwaardeketen, door een sterke logistieke sector inclusief leidende producenten in zwaar transport (o.a. DAF, VDL, Damen Shipyards), innovatieve maakindustrie en onderzoeks- en kennisnetwerk.

⁹⁸ CBS, *Cijfers - Grote batterijen voor opslag van elektriciteit*, <https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/85929NED>

⁹⁹ RVO, *Welke ontwikkelingen kunt u verwachten rondom energieopslag?*, 15 juli 2024, <https://www.rvo.nl/onderwerpen/net-congestie/ontwikkelingen-energieopslag>

¹⁰⁰ Nederland Elektrisch, *64 procent van afgedankte batterijen uit elektrische auto's krijgt nuttige toepassing*, 21 mei 2024, <https://nederlandelektrisch.nl/actueel/nieuwsoverzicht/12633/64-procent-van-afgedankte-batterijen-uit-elektrische-auto-s-krijgt-nuttige-toepassing>.

¹⁰¹ RVO, *Subsidieregeling Circulaire Batterijen*, <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/scb>

¹⁰² Electric Vehicles Technology Collaboration Programme, Task 51 - EV Battery Re-Use, <https://evtcp.org/task/task-51/>

¹⁰³ Electric Vehicles Technology Collaboration Programme, Task 52 - Electric Vehicles and Circularity, <https://evtcp.org/task/task-52/>

¹⁰⁴ *Global EV Outlook 2023: Catching up with climate ambitions*, International Energy Agency, 2023.

¹⁰⁵ *Green Deal Industrial Plan: Putting Europe's net-zero industry in the lead*, European Commission, 2023.

¹⁰⁶ *Net-Zero Industry Act: Commission welcomes political agreement to boost EU's green industrial base*, European Commission, 2024.

Kansen worden met name gezien op de thema's Next Generation batterijmaterialen en productietechniek, batterijsystemen voor zware voertuigen, batterijsystemen voor stationaire energieopslag, data, veiligheid en testen en circulariteit.¹⁰⁷ Onder meer via het Nationaal Groeifonds Programma 'Material Independence en Circular batteries' wordt sterk geïnvesteerd in deze thema's.

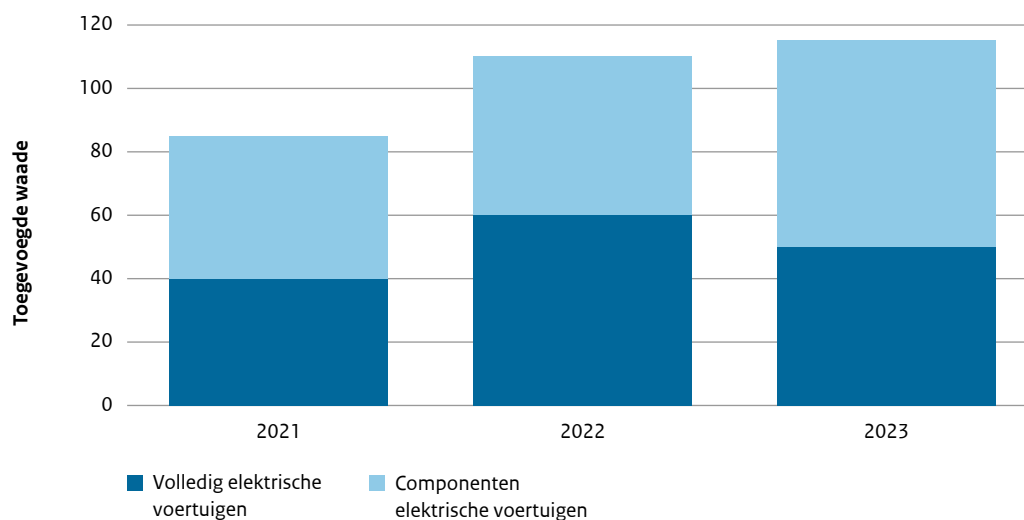
3.2 Economische betekenis maakindustrie en export

Hieronder wordt de deelsector maakindustrie samen met de exportpositie kwantitatief behandeld.

De EV-maakindustrie in Nederland realiseert namelijk een belangrijk deel van haar omzet in het buitenland.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen volledige elektrische voertuigen en componenten voor EV's. De basis voor voertuigproductie in Nederland is smal en kan daardoor per jaar zichtbaar schommelen; de componentenketen is breder samengesteld en groeit doorgaans gelijkmatiger mee met de internationale elektrificatie.

3.2.1 Maakindustrie

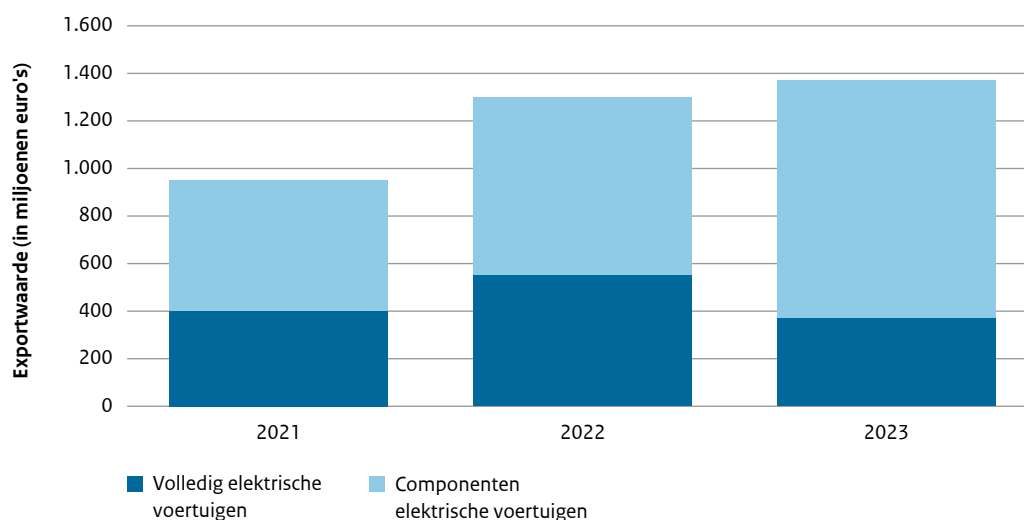


Figuur 3.6 Toegevoegde waarde (in miljoenen euro's) deelsector maakindustrie
(bron: Decisio o.b.v. cijfers CBS, Eurostat en WHO¹⁰⁸).

De werkgelegenheid neemt toe van 950 VTE in 2021 naar 1.300 VTE in 2022 en 1.370 VTE in 2023 (zie Figuur 3.7). De stijging komt vooral uit componenten (van 550 naar 1.000 VTE in 2023), en vormt meer dan 10% van de werkgelegenheid in de gehele Nederlandse maakindustrie. Bij volledige voertuigen blijft de werkgelegenheid over dezelfde periode om en nabij gelijk. In 2023 krimpt de werkgelegenheid voor de voertuigproductie licht, terwijl de werkgelegenheid in het deel componenten verder groeit. Omdat de Nederlandse voertuigproductie een klein deel vormt en door weinig producenten wordt gedragen, kunnen jaarcijfers bij wijzigingen in productieplanning of opleveringen sterk bewegen.

¹⁰⁷ Holland High Tech, Kansen voor Nederland bij de energietransitie, <https://hollandhightech.nl/actuele-dossiers/onze-dossiers/actieagenda-batterijsystemen>

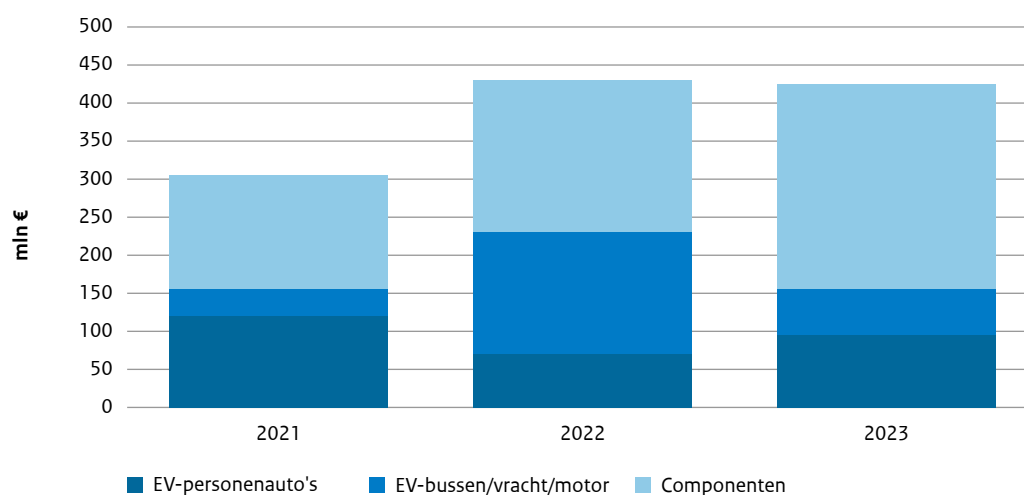
¹⁰⁸ De Economische Waarde van de Nederlandse Electrical Vehicle Markt, Decisio, 24 oktober 2025.



Figuur 3.7 Werkgelegenheid deelsector maakindustrie (bron: Decisio o.b.v. cijfers CBS, Eurostat en WHO¹⁰⁹).

3.2.2 Export

De exportwaarde van elektrische voertuigen en EV-componenten bedraagt € 305 miljoen in 2021. Dit loopt op naar € 430 miljoen in 2022 en komt in 2023 uit op € 420 miljoen (zie Figuur 3.8). Daarmee blijft het niveau in 2023 vrijwel op peil ten opzichte van de piek in 2022. Jaar-op-jaar schommelingen zijn mogelijk, onder meer door de timing van grotere contracten, en door verschuivingen tussen complete voertuigen en componenten. De uitvoer van volledige voertuigen komt in 2023 uit op € 150 miljoen. De componenten-export groeit geleidelijk naar € 270 miljoen in 2023.



Figuur 3.8 Exportwaarde (bron: Decisio o.b.v. cijfers CBS, Eurostat en WHO¹¹⁰).

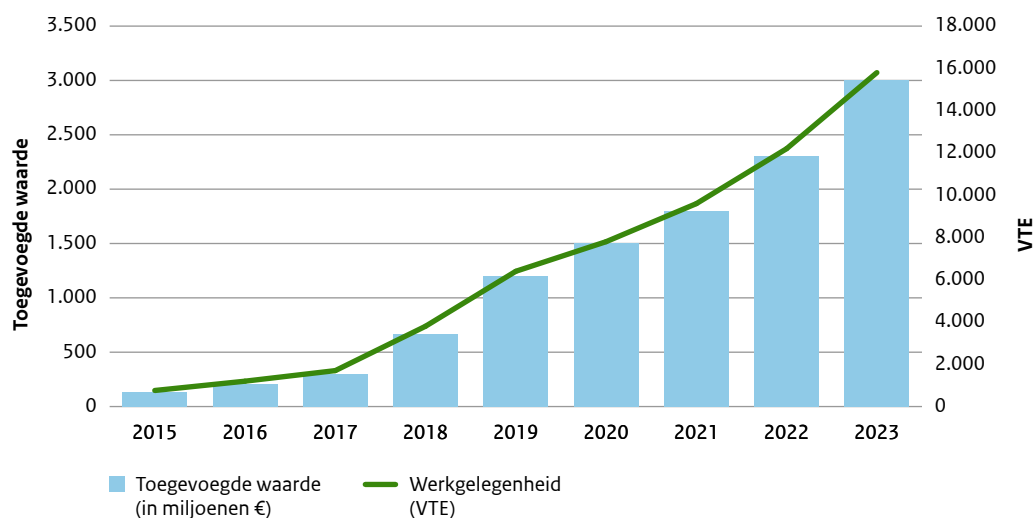
¹⁰⁹ De Economische Waarde van de Nederlandse Electrical Vehide Markt, Decisio, 24 oktober 2025.

¹¹⁰ De Economische Waarde van de Nederlandse Electrical Vehide Markt, Decisio, 24 oktober 2025.

3.3 Economische betekenis EV-sector

De totale toegevoegde waarde van de EV-sector stijgt van € 0,13 miljard in 2015 naar € 2,93 miljard in 2023, met een gemiddelde jaarlijkse groei van bijna 50% (zie Figuur 3.9). Acht van de tien euro aan toegevoegde waarde komt in 2023 uit de deelsector personen- en lichte bedrijfsauto's; laadinfrastructuur is duidelijke nummer twee. De versnelling is vooral zichtbaar vanaf 2019: ongeveer 65% van de totale toename sinds 2015 valt in de periode 2019–2023, met de grootste jaargroei in 2023. Dit sluit aan bij de sterke opschaling die in de deelsectoren is te zien: operational lease en handel en reparatie groeien mee met de toename van het aantal elektrische voertuigen; installatie van laadpunten laat een doorlopende jaar-op-jaar stijging zien (zonder terugval); kleinere bedrijfstakken zoals verhuur en import kennen tussentijdse schommelingen, maar groeien eveneens.

Het aantal VTE groeit van 760 in 2015 naar 15.800 in 2023, wat 45% gemiddelde groei per jaar betekent (zie Figuur 3.9). Dit betreft een twintigvoudige groei in minder dan 10 jaar tijd. Ook hier ligt het zwaartepunt na 2019: de sector biedt sindsdien werkgelegenheid voor gemiddeld bijna 2.350 VTE per jaar. De meeste banen bevinden zich in handel en reparatie (arbeidsintensief), terwijl kapitaalintensieve bedrijfstakken zoals lease en installatie van laadpunten relatief veel waarde per werknemer genereren. Op totaalniveau blijft de toegevoegde waarde per VTE redelijk stabiel rond € 175.000 – € 190.000 gedurende 2015–2023; dat wijst op groei met behoud van een vergelijkbare productiviteitsmix, ondanks de uiteenlopende dynamiek per deelsector.



Figuur 3.9 Ontwikkeling toegevoegde waarde en werkgelegenheid van de EV-sector
(bron: EVConsult o.b.v. cijfers CBS).

De relatie tussen toegevoegde waarde en werkgelegenheid toont een betere arbeidsproductiviteit. Gemeten als toegevoegde waarde per VTE blijft de arbeidsproductiviteit in de EV-sector over 2015–2023 grofweg stabiel tot licht oplopend: van € 175.000 per VTE in 2015 naar € 187.000 per VTE in 2023. Dat is een stijging van ongeveer 7 procent in acht jaar. De lichte stijging maskeert tegengestelde bewegingen binnen de keten: kapitaal- en projectgedreven activiteiten trekken de productiviteit omhoog, terwijl arbeidsintensieve retail- en serviceactiviteiten de werkgelegenheid sneller laten groeien dan de waarde.

In 2023 exporteert Nederland voor € 420 miljoen aan elektrische voertuigen en EV-componenten samen. De uitvoer van volledige voertuigen komt in 2023 uit op € 150 miljoen. De componentenexport groeit geleidelijk naar € 270 miljoen in 2023.

Overkoepelend beeld: verschillende groeimotoren, één stijgende lijn

De analyse van de economische betekenis van de EV-sector laat een breed gedragen versnelling zien: sinds 2019 trekken de deelsectoren aan, met 2023 als nieuw piekniveau in zowel toegevoegde waarde als werkgelegenheid. De groei wordt door verschillende bedrijfsactiviteiten gedreven. Operationele lease en installatie van laadinfrastructuur stuwden de toegevoegde waarde, terwijl handel en reparatie de meeste werkgelegenheid bevat. Opvallend is dat installatie van laadpunten zowel in omvang groeit als in efficiëntie: de realisatie van laadinfrastructuur vindt in steeds grotere aantallen plaats en is grotendeels gestandaardiseerd, wat zich uit in een stijgende waarde per VTE. De minder grote deelsectoren, zoals de verhuur, kennen een minder constante groei, maar dit wordt door de breedte van de bedrijfsactiviteiten doorgaans opgevangen. Hierdoor blijft de totale economische betekenis van de EV-sector groeien.

Kortom: de EV-sector groeit, professionaliseert en is veerkrachtig. Waarde en werk komen tot stand in verschillende deelsectoren en bedrijfsactiviteiten; de productiviteit neemt toe, en de verbreding naar zwaardere voertuigen en industriële toelevering ondersteunt de meerjarige groeilijn.

4 Economische stand van zaken EV-sector eind 2024

4.1 Conclusie

EV-sector verbreedt en wint aan economische betekenis

De EV-sector is een snelgroeiende, veelbelovende en deels sectoroverstijgende markt, waarvan de economische waarde overtuigend toeneemt. De deelsectoren personenauto's en lichte bedrijfsauto's, zware bedrijfsauto's en bussen, lichte elektrische voertuigen en laadinfrastructuur laten de afgelopen jaren een sterke groei zien. Elektrificatie van voertuigtypes in andere deelsectoren bevindt zich in een fase van vroege groei met innovatie en ontwikkeling bij diverse bedrijven. Er gaat tijd overheen voordat dergelijke ontwikkelingen zichtbaar zijn in economische cijfers. De elektrificatie is daar wel ingezet en de groeipotentie is groot, met name bij zware logistieke bedrijfsauto's, mobiele bouwwerktuigen en vaartuigen, waarmee Nederland internationaal vooroploopt.

Toegevoegde waarde en aantal VTE groeit ruim twintigvoudig

De groei van de sector is terug te zien in de economische ontwikkelingen 2015–2023. De toegevoegde waarde stijgt van € 0,13 miljard in 2015 naar € 2,93 miljard in 2023, met een gemiddelde jaarlijkse groei van bijna 50%. Acht van de tien euro aan toegevoegde waarde komt in 2023 uit de deelsector personen- en lichte bedrijfsauto's; laadinfrastructuur is duidelijk nummer twee. De werkgelegenheid groeit eveneens sterk: van ongeveer 760 in 2015 naar 15.800 in 2023. Dit betreft een twintigvoudige groei in minder dan 10 jaar tijd. Deze cijfers zien vooral op de deelsectoren: import, handel, maak, reparatie, leasing en verhuur; de werkelijke economische waarde van elektrisch vervoer is groter en zal met het ontwikkelen van de jonge(re) deelsectoren in de komende jaren verder zichtbaar worden.

Toegevoegde waarde en banen komen voort uit verschillende bedrijfsactiviteiten

De groei is breed gedragen en veerkrachtig. Lease- en installatiebedrijven voor laadpunten stuwen de toegevoegde waarde; het grootste aantal banen bevindt zich in handel en reparatie. De sector met bedrijven voor installatie van laadpunten groeit niet alleen in omvang maar ook in efficiëntie (hogere waarde per VTE), doordat de realisatie van laadinfrastructuur steeds vaker plaatsvindt en grotendeels is gestandaardiseerd. Tijdelijke dips in bedrijfsactiviteiten, zoals verhuur, worden doorgaans opgevangen door met name doorlopende service-, installatie- en componentenopdrachten, waardoor de totale lijn stijgend blijft. Deze dynamiek verklaart waarom 2023 een nieuw piekniveau neerzet in zowel toegevoegde waarde als werkgelegenheid.

Maakindustrie: EV is geen niche meer

In 2023 exporteert Nederland voor € 420 miljoen aan elektrische voertuigen en EV-componenten samen. De uitvoer van volledige voertuigen komt in 2023 uit op € 150 miljoen. De componentenexport groeit geleidelijk naar € 270 miljoen in 2023. Binnen de industriële pijler is EV geen niche meer: ongeveer één op de tien componenten uit de Nederlandse maakindustrie is inmiddels voor EV's. Dat levert substantieel bij aan de toegevoegde waarde en werkgelegenheid en zorgt, samen met een brede basis van toeleveranciers, voor continuïteit wanneer productie van voertuigen schommelt.

4.2 Aandachtspunten bij de ontwikkelingen

Beperkte particuliere adoptie remt binnenlandse marktontwikkeling

De particuliere markt voor elektrische personenauto's remt af, wat deels te verklaren is door onzekerheden bij consumenten over het fiscale beleid voor de komende jaren, zorgen over beschikbaarheid laadinfrastructuur door berichten over netcongestie, relatief hoge aanschafprijzen en een beperkt aanbod aan betaalbare modellen. Dit remt niet alleen de opschaling van elektrisch rijden in brede zin, maar kan het behalen van schaalvoordelen in distributie, dienstverlening en laadinfrastructuur belemmeren, wat de winstgevendheid en groeikansen van marktpartijen in de EV-keten kan beperken. Ook heeft het gevolgen

voor de tweedehandsmarkt. Omdat leasemaatschappijen en importeurs te maken hebben met onzekere restwaardes en beperkte doorverkoopmogelijkheden, worden steeds meer jonge elektrische voertuigen geëxporteerd naar het buitenland. In 2024 sloeg het handelsbalanssaldo om: Nederland werd netto-importeur van occasions. Hierdoor stagneert de groei van een betaalbaar occasioneanbod in Nederland. Dit kan impact hebben op economische activiteiten zoals minder occasionverkoop en onderhoudswerkzaamheden. Bovendien kan de toegenomen export de potentiële groei remmen van circulaire ketens, zoals accurevisie en recycling van grondstoffen en batterijreparatie en -diagnostiek, terwijl hier juist potentieel is voor werkgelegenheid, innovatie en verduurzaming.

Toenemende afhankelijkheid van Chinese EV-fabrikanten

De snelle opkomst van Chinese fabrikanten op de Europese EV-markt brengt economische risico's met zich mee voor Nederland. Merken als BYD, NIO en MG (SAIC) breiden hun marktaandeel snel uit dankzij concurrerende prijzen, korte ontwikkelcycli en geavanceerde batterijtechnologie. Omdat Nederland geen eigen productie van elektrische personenauto's heeft, is de binnenlandse markt afhankelijk van import, waarbij een groeiend aandeel van voertuigen uit China komt. Dit vergroot de kwetsbaarheid voor geopolitieke spanningen, handelsconflicten en mogelijke antidumpingmaatregelen vanuit de EU. Daarnaast ontstaat druk op Nederlandse toeleveranciers en dienstverleners, doordat Chinese fabrikanten vaker met eigen ecosystemen opereren en minder afhankelijk zijn van lokale partners. Ook heeft dit invloed op Nederlandse bedrijven die componenten exporteren naar (Europese) voertuigproducerende landen. De dominantie van buitenlandse merken kan zo de ruimte voor Nederlandse bedrijven in de EV-keten beperken en leiden tot verlies van strategische controle over onderdelen van de mobiliteits- en energietransitie.

Hoge investeringslasten belemmeren mogelijk mkb in zero-emissietransitie

Elektrische zware bedrijfsauto's zijn in aanschaf duurder dan dieselvarianten, terwijl de terugverdientijd onzeker is door onduidelijke restwaarden, variabele energieprijzen en beschikbare laadinfrastructuur. Een risico hiervan is dat mkb en zelfstandige chauffeurs, die cruciaal zijn voor flexibiliteit en specifieke marktsegmenten, de overstap mogelijk uitstellen. Dit kan leiden tot verlies van werkgelegenheid en verminderde concurrentiekracht van het Nederlandse midden- en kleinbedrijf in de logistieke sector. Tegelijkertijd zorgt o.a. de invoering van ZE-zones voor logistieke voertuigen voor een toenemende vraag naar ZE-transport en een gunstigere TCO en de uitrol van (depot- en corridor)laadinfrastructuur voor laadzekerheid, en is een versnelling van elektrificatie van vrachtoertuigen bij grote(re) bedrijven in de afgelopen jaren zichtbaar. Mkb'ers kunnen meebewegen zodra zij zekerheid hebben over inzet, laadmogelijkheden en een passende financiering.

4.3 Kansrijke ontwikkelingen

Nieuwe bedrijvigheid door verduurzaming van bouw, luchtvaart, scheepvaart en logistiek

De transitie naar emissieloos bouwen, vliegen, varen en rijden in de logistieke sector, biedt aanzienlijke economische kansen voor Nederland. In de bouwsector leidt de opkomst van emissieloos materieel tot nieuwe bedrijvigheid in ombouw en elektrificatie van bestaand materieel, de productie van emissieloze machines en mobiele energievoorzieningen, met een sterke positie voor Nederlandse mkb-bedrijven. In de luchtvaart werken Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen aan de ontwikkeling van batterij-elektrische en waterstofaangedreven vliegtuigen, wat kansen biedt voor hoogwaardige werkgelegenheid, technologische innovatie en positionering als koploper in duurzame luchtvaarttechnologie. Ook in de maritieme sector ontstaat economische meerwaarde door de ontwikkeling en bouw van emissievrije binnenvaartschepen, batterijcontainers en walstroomvoorzieningen. Nederlandse scheepswerven en toeleveranciers kunnen hiervan profiteren, zowel in de binnenlandse markt als via export. De toename van elektrische vrachtwagens stimuleert technologische ontwikkeling en vergroot de productiecapaciteit, wat werkgelegenheid creëert bij Nederlandse vrachtwagenfabrikanten. Daarnaast ontstaan kansen voor software-bedrijven in fleetmanagement en energiebesparing. Deze ontwikkelingen kunnen buitenlandse investeringen en exportkansen voor Nederlandse technologieën bevorderen. Deze sectoren versterken gezamenlijk de technologische basis van de Nederlandse maakindustrie en dragen bij aan de verduurzaming van strategische infrastructurele ketens.

Netcongestie biedt kansrijk innovatieklimaat

Hoewel netcongestie een belemmering kan vormen voor de snelle uitrol van elektrische mobiliteit en laadinfrastructuur voor met name de zwaardere voertuigen en grotere (snel)laadpleinen, creëert deze uitdaging tegelijkertijd een kansrijk innovatieklimaat. Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen werken actief aan oplossingen die bijdragen aan een efficiënter gebruik van het bestaande elektriciteitsnet. Dit gebeurt onder meer op het gebied van batterijopslag en slimme buffering, waarbij overtollige energie tijdelijk wordt opgeslagen en op een later moment wordt ingezet. Daarnaast maken mobiele batterij-systemen van Nederlandse bedrijven het mogelijk om voertuigen op locaties zonder netaansluiting te laden, zoals op bouwplaatsen. Ook ontwikkelen Nederlandse bedrijven nieuwe producten en diensten die gericht zijn op het optimaliseren van energieverbruik en laadprocessen, bijvoorbeeld via software voor het beheren van het laadgedrag van voertuigen, het implementeren van load balancing of peak shaving op grote schaal of bi-directioneel laden. Deze technologieën stellen o.a. bedrijven met een vloot in staat een grotere rol te spelen in de energiemarkt, bijv. door als integrator van mobiliteit en energie te functioneren. Nederlandse bedrijven kunnen internationaal profiteren van hun voorsprong, wat Nederland in een sterke positie plaatst voor export van deze (digitale) oplossingen.

Kansen voor Nederlandse bedrijven in batterijwaardeketen

De groei van elektrisch vervoer leidt tot een toenemende vraag naar batterijen, wat kansen biedt voor de ontwikkeling van een Nederlandse positie in een Europese batterijwaardeketen. In de komende jaren ontstaan nieuwe economische activiteiten rondom het testen, reviseren en opnieuw inzetten van gebruikte batterijen, bijvoorbeeld in second life-toepassingen zoals stationaire opslag. Daarnaast groeit de behoefte aan gespecialiseerde recyclingcapaciteit voor het terugwinnen van schaarse grondstoffen zoals lithium, mangaan, nikkel en kobalt. Nederlandse bedrijven positioneren zich in deze opkomende markt door te investeren in innovatieve recyclingtechnieken en circulaire verdienmodellen. Dit draagt niet alleen bij aan leveringszekerheid en strategische autonomie binnen Europa, maar ook aan het ontstaan van hoogwaardige werkgelegenheid in de maakindustrie en afvalverwerking. De integratie van batterijhergebruik en -recycling wordt een belangrijke pijler in het bredere EV-ecosysteem.

Toenemende investeringen en financieringskansen in de EV-sector

De snelle groei van de EV-sector vraagt om omvangrijke investeringen in voertuigen, laadinfrastructuur, energievoorziening en ondersteunende technologieën. Deze kapitaalbehoefte creëert nieuwe kansen voor financiële instellingen, investeringsfondsen en innovatieve financiers. Nederlandse banken financieren in toenemende mate elektrische bedrijfsauto's, laadpleinen en batterijprojecten. Ook ontstaan gespecialiseerde fondsen, zoals het fonds van € 500 miljoen van Polestar Capital, gericht op de ondersteuning van exploitanten van laadpleinen en vlooteigenaren. Tegelijkertijd zet de Europese Centrale Bank in op vergroening van het financieel systeem, onder meer door het stimuleren van gunstige kredietvoorwaarden voor duurzame mobiliteitsprojecten. Door deze ontwikkeling groeit het ecosysteem rond duurzame financiering in Nederland, wat niet alleen bijdraagt aan de versnelling van de transitie, maar ook nieuwe bedrijvigheid en financiële dienstverlening genereert. Hiermee vormt de financieringsstructuur van de EV-sector een belangrijke schakel in het verdienvermogen en de verdere uitbouw van de duurzame economie.

Bijlage A: Verantwoording rekenmethode economische betekenis van specifieke SBI's

Deze bijlage beschrijft hoe het EV-aandeel binnen geselecteerde bedrijfstakken (SBI's) is bepaald en hoe dit aandeel is toegepast op de macro-economische indicatoren productiewaarde, toegevoegde waarde, werkzame personen (VTE) en export. Twee informatielijnen komen samen:

1. Een tabellenset van het CBS voor 2015–2023 (aantallen bedrijven, productiewaarde, toegevoegde waarde, werkgelegenheid);
2. Aanvullende ramingen van Decisio voor maakindustrie (volledige EV's en componenten) en export.¹¹¹

De analyse heeft betrekking op het EV-aandeel binnen de volgende bedrijfstakken:

- 27.2 – Vervaardiging van batterijen en accumulatoren;
- 29.111 – Vervaardiging van motorvoertuigen;
- 29.201 – Carrosseriebouw;
- 29.31 – Vervaardiging van elektrische en elektronische benodigdheden voor motorvoertuigen;
- 29.32 – Vervaardiging van overige onderdelen en toebehoren voor motorvoertuigen;
- 45.11.1 – Import van nieuwe personenauto's en lichte bedrijfsauto's;
- 45.11.2 – Handel in en reparatie van personenauto's en lichte bedrijfsauto's;
- 45.19.2 – Handel in en reparatie van zwaardere bedrijfsauto's;
- 45.4 – Handel in en reparatie van motorfietsen en onderdelen daarvan;
- 46.49.1 – Groothandel in fietsen en bromfietsen (bromfietsdeel);
- 47.64.1 – Detailhandel in fietsen en bromfietsen (bromfietsdeel);
- 77.11.1 – Verhuur van personenauto's en lichte bedrijfsauto's (geen operational lease);
- 77.11.2 – Operational lease van personenauto's en lichte bedrijfsauto's;
- 77.12 – Verhuur en lease van vrachtwagens, autobussen, caravans en aanhangwagens.

1. CBS-tabellenset 2015–2023

1.1 Aantallen bedrijven

De aantallen bedrijven zijn unieke bedrijfseenheden in het Algemeen Bedrijvenregister (ABR) van het CBS, peildatum 1 oktober van het verslagjaar.

1.2 Bron voor productiewaarde, toegevoegde waarde en VTE

De macro-economische indicatoren zijn ontleend aan de Productiestatistieken (PS). Grote bedrijven worden integraal waargenomen; uitkomsten worden opgehoogd naar bedrijfstakniveau met PS-weegfactoren. De definities sluiten in principe aan op de Nationale Rekeningen. Werkgelegenheid is uitgedrukt als arbeidsvolume (VTE) en omvat werknemers én zelfstandigen.

1.3 Bepalen van het EV-aandeel per SBI (fractiemethode)

Om van totale bedrijfstakcijfers naar het EV-deel te komen, is per jaar en per SBI een EV-fractie toegepast. Deze fracties zijn afgeleid uit RDW-voertuigregistraties en, waar mogelijk, gewogen naar voertuigcategorie, import en occasions, overdrachten en catalogusprijs. De resulterende fracties zijn per SBI en jaar toegepast op de productiewaarde, toegevoegde waarde en VTE. De uitkomst is het EV-deel binnen de betreffende bedrijfstak.

¹¹¹ De Economische Waarde van de Nederlandse Electrical Vehicle Markt, Decisio, 24 oktober 2025.

1.4 Specifieke uitwerking bromfietsen (46.49.1 en 47.64.1)

Voor 2015–2022 is aangesloten op een bestaande CBS-tabellenset voor de fietsensector; het bromfietsdeel is benaderd als de inverse van het fietsendeel. Voor 2023 zijn de waarden rechtstreeks uit de PS berekend met een verondersteld aandeel van 10 procent voor bromfietsen binnen de betreffende bedrijfstakken.

1.5 Onzekerheid

Omdat op een relatief gedetailleerd bedrijfstakniveau wordt gepubliceerd, zijn de relatieve marges groter dan bij standaard CBS-publicaties. De cijfers zijn zorgvuldig samengesteld, maar moeten als indicatieve schattingen worden beschouwd.

2. Decisio-aanvulling: maakindustrie en export

2.1 Exportreeks

De exportwaardes voor volledige EV's en EV-componenten zijn gebaseerd op handelsstatistiek (GN-codes), als netto-export (exclusief wederuitvoer). Bij componenten wordt het EV-deel benaderd met kengetallen, omdat GN-codes het EV-gebruik niet expliciet markeren. Export betreft handelswaarden; de reeks is daarom niet direct te koppelen aan binnenlandse VTE.

2.2 Maakindustrie – volledige voertuigen

De producentenbasis voor complete EV's in Nederland is klein. Waar directe publicatie van microdata niet mogelijk is, worden productie en toegevoegde waarde geraamd met sectorcoëfficiënten en informatie uit de exportreeks. Jaarvolatiliteit kan optreden wanneer planning of output bij een of enkele producenten wijzigt.

2.3 Maakindustrie – componenten

Voor componenten wordt het EV-deel binnen de totale componentenindustrie bepaald met dezelfde kengetallen. Omdat de toeleveringsketen breder is dan de groep voertuigproducenten, verloopt deze reeks doorgaans gelijkmatiger.

2.4 Koppeling tussen reeksen

Export fungeert zowel als marktsignaal van internationale vraag als input voor de maakramingen. Zo ontstaat een consistent beeld van binnenlandse maakwaarde en internationale afzet.

3. Overzicht: basis voor EV-aandeel per SBI

SBI	Benaming	Basis voor bepalen EV-aandeel
45.11.1 – Import nieuwe personenauto's en LCV's	De import van nieuwe BEV personenauto's en elektrische lichte bedrijfsauto's	EV-aandeel op basis van BEV-fractie in de nieuwverkopen van personenauto's en lichte bedrijfsauto's; fracties per categorie bepaald en gewogen. Veronderstelling: toegevoegde waarde en VTE per geïmporteerde EV zijn gelijk aan die van een fossiel voertuig.
45.11.2 – Handel en reparatie personenauto's en lichte bedrijfsauto's (geen import van nieuwe auto's)	De handel, onderhoud en reparatie van BEV personenauto's en elektrische lichte bedrijfsauto's	Deelstroom nieuwe verkoop: zelfde fractie als 45.11.1. Deelstroom occasions: EV-aandeel in de occasionmarkt (personenauto's en LCV's). Deelstroom onderhoud/reparatie: benadering op basis van combinatie nieuwverkopen en occasionvoorraad. Uitkomsten per deelstroom zijn toegepast op de totale SBI en vervolgens opgeteld.

SBI	Benaming	Basis voor bepalen EV-aandeel
45.19.2 – Handel en reparatie zwaardere bedrijfsauto's	De handel, onderhoud en reparatie van BEV zwaardere bedrijfsauto's	EV-aandeel bepaald op basis van de omvang van het elektrische zware wagenpark en de bijbehorende service-/reparatieactiviteiten.
45.4 – Handel en reparatie motorfietsen en onderdelen	De handel, onderhoud en reparatie van motorfietsen en onderdelen	EV-aandeel bepaald op basis van verkoop en reparatie van elektrische motorfietsen en onderdelen.
46.49.1 en 47.64.1 – Groothandel en detailhandel bromfietsen	Groothandel en detailhandel in bromfietsen (EV-relevant deel)	Zie Paragraaf 1.4, 'Specifieke uitwerking bromfietsen (46.49.1 en 47.64.1)'.
77.11.1 – Verhuur personenauto's en lichte bedrijfsauto's (geen operational lease)	De verhuur van BEV personenauto's en elektrische lichte bedrijfsauto's	Fractie op basis van het elektrische deel van de verhuurvloot. Voor ontbrekende jaren is geëxtrapoleerd vanuit recente standcijfers in combinatie met het BEV-aandeel in nieuwverkopten.
77.11.2 – Operational lease van personenauto's en lichte bedrijfsauto's	De operational en private lease van BEV personenauto's en elektrische lichte bedrijfsauto's	Fractie op basis van het elektrische deel van de leasevloot (zakelijk en private lease). Toepassing analoog aan 45.11.2: deelstromen op de totale SBI, daarna optellen.
43.21 – Elektrotechnische bouwinstallaties	De installatie van laadpunten	Voor deze sector is in de vorige versie van deze monitorings-rapportage ¹¹² een P×Q-benadering gebruikt: aantal laadpunten (privaat en semipubliek) vermenigvuldigd met gemiddelde aanlegkosten, waarmee de economische activiteit van installatie is benaderd. In de huidige cijfers wordt aangesloten op de PS-uitkomsten voor de betreffende SBI en het EV-aandeel via de fractiemethoden.
27.2 – Vervaardiging van batterijen en accumulatoren	Vervaardiging van batterijen en andere energie-opslagsystemen voor EV	Kwalitatieve beschrijving.
77.12 – Verhuur en lease van vrachtwagens, bussen, caravans en aanhangwagens	Verhuur en lease van zware wegvoertuigen (trucks/bussen) en aanhangend materieel (EV-segment)	EV-aandeel op basis van het elektrische deel van de verhuur- en leasevloot in de betreffende voertuigcategorieën; aangevuld met sectorale kengetallen waar nodig.
29.111 – Vervaardiging van motorvoertuigen	Vervaardiging van motorvoertuigen, inclusief volledige elektrische voertuigen	De productie van volledig elektrische voertuigen. EV-aandeel kan bepaald worden op basis van de productie van elektrische voertuigen en de bijbehorende componenten, vaak met specifieke kengetallen.
29.201 – Carrosseriebouw	Fabricage van carrosserieën voor motorvoertuigen, inclusief elektrische voertuigen	De fabricage van carrosserieën voor voertuigen, waaronder elektrische voertuigen. Het EV-aandeel wordt bepaald op basis van het aantal carrosserieën voor elektrische voertuigen geproduceerd in vergelijking met andere voertuigtypes.

¹¹² Economische betekenis sector elektrisch vervoer Nederland 2020-2022, RVO in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, oktober 2023.

SBI	Benaming	Basis voor bepalen EV-aandeel
29.31 - Vervaardiging van elektrische en elektronische benodigdheden voor motorvoertuigen	Productie van elektrische en elektronische componenten voor voertuigen	De productie van elektrische en elektronische componenten voor voertuigen, waaronder BEV's. Het EV-aandeel wordt bepaald door het percentage van de geproduceerde componenten dat wordt gebruikt in elektrische voertuigen.
29.32 - Vervaardiging van overige onderdelen en toebehoren voor motorvoertuigen	Vervaardiging van overige onderdelen en toebehoren voor motorvoertuigen	De productie van andere onderdelen voor motorvoertuigen, zoals aandrijfsystemen, remmen, verlichting, etc. Het EV-aandeel wordt berekend op basis van het aandeel van deze onderdelen dat specifiek voor elektrische voertuigen wordt geproduceerd.

4. Afronding cijfers

De economische cijfers zijn afgerond naar de orde van grootte: getallen vanaf 1 miljoen op hele miljoenen, getallen in de honderdduizenden op duizendtallen, in de duizenden op honderdtallen, in de honderden op tientallen en tussen tien en honderd op vijftallen. De cijfers met betrekking tot de aantallen voertuigen en laadpunten zijn niet afgerond.

5. Verschil met de vorige monitoringsrapportage

- Periode uitgebreid tot en met 2023. Dit betekent twee extra verslagjaren;
- EV-fracties herijkt met recente RDW-reeksen (weging naar categorie, import/occasions, overdrachten en catalogusprijs waar mogelijk);
- Voor bromfietsen blijft de aanpak uit de eerdere publicatie gehandhaafd (inverse fietsendeel), met een expliciete 10%-aannee voor 2023;
- Maakindustrie en export zijn als samenhangende pijler opgenomen op basis van Decisio-ramingen (export als handelswaarde; maakramingen voor voertuigen en componenten met gebruik van kengetallen en exportinformatie) voor de beschikbare jaren 2021, 2022 en 2023;
- Waar bronstatistieken zijn aangevuld of herzien, zijn eerdere jaren licht aangepast om reeksen onderling vergelijkbaar te houden.

6. Leeswijzer en interpretatie

De CBS-tabellen tonen per SBI het EV-deel van toegevoegde waarde en VTE. De Decisio-reeksen maken de industriële component en de exportstroom zichtbaar, maar hanteren handelswaarden en ramingen waar directe observatie ontbreekt. Cijfers dienen in samenhang te worden gelezen: export als buitenmeter van internationale vraag, maak als binnenlandse waardebijdrage, en de CBS-SBI's als operationele schakels van handel, service, lease, import en installatie. Gezamenlijk geven deze reeksen een consistent beeld van toegevoegde waarde en werkgelegenheid in de Nederlandse EV-keten, met herkenbare verschillen tussen kapitaal- en projectgedreven activiteiten enerzijds en arbeidsintensieve retail- en serviceprocessen anderzijds.

Bijlage B: Interviews

BOVAG

Emissieloos Netwerk Nederland (ENI)

Nederlandse Vereniging Duurzame Energie (NVDE)

Rabobank

RAI Automotive Industry NL

Vereniging DOET

Bijlage C: Lijst van afkortingen

Afkorting	Betekenis
AanZET	Aanschafsubsidie Zero-Emissie Trucks
BEV	Batterij Elektrisch Voertuig
BPM	Belasting van Personenauto's en Motorrijwielen
CAM	Compacte aansluitmodule
ECB	Europese Centrale Bank
EIA	Energie-investeringsaftrek
EIB	Europese Investeringsbank
EV	Elektrisch vervoer
FCEV	Fuel Cell Elektrisch Voertuig, waterstof-elektrisch voertuig
HCA	Human Capital Agenda
IenW	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
LEV	Lichte Elektrische Voertuigen
LFP	Lithium-ijzerfosfaat
LIT	Luchtvaart in Transitie
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattuur
MCS	Megawatt Charging Systems
MIA	Milieu-investeringsaftrek
MMBS	Motorvoertuig Met Beperkte Snelheid
MRB	Motorrijtuigenbelasting
NAL	Nationale Agenda Laadinfrastructuur
RVO	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
SBI	Standaard Bedrijfsindeling
SCB	Subsidieregeling Circulaire Batterijen
SEBA	Subsidieregeling Emissieloze Bedrijfsauto's
SEPP	Subsidieregeling Elektrische Personenauto's Particulieren (SEPP)
SOL	Stopcontact op Land
SPRILA	Subsidieregeling Private Laadinfrastructuur bij bedrijven (SPRILA) Aanschaf
SPUK SEB	Regeling stimulering Schoon en Emissieloos Bouwen voor medeoverheden
SPULA	Subsidieregeling Publieke Laadinfrastructuur zwaar vervoer
SSEB	Subsidieregeling Schoon en Emissieloos Bouwmaterieel
SWIM	Subsidieregeling Waterstof in mobiliteit
TCO	Total Cost of Ownership
TEN-T-Netwerk	Trans-European Transport Network
VTE	Voltijdsequivalenten
VZP	Verzorgingsplaats van de Toekomst
ZE	Zero-emissie
ZES	Zero Emission Services

Dit is een publicatie van:
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Graadt van Roggenweg 200 | 3531 AH Utrecht
Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht
T +31 (0) 88 042 42 42
F +31 (0) 88 602 90 23
Contact
www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | november 2025

Publicatienummer: RVO-254-2025/BR-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.
RVO is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken.