

Voortgangsrapportage

April 2024

Inhoudsopgave

Noot vooraf	3
1. Voortgang uitrol laadinfrastructuur en indicatoren	4
1.1. Dekking, aantallen laadpunten	4
1.2. Aantallen laadpunten per NAL-regio	4
1.3. Regionale verschillen in mogelijkheden tot laden op eigen oprit	5
1.4. Plaatsingstempo publieke laadpunten	6
1.5. Landelijk dekkend laadnetwerk	7
1.6. Laaddrukanalyse	10
1.7. Aantal stekkerauto's per laadpunt	11
1.8. Aantal stekkerauto's per laadpunt (per regio)	13
1.9. Laadmix	14
1.10. Snelladers	17
2. Voortgang NAL regio's	19
2.1. Snelladen	19
2.2. Doorlooptijden en aanvraagverzoeken	20
2.3. Aanvraagverzoeken	21
2.4. VvE-laden	21
3. Logistiek	23
3.1. Laadbehoefte op bedrijventerreinen	24
3.2. Laden op de bouwplaats	25
4. Trends en ontwikkelingen	26
4.1. Netcongestie	26
4.2. Slim laden	26
4.3. Veiligheid en cybersecurity	27
4.4. Prijstransparantie	27
5. Vooruitblik	28
Aantallen publiek toegankelijke laadpunten in Nederland	29

Noot vooraf

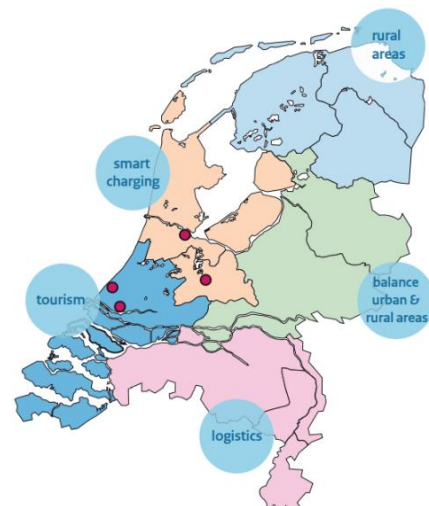
De Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) is onderdeel van het Klimaatakkoord en omvat een meerjarige beleidsagenda waarin de ambities en acties voor laadinfrastructuur in Nederland staan benoemd. Het doel is ervoor te zorgen dat de laadinfrastructuur geen drempel vormt bij de uitrol van elektrisch vervoer. De opgave van de NAL is breder dan personenvervoer alleen, er is ook een toename in de laadbehoefte van elektrische bussen, doelgroepenvervoer, bestelauto's, trucks, binnenvaartschepen, mobiele werktuigen en light electric vehicles (zoals elektrische scooters of kleine logistiek).

De Nationale Agenda Laadinfrastructuur heeft vorm en uitvoering gekregen in samenwerkingsovereenkomsten tussen de Rijksoverheid, provincies, gemeenten en netbeheerders die in 2020 zijn gesloten en liepen tot eind 2023. Dit leidde tot:

- de inrichting van 6 NAL-samenwerkingsregio's om gemeenten zo veel mogelijk te ondersteunen met de uitrol van laadinfrastructuur;
- nauwe samenwerking tussen Rijk, regio's en netbeheerders om te zorgen dat prognoses over de laadbehoefte van elektrische voertuigen worden opgesteld.

Een groot deel van de afspraken uit de NAL worden op provinciaal of gemeentelijk niveau uitgevoerd. De zes NAL-samenwerkingsregio's bestaan uit:

- G4 (Amsterdam, Den Haag, Rotterdam, Utrecht)
- Noordwest/MRA-Elektrisch (Flevoland, Noord-Holland, Utrecht)
- Noord (Groningen, Friesland, Drenthe)
- Oost (Overijssel, Gelderland)
- Zuid (Noord-Brabant, Limburg)
- Zuidwest (Zeeland, Zuid-Holland)



Vanwege de succesvolle samenwerking tussen bovengenoemde partijen en de toenemende vraag naar laadinfrastructuur is de samenwerking versterkt voortgezet. De nieuwe samenwerkingsovereenkomst Regionale Aanpak Laadinfrastructuur 2 is [eind oktober 2023](#) ondertekend en loopt tot en met 2030. In deze hernieuwde overeenkomst is het accent verschoven naar het verdichten van het netwerk van publieke laadpunten voor personenvervoer en het realiseren van een landelijk dekkend laadnetwerk voor alle typen elektrische modaliteiten door de uitbreiding en optimalisatie van het publiek toegankelijke en private laadnetwerk.

Elk jaar wordt over voortgang in de regio gerapporteerd en wordt bekeken welke uitdagingen nationaal opgepakt moeten worden. Het beeld hiervan wordt geschetst in deze rapportage. De data gebruikt in deze voortgangsrapportage komen vanuit de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), de NAL-regio's en het 'Nationaal Laadonderzoek 2023'.¹ De beschikbare indicatoren zijn voor zover beschikbaar bijgewerkt t/m 31 maart 2024.

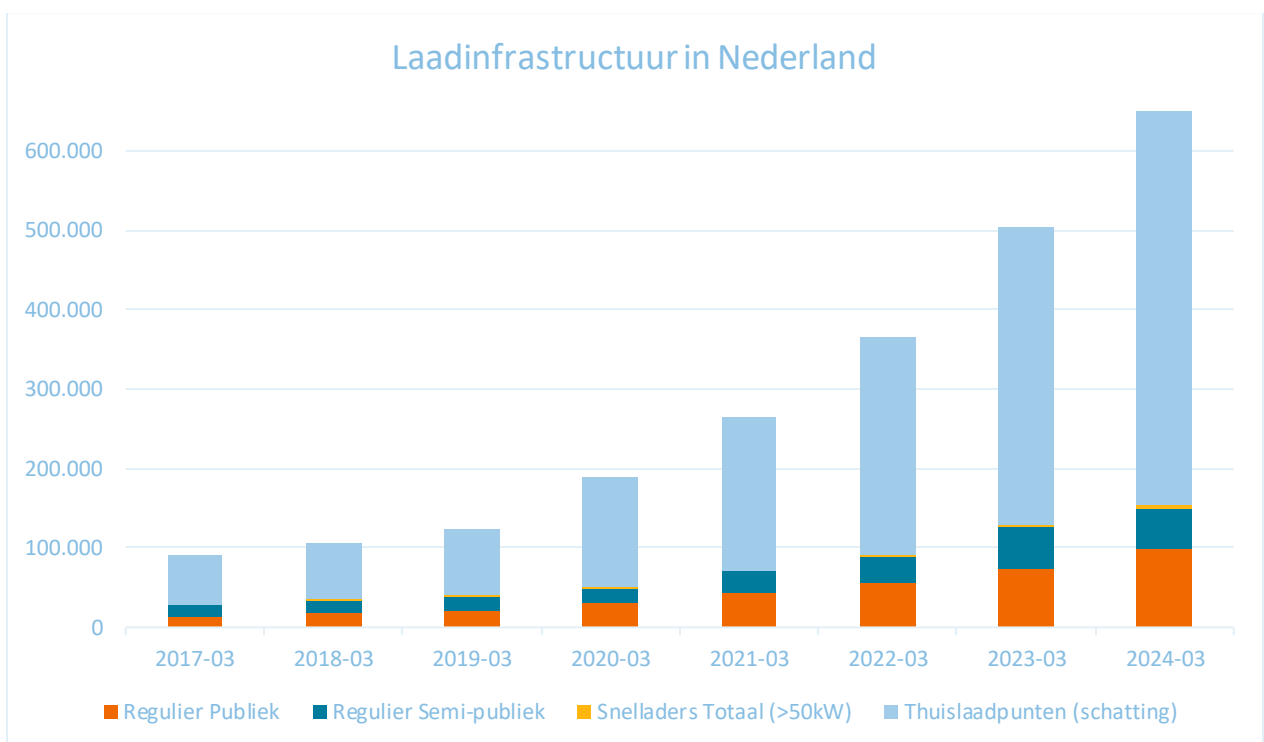
¹ Inzicht in het aantal van private laadpunten is gebaseerd op extrapolatie van data die beschikbaar is vanuit enquêtes en aannames doordat deze data niet geregistreerd worden.

1. Voortgang uitrol laadinfrastructuur en indicatoren

De NAL heeft als opgave om voldoende laadinfrastructuur te realiseren zodat een snelle transitie naar elektrisch vervoer mogelijk wordt gemaakt. Het laden van een elektrisch voertuig zou net zo gemakkelijk moeten zijn als het laden van een mobiele telefoon: eenvoudig, slim en overal. Gemeenten en NAL-regio's hebben een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de uitrol van publieke laadinfrastructuur en hebben ook een vitale rol in het faciliteren van andere vormen van laden, zoals semipubliek en privaat laden door bijvoorbeeld beleid rond Verenigingen van Eigenaren (VvE's) te ontwikkelen.

1.1. Dekking, aantallen laadpunten

Figuur 1 laat de groei van het aantal laadpunten zien in Nederland over de laatste zeven jaar en de eerste maanden van 2024. Het gaat hier om laadpunten, niet om laadpalen. Over het algemeen hebben publieke laadpalen twee laadpunten. Met name in de laatste vier jaar (de NAL is medio 2019 gestart) is het aantal laadpunten fors gestegen. De grafiek laat de samenhang tussen private, publieke en semipublieke laadpunten zien. Semipublieke laadpunten zijn beperkt publiek toegankelijk en gaan over zowel werk als bezoeklocaties (zoals supermarkten).



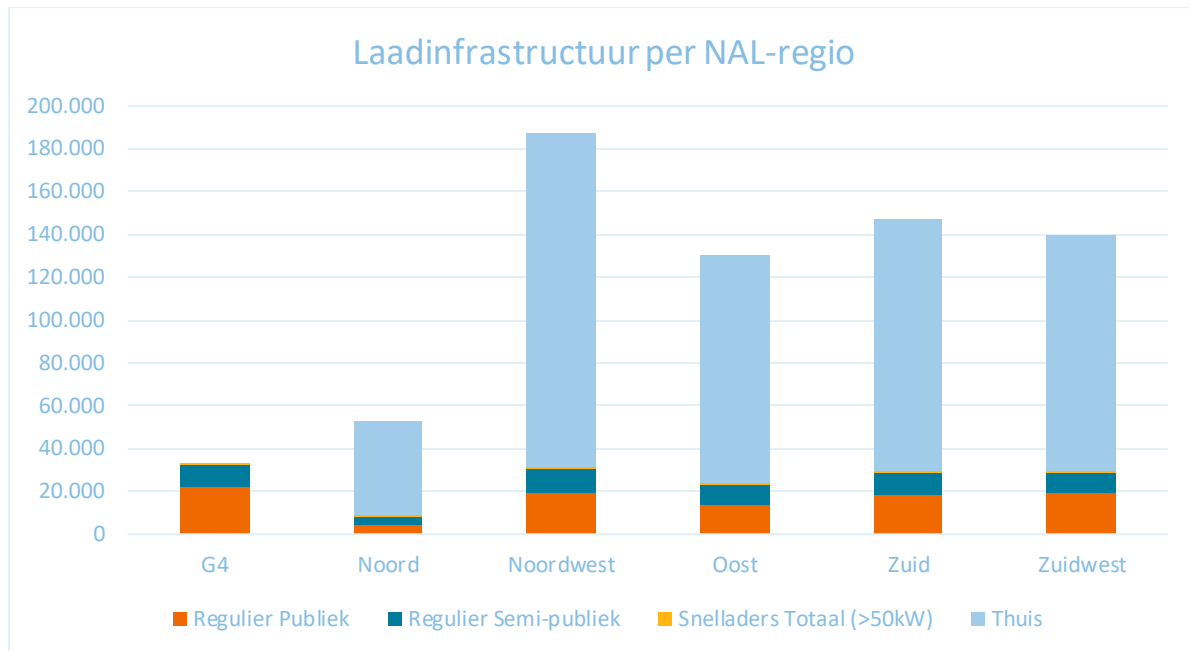
Figuur 1. Aantal laadpunten in Nederland, peildatum 31-03-2024.²

1.2. Aantallen laadpunten per NAL-regio

Figuur 2 laat zien dat de verhouding publiek en thuis (privaat) laden per regio sterk verschilt. In de stedelijke gebieden heeft men minder vaak de beschikking over een eigen oprit of parkeerplaats, daardoor is het aantal private laadpunten in verhouding lager en is men meer op publieke

² [Monitoring Landelijk - Nationale Agenda Laadinfrastructuur](#)

laadinfrastructuur aangewezen. In Figuur 2 hieronder is het aantal private laadpunten voor de G4 niet weergegeven. De private laadpunten van de G4 zijn ondergebracht bij regio Zuidwest (Den Haag en Rotterdam) en bij regio Noordwest (Amsterdam en Utrecht). Voor de G4-regio kan geen onderbouwde schatting worden gegeven van het aantal private laadpunten, met de beschikbare data kan dat alleen op provincieniveau. De schatting is gebaseerd op het aantal stekkervoertuigen in de betreffende regio.



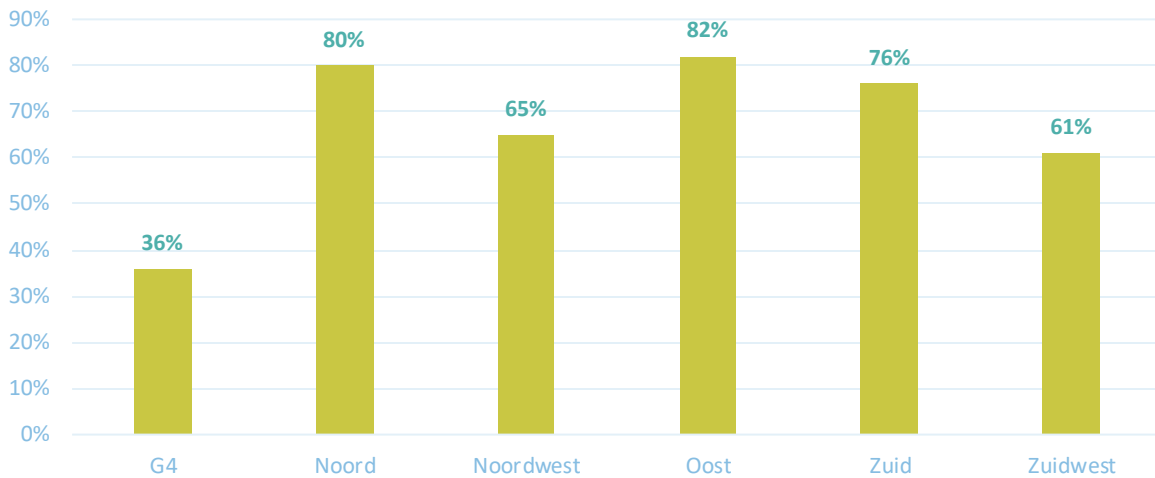
Figuur 2. Aantal laadpunten per NAL-regio op 31-03-2024³ NB: voor de G4 zijn het aantal thuislaadpunten niet bekend

1.3. Regionale verschillen in mogelijkheden tot laden op eigen oprit

Relatief veel EV-rijders hebben de mogelijkheid om thuis, privaat, op te laden. De regionale verschillen zijn groot, in de landelijkere regio's beschikken meer inwoners over een eigen oprit. In de regio Oost laadt 82% van de EV-rijders thuis op, dit blijkt uit de enquête vanuit het Nationaal Laadonderzoek 2023 (Figuur 3). De percentages thuisladers zijn vergelijkbaar met de resultaten van het Nationaal Laadonderzoek in 2022.

³ [Monitoring per NAL Regio - Nationale Agenda Laadinfrastructuur](#)

EV-rijders die thuis via eigen aansluiting laden

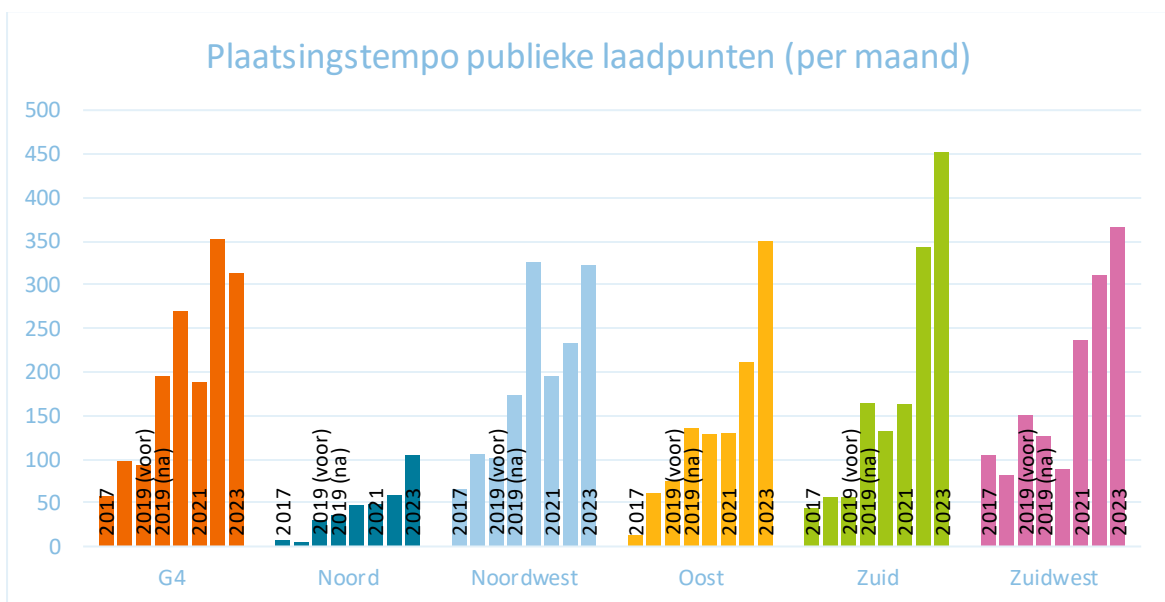
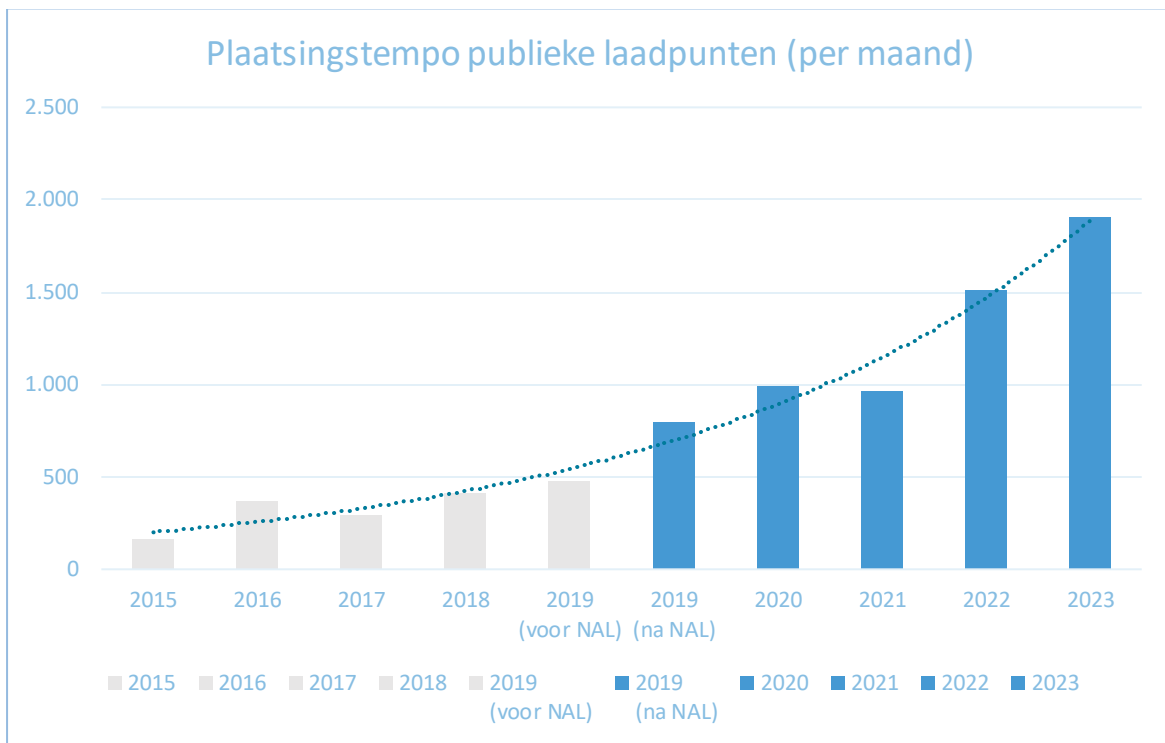


Figuur 3. Mogelijkheden van huidige EV-rijders tot laden op eigen terrein uitgesplitst per NAL-regio⁴

1.4. Plaatsingstempo publieke laadpunten

Het plaatsingstempo neemt de laatste drie jaar fors toe. In de periode voor de NAL van start ging (grijze staven in Figuur 4a) was het plaatsingstempo van publieke laadpunten gemiddeld genomen rond de 400 laadpunten per maand. In de periode na de start van de NAL (blauwe staven in Figuur 4a), ligt het plaatsingstempo flink hoger. Van 800 laadpunten per maand in 2019 tot 1.500 in 2022 en in 2023 is dit toegenomen tot ruim 1.900 laadpunten per maand (gemiddeld over het hele jaar). De toename van het plaatsingstempo is in elke regio behalve de G4 waar te nemen (Figuur 4b). Met name in regio's Oost en Zuid is het aantal geplaatste laadpunten fors gestegen afgelopen jaar. In regio Noord is het aantal geplaatste laadpunten per maand bijna verdubbeld. Het absolute aantal geplaatste laadpunten is relatief laag, maar het is van belang dit ook te zien in relatie tot de ratio van het aantal elektrische voertuigen per (semi-)publiek laadpunt. Dit geeft een vollediger beeld (zie hoofdstuk 1.8). In de G4 is het aantal nieuw geplaatste laadpunten licht afgenomen. Dit is gedeeltelijk te verklaren doordat er laadpunten in voorraad staan die nog geplaatst moeten worden. Dat zijn laadpunten die wel al een verkeersbesluit hebben doorlopen, maar nog geïnstalleerd moeten worden. Deze laadpunten zijn nog niet geplaatst vanwege onder meer tekorten in uitvoeringscapaciteit bij de netbeheerder en installateurs.

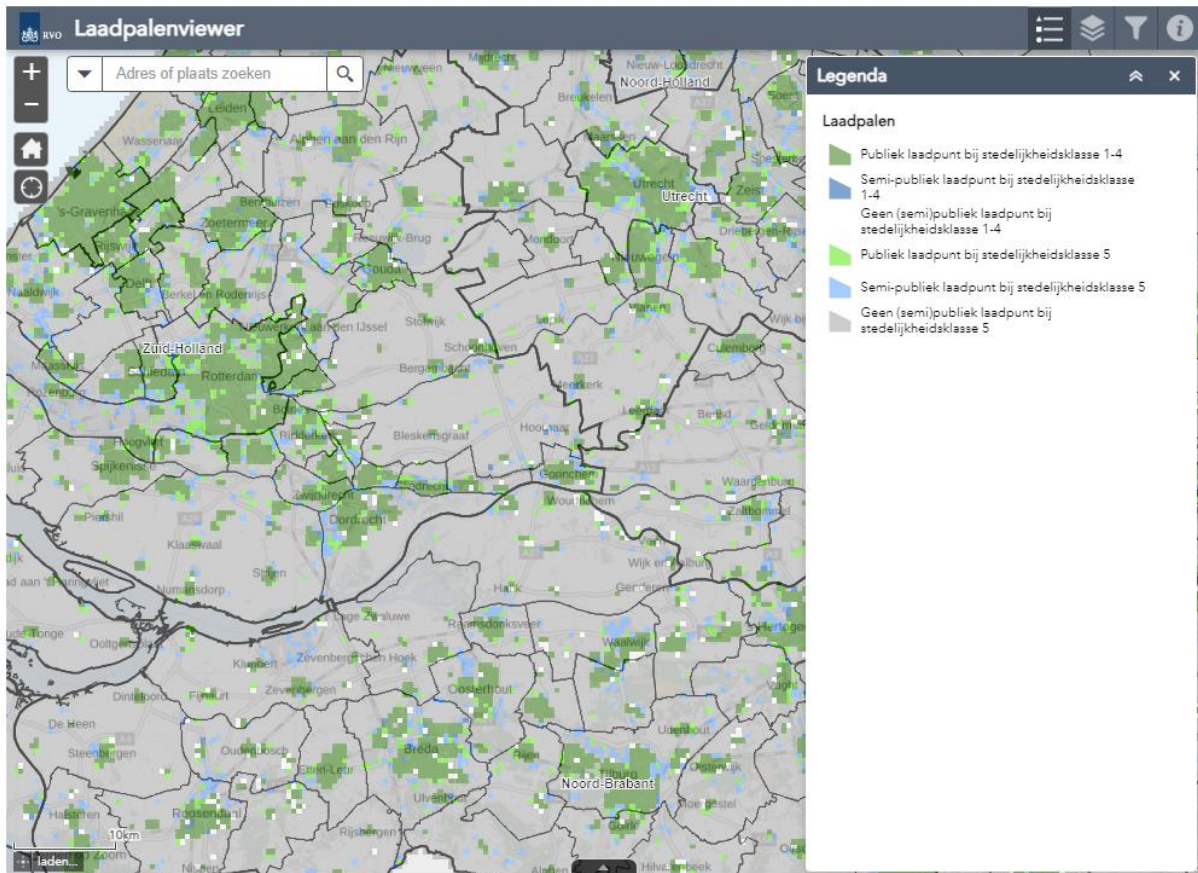
⁴ [Nationaal Laadonderzoek 2023 rapportage \(rvo.nl\)](#)



Figuur 4. Plaatsingstempo: (a) landelijk gemiddelde aantal geplaatste laadpunten per maand en (b) per regio

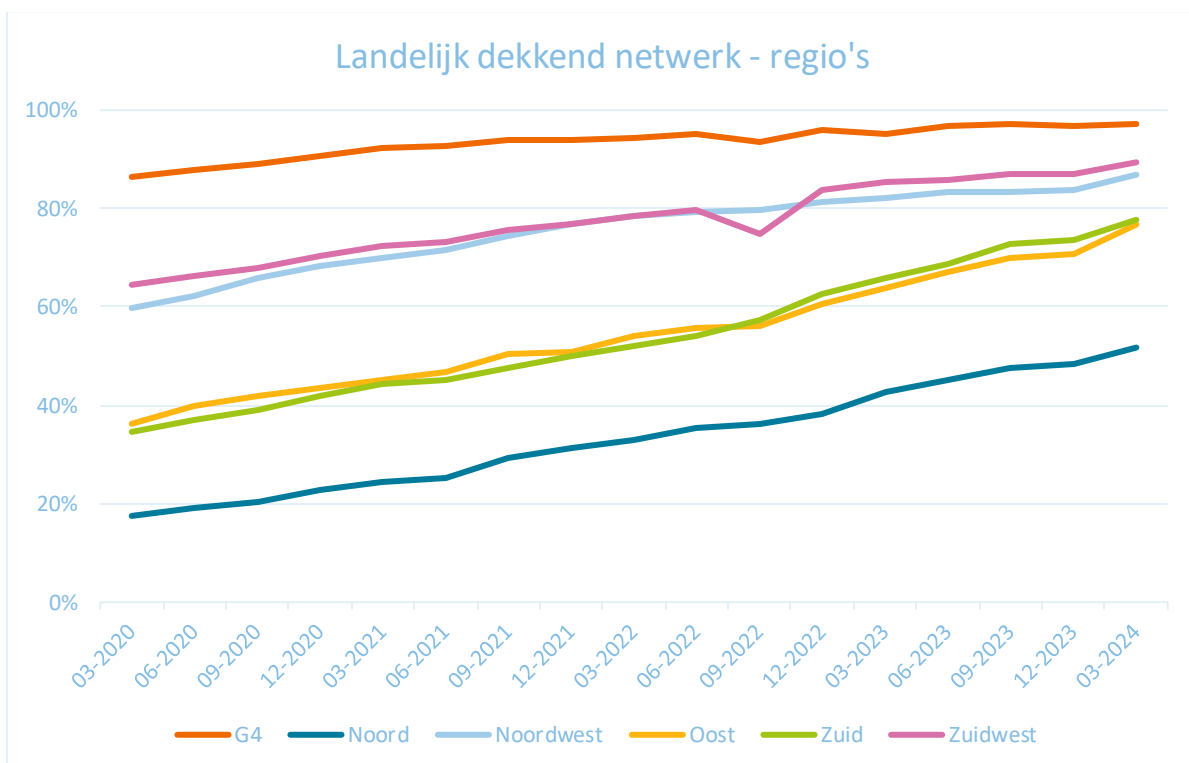
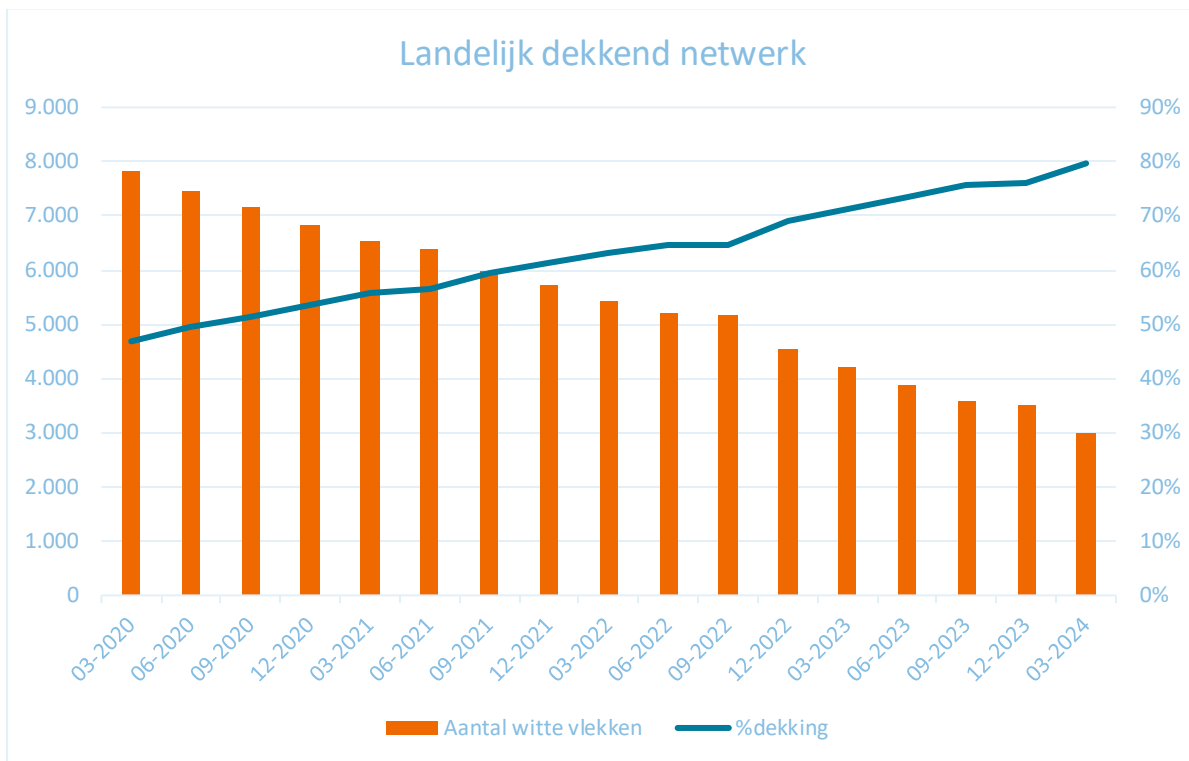
1.5. Landelijk dekkend laadnetwerk

Het is van belang dat er in heel Nederland een dekkend netwerk van publieke laadinfrastructuur is. Dit is nu nog niet overal het geval. Daarom wordt gewerkt aan een landelijk dekkend laadnetwerk. De focus ligt hierbij op het laden op de bestemming van elektrische rijders, dat zijn de plekken waar elektrische rijders langer verblijven (woon- en werklocaties). Het uitgangspunt is dat in elke buurt, met uitzondering van het landelijke gebied (stedelijkheidsklasse 5 – landelijk – volgens CBS-definitie) een laadpunt op loopafstand beschikbaar moet zijn. Door witte vlekken in kaart te brengen en te voorzien van een laadpunt wordt er gewerkt aan een versnelde invulling van het landelijk dekkend laadnetwerk (zie figuur 5).



Figuur 5. Momentopname van kaart met het landelijk dekkend netwerk van publieke en semipublieke laadpunten

Op landelijk niveau (figuur 6a) zien we dat het aantal witte vlekken vorig jaar met 9% is gedaald, anders gezegd dat het netwerk nu voor 80% dekkend is vergeleken met 71% een jaar geleden. Ook op NAL-regio-niveau is de voortgang van het landelijk dekkend netwerk inzichtelijk. Ondanks dat er verschillen tussen meer stedelijke en meer landelijke NAL-regio's te zien zijn, is de stijgende lijn overall zichtbaar in figuur 6b.

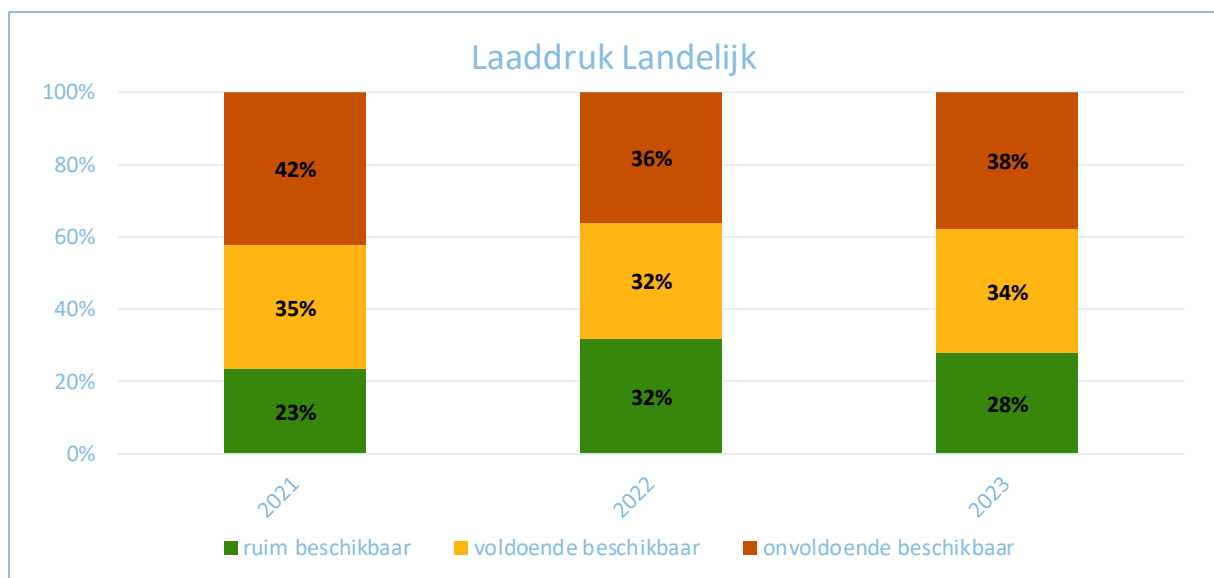


Figuur 6. (a) Dekkingsgraad landelijk dekkend netwerk laadinfrastructuur nationaal en (b) per regio

1.6. Laaddrukanalyse

De laaddrukanalyse geeft inzicht in de beschikbaarheid van publieke laadpunten tijdens piekmomenten. Het brengt daarnaast ook in beeld bij welke publieke laadpunten de laadvraag zodanig is toegenomen dat het wenselijk is om een laadpunt in de buurt bij te plaatsen.

Om de analyse te kunnen uitvoeren is Nederland verdeeld in vierkanten van 500x500 meter (kadastervelden). Voor elk vierkant worden de piekuren bepaald op basis van de drie meest bezette uren per week. Om extremen uit te vlakken wordt de laaddruk bepaald op basis van het maandgemiddelde. De gemeten bezetting wordt afgezet tegen een gewenste bezettingsgraad, die afhankelijk is van het aantal laadpunten in een vierkant. Op basis hiervan krijgt een vierkant de beoordeling 'ruim beschikbaar', 'voldoende beschikbaar' of 'onvoldoende beschikbaar'. De vierkanten worden hieronder gepresenteerd op een landelijk (figuur 7) en regionaal aggregatieniveau (figuur 8). De laaddrukanalyse wordt jaarlijks in het laatste kwartaal uitgevoerd. In totaal is +/- 80% van alle publieke laadpunten geanalyseerd. De laaddrukanalyse is daarmee niet volledig, maar geeft wel een indicatief beeld van de laaddruk in Nederland.

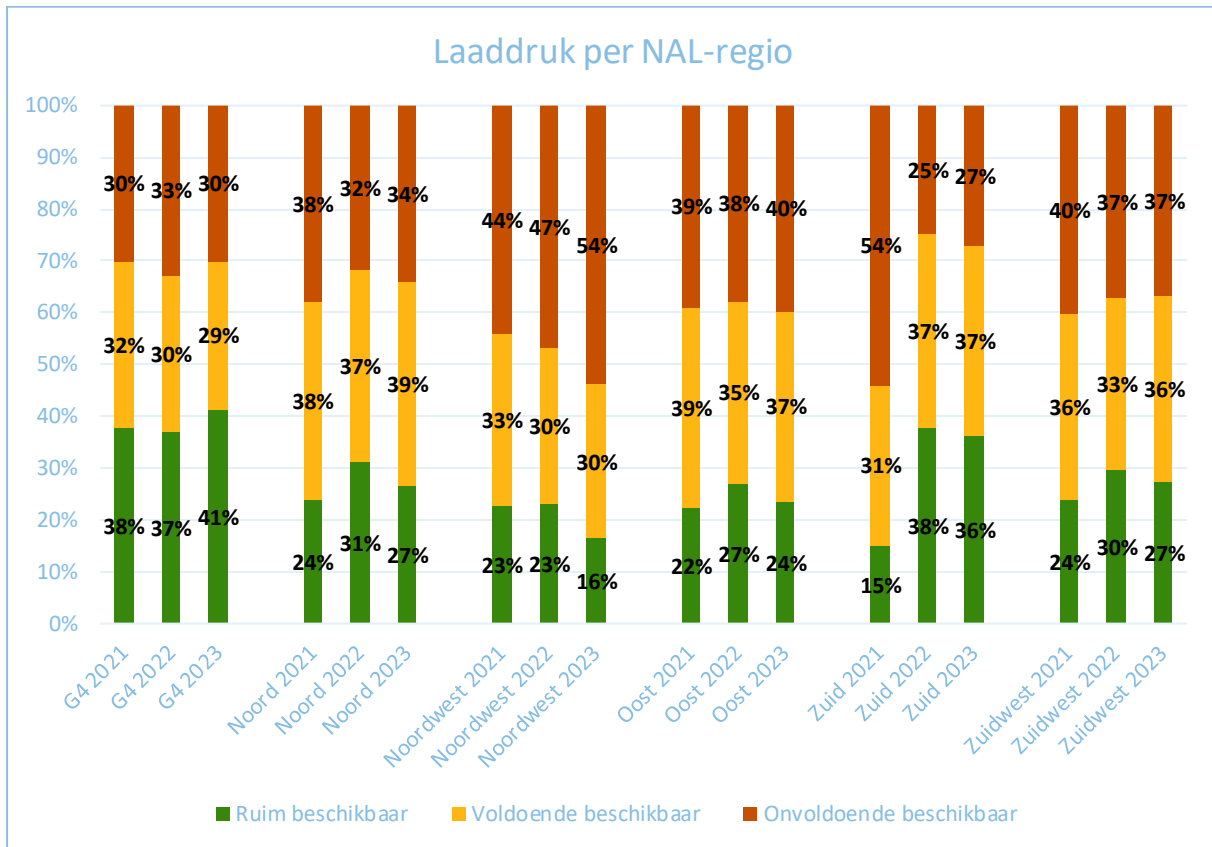


Figuur 7. Laaddruk publieke laadinfrastructuur landelijk

Uit figuur 7 blijkt dat de laaddruk landelijk in 2023 vergelijkbaar is met 2022. Dat betekent dat de beschikbaarheid van publieke laadpunten gelijk is gebleven gegeven de groei van het aantal laadpunten en voertuigen. In figuur 8 zien we dat ook de laaddruk in de meeste regio's gelijk is gebleven ten opzichte van 2022.

Dit is de eerste keer dat de laaddruk op deze wijze in kaart is gebracht en gemeten met terugwerkende kracht vanaf 2021. Het is van belang om op te merken dat de laaddrukanalyse laat zien hoe goed publieke laadpunten gebruikt worden. Het geeft inzicht in de bezettingsgraad van laadinfrastructuur in Nederland. Een onvoldoende beschikbaar laadpunt, of druk laadpunt, betekent dat er vaak een voertuig gebruikt maakt van het laadpunt. Het gaat om een momentopname van de drie meest bezette uren per week, de piekuren. Dit is het eerste jaar dat de laaddruk in kaart is gebracht, het komende jaar zal gebruikt worden om te bepalen vanaf welk punt een hoge bezettingsgraad ervoor zorgt dat de laadzekerheid in gevaar komt en er een laadpunt in de buurt bijgeplaatst moet worden. In NAL-regio Noordwest is de status van meer laadpunten van ruim beschikbaar naar voldoende of onvoldoende beschikbaar gewijzigd. Dit kan betekenen dat er een tekort aan laadpunten ten opzichte van het aantal elektrische voertuigen ontstaat. Daarom kijken we

ook naar andere indicatoren zoals het aantal elektrische voertuigen per laadpunt en ervaringen uit de buurt uit het Nationaal Laadonderzoek. De inzichten gebruiken we om het netwerk te verdichten en bij te plaatsen.



Figuur 8. Laaddruk publieke laadinfrastructuur uitgesplitst per NAL-regio

1.7. Aantal stekkerauto's per laadpunt

De ontwikkeling van het aantal voertuigen per laadpunt geeft een indicatie van de ontwikkeling van de mogelijkheid om een beschikbare laadpaal te vinden. Figuur 9 toont het aantal stekkerauto's (volledig elektrisch en plug-in hybride) per laadpunt in drie verschillende verhoudingen: per publiek laadpunt, per (semi-)publiek en snellaadpunt en inclusief private of thuislaadpunten.

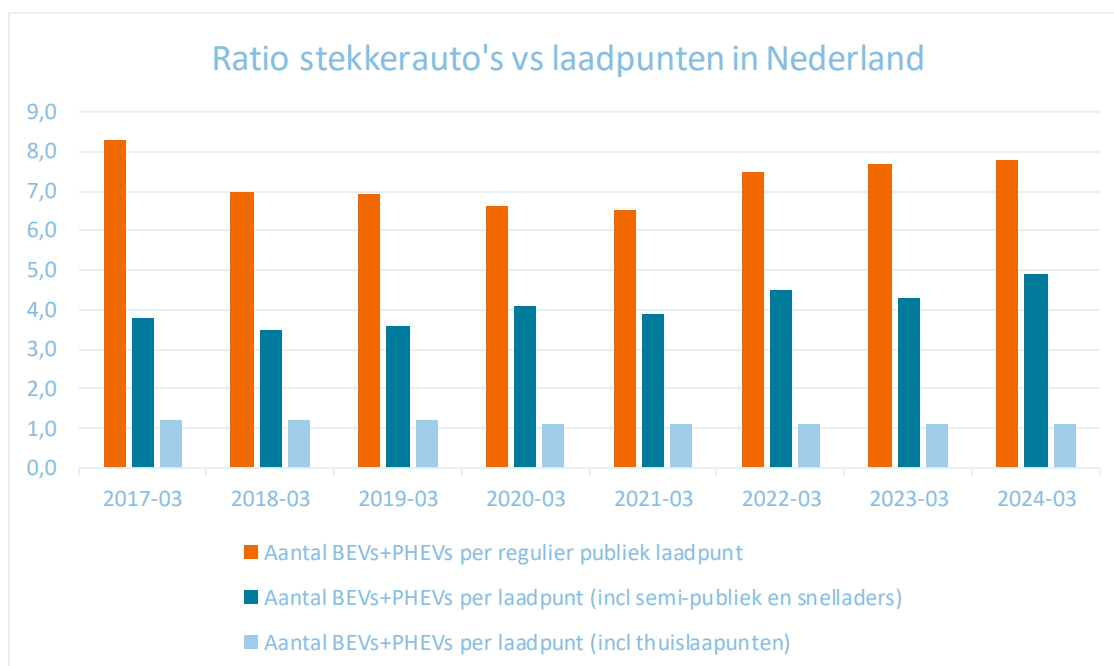
Het aantal stekkervoertuigen, batterij-elektrisch (BEV) en plug-in hybride (PHEV) is in de afgelopen jaren sterk toegenomen. De (semi-)publieke laadinfrastructuur stijgt naar verhouding mee. De verhouding 'stekkerovoertuigen per (semi-)publiek laadpunt is de afgelopen jaren licht toegenomen van 4 naar bijna 5 voertuigen per laadpunt. Het aantal stekkervoertuigen (EV's) per publiek laadpunt is toegenomen van 7 naar 7,6 voertuigen per laadpunt. Wanneer ook de private laadpunten worden meegeteld is het aantal stekkervoertuigen per laadpunt heel stabiel; 1,1 voertuigen per laadpunt. Dat betekent dat de groei van het aantal laadpunten op dit moment de groei van het aantal stekkervoertuigen kan bijbenen.

De NAL streeft ernaar om de groei van stekkerauto's bij te houden. Alle type laadpunten in ogenschouw nemend, kunnen we in Nederland de groei vooralsnog redelijk goed bijbenen. Tegelijkertijd willen we een steeds snellere groei om een snellere groei van voertuigen te kunnen accommoderen. Op basis van de ontwikkelingen tot nu toe houdt het ingroei tempo van laadpunten de ingroei van stekkerauto's bij. Het plaatsingstempo is onder andere afhankelijk van (regionale)

beleidskeuzes, beschikbare mankracht (installateurs) en netcongestie. De NAL houdt daarom de ontwikkeling de komende jaren in de gaten.

De NAL kijkt niet alleen naar het gemiddeld aantal voertuigen per laadpunt, ook de spreiding (dekkingsraad) en laaddruk zijn van belang: hoe worden de laadpunten gebruikt. Met het streven naar een landelijk dekkend netwerk zorgen we ook voor een publiek laadpunt op locaties waar er niet op korte termijn vraag is van een elektrische rijder die er woont.

In de Europese AFIR⁵ wordt het beschikbare vermogen van publiek toegankelijke laadpunten (kW) per voertuig aangehouden in plaats van de hieronder getoonde laadpunt/voertuig-ratio. In de toekomst zal deze analyse dan ook gedaan worden naar kW per voertuig in plaats van de huidige vergelijking naar aantal laadpunten.

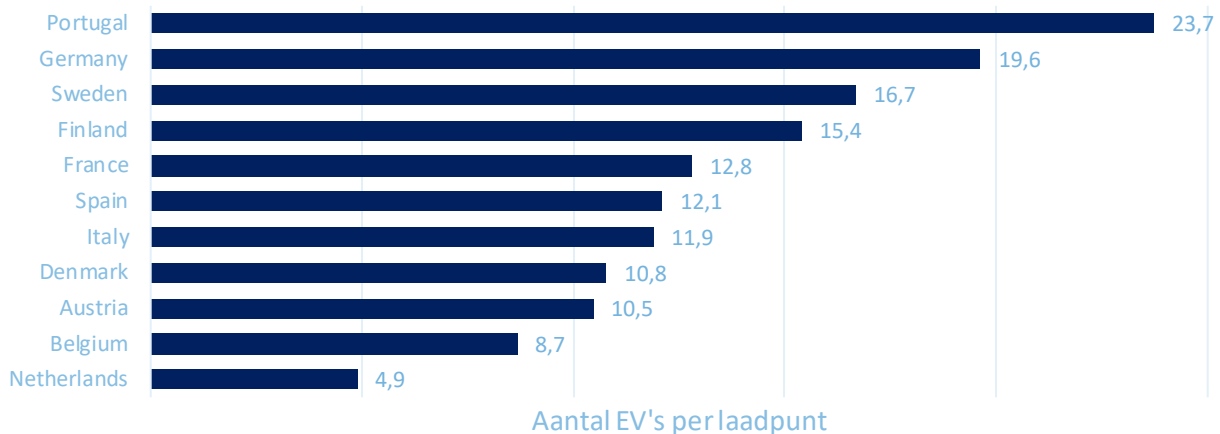


Figuur 9. Ratio van het aantal elektrische voertuigen per laadpunt⁶

Ter vergelijking, In Figuur 10 is de situatie in Nederland vergeleken met andere landen in de Europese Unie met een grote vloot aan batterij-elektrische en plug-in hybride voertuigen (minimaal 100.000 voertuigen). Daarbij is de ratio gebaseerd op basis van publieke, semipublieke en snellaadpunten, zoals de middelste donkerblauwe staaf in Figuur 9. Het streven vanuit de AFIR was voorheen 10 voertuigen per publiek toegankelijk laadpunt, in Nederland is de verhouding nu net geen 5 voertuigen per publiek toegankelijk laadpunt.

⁵ Meer informatie over de AFIR is te vinden via: [Nieuwe Europese wetgeving versnelt internationale uitrol laadinfrastructuur | Nationale Agenda Laadinfrastructuur](#)

⁶ [Monitoring Landelijk - Nationale Agenda Laadinfrastructuur](#)



Figuur 10. Vergelijking ratio met landen in de Europese Unie met grote vloot batterij elektrisch en plug-in hybride voertuigen, gemeten op 31 december 2023⁷

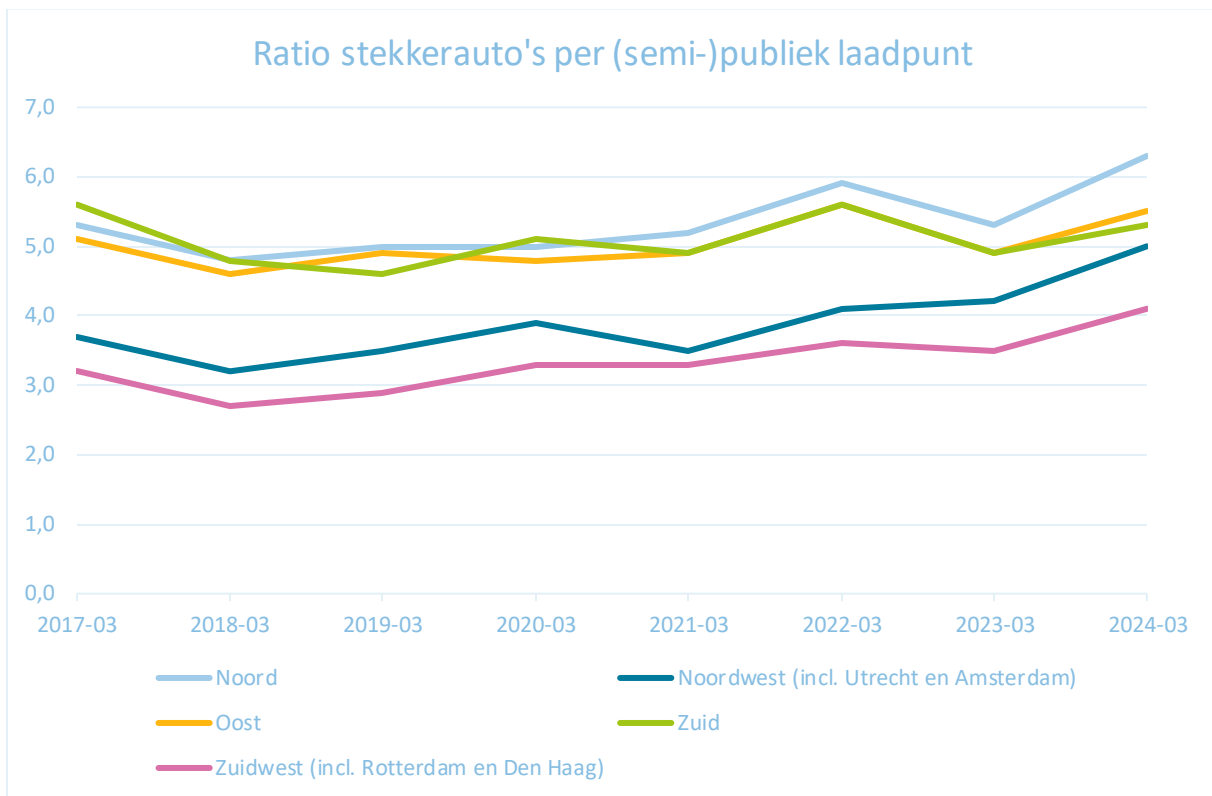
1.8. Aantal stekkerauto's per laadpunt (per regio)⁸

Het aantal stekkerauto's per (semi-)publiek laadpunt verschilt sterk per regio. De meer stedelijke regio's, Noordwest, Zuidwest hebben respectievelijk 5,0 en 4,1 stekkervoertuigen per (semi-)publiek laadpunt. Terwijl regio's Oost, Zuid en Noord op 5,5 tot 5,3 en 6,3 voertuigen per (semi-)publiek laadpunt uitkomen in het begin van 2024. Figuur 11 laat zien dat de verhouding elektrische auto's per laadpunt is gestegen in alle regio's als we kijken naar de (semi-)publieke laadpunten.

Zodra ook de thuislaadpunten meetellen zijn de verschillen minimaal. In elke regio geldt dan dat het aantal stekkervoertuigen per laadpunt varieert tussen de 1,0 (Noord en Oost) en 1,2 (Zuidwest en Noordwest). In de landelijke regio's heeft de EV-rijder vaker de mogelijkheid om thuis te laden en is men minder aangewezen op publieke laadinfrastructuur.

⁷ [Country comparison | European Alternative Fuels Observatory \(europa.eu\)](#)

⁸ [Monitoring per NAL Regio - Nationale Agenda Laadinfrastructuur](#)



Figuur 11. Ratio van het aantal elektrische auto's per laadpunt, per regio⁹

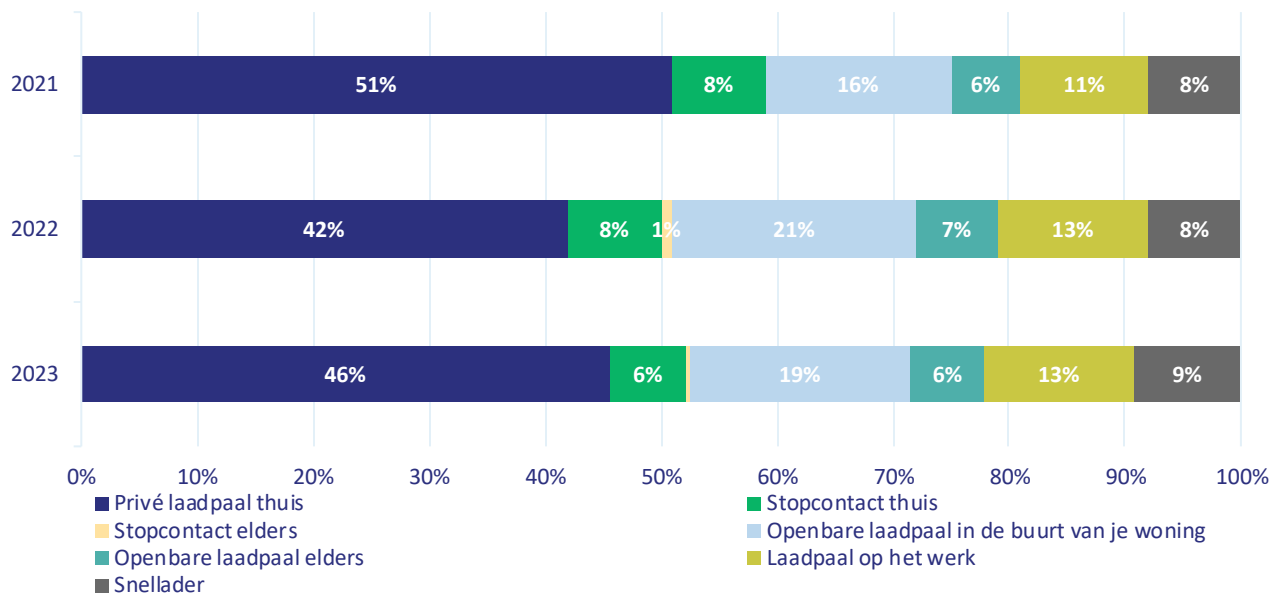
1.9. Laadmix

In het Nationaal Laadonderzoek 2023¹⁰ is onderzocht waar de elektrische rijder laadt (figuur 12). Deze laadmix is uitgedrukt in het aantal kilometers dat men met de verschillende laadmogelijkheden heeft geladen.

De laadmix sluit redelijk aan bij de aantallen laadpunten. De meeste elektrische kilometers worden thuis geladen, daarna publiek (inclusief semipublieke laadpunten), zo blijkt uit het Nationaal Laadonderzoek 2023. Met uitzondering van de effecten van het coronajaar 2021, blijven de verhoudingen in de laadmix redelijk hetzelfde over de jaren.

⁹ [Monitoring per NAL Regio - Nationale Agenda Laadinfrastructuur](#)

¹⁰ [Nationaal Laadonderzoek 2023 \(rvo.nl\)](#)

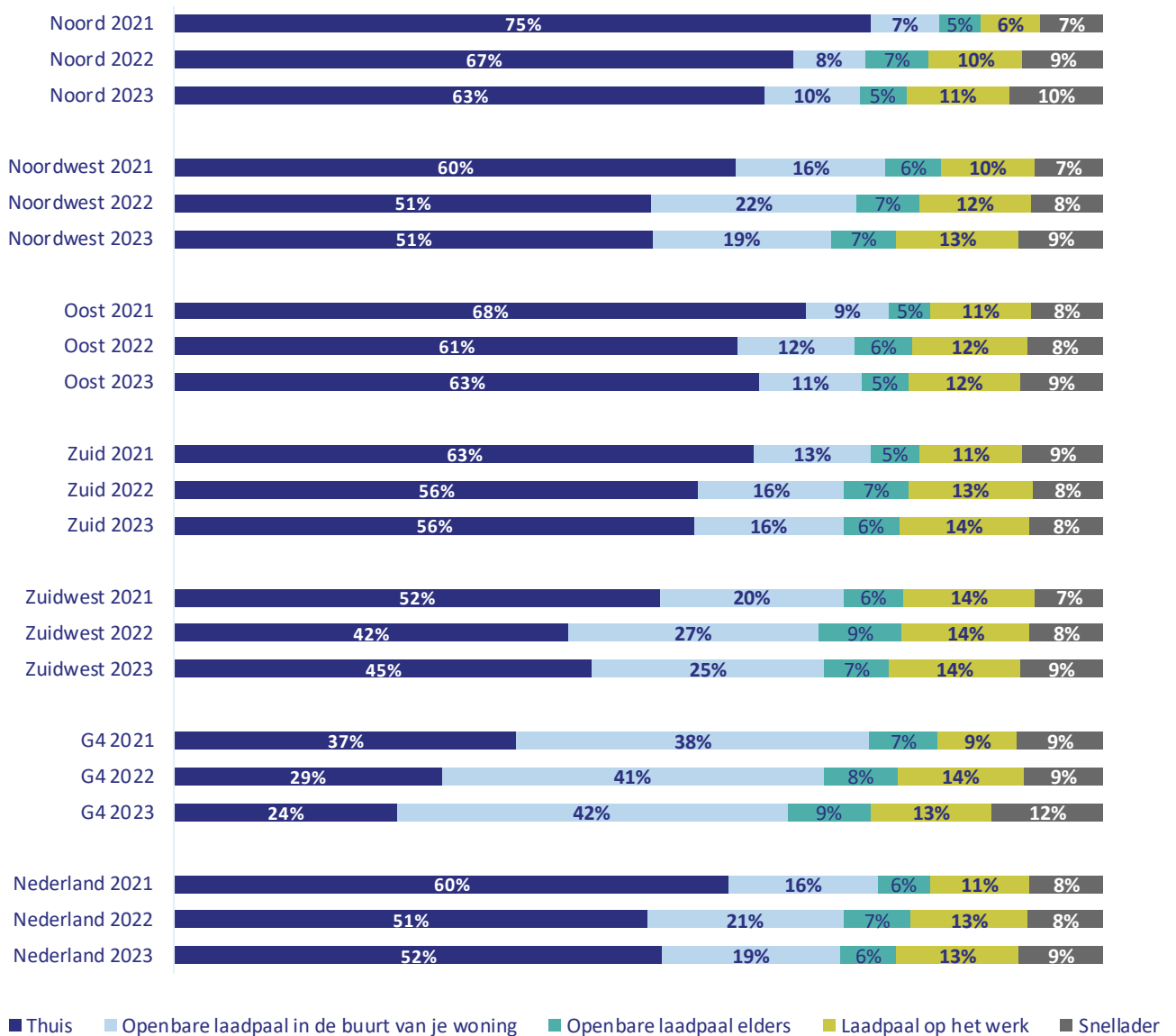


Figuur 12. Overzicht landelijke laadmix vanuit de EV-rijder, jaren 2020-2023

Regionale verschillen in de laadmix

Onderstaande Figuur 13 laat duidelijk zien dat er verschillen in de laadmix zijn per NAL-regio. In regio Noord, kenmerkend door een landelijke inrichting, wordt zelfs driekwart van de totale gereden kilometers thuis geladen. Het omgekeerde effect is zichtbaar voor de (semi-)publieke laadpunten. In de vier grote steden wordt een flink aandeel van de gereden kilometers (semi-)publiek geladen, 50%, terwijl dat in de meer landelijke regio's rond de 15-20% is.

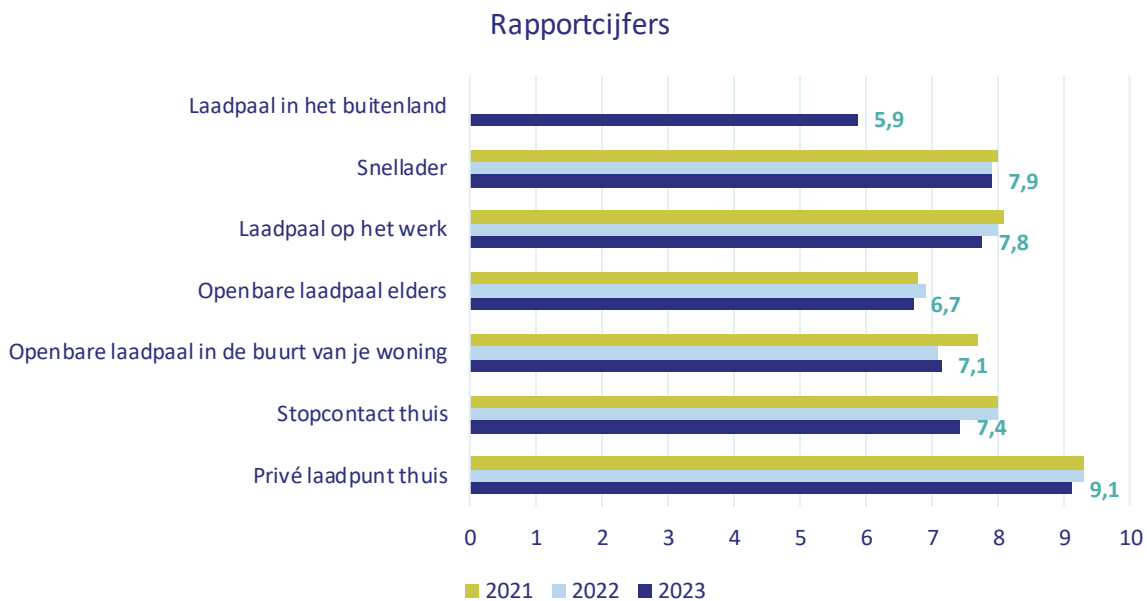
Laadmix door de jaren



Figuur 13. Laadmix vanuit de EV-rijder per regio, jaren 2021-2023

Rapportcijfer, verschillende typen laadpunten 2023

Alle typen laadpunten scoren een ruime voldoende in het Nationaal Laadonderzoek (Figuur 14). Dat impliceert dat het huidige aantal voertuigen per laadpunt voldoende is voor de EV-rijder. Privé laadpalen thuis scoren het hoogst, openbare laadpalen het laagst. Er zijn wel regionale verschillen: in de G4 is men meer tevreden met openbare laadpalen in de buurt van de woning en snelladers. In regio Noord is men te spreken over de thuislaadpaal, maar alle andere laadmogelijkheden worden relatief slechter beoordeeld.



Figuur 5. Rapportcijfer per type laadpunt

Ervaren knelpunten bij het laden: 2021, 2022 en 2023

In het Nationaal Laadonderzoek is gevraagd welke hinderlijke knelpunten de EV-rijder wel eens ervaart bij het publiek laden. Een indicatieve vergelijking kan worden gemaakt (Figuur 15) met de knelpunten die naar voren kwamen in het Nationaal Laadonderzoek 2021 en 2022.

In 2023 heeft 49% van de ondervraagden wel eens meegemaakt dat een laadplek bezet is door een elektrische auto, dit is het meest voorkomende knelpunt. Ook zegt 40% wel eens mee te maken dat een laadpaal defect is. Ten opzichte van 2022 zijn de 5 meest voorkomende knelpunten alle afgenomen. Dit type laden scoort ook in 2023 een ruime voldoende.

Top 5 knelpunten openbaar laden	2021	2022	2023
Laadpaal is bezet door een elektrische auto	48%	55% ¹¹	49%
Laadpaal is defect	40%	42%	40%
Laadplek is bezet door een fossiele brandstofauto	52%	43%	36%
Er zijn niet voldoende laadpalen in de buurt	37%	46%	34%
Ik weet niet wat de kosten zijn van laden	33%	19%	23%

Figuur 6. Ervaren knelpunten bij openbaar laden

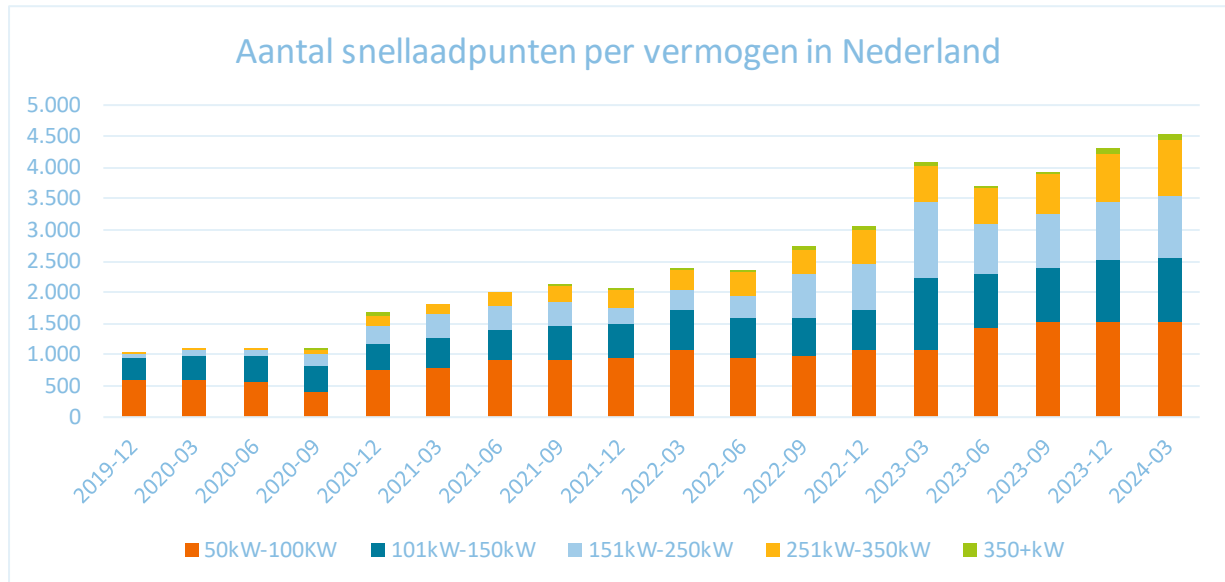
1.10. Snelladers

Aantal snellaadpunten per vermogensklasse

In Figuur 16 ligt de focus op snellaadpunten in Nederland, begin 2024 zijn dat er in totaal ruim 4.500. Omdat de snelheid van het laden erg kan verschillen op basis van het vermogen van een snellader, is uitgesplitst hoeveel laders er per vermogenscategorie zijn. De grootste groep snelladers valt in de categorie 50kW tot 100kW. Echter, snelladers met hogere vermogens nemen steeds meer in aantallen toe. Ook de snelste laders (350kW en meer), kennen een toename. Daarvan staan er ondertussen ruim 120 in Nederland. Na maart 2023 is het aantal snellaadpunten afgenomen, dat

¹¹ In 2022 is de laadpaal is bezet door een elektrische auto en de laadpaal is onbereikbaar samengenomen, voor 2022 is dit cijfer gecorrigeerd van 59% naar 55%, dit cijfer is niet geheel representatief om te vergelijken met 2021 en 2023.

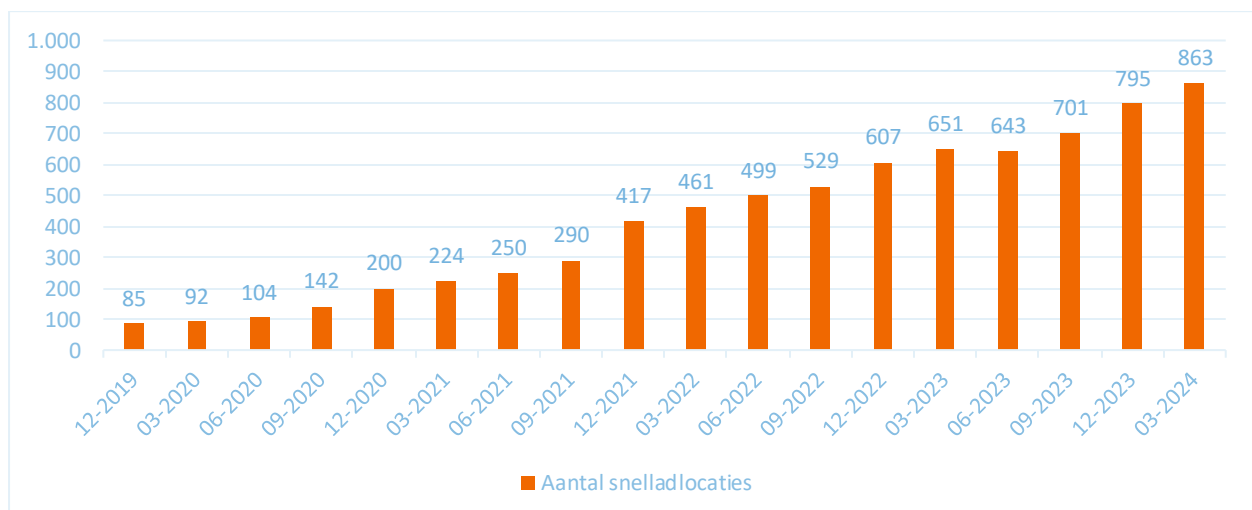
komt doordat in maart 2023 de laadpunten van bepaalde CPO's dubbelgeteld is, waardoor er in deze periode een oververtegenwoordiging van het aantal snellaadpunten is gemeten.



Figuur 7. aantal snellaadpunten per vermogensklasse

Aantal snellaadlocaties

Snellaadpunten kennen een andere verspreiding en dichtheid dan reguliere laadpunten. Snellaadpunten zijn meestal gegroepeerd bereikbaar, bijvoorbeeld op een verzorgingsplaats langs de snelweg of op een laadplein. In Figuur 17 wordt het aantal locaties getoond waar snel geladen kan worden. Per eind maart 2024 zijn er in Nederland 863 zogenaamde snellaadlocaties.



Figuur 8. aantal snellaadlocaties

2. Voortgang NAL-regio's

De NAL-regio's ondersteunen hun inliggende gemeenten met de uitrol van publieke laadinfrastructuur en het uitvoeren van de afspraken uit de NAL. In 2023 faciliteerden alle 342 gemeenten publieke laadinfrastructuur voor personenvervoer. De NAL-regio's werken met alle gemeenten samen en worden door de regio's op diverse thema's en via verschillende manieren ondersteund. Het afgelopen jaar is er weer een groot aantal gemeenten aan de slag gegaan met een laadvisie op lokaal of regionaal niveau. Een integrale visie met aandacht voor de verschillende modaliteiten (waaronder ook bestel- en vrachtvoertuigen) en typen laadinfrastructuur (snel, regulier, privaat, publiek) helpt de uitrol van laadinfrastructuur.

In meerdere regio's is afgelopen jaar een nieuwe concessie gestart of is er een in voorbereiding, zodat ook de komende jaren meer publieke laadpunten kunnen worden uitgerold. Zo is in Noord-Brabant en Limburg in mei 2023 de 3000^{ste} laadpaal (overeenkomend met ca. 6.000 laadpunten) gerealiseerd en heeft Noordwest een concessie gegund om in de komende vier jaar tot 35.000 laadpunten te realiseren. Zoals gezegd ondersteunen de NAL-regio's de inliggende gemeenten actief. Zo heeft NAL-regio Zuid een expertisecentrum, Noordwest een uitgebreide helpdesk en Zuidwest, Oost en Noord laadconsulenten die proactief bij gemeenten langsgaan om te helpen bij de uitrol van (publieke) laadinfrastructuur.

Een aantal NAL-regio's heeft een regionale laadvisie die wordt onderschreven door de gemeenten. Het doel van de laadvisie is het bepalen van een strategie waarmee tijdig een passende laadinfrastructuur voor alle elektrische modaliteiten wordt gerealiseerd. De visie omvat alle verschillende vormen van laden – van publiek tot privaat, en snelladen – en alle verschillende vormen van elektrische voertuigen: personenvervoer, doelgroepenvervoer, bestel-, vracht- en bouwvoertuigen. Een laadvisie helpt gemeenten om na te denken over alle aspecten van elektrisch laden, dus ook andere modaliteiten dan alleen personenvervoer. Voor logistiek en bedrijventerreinen is een visie belangrijk omdat dit gemeenten dwingt na te denken over benodigde laadinfrastructuur in de toekomst. Een laadvisie schetst ook hoe om te gaan met schaarste op het elektriciteitsnet. Een laadvisie geeft inzicht wat de laadbehoefte is in een gebied, maar ook wat de beperkingen zijn. Veelal worden deze visies ook vertaald naar regionale plankaarten om te komen tot een strategische en planmatige uitrol van publieke uitrol te komen. De komende jaren zullen ook steeds meer bestel- en vrachtvoertuigen elektrificeren, wat leidt tot een toenemende druk op het elektriciteitsnet.

Tegelijkertijd constateren we dat de integraliteit van laadinfrastructuur in de verschillende klimaatopgaven, zoals voor gebouwde omgeving en energieopwekking, maar in zeer beperkte mate terugkomt in andere regionale programma's zoals de Regionale Energiestrategieën, Regionale Mobiliteitsprogramma's en de energiestrategieën van industrieclusters. Dat is zorgelijk en verdient aandacht omdat al deze transitie op elkaar ingrijpen en alle een impact op het elektriciteitsnet hebben.

2.1. Snelladen

Het toenemend aantal elektrische voertuigen vraagt om een dekkend laadnetwerk met voldoende laadcapaciteit. Op steeds meer plekken wordt snellaadinfrastructuur gerealiseerd, zoals eerder geschetst in 1.10. Dit is met name op doorreislocaties (langs hoofdwegen) de aangewezen manier om te laden. Ook doorstroomlocaties als winkelcentra, super- en bouwmarkten zijn gewilde locaties voor snelladers. Door de invoering van zero emissiezones in 2025 zal ook het aantal elektrische logistieke voertuigen snel toenemen, waardoor de behoefte aan snellaadinfrastructuur verder groeit. De realisatie van laadinfrastructuur voor snelladers is in grote mate vergelijkbaar met de realisatie

van reguliere laadinfrastructuur. Het verschil en de complexiteit zit in de hogere vermogens, het extra ruimtebeslag en de mogelijk aanzuigende werking van verkeer. In 2023 heeft de NAL gekeken naar versnellingskansen om het realisatieproces te verkorten.

In 2023 hebben NAL-regio's diverse acties ondernomen om snelladen verder te kunnen faciliteren. NAL-regio Oost heeft met gemeenten een aanpak voor binnenstedelijk snelladen ontwikkeld om onder meer gemeenten te helpen met het aanwijzen van geschikte locaties voor snelladers. Ook regio Zuid faciliteert gemeenten in de ontwikkeling van snelladers waarbij zij snelladen zien als een aanvullende voorziening en niet ter vervanging van regulier laden. Zo heeft regio Noordwest een concessie uitgeschreven om in Flevoland, Noord-Holland en Utrecht tot 600 snelladers te realiseren. Ook de G4 faciliteert snelladers. Zuidwest en Noord verkennen de mogelijkheden om een concessie voor snelladen te organiseren en wat daarvoor nodig is.

Op het hoofdwegennet is het Ministerie van IenW bezig met het (beleids)programma Verzorgingsplaats van Toekomst. Een van de hoofddoelstellingen is dat de verzorgingsplaats van de toekomst een bijdrage levert aan energie- en mobiliteitstransitie. Dit betekent dat het beleid enerzijds de opschaling van snellaadinfrastructuur faciliteert en anderzijds stuurt op een verantwoorde afbouw van de verkoop(-locaties) van fossiele brandstoffen. Het aanbod op de verzorgingsplaatsen dient mee te bewegen met nieuwe ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit, met name de groei van het elektrische wagenpark en, tegelijk, het kleiner worden van het wagenpark dat op fossiele brandstof rijdt. Alle weggebruikers moeten immers gebruik kunnen maken van een dekkend netwerk aan infrastructuur voor het laden of tanken van hun voertuig. In december 2022 heeft het programma de beleidsvisie Verzorgingsplaats van de Toekomst¹² gepubliceerd. Na de val van het Kabinet is het programma in september 2023 controversieel verklaard.

2.2. Doorlooptijden en aanvraagverzoeken

De ambitie van de NAL is een dekkend, toegankelijk en toekomstbestendig laadnetwerk in 2030, waarbij de beschikbaarheid van laadinfrastructuur geen belemmering vormt voor de groei van elektrisch vervoer. Hiervoor is versnelling van het proces nodig. De keuze voor een elektrische auto mag niet negatief beïnvloed worden door een te lange wachttijd voor de aanleg van een laadpunt. Bij de doorlooptijd gaat het om de gemiddelde duur van het aanvragen van een publiek laadpunt of signalering dat een extra laadpunt nodig is tot de daadwerkelijke plaatsing. Deze gemiddelde duur is van veel factoren afhankelijk en verschillende partijen hebben een rol in dit proces: gemeenten, laadpaalexploitanten, netbeheerders, aannemers en bewoners.

De doorlooptijd kan sterk per gemeente verschillen en is een complex begrip. In 2021 is de *Versnellingsgids Proces 'Aanvraag- en realisatie publieke laadinfrastructuur'* opgesteld¹³ om het proces van aanvraag tot plaatsing te kunnen versnellen. In opvolging hiervan is afgelopen jaar het instellen van verschillende type verkeersbesluiten verder onderzocht en op juridische geldigheid getoetst. Verzamelverkeersbesluiten maken het gemeenten mogelijk om voor gebieden in een keer een verkeersbesluit voor een aantal in een wijk geplande laadpunten te nemen. Dit kan het proces vanuit de gemeente versnellen. In het kader van de Human Capital Agenda is door de netbeheerders gewerkt aan de verkorte opleiding monteur aansluitingen laagspanning¹⁴. Door deze verkorte

¹² <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/12/23/bijlage-visie-op-de-verzorgingsplaats-van-de-toekomst>

¹³ *Versnellingsgids Proces 'Aanvraag- en realisatie publieke laadinfrastructuur'*

¹⁴ <https://www.mensenmakendetransitie.nl/wp-content/uploads/2023/01/factsheet-1.pdf>

opleiding kunnen monteurs sneller aan de slag. Ook hebben netbeheerders een nieuwe compacte aansluitmodule ontwikkeld om laadpunten sneller te kunnen aansluiten.¹⁵

Ondanks het feit dat het plaatsen van een laadpunt soms lang duurt, is het plaatsingstempo per maand afgelopen jaren gestegen (Figuur 4). In 2023 zijn gemeenten en NAL-regio's publieke laadpunten steeds meer proactief en datagestuurd gaan plaatsen. Bij datagestuurd plaatsen wordt gekeken naar de laaddruk in bepaalde gebieden: hoeveel auto's maken gebruik van een laadpunt. Bij een hoge laaddruk worden vervolgens laadpunten bijgeplaatst. Proactief plaatsen zorgt ervoor dat EV-rijders van meer laadpunten gebruik kunnen maken. In regio's G4 en Oost is het aantal proactief geplaatste laadpunten bijna vergelijkbaar met het aantal laadpunten op aanvraag.

2.3. Aanvraagverzoeken

Inwoners kunnen in veel gevallen een aanvraagverzoek voor een publiek laadpunt indienen bij hun gemeente. Of een inwoner hier ook aanspraak op maakt, hangt van een aantal factoren af. Vanuit de Nationale Agenda Laadinfrastructuur wordt de ladder van laden gehanteerd (Figuur 18). Eerst wordt gekeken of iemand de mogelijkheid heeft om te laden op eigen terrein. Als men deze mogelijkheid heeft, hoeft men geen publiek laadpunt aan te vragen. Ook is het belangrijk dat het aanbod semipublieke laadvoorzieningen op orde is, zoals bij winkelcentra of stations. Tot slot dienen publieke laadpunten te voorzien in de laadbehoefte.



Figuur 9. Ladder van laden, voorbeeld Rotterdam.

Voor publieke laadpunten wordt door de gemeente ook gekeken of een EV-rijder al toegang heeft tot een laadpunt in de buurt voordat er mogelijk een laadpunt bijgeplaatst wordt. Een deel van de aanvraagverzoeken wordt uiteindelijk afgewezen. Veelvoorkomende redenen zijn dat de aanvrager over een eigen parkeergelegenheid beschikt, er een ander laadpunt in de buurt is of een proactief te plaatsen laadpunt staat reeds gepland binnen een reële loopafstand.

2.4. VvE-laden

Het laden bij Verenigingen van Eigenaren (VvE's) is een vorm van privaat laden. Ook afgelopen jaar zijn veel VvE's weer geholpen via:

- Het platform vveladen.nl is tot stand gebracht vanuit een samenwerking tussen de rijksoverheid en de NAL-regio's en wordt als gezamenlijk platform aangehouden. Het platform met informatie en een stappenplan voor de aanleg van laadinfrastructuur bij VvE's wordt goed bezocht. Verschillende organisaties zoals VvE-belang, Vereniging Eigen Huis, de VER en gemeenten verwijzen actief door naar dit platform.
- De subsidie die VvE's via de SVVE kunnen krijgen voor een oplaadpuntenadvies is verlengd tot en met 2027 en is vanaf 2024 uitgebreid met een subsidie voor de installatie van basislaadinfrastructuur voor de parkeerplaatsen bij een VvE. Door het aanleggen van basislaadinfrastructuur zorgt een VvE dat bewoners in een later stadium eenvoudig zelf een

¹⁵ <https://elaad.nl/laadpalen-en-straatverlichting-sneller-aansluiten-met-nieuwe-compacte-aansluitmodule/>

laadpunt kunnen plaatsen. Hiermee wordt een belangrijke belemmering voor de aanschaf van een elektrische auto weggenomen voor bewoners van een VvE.

- In 2023 hebben ruim 380 VvE's van RVO subsidie gekregen voor een laadpuntadvies ten opzichte van 244 in 2022. Uit [onderzoek](#) blijkt dat 90% van de VvE's aangeeft dat de vragen met het advies zijn beantwoord. Volgens 80% heeft het advies geholpen bij de besluitvorming over het realiseren van oplaadpunten.

3. Logistiek

De elektrificatie van vracht- en bestelvoertuigen neemt snel toe. Voor logistiek, bestel- en vrachtvoertuigen is in kaart gebracht wat er verwacht wordt voor de verschillende vormen van laden van deze voertuigen. Zero emissie (ZE)-zones zijn gemeentelijk, maar logistieke stromen zijn regionaal of bovenregionaal. Het aandeel volledig elektrische zware bedrijfsvoertuigen is klein maar groeit snel. Voor zowel lichte als zware bedrijfsvoertuigen is sinds begin 2023 het aantal meer dan verdubbeld¹⁶.

Bedrijven laden nu nagenoeg volledig op eigen terrein en dit blijft voor zware voertuigen in de toekomst ook zo. Tegelijkertijd zal er vanuit bedrijven en internationale partijen vraag zijn naar een landelijk dekkend netwerk met name op de corridors¹⁷. Eveneens is het Rijk op grond van de AFIR verantwoordelijk per 31-12-2025 tenminste 15% van het TEN-T wegennet in beide rijrichtingen te voorzien van minimaal 1400 kW aan laadpunten. Er zijn in 2023 vanuit de NAL concrete stappen gemaakt voor de monitoring van daadwerkelijk geïnstalleerde (publiek toegankelijke) laadinfrastructuur voor deze voertuigen (figuur 19). Inmiddels zijn er rond de 120 laadlocaties geschikt voor zware bedrijfsvoertuigen. Een belangrijk aandachtspunt blijft de transportschaarste op het elektriciteitsnet om de benodigde logistieke laadinfrastructuur te realiseren. Vaak gaat het hier om zwaardere aansluitingen met een hoog vermogen.



Figuur 10: laadlocaties voor zware bedrijfsvoertuigen

¹⁶ Bron: <https://duurzamemobiliteit.databank.nl/mosaic/nl-nl/elektrisch-vervoer/zware-bedrijfsvoertuigen>

¹⁷ Ondernemers zullen de helft van de bestelbussen en 90% van de zware voertuigen laden op privaat terrein. Bron: [ElaadNL Outlook Logistiek & Bedrijventerreinen](#)

Binnen de NAL is de [werkgroep logistiek](#) actief in het ontwikkelen van kennis en acties te ondernemen die nodig zijn om succesvolle passende private en publieke laadinfrastructuur te realiseren.

Zowel ondernemers als gemeenten zijn aan zet voor het aanleggen van laadinfrastructuur op de meer dan 3700 bedrijventerreinen in Nederland. De werkgroep heeft in 2023 verschillende handreikingen opgeleverd om hier ondersteuning in te bieden:

- de '[handreiking uitrol van laadinfrastructuur op bedrijventerreinen](#)' om gemeenten stap voor stap mee te nemen in de ontwikkeling van beleid.
- een [template logistiek laadvisie](#) om ambtenaren te helpen bij het opstellen van een visie en laadbeleid voor de logistieke sector.
- het '[Laden bij de burens](#)' onderzoek om ondernemers inzicht te geven in de juridische mogelijkheden om de laadinfrastructuur tussen ondernemers op eigen terrein te delen. Een FAQ zal ondernemers op weg helpen bij het vinden van slimme oplossingen met burens.
- een [factsheet](#) en [FAQ](#) voor ondernemers om inzicht te geven in de effecten van (stijgende) laadkosten van elektrische voertuigen in verhouding tot brandstofprijzen van dieseltrucks.
- een [FAQ](#) voor ondernemers om inzicht te geven hoe om te gaan met netaansluitingen bij de uitrol van een elektrisch wagenpark en de impact in geval van congestie.

Inmiddels gaan 29 gemeenten een ZE-zone invoeren. De mate waarin gemeenten al bezig zijn met beleid voor logistieke laadinfrastructuur neemt toe en een deel van de gemeenten heeft ook al nagedacht over een specifieke aanpak om met zero emissie logistiek om te gaan. De zes NAL-regio's hebben afgelopen jaar een regionale aanpak voor logistiek ontwikkeld.

Zo heeft NAL-regio Oost plankaarten logistiek voor 628 bedrijventerreinen in de provincies Gelderland en Overijssel ontwikkeld. Deze plankaarten geven inzicht in waar bedrijven hun laadbehoefte goed op eigen terrein kunnen realiseren, waar collectieve laadinfrastructuur nodig is en waar, vanwege netcongestie, mitigerende maatregelen nodig zijn om de benodigde laadinfrastructuur mogelijk te maken. Er zijn (openbare) factsheets per bedrijventerrein opgeleverd waarin de prognose van de laadbehoefte en de elektriciteitsvraag voor 2025, 2030 en 2035 inzichtelijk is gemaakt.

De regio's zijn bezig met het werken aan zero emissie logistiek en het benaderen van bedrijventerreinen. Om individuele bedrijven van de juiste adviezen te voorzien worden in verschillende regio's technisch adviseurs logistieke laadinfrastructuur ingezet. Deze adviseurs helpen bedrijven met vragen over de overstap naar elektrisch vervoer en de benodigde laadinfrastructuur. Verder ondersteunt de NAL Vliegende Brigade gemeenten met name rond de opgave voor logistieke laadinfra te ondersteunen. Zo hebben zij samen met de NAL-regio's een generieke aanpak bedrijventerreinen ontwikkeld.

3.1. Laadbehoefte op bedrijventerreinen

ElaadNL heeft in 2022 de Outlook Bedrijventerreinen in Beweging opgeleverd, een prognose voor heel Nederland voor logistieke voertuigen. De werkgroep logistiek heeft deze vertaald naar een prognosekaart. In 2023 is deze kaart uitgebreid met de ZE-zones en is de laadbehoefte in verschillende locaties geactualiseerd. De kaart geeft een indicatie van de spreiding en groei van bestelauto's en trucks gekoppeld aan de energievraag en vermogensvraag van voertuigen per bedrijventerrein. Deze kaart wordt regelmatig geactualiseerd door het werk van de NAL Vliegende Brigade en is te vinden op de [NAL-website](#). De NAL-regio's G4, Noordwest en Zuidwest hebben gezamenlijk een uitgebreid en gedetailleerd onderzoek uitgevoerd naar de prognoses laadvraag t/m

2030 voor personenvoertuigen, taxi, bestelbussen en logistiek. Voor zware voertuigen is de verwachting dat deze op vier soorten locaties gaan laden:

- Depots: op eigen terrein van transporteurs of bij klanten van transporteurs. Dit is privaat laden.
- Gedeelde laadhubs: punten waarop verschillende transporteurs gebruik maken van laadinfrastructuur die gedeeld wordt. Dit kan op een nieuw ingerichte gezamenlijke locatie, maar ook op een privaat terrein met gastgebruik.
- Verzorgingsplaatsen of snelwegparkings: plek langs de weg waar reizigers de mogelijkheid hebben om te pauzeren. Om afstanden te overbruggen die groter zijn dan de (op dit moment beschikbare) range van het vervoersmiddel kunnen deze locaties worden ingericht om op hoog vermogen te laden.
- Truckparkings: locaties waar trucks vaak tijdens de nacht stilstaan en eventueel (bij) geladen kunnen worden.

De prognose voor de laadvraag van de 3700 bedrijventerreinen in Nederland levert een generiek beeld dat vraagt om lokale verfijning. De NAL Vliegende brigade verfijnt samen met de NAL-regio's deze prognoses door met bedrijventerreinen en gemeenten in gesprek te gaan. Ze ondersteunen gemeenten daarbij.

3.2. Laden op de bouwplaats

Ook in de bouw wordt steeds meer gebruik gemaakt van elektrische bouwmachines. Met het afsluiten van het convenant [Schoon en Emissieloos Bouwen \(SEB\)](#) en het vaststellen van de bijbehorende doelstellingen en routekaart in 2023 heeft de inzet van elektrisch bouw materieel een flinke impuls gekregen. Het elektrisch materieel draagt niet alleen bij aan de klimaatdoelstellingen maar ook aan de doelstellingen voor stikstof en een schone lucht. De NAL draagt bij aan het realiseren van de benodigde laadvoorzieningen. Begin 2024 verschijnt bij ElaadNL een aangescherpte prognose voor het vermogen dat in het hele land nodig is voor de bouwactiviteiten. Vanuit de NAL worden gemeenten, andere opdrachtgevers en de bouwbedrijven vervolgens geholpen om de realisatie van de laadvoorzieningen mee te nemen in het bouwproces. De NAL biedt gemeenten en andere opdrachtgevers voor de projecten ondersteuning bij het bepalen van de energievraag die volgt uit de bouwactiviteiten met een speciale vermogenstool. Ook zijn er handreikingen bij het zoeken van laadoplossingen tijdens het bouwproces.

4. Trends en ontwikkelingen

4.1. Netcongestie

In 2023 is de krapte op het elektriciteitsnet nog meer toegenomen op alle verschillende netvlakken: hoog-, midden- én laagspanningsnetten. Extra maatregelen zijn nodig anders ontstaan de komende jaren risico's voor stroomuitval op piekmomenten in delen van Nederland waar het net overbelast raakt. Bedrijven die een nieuwe of zwaardere aansluiting willen, komen of staan door deze ontwikkelingen op een wachtlijst en zonder ingrijpen wordt het stroomnet te zwaar belast. In Utrecht, Gelderland en Flevoland is de situatie op dit moment al nijpend.¹⁸ Vanuit het Landelijk Actieprogramma Netcongestie worden er verschillende acties ondernomen.

De NAL onderschrijft het cruciale belang van het beter gebruiken van het elektriciteitsnet evenals het tijdig en effectief uitbreiden van dit net. Ondanks de nijpende situatie op het net is het van cruciaal belang om de transitie naar duurzame mobiliteit te versnellen en niet te vertragen. Schone lucht in stedelijk gebied is van vitaal belang voor de inwoners en elektrisch vervoer is een van de oplossingen om dat snel te realiseren.

Mobiliteit dient onderdeel te zijn van de integrale afweging bij investeringen in het elektriciteitsnet. De NAL draagt daaraan bij middels prognoses. De samenwerkende partijen in de NAL actualiseren elke twee jaar de prognoses voor elektrisch vervoer. Deze geven inzicht in de verwachte energievraag van mobiliteit en de verwachte locaties van laadinfrastructuur. Deze inzichten zijn essentieel om het elektriciteitsnet effectief uit te breiden en dienen als input voor de investeringsplannen van de netbeheerder. De prognoses moeten via integraal programmeren op provinciaal niveau worden meegenomen. Zo wordt het belang van de verduurzaming van mobiliteit geborgd in de provinciale besluitvorming.

Op de korte termijn vraagt netcongestie maatwerk. Ook vanuit de NAL wordt dit gefaciliteerd: zo informeren we bedrijven hoe ze laden bij de burens kunnen organiseren, zodat niet iedereen een eigen aansluiting nodig heeft.¹⁹ Ook zijn er voorbeelden van bedrijven die toch laadvoorzieningen hebben gerealiseerd. We werken, op initiatief van het NKL, aan een quick scan tool zodat ondernemers inzicht krijgen in de gericht stappen die zij kunnen zetten bij verduurzaming in tijden van netcongestie.

4.2. Slim laden

Slim laden is een noodzakelijke voorwaarde om te zorgen voor een stabiel en betaalbaar elektriciteitsnetwerk en een zorgeloze overstap naar elektrisch vervoer. Slim laden maakt vraagsturing en tijdelijke opslag via miljoenen elektrische voertuigen mogelijk. Het aantal slimme laadsessies is in één jaar tijd toegenomen van 5% in 2022 naar 20% in 2023.²⁰ Binnen het actieplan "Slim laden voor iedereen" werkt de NAL samen om te zorgen dat 60 procent van alle laadsessies slim zijn in 2025. Dat omvat slim laden op zowel private als publieke laadpunten. De focus ligt daarbij op bestemmingsladen: laden waarbij de connectietijd langer is dan vier uur, zoals thuis of op het werk. Gebruikersorganisaties, marktpartijen, overheden en netbeheerders zijn nauw betrokken in de uitvoering van het actieplan.

Zo is vorig jaar hard gewerkt aan een handreiking netbewust laden. Netbewust laden is laden binnen de grenzen van de capaciteit van het lokale midden- en laagspanning-transformatorstation (MS/LS-

¹⁸ [Elektriciteitsnet verder onder druk: kabinet en netbeheerders nemen ingrijpende maatregelen](#)

¹⁹ [Juridische mogelijkheden 'laden bij de burens' in kaart gebracht | Nationale Agenda Laadinfrastructuur](#)

²⁰ Dit blijkt uit onderzoek van RVO en de Hogeschool van Amsterdam (2024).

transformatorstation). Dit geeft mogelijkheden om de lokaal beschikbare netcapaciteit optimaal te benutten voor alle gebruikers van elektriciteit in een wijk. Daarnaast kan netbewust laden overbelasting van het lokale net door pieken in de vraag voorkomen. In de handreiking is uitgewerkt hoe netbewust laden door gemeenten en regio's vertaald kan worden naar eisen voor contracten voor publieke laadinfrastructuur. Op deze manier kan netbewust laden de komende jaren op publieke laadpunten breed worden toegepast. In regio's Noord en Noordwest is deze handreiking al in de praktijk toegepast voor de nieuwe laadpunten. De cijfers laten zien dat 100% van de publieke laadpalen inmiddels klaar zijn voor slim laden, maar dat slim laden op dit moment nog maar in 3,9% van de laadsessies langer dan vier uur wordt toegepast. Verwacht wordt dat dit komend jaar met de invoering van netbewust laden snel toeneemt. Privaat wordt er al vaker slim geladen. Zo heeft 13% van de EV-rijders een dynamisch energiecontract en stuurt het laden zodanig aan dat er geladen wordt op gunstige tijdstippen. Ook *local loadbalancing* wordt bij private laadpunten vaak toegepast.

Daarnaast wordt gewerkt aan een keurmerk voor private slimme laadpalen en diensten via de Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut (NEN). Het einddoel is eenduidigheid rondom de vereisten van het product en de dienst voor zowel de marktpartij, de overheid als de consument.

4.3. Veiligheid en cybersecurity

Elektrisch vervoer en elektrisch laden moet veilig zijn.²¹ Zowel fysiek als digitaal. Vanaf 1 januari 2024 zijn nieuwe eisen van kracht in het Besluit bouwwerken leefomgeving voor het veilig installeren van laadinfrastructuur in parkeergarages. De NAL heeft met onderzoek en advies een belangrijk aandeel gehad in de duidelijkheid die er is ontstaan over de risico's en maatregelen bij het laden van auto's in parkeergarages. Bovendien is door de NAL ingespeeld op een aantal nieuwe ontwikkelingen bij het laden die gevolgen kunnen hebben voor de veiligheid. Samen met Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV) is een handreiking gemaakt voor gemeenten bij de beoordeling van de veiligheid van batterijwisselstations voor personenauto's. Ook is er voor gemeenten een handreiking gemaakt voor het gebruik van publieke laadpunten bij bouwwerkzaamheden. Bij het maken van goede afspraken kunnen aannemers tijdelijk gebruik maken van de laadpunten voor de emissieloze bouwprojecten. Vanaf 2024 start bovendien samen met NIPV een meerjarig onderzoeksprogramma naar het veilig laden en stallen van zware voertuigen en werktuigen in de bouw en logistiek. Dit sluit aan op onderzoeken die in 2023 en eerder zijn gedaan voor zero emissiebusen.

Voor cybersecurity is door de inzet van veel partijen bereikt dat exploitanten van laadpunten die in totaal meer dan 300 megawatt aan laadvermogen beheren per 1 oktober 2023 zijn geclassificeerd als 'Andere Aangewezen Vitale Aanbieders' in de Wet Beveiliging Netwerk- en Informatiesystemen (WBNI). Deze exploitanten hebben voortaan een meldplicht en moeten cyber incidenten melden bij het NCSC (Nationaal cyber Security Centrum). Hiermee is een belangrijke stap gezet in het borgen van de cybersecurity van laadinfrastructuur.

4.4. Prijstransparantie

Prijstransparantie geeft vertrouwen aan elektrisch rijders en bevordert concurrentie. De elektrisch rijder wordt in staat gesteld om de kosten van elektrisch rijden te beperken en de kosten af te zetten tegen de geboden kwaliteit. In de [motie](#) van Koerhuis en Van Ginniken van 6 april 2023 is de sector dan ook opgeroepen om werk te maken van prijstransparantie.

De Benchmark Prijstransparantie 2023 van het NKL laat zien dat de prijstransparantie achteruit is gegaan in vergelijking met de vorige benchmark in 2021. De sterk gewijzigde tarieven sinds het begin van de energiecrisis maken de noodzaak tot prijstransparantie alleen maar groter. Naast de volatiele energiemarkt en uiteenlopende laadtarieven, zullen nieuwe ontwikkelingen als dynamische prijzen

²¹ [Wat doet de NAL-werkgroep Veiligheid? | Nationale Agenda Laadinfrastructuur](#)

en slim en bidirectioneel laden een perfect inzicht in laadprijzen vragen. Gebruikers bevestigen dat prijstransparantie ondermaats is. In het Laadonderzoek 2023 is geconstateerd dat ongeveer de helft van de e-rijders *vaak niet* of *nooit* de prijs weet bij een openbare laadpaal. Dit is reden tot zorg omdat vertrouwen van consumenten essentieel is voor de grootschalige overstap naar elektrisch rijden.

Het gebrek aan prijstransparantie is een onderwerp dat diverse oorzaken en afhankelijkheden tussen partners kent. Hoewel prijstransparantie primair bij de markt ligt en er bestaande wet- en regelgeving op tarieven is, willen we als NAL bijdragen door samen met de betrokken partijen prijstransparantie naar een hoger niveau te brengen. Dit vraagt een samenspel van afspraken, technische oplossingen en voorlichting. Begin november is een proces gestart waar met diverse belanghebbenden is gewerkt aan een actieplan. NAL-regio's, NVDE, DOET en VER hebben in werksessies bijgedragen. Daarnaast is belangrijke inbreng opgehaald in de NAL Werkgroep Open Protocolen Markten & Data (OPMD), waarin onder andere vertegenwoordiging is van het NKL, de EV Roaming Foundation en eViolin.

Het actieplan is vastgesteld in de stuurgroep NAL en overgedragen aan de werkgroep OPMD. De werkgroep heeft een taakgroep Prijstransparantie met vertegenwoordigers van de markt, NAL-regio's, Ministerie van IenW, VER, het NKL ingericht. De taakgroep werkt acties en afspraken uit, initieert projecten en ziet toe op voortgang. Ook verzorgen zij de afstemming met het programma Slim laden voor Iedereen. De NAL ziet erop toe dat op korte termijn de prijstransparantie toeneemt.

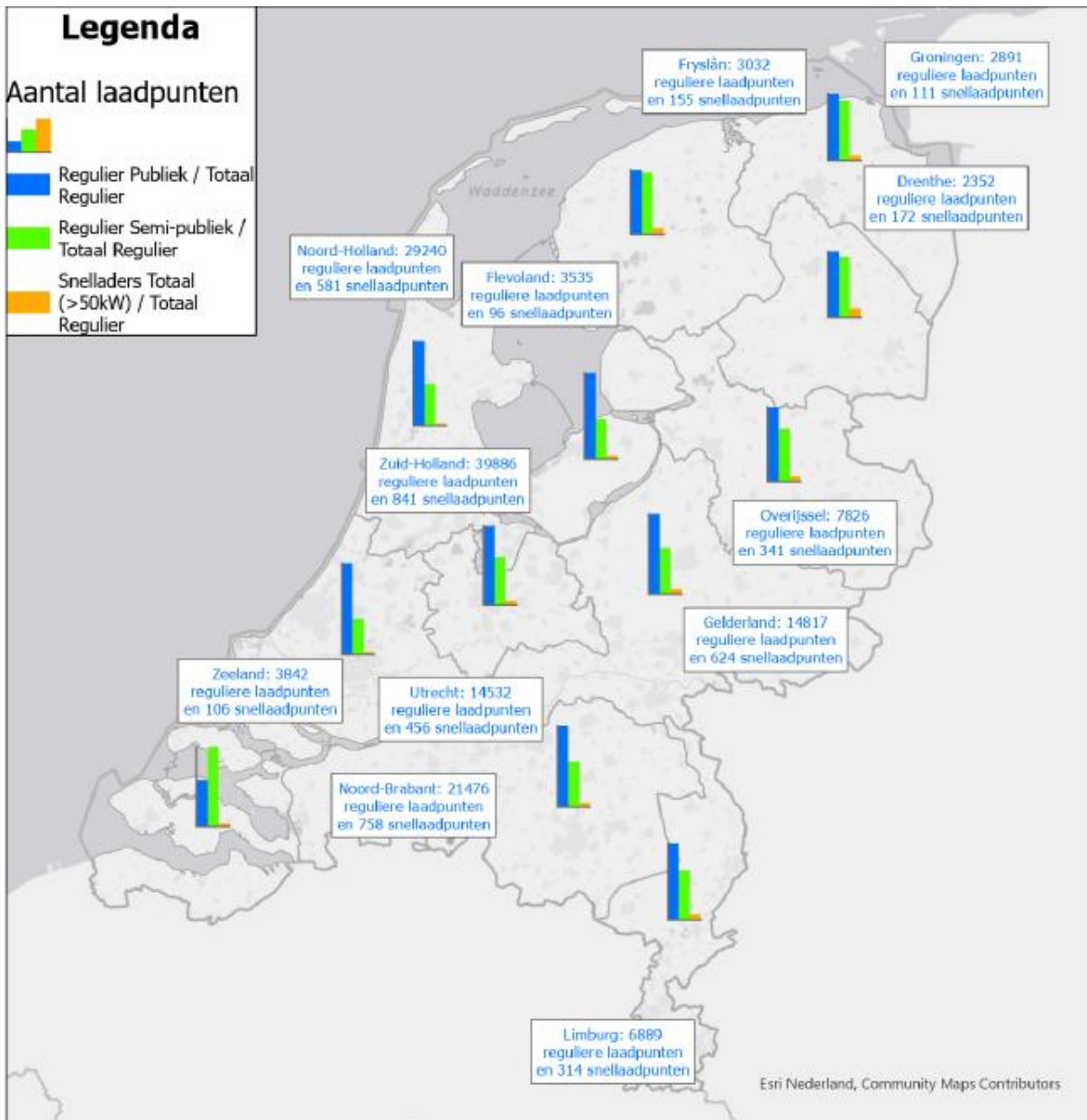
5. Vooruitblik

Concluderend gaat het goed met de ingroei van laadinfrastructuur voor personenvervoer. Het plaatsingstempo van het aantal publieke laadpunten is in 2023 gegroeid. Tegelijkertijd is het aantal elektrische voertuigen gegroeid en het aantal voertuigen per laadpunt is licht gestegen. Europees gezien hebben we nog steeds de meeste laadpunten per voertuig. De samenwerking tussen rijk, regio en netbeheerder is effectief gebleken en verder geprofessionaliseerd. Dit heeft zich geuit in een hernieuwde samenwerking tot en met 2030. In deze hernieuwde samenwerking is het accent verschoven naar het verdichten van het netwerk van publieke laadpunten voor personenvervoer en het realiseren van een landelijk dekkend laadnetwerk voor alle typen elektrische modaliteiten door de uitbreiding en optimalisatie van het publiek toegankelijke en private laadnetwerk.

Deze verbreding vraagt verdere opschaling en versterking van de samenhang tussen de verschillende onderwerpen. Een coördinerend programmateam ziet hierop toe. Ondanks de groei, is er ook een aantal uitdagingen de komende jaren. In 2024 zet de NAL daarom extra actie op netcongestie, de uitrol van netbewust laden en het verbeteren van de prijstransparantie voor de EV-rijder.

Aantallen publiek toegankelijke laadpunten in Nederland

Per 31-03-2024



Aantal private laadpunten op basis van extrapolatie 498.801

Dit is een uitgave van Nationale Agenda Laadinfrastructuur
www.agendalaadinfrastructuur.nl/

April 2024