

Slim laden voor iedereen 2022 - 2025

Actieplan

Datum: 1 september 2022
Status: Publiek

 **Sluit aan**

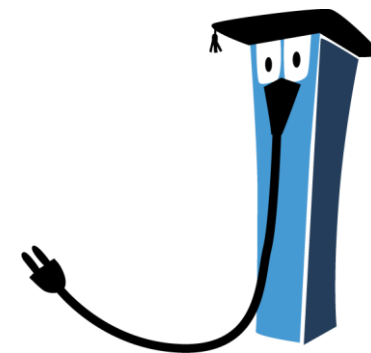
Voorwoord

Slim laden is *hip*: het is innovatief, de technologische ontwikkelingen gaan snel en er schuilt een mooie belofte in. Slim laden heeft in de Nationale Agenda Laadinfrastructuur een ogenschijnlijk vanzelfsprekende plaats gekregen. En terecht: ik deel de overtuiging van de experts die aangeven dat slim laden onmisbaar is voor de inpassing van elektrisch vervoer in een toekomstbestendig energiesysteem. Waarbij EV-rijders ook nog eens goedkoper en duurzamer kunnen laden. Slim laden als *conditio sine qua non*.

Desondanks zie ik dat het niet vanzelf gaat. Er zijn diverse succesvolle lokale projecten en proeftuinen, maar de grootschalige, landelijke uitrol laat op zich wachten. Dat wil ik graag versnellen. De recente berichten over de druk op ons elektriciteitsnet geven daar alle reden toe.

Slim laden wordt wat mij betreft heel gewoon, voor iedereen. Er zijn de afgelopen tijd veel goede ideeën uitgewisseld. De tijd is rijp om die ideeën om te zetten in actie. Met een concrete doelstelling, een duidelijke koers en landelijke regie. Dat is niet vrijblijvend en vraagt een actieve rol van alle betrokkenen. Ik nodig hen hierbij van harte uit om samen, aan de hand van voorliggend actieplan, de schouders eronder te zetten en te zorgen dat slim laden ook *happening* wordt.

Gerben-Jan Gerbrandy,
voorzitter NAL



Samenvatting

Slim laden maakt vraagsturing en tijdelijke opslag via miljoenen elektrische voertuigen mogelijk. Het maakt het energiesysteem flexibeler en is daarmee onmisbaar voor de transities in mobiliteit en energie in Nederland. Het levert grote voordelen op voor de samenleving, EV-rijders en aanbieders van laaddiensten. De Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) ziet slim laden als een “must have”. De opschaling van de toepassing van slim laden laat echter langer op zich wachten dan maatschappelijk wenselijk is. Daarom heeft de NAL een nationaal programma Slim laden voor iedereen 2022-2025 (SLVI2025) vormgegeven om in samenwerking met betrokkenen uit de laadketen die opschaling te versnellen. Voorliggend actieplan beschrijft het waartoe, wat en hoe van dit programma.

Hoewel technische oplossingen voor slim laden volop beschikbaar zijn én in de praktijk bewezen, laat de brede opschaling van de markt voor slim laden nog op zich wachten. Het aantal slimme laadsessies is op dit moment naar schatting minder dan 5%. Tegelijkertijd wordt de maatschappelijke behoefte aan slim laden steeds urgenter. De inpassing van elektrisch vervoer in het energiesysteem staat onder druk, met risico's op lokale stroomstoringen. De uitdaging is om de markt voor slim laden op korte termijn in beweging te krijgen met als streefbeeld dat slim laden in 2025 de norm is voor bestemmingsladen in Nederland.

De ambitie van de NAL is dat in 2025 meer dan 60% van de laadsessies slim zijn. Om dat te bereiken werkt SLVI2025 aan het realiseren van een aantrekkelijk aanbod voor gebruikers, het landelijk uitrollen van netbewust laden en het enthousiast maken van gebruikers bij de adoptie van slim laden. De aanpak richt zich op zaken die op kortere termijn effect hebben. In de uitwerking en

uitvoering houdt SLVI2025 het graag zo eenvoudig mogelijk en ligt de focus op wat wel kan.

In 2025 zijn er 578 duizend EV-rijders, waarvan 270 duizend de komende jaren nog gaan overstappen. Kosten en klimaat zijn hun belangrijkste drijfveren voor slim laden. De bereidheid lijkt hoog, maar dan moet het laadaanbod wel voldoende gemak en laadzekerheid bieden.

Slim laden zou daarom de standaard instelling moeten zijn, met een eenvoudige *opt-out* mogelijkheid. Qua prijsstelling wordt verwacht dat de *opt-out* vergelijkbaar zal zijn met het huidige laden en zit slim laden met de standaard instellingen daar significant onder. Door laadzekerheid vorm te geven met een gegarandeerde energiehoeveelheid in een bepaalde tijd ontstaan aantrekkelijke proposities voor gebruikers.

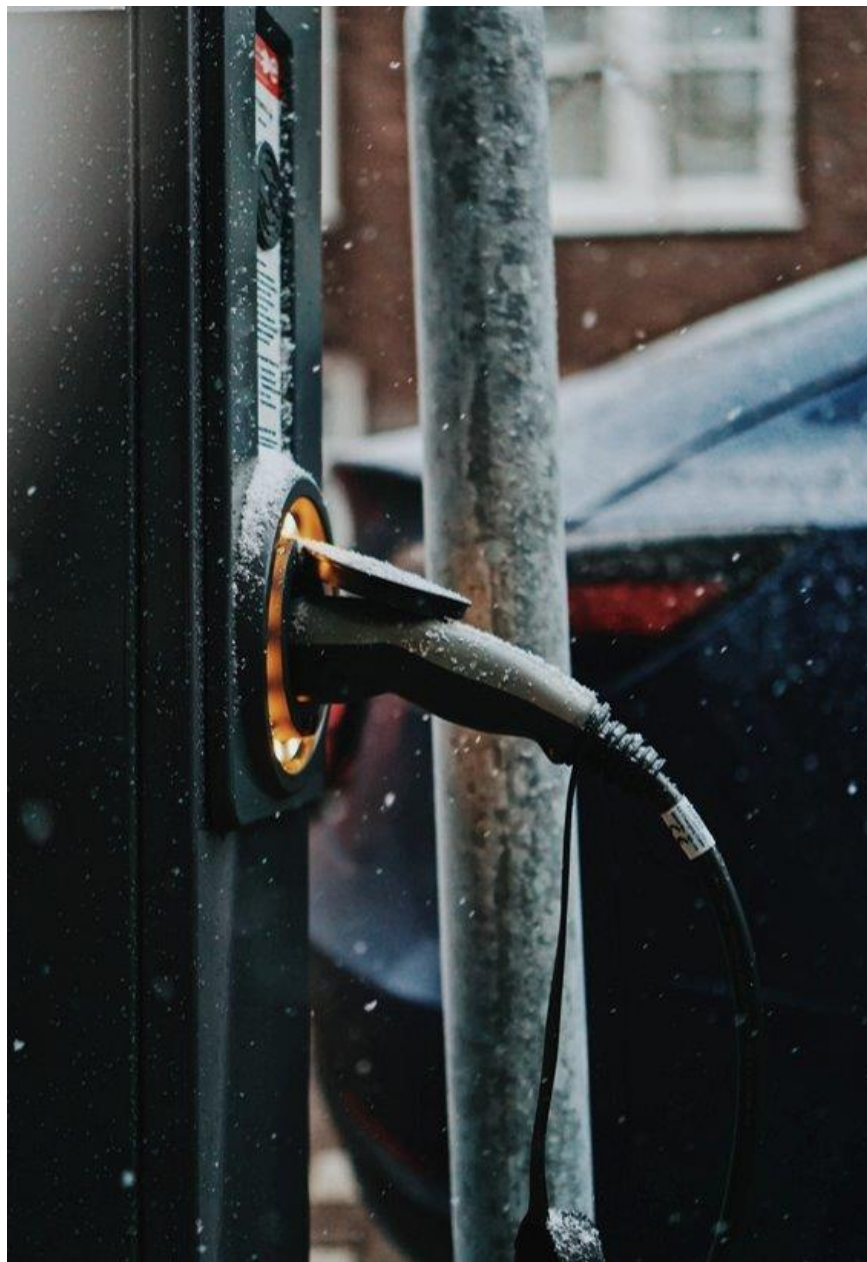
Op basis van een profiel kunnen aanbieders het gebruik van de beschikbare netcapaciteit optimaliseren. Ze houden rekening met de grenzen van het net, waar en wanneer nodig. Pooling van laadpunten en de mogelijkheid om de beschikbare capaciteit buiten piekmomenten te benutten maken slim laden nog aantrekkelijker.

Om een gebruiker enthousiast te maken voor dit aanbod is het zaak te zorgen voor positieve beeldvorming in de samenleving en een goede informatiebasis. Tijdens het koopproces is het van belang de gebruiker te benaderen via betrouwbare kanalen en met productieve communicatie frames.

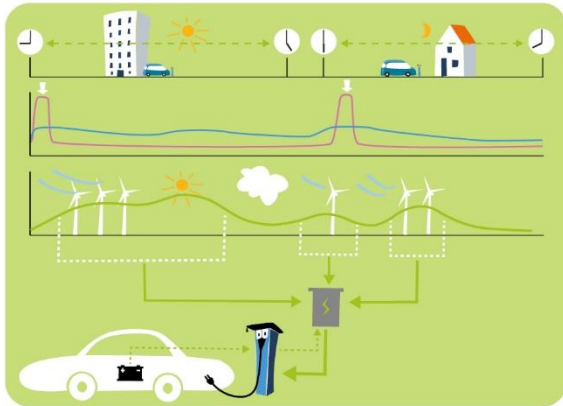
Bovenstaande is vertaald in een programma van activiteiten die bijdragen aan het realiseren van de ambitie. Dat gaat om borging van de uitgangspunten voor een aantrekkelijk en netbewust laadaanbod via eisen in concessies en vergunningen, afspraken met werkgeversorganisaties, vorming van een leidende coalitie van aanbieders en de ontwikkeling van een keurmerk. Het betreft ook

de stimulering van de aanschaf van slimme laadinfrastructuur, een landelijk uniforme uitrol van netbewust laden en de enthousiasmering van gebruikers middels voorlichting, informatie en ondersteuning. Tot slot zet het actieplan in op kennisontwikkeling, gericht op de brede implementatie van slim laden en de opvattingen en ervaringen van gebruikers.

De ministeries van IenW en EZK zijn de beoogde opdrachtgevers waarbij de uitvoering van het actieplan onderdeel is van Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL). De opgave vraagt dat meerdere partijen in de laadketen vanuit hun rol en verantwoordelijkheid acties op zich nemen, waarbij nauwe samenwerking van groot belang is. De uitvoering van het actieplan vindt plaats onder een programmatische aansturing om samenhang en samenwerking te borgen, waarbij jaarlijks reflectie en herijking plaatsvindt.



Slim laden voor iedereen 2022-2025



Wat is slim laden

- Op slimme momenten laden
- Automatisch, op afstand
- EV als tijdelijke opslag
- Optimaal gebruik netcapaciteit
- Goedkoper en duurzamer

Visie



- Slim laden de norm
- Dagelijkse routine
- Markt versterkt zichzelf
- Soepele inpassing EV
- Toekomstbestendig energiesysteem

Ambitie 60% van de laadsessies is slim



Inhoudsopgave



Begrippenlijst **7**



1 Inleiding **9**



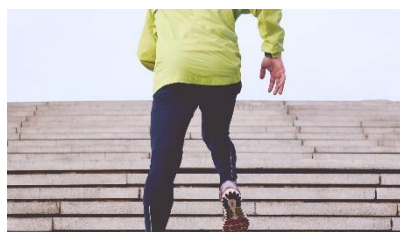
2 Visie **12**



3 Doelen en strategie **16**



4 Inzichten en kaders **21**



5 Activiteiten **32**



6 Governance **39**



Bronnenlijst **41**



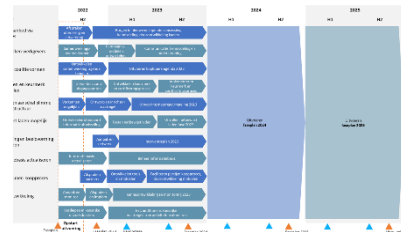
Bijlage A Baten en indicatoren **43**



Bijlage B Doelen-Inspanningen Netwerk **45**



Bijlage C Eisen gewenst laadaanbod **46**



Bijlage D Routekaart **48**



Begrippenlijst

Aanbieder

Marktpartij die slimme laaddiensten kan aanbieden aan gebruikers, zoals (maar niet uitsluitend) Charge Point Operators (CPO), e-Mobility Service Providers (eMSP), leasemaatschappijen, energieleveranciers, autofabrikanten en Smart Charging providers.

AC-laadsessies

Het elektriciteitsnet levert wisselstroom (AC) terwijl de accu gelijkstroom (DC) nodig heeft. Een AC-laadsessie is een laadsessie waarbij transport van elektriciteit door de laadkabel via AC gaat. De omzetting van AC naar DC vindt plaats in het voertuig. Laden met wisselstroom betekent meestal laden op beperkte vermogens, regulier laden. Snelladen (> 22 kW) is wel mogelijk, maar niet zo snel als bij gelijkstroom (DC) laden het geval is vanwege beperkingen van de omvormer in het voertuig.

Bestemmingsladen

Het laden van elektrische voertuigen (EV's) op de eindbestemming van een rit, bijvoorbeeld thuis of op het werk. EV's zijn bij bestemmingsladen vaak veel langer verbonden met het laadpunt dan strikt noodzakelijk is om in de laadbehoefte te voorzien. Dat geeft ruimte voor slim laden.

Bewuster laden

Slim laden gericht op optimalisatiedoelen van de gebruiker die verband houden met bewust willen (laten) sturen op kosten en/of klimaat.

Bi-directioneel laden

Laden met de mogelijkheid om zowel de batterij van de EV op te laden als stroom terug te leveren aan het net (V2G) of aan een andere energievragers (V2X).

EV-rijder of Gebruiker

Berijders van elektrische auto's (huidig of toekomstig) die een (slimme) laaddienst kunnen afnemen.

Kleinverbruik tarieven (KV-tarieven)

Tarieven voor de kleinverbruikaansluiting. De kleinverbruikaansluiting voor elektriciteit is maximaal 3x80 Ampère, waarvan het overgrote deel zich bevindt in de categorie 3x25 Ampère (17,3kW). Dit is veelal de energieaansluiting waar het laadpunt op is aangesloten.

Laadaanbod




Commercieel aanbod van een aanbieder aan een gebruiker voor het afnemen van (een of meerdere) laadsessies. Op basis van het laadaanbod kiest de gebruiker tegen welke kosten, met welk vermogen c.q. snelheid en onder welke voorwaarden een elektrische auto wordt geladen.

Laadzekerheid

Aspect van het laadaanbod dat borgt dat gebruikers weten wat zij kunnen verwachten bij een (slimme) laadsessie, zodat ze met een comfortabel gevoel kunnen (slim) laden, zonder angst onvoldoende geladen te zijn, en geneigd zijn elektrisch rijden sneller te adopteren.

Lokaal slim laden

Slim laden gericht op de grenzen van een (enkele) netaansluiting door middel een techniek die de laadsnelheid aanpast op het overige energieverbruik, van andere ladende voertuigen en/of van



het bedrijfspannd op dezelfde aansluiting (local en dynamic load balancing).

Netbewust laden

Aspect van slim laden waarbij er geautomatiseerde sturing plaatsvindt om te laden binnen de grenzen van de capaciteit van het lokale midden- en laagspanning (MS/LS) transformatorstation. Dit geeft mogelijkheden om de lokale beschikbare netcapaciteit optimaal te benutten voor alle gebruikers van elektriciteit in een wijk en overbelasting van het lokale net door pieken in de vraag te voorkomen.

Opdrachtgever of Locatie-eigenaar

De locatie-eigenaar is de partij die eigenaar is van de locatie en daarmee vaak ook de opdrachtgevende partij van de laadpunten. De opdrachtgever partij kan bijvoorbeeld de gemeente zijn (publiek), maar ook een eigenaar van een parkeergarage (semipubliek), een bedrijf dat een laadpaal op zijn parkeerterrein heeft (semipubliek) of een huiseigenaar (privaat).

Slim laden

Het geautomatiseerd aansturen van een laadsessie van één of meerdere EV's (in samenhang) in tijd (moment van laden), vermogen (laadsnelheid) en/of stroomrichting (opladen of ontladen), met als doel een optimalisatie van vraag en aanbod van (duurzame) energie- en flexibiliteitsdiensten, binnen de grenzen van het energiesysteem (netbewust laden) en gericht op voordelen voor de gebruiker in termen van kosten en/of klimaat (bewuster laden).

Slimme laaddiensten

Dienst van aanbieders aan gebruikers om een elektrisch voertuig te laden met gebruikmaking van slim laden, waarbij de gebruiker keuzes kan maken in bijvoorbeeld goedkoper, duurzamer en/of sneller laden.

Slimme laadsessie

Een laadsessie van een elektrisch voertuig met toepassing van slim laden, op basis van standaard instellingen (passief slim laden) dan wel op basis van de voorkeuren van de gebruiker (actief slim laden).

Smart Charging Requirements (SCR)

De SCR beschrijven de technische voorwaarden om slim laden mogelijk te maken. Dit betreft het voertuig, de laadkabel, het laadpunt en de elektriciteitsinstallatie, de meetinrichting en de netaansluiting. Ze beogen een eenduidige definitie te geven van "smart charging ready". Om duurzame inzetbaarheid van de laadinfrastructuur in Nederland te waarborgen, moeten elektrische auto's en laadpalen "Smart Charging Ready" zijn. Deze eisen worden in publieke aanbesteding door decentrale overheden meegenomen.

State of Charge (SoC)

Ladingstoestand van de batterij in een EV.

Vehicle-to-grid (V2G) en vehicle-to-everything (V2X) technologie

V2G-technologie maakt het mogelijk dat de batterij van een elektrisch voertuig (tijdelijk) als buffercapaciteit in het (lokale) netwerk kan functioneren. Deze buffercapaciteit kan enerzijds aangewend worden om stroom op een later moment te leveren aan het net (V2G), of anderzijds aan andere energievragers in het lokale netwerk (V2X).

1 Inleiding

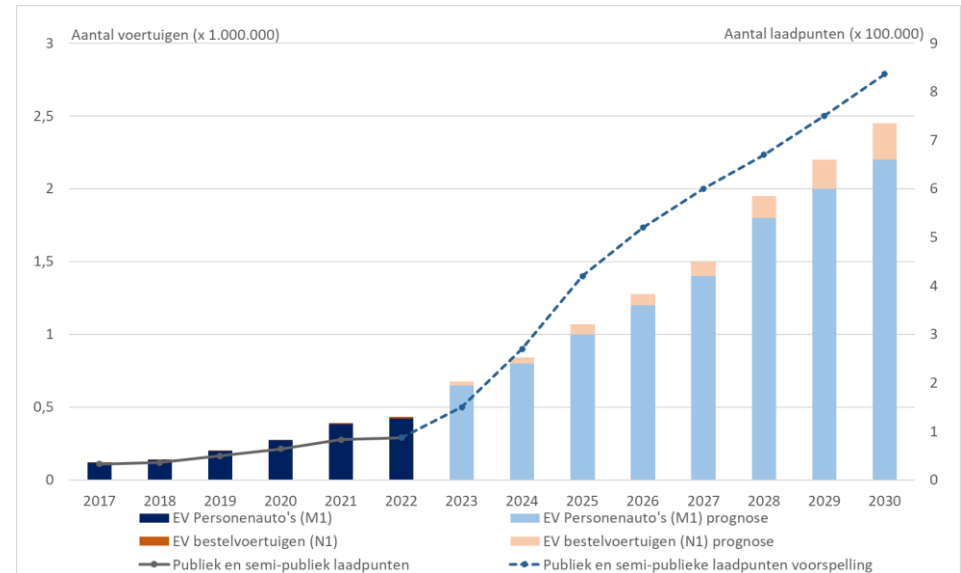
Slim laden maakt vraagsturing en tijdelijke opslag via miljoenen elektrische voertuigen mogelijk. Het maakt het energiesysteem flexibeler en is daarmee onmisbaar voor de transitie in mobiliteit en energie in Nederland. Het levert grote voordelen op voor de samenleving, EV-rijders en aanbieders van laaddiensten. De Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) ziet slim laden als een “must have”. De opschaling van de toepassing van slim laden laat echter langer op zich wachten dan maatschappelijk wenselijk is. Daarom heeft de NAL een nationaal programma vormgegeven om in samenwerking met betrokkenen uit de laadketen die opschaling te versnellen. Voorliggend actieplan beschrijft het waartoe, wat en hoe van dit programma.

Deze inleiding start met de context van slim laden. Vervolgens wordt het begrip slim laden nader toegelicht, evenals de voordelen. Daarna komen aanleiding en doel van dit document aan bod, en dit hoofdstuk sluit af met een beknopte leeswijzer.

1.1 Transitie in mobiliteit en energie

Nederland verduurzaamt in hoog tempo. We staan aan de vooravond van een revolutie in mobiliteit, waarbij we de transitie maken van tanken met fossiele brandstoffen naar laden met hernieuwbare elektriciteit. Zo brengen we de emissies uit onze vervoersmiddelen terug, in lijn met de doelstelling uit het coalitieakkoord (2021). Tegelijkertijd verandert het energiesysteem. De vraag naar elektriciteit stijgt aanzienlijk door de groei van het aantal elektrische personenauto's tot meer dan 2 miljoen in 2030¹.

¹ Refa, N., Hammer D., & Van Rookhuijzen, J. (2021). *Elektrisch rijden in stroomversnelling. Elektrificatie van personenauto's tot en met 2050. Outlook Q3 2021*. ElaadNL; RVO (2022). *Electric Vehicles Statistics in the Netherlands, up to and including April 2022*, [Frontpage \(rvo.nl\)](https://frontpage.rvo.nl)



Figuur 1: Prognoses aantallen EV's en laadpunten

Die vraag stijgt ook bijvoorbeeld als gevolg van de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. Voor de productie van elektriciteit maken we de overstap naar opwek uit voornamelijk zon en wind. Dat betekent een omschakeling van centrale naar decentrale productie. Dat krijgt bovendien een extra impuls vanuit de nationale wens om minder afhankelijk te worden van gas uit Rusland².

De transitie in mobiliteit en energie brengen uitdagingen met zich mee. De productie van elektriciteit wordt de komende jaren steeds minder beheersbaar: de wind waait niet altijd even hard en er zijn uren en jaargetijden waarin de zon minder schijnt. Er zullen bovendien door de groeiende elektrificatie grote en variabele pieken in de vraag ontstaan. Hierbij kunnen de grenzen van het huidige elektriciteitsnetwerk bereikt worden, ondanks omvangrijke investeringsplannen, en dat is nu op meerdere locaties in Nederland

² ANP (2022), [Jetten: Nederland moet eind 2022 van Russisch gas af | BNR Nieuwsradio](https://www.anp.nl/nieuws/nederland-moet-eind-2022-van-russisch-gas-af), bekeken 22 april 2022

al aan de orde³. Om deze uitdagingen het hoofd te bieden is een snelle flexibilisering van het energiesysteem noodzakelijk⁴. Slim laden is dé oplossing om de benodigde flexibilisering in mobiliteit tot stand te brengen.

1.2 Slim laden

Elektrische voertuigen (EV's) zijn bij laadsessies vaak veel langer verbonden met het laadpunt dan noodzakelijk is om in de laadbehoefte te voorzien. Dat is met name aan de orde bij bestemmingsladen: laden op de eindbestemming van een rit, bijvoorbeeld thuis of op het werk. Het gevolg hiervan is dat er de laatste uren van een laadsessie niet geladen wordt. Dat geeft flexibiliteit, 'speelruimte', om een laadsessie slimmer aan te pakken.

Slim laden maakt het technisch mogelijk om bij EV's de vraag naar elektriciteit te sturen. Hiermee kan de vraag tijdens een laadsessie zodanig worden gespreid dat het maatschappelijke en/of commerciële voordelen oplevert. Daarnaast kunnen de meeste accu's van EV's in de nabije toekomst dienen als tijdelijke, flexibele opslag van elektriciteit, die ze op een later moment weer terug kunnen leveren ten behoeve van andere energievragers⁵. En dat kan op een manier dat de EV-rijder er geen hinder van ondervindt; sterker nog, dat die er zelf ook voordelen van ervaart. Dat technologische concept noemen we *slim laden*, waarbij we de volgende definitie hanteren:

Slim laden is het geautomatiseerd aansturen van een laadsessie van één of meerdere EV's (in samenhang) in tijd (moment van laden), vermogen (laadsnelheid) en/of stroomrichting (opladen of ontladen), met als doel een optimalisatie van vraag en aanbod van (duurzame) energie- en flexibilitiediensten, binnen de grenzen van het energiesysteem en gericht op voordelen voor de gebruiker in termen van kosten en/of klimaat.

Beschikbare toepassingen van slim laden zijn in te delen op drie niveaus met toenemende complexiteit, mogelijkheden en voordelen. Deze zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Niveaus van toepassing van slim laden

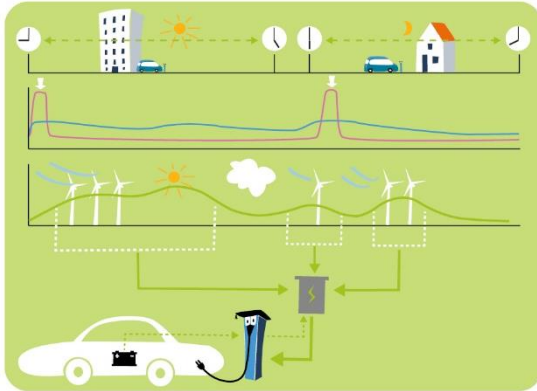
Niveau	Toepassing	Toelichting
1	Lokaal	slim laden gericht op de grenzen van een netaansluiting
2	Sturing op afstand	slim laden gericht op vraagsturing van laadsessies op afstand
3	Bi-directioneel	slim laden gericht op vraagsturing van laadsessies op afstand en op het gebruik van de batterij van de EV als tijdelijke opslag om op een later moment stroom terug te leveren aan het net (V2G) of andere energievragers (V2X)

Aanbieders kunnen diverse proposities voor slimme laaddiensten ontwikkelen op basis van deze toepassingen. De economische waarde van slim laden wordt daarbij via de markten voor energie en flexibiliteit ontsloten.

³ NOS (2022), [Netbeheerders willen dat overheid aan 'energieplanologie' gaat doen | NOS](#), bekeken 13 juni 2022

⁴ Netbeheer Nederland (2021). *Het Energiesysteem van de Toekomst. Integrale Infrastructuurverkenning 2030 -2050*.

⁵ Met behulp van Vehicle-to-grid (V2G) en/of Vehicle-to-everything (V2X)-technologie



Wat is slim laden

- Op slimme momenten laden
- Automatisch, op afstand
- EV als tijdelijke opslag
- Optimaal gebruik netcapaciteit
- Goedkoper en duurzamer

1.3 Onmisbaar voor de groei van elektrisch vervoer

De grootschalige toepassing van slim laden met sturing op afstand en/of bi-directioneel laden, niveau 2 en 3 in Tabel 1, kan een onmisbare bijdrage leveren aan

- de afstemming van vraag en aanbod van energie, door bijvoorbeeld EV's te laden als er volop hernieuwbare energie beschikbaar is;
- balanshandhaving in het energiesysteem;
- vermindering van congestie in het elektriciteitsnet door de capaciteit optimaal te benutten en grote vraagpieken te voorkomen⁶.

Met slim laden is de EV geen belemmerende factor meer in de energietransitie, maar vormt de EV een belangrijk onderdeel van de oplossing. De grootschalige toepassing van slim laden levert significante voordelen op voor de samenleving, EV-rijders én aanbieders in de markt. Deze voordelen lichten we hierna toe.

⁶ Rooijers, F., & Jongmsa, C. (2020). *Verkenning ontwikkeling CO2-vrije flexibele energietechnieken*. CE Delft.; Netbeheer Nederland (2021). *Het Energiesysteem van de Toekomst. Integrale Infrastructuurverkenning 2030 -2050*; Van Cappellen, L., Jongmsa, & C., Rooijers, F. (2022). *Het net slimmer benut!* CE Delft.

Samenleving

- Extra reductie van CO₂-uitstoot bij de overstap naar elektrisch vervoer van naar schatting 11% door enkel het laden te verschuiven in de tijd om piekbelastingen te voorkomen⁷. Met slimmere methoden van optimaliseren en afhankelijk van doel en toegepaste technologie kan dit percentage in de orde van 20% komen te liggen.
- Verlaagd risico op (lokale) overbelasting van het elektriciteitsnet en daarmee voorkomen van naar schatting €1.4 miljard aan investeringen in het elektriciteitsnet, tegen een geschatte eenmalige investering van 100 miljoen euro (platform, hardware, ICT) en jaarlijks terugkerende kosten voor beheer en onderhoud van 5 miljoen euro⁷.
- Bijdrage aan de inpassing van elektrisch vervoer doordat er meer laadpunten kunnen worden geplaatst voordat er een afhankelijkheid met verzwaring van het elektriciteitsnet ontstaat.
- Bijdrage aan de inpassing van opwek van energie uit zon en wind in het energiesysteem.
- Bijdrage aan een groter economisch verdienpotentieel van het Nederlandse bedrijfsleven door de internationale positie als koploper op het gebied van diensten, producten en kennis rond slim laden te verstevigen.

Gebruikers

- Zonder zorgen kunnen overstappen van fossiele naar elektrisch rijden.
- Profiteren van de mogelijkheden om goedkoper en/of duurzamer te laden.
- Profiteren van een transparant en uniform laadaanbod.

⁷ Scholten, B., Idema, H.-J., Afman, M., & Scholten, T. (2018). *Slim laden must have bij groei elektrisch vervoer*. Enpuls.

Aanbieders

- Vergroot verdienpotentieel door versnelde ontsluiting van de commerciële waarde van flexibiliteit in grote aantallen EV's
- De mogelijkheid tot plaatsing van meer laadpunten.

Zonder slim laden wordt de inpassing van elektrisch vervoer in sommige delen van het elektriciteitsnet binnen enkele jaren problematisch, met risico op lokale stroomstoringen. Daarmee is slim laden onmisbaar voor de groei van elektrisch vervoer en een toekomstbestendig energiesysteem.

1.4 Programma voor versnelling

De Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) is een samenwerking van overheden, netbeheerders en marktpartijen met als missie om te zorgen dat laadinfrastructuur geen drempel is bij de opschaling van elektrisch vervoer. De NAL ziet slim laden als “must have” om te zorgen voor een stabiel en betaalbaar elektriciteitsnetwerk en een zorgeloze overstap naar elektrisch vervoer.

De NAL ziet dat de opschaling van slim laden langer op zich laat wachten dan maatschappelijk gewenst en wil daarom de landelijke opschaling van slim laden versnellen. Om daar doelgerichte actie aan te verbinden is eind 2021 gestart met de opbouw van een nationaal programma voor de opschaling van slim laden: Slim laden voor iedereen 2022-2025 (SLVI2025). Dit actieplan is het resultaat van de opbouwfase van SLVI2025 en beschrijft nut en noodzaak van een versnelde opschaling van slim laden, wat de NAL gaat doen om die ambitie te realiseren en hoe daar op programmatische wijze sturing aan wordt gegeven.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige stand van ontwikkeling van slim laden, de uitdaging die dat met zich meebrengt en het streefbeeld voor 2025. In hoofdstuk 3 wordt dit vertaald naar een concrete ambitie en bijbehorende deelopgaven, met een strategie voor het programma. Hoofdstuk 4 geeft inzichten om de vertaling te maken naar enerzijds een uniform kader voor het laadaanbod en anderzijds effectieve interventies om de vraag aan te wakkeren. Vervolgens geeft hoofdstuk 5 een toelichting op de activiteiten (wat) en hoofdstuk 6 op de governance (hoe).



2 Visie

Hoewel technische oplossingen voor slim laden volop beschikbaar zijn én in de praktijk bewezen, laat de brede opschaling van de markt voor slim laden nog op zich wachten. Het aantal slimme laadsessies is op dit moment relatief klein. Tegelijkertijd wordt de maatschappelijke behoefte aan slim laden steeds urgenter. De inpassing van elektrisch vervoer in het energiesysteem staat onder druk, met risico's op lokale stroomstoringen. De uitdaging is om de markt voor slim laden op korte termijn in beweging te krijgen met als streefbeeld dat slim laden in 2025 de norm is voor bestemmingsladen in Nederland.

Dit hoofdstuk geeft een beeld van de huidige stand van de markt voor slim laden. Dan wordt de urgentie en uitdaging beschreven om te zorgen dat die markt gaat opschalen en tot welk streefbeeld voor slim laden dat moet leiden.

2.1 Huidige stand van de markt

De recente initiatieven op de Nederlandse markt op het gebied van slim laden zijn veelal onderzoeks- of proefprojecten met een omvang van minder dan 1.000 slimme laadpunten die gericht zijn op het technisch (operationeel) mogelijk maken van slim laden op een publieke of private laadpaal. Er zijn daarnaast enkele initiatieven zichtbaar die grootschalig zijn en een commerciële uitrol betreffen, gericht op gebruikers⁸. Vanuit een gedeelde behoefte om opschaling te faciliteren met uniforme, landelijke marktstandaarden zijn vanuit de NAL smart charging requirements⁹ (SCR) ontwikkeld. Deze beschrijven de eisen waar laadinfrastructuur aan moet

voldoen op het gebied van techniek en datacommunicatie om slim laden mogelijk te maken. Deze eisen worden in publieke aanbestedingen door decentrale overheden meegenomen. Het percentage slimme laadsessies is op dit moment naar schatting minder dan 5%. Tabel 2 geeft een beeld van de stand van de ontwikkeling van de markt voor slim laden per technisch toepassingsniveau.

Tabel 2: Stand ontwikkeling markt slim laden per toepassingsniveau

Niveau	Toepassing	Toelichting
1	Lokaal	het lokaal verdelen van de beschikbare capaciteit van een netaansluiting bij laadpalen, laadpleinen ¹⁰ , grotere gebouwen en thuislaadpunten, gebeurt al volop, maar hiermee wordt slechts een deel van het potentieel van slim laden benut.
2	Sturing op afstand	de technische oplossingen voor slim laden via aansturing op afstand zijn in Nederland en daarbuiten volop beschikbaar én in de praktijk bewezen. De techniek voor slim laden is in verschillende (proef)projecten op specifieke locaties steeds verder ontwikkeld. Desondanks is het aanbod en de schaal van toepassing van slim laden via sturing op afstand nog beperkt.
3	Bi-directioneel	Bi-directioneel laden is als technische oplossing haalbaar en bewezen, maar er is nog een aantal knelpunten ¹¹ en het aantal EV modellen dat hiervoor geschikt is, is nog zeer beperkt.

⁸ Moorman, S., & Mergelsberg, S. (2021). *Lessons learned Smart Charging Nederland, 2015-2020*. NAL.

⁹ NAL kernteam Smart Charging (2021). *Smart Charging Requirements (SCR)*. NAL.

¹⁰ In 2019 zijn vanuit de Klimaatenvolp in 19 gemeenten 46 Slimlaadpleinen opgeleverd

¹¹ Tezel, G., Muller, N. (2021). *V2G – waarde en de weg voorwaarts*. Strategy&.

Hieruit blijkt dat technisch gezien een volgende stap in opschaling van slim laden met sturing op afstand haalbaar is.

2.2 De markt in beweging krijgen

De behoefte aan flexibilisering van het energiesysteem wordt steeds urgenter. In Limburg en Noord-Brabant is er begin juni 2022 een voorlopige stop voor bedrijven en instellingen afgekondigd voor een aansluiting op het elektriciteitsnet. De snelle ontwikkeling van het aantal warmtepompen, laadpalen, nieuwe bedrijven en de verduurzamingsinitiatieven van de industrie leidt tot een explosief stijgende vraag naar capaciteit van het elektriciteitsnet. Dit is de aanleiding om een voorlopige stop af te kondigen voor bedrijven die een nieuwe aansluiting of verzwaring willen, zowel voor afname als opwek van elektriciteit. De minister geeft aan dat de transportschaarste zich als gevolg van de enorme vraag naar transportcapaciteit ondanks alle inspanningen van de netbeheerders op korte termijn niet eenvoudig laat oplossen¹². Die urgentie blijkt ook uit recent opgestelde netimpactanalyses¹³ waarmee netbeheerders de impact van de toenemende vraag vanuit mobiliteit op het elektriciteitsnet inzichtelijk maken.

Ondanks de technische haalbaarheid en de urgentie komt de opschaling van de markt voor slim laden nog traag op gang. Als deze opschaling uitblijft, dan zal ook de inpassing van elektrisch vervoer in het elektriciteitsnet steeds grotere problemen opleveren, met risico op lokale stroomstoringen. Vanuit maatschappelijk oogpunt is het niet gewenst te wachten op de (langdurig) lopende trajecten voor het wijzigen van wet- en regelgeving, deels afhankelijk van de ontwikkelingen in Europa. De uitdaging is om de markt voor slim laden binnen een termijn van circa drie jaar in beweging te krijgen, binnen de bestaande kaders.

¹² NOS (2022), [Netbeheerders willen dat overheid aan 'energieplanologie' gaat doen | NOS](#), bekeken 13 juni 2022

¹³ Netbeheer Nederland (2022b). *Netimpact rapportage laadinfrastructuur*. Per NAL-regio. [Netimpactrapportages](#) • [Projecten](#) • [ElaadNL](#)

2.3 Slim laden de norm

Bij het streven van een versnelde opschaling van de markt voor slim laden hoort een streefbeeld voor slim laden in 2025. Die visie staat op de pagina hierna uitgewerkt en is in lijn met de recent met de Tweede Kamer gedeelde visie van de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat¹⁴.



¹⁴ Brief van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat van 15 juni 2022, IENW/BSK-2022/118650, [Regionale uitrol laadinfrastructuur | Tweede Kamer der Staten-Generaal](#)

Slim laden is in 2025 de norm voor bestemmingsladen in Nederland.

Overall in Nederland is er een aantrekkelijk en breed aanbod van slim laden beschikbaar. Gebruikers zijn gewend aan slimme laadsessies als onderdeel van hun dagelijkse routine. Ze worden ontzorgd, weten wat ze kunnen verwachten en kunnen naar behoefte andere keuzes maken. Gebruikers en werkgevers profiteren daardoor van goedkopere en duurzamere energie. Automobilisten stappen zorgeloos over van fossiel naar elektrisch en weten en verwachten niet anders dan dat laden slim gebeurt. De overgang naar de nieuwe tarieven voor de elektriciteitsaansluiting voor huishoudens verloopt relatief soepel: EV-rijders zijn al gewend om via slim laden pieken in hun energievraag te vermijden.

De markt voor slim laden is voorbij een kritische omvang gegroeid, waardoor er een zelfversterkend effect optreedt en de markt zich blijft ontwikkelen. Er zijn geen impulsen vanuit een nationaal programma meer nodig. Diverse marktpartijen bieden aantrekkelijke propositities met slim laden aan, met acceptabele ondernemersrisico's en valide business cases.

De tijdige opschaling van slim laden levert een onmisbare bijdrage aan een succesvolle inpassing van elektrisch vervoer en de hernieuwbare productie van energie in een stabiel, betaalbaar en toekomstbestendig energiesysteem. De netcapaciteit wordt efficiënt gebruikt, waardoor het risico op overbelasting veel lager is. Nederlandse bedrijven zijn internationaal een inspiratie voor anderen bij de ontwikkeling en toepassing van nieuwe en slimme laadtechnieken en -oplossingen.



3 Doelen en strategie

De ambitie van de NAL is dat in 2025 meer dan 60% van de laadsessies slim zijn. Om dat te bereiken werkt SLVI2025 aan het realiseren van een aantrekkelijk aanbod voor gebruikers, het landelijk uitrollen van netbewust laden en het enthousiast maken van gebruikers bij de adoptie van slim laden. De aanpak richt zich op zaken die op kortere termijn effect hebben, zoals het borgen van uniforme kaders voor het laadaanbod via (publieke) opdrachtgevers en co-regulatie met aanbieders, het stimuleren van aanschaf van slimme laadinfrastructuur en de inzet van sociale sturing en gedragsinstrumenten. In de uitwerking en uitvoering houdt SLVI2025 het graag zo eenvoudig mogelijk en ligt de focus op wat wel kan.

In dit hoofdstuk wordt de visie van SLVI2025 naar een concrete ambitie met deelopgaven vertaald. De aanpak volgt uit beschouwing van kansen en knelpunten. Tot slot geven de leidende principes richting aan de manier waarop de uitwerking en uitvoering worden opgepakt.

3.1 Ambitie

Uit het streefbeeld voor slim laden in 2025 volgt het van hoofddoel van SLVI2025, namelijk veel meer slimme laadsessies in Nederland. De concrete ambitie daarbij is:

¹⁵ De focus licht hierbij op de voertuig categorieën M1 en N1, te weten: personenauto's, taxi's, doelgroepenvervoer en bestelbussen (lichte logistiek). Indien mogelijk worden de laadsessies met lichte EV's (zoals e-scooters) buiten beschouwing gelaten.

In 2025 is meer dan 60% van de laadsessies slim

Deze ambitie betreft AC-laadsessies op een laadlocatie met een KV-aansluiting of op een laadplein geschikt voor elektrische voertuigen lichter dan 3500 kg¹⁵, waarbij de connectietijd van het voertuig met het laadpunt is vier uur of langer. Het gaat hierbij om laden op zowel publieke, semipublieke als private locaties, waarbij verder alle type toepassingen of proposities rond slim laden mogelijk zijn. Een dergelijke laadsessie is 'slim genoeg' om mee te tellen in het doelbereik indien deze elk van onderstaande kenmerken heeft:

- Er wordt netbewust geladen: binnen de grenzen van de lokaal beschikbare netcapaciteit;
- Er voldoende gemak, laadzekerheid, transparantie en invloed voor de gebruiker is;
- Er middels slim laden automatisch geoptimaliseerd wordt op kosten en/of klimaat;
- Er voldoende flexibiliteit in de laadsessie zit.

Deze kenmerken van een slimme laadsessie krijgen in de paragrafen 4.2 en 4.3 een nadere invulling.

In 2025 zijn er naar schatting 51 miljoen laadsessies¹⁶ die binnen onze afbakening vallen waarbij in totaal 3,56 GWh per jaar wordt geladen. Indien we onze doelstelling realiseren, dan zou dat betekenen dat in 2025 30,6 miljoen laadsessies slim zijn. Dat zou resulteren in een minimale extra CO₂-reductie van 0,07 Mton / jaar¹⁷ en een vermeden cumulatieve investering in het net tot 2025 van minimaal 80,6 miljoen Euro. Met het verder groeien van elektrisch vervoer en de elektrificatie van andere sectoren in de

¹⁶ Op basis van Refa, N., Hammer D., & Van Rookhuijzen, J. (2021). Elektrisch rijden in stroomversnelling. Elektrificatie van personenauto's tot en met 2050. Outlook Q3 2021. ELaadNL, met de aanname dat 60% van alle laadsessies langer dan 4 uur duurt

¹⁷ Scholten, B., Idema, H.-J., Afman, M., & Scholten, T. (2018). *Slim laden must have bij groei elektrisch vervoer*. Enpuls.

periode na 2025 en de daarmee gepaard gaande verdere opschaling van de markt voor slim laden zullen deze baten navenant toenemen.

3.2 Deelopgaven

Slimme laadsessies komen tot stand als de behoefte en vraag van gebruikers en het laadaanbod van aanbieders elkaar vinden. Voor opschaling van de markt ligt er dus zowel aan de vraagkant als aan de aanbodkant een opgave. Netbewust laden vraagt, als onderdeel van het laadaanbod, extra aandacht omdat hiervoor op dit moment nog geen natuurlijke marktprikkel aanwezig is voor gebruikers en aanbieders. Daarmee valt de opgave uiteen in drie deelopgaven die aangeven waar SLVI2025 in de periode tot en met 2025 met de betrokken partijen uit de laadketen aan wil werken.

Deze opgaven met bijbehorende doelen geven richting en samenhang aan de inspanningen die we gaan uitvoeren om de ambitie van SLVI2025 te realiseren. In Bijlage A vertalen we de doelen naar baten en meetbare indicatoren ten behoeve van monitoring tijdens de uitvoeringsfase van het programma. We geven de opgaven in de volgende paragrafen verder invulling.

3.3 Aanpak

De aanpak van deze drie deelopgaven is gebaseerd op de knelpunten en kansen die naar voren kwamen bij beschouwing van een aantal onderzoeken. Dat betreft allereerst de verkenning die in opdracht van de NAL is uitgevoerd naar de kansen voor versnelde opschaling van slim laden via landelijke afspraken over de

Tabel 3: Overzicht deelopgaven SLVI2025

	Gewenste situatie	Opgave / deelopgave	Doel
	Slim laden is de norm in 2025	Versnellen van de opschaling van de markt voor slim laden	Meer slimme laadsessies
I	Slim laden is overall beschikbaar	Realiseren van een aantrekkelijk, breed en grootschalig aanbod slim laden	Aantrekkelijker, breder en groter aanbod slim laden
II	Netbewust laden werkt	Netbewust laden landelijk op uniforme wijze uitrollen	Meer laadsessies netbewust
III	Nederland wil slim laden	Gebruikers en werkgevers enthousiast maken voor slim laden	Grotere bereidheid tot en vraag naar slim laden bij gebruikers en werkgevers

organisatie van de laadketen en het laadaanbod¹⁸. Die geeft concrete aanknopingspunten voor een stap naar een uniform kader voor het laadaanbod en een uniform kader voor netbewust laden. Daarnaast is gekeken naar de resultaten van onderzoeken van PwC, NKL Nederland en Enervalis¹⁹. Ook zijn de lessen uit het rapport *Lessons learned smart charging in Nederland*²⁰ benut.

Een deel van de aanbevolen oplossingen in deze onderzoeken is niet op korte termijn te realiseren vanwege de doorlooptijd, bijvoorbeeld omdat het (Europese) wetgevingstrajecten vraagt, of vanwege de complexiteit door uiteenlopende belangen. Er is een aantal ontwikkelingen dat naar verwachting leidt tot een extra marktprikkel voor slim laden. Dat betreft onder andere de geleidelijke afbouw van de salderingsregeling vanaf 2025, waarmee eigen gebruik en opslag van zelf opgewekt hernieuwbare energie uit zon steeds interessanter wordt. Relevant is ook de ontwikkeling van nieuwe tarieven voor kleinverbruik aansluitingen (verwacht in 2025), waarmee vermijding van piekbelastingen door slim laden financieel wordt geprikkeld. Deze ontwikkelingen hebben echter pas over enkele jaren effect.

In de opbouwfase van SLVI2025 zijn inzichten en oplossingen die handvatten geven voor effecten op de kortere termijn overwogen. Consultaties bij diverse groepen belanghebbenden, waaronder aanbieders van slim laden²¹, hebben mede bijgedragen aan de gekozen aanpak zoals die is weergegeven in Tabel 4 op de volgende pagina.



¹⁸ Ten Have, S., Hendriks, A., & Idema, H.-J. (2021). *Verkenning organisatie slim laden*. NAL.

¹⁹ PwC (2017). *Smart Charging van elektrische voertuigen. Institutionele knelpunten en mogelijke oplossingen.*; NKL Nederland en Enervalis (2021). *Smart charging synergies: Conflicten en belangen rondom proposities voor slim laden - een verkenning*. TKI Urban Energy, Topsector Energie.

²⁰ Moorman, S., & Mergelsberg, S. (2021). *Lessons learned Smart Charging Nederland, 2015-2020*. NAL.

²¹ APPM (2022), *Verslag Marktconsultatie, Slim laden voor iedereen*. NAL.

Tabel 4: Van knelpunten en kansen naar aanpak

Opgave	Knelpunt of kans	Aanpak
I	<p>Belangen gebruikers - Gebruikersvertegenwoordigers ervaren onduidelijkheid over de kaders die overheden en netbeheerders aan slim laden gaan stellen en hebben zorgen over de borging van de belangen van de gebruiker.</p> <p>Onzekerheid aanbieders - Aanbieders ervaren dezelfde onduidelijkheid. De business case voor slim laden is op dit moment nog niet valide, maar aanbieders zien wel de potentie van slim laden. Waar eerder de business case als belemmering gold voor de ontwikkeling van proposities²², zijn dat nu vooral de onzekerheden die gepaard gaan met die onduidelijkheid²³.</p> <p>Opdrachtgevende partijen – Publieke opdrachtgevers en werkgeversorganisaties staan welwillend tegenover het co-reguleren van slim laden op basis van een eenduidig kader.</p> <p>Slimme laadpaal thuis – Slechts 41% van de laadinfrastructuur thuis heeft op dit moment (enige) slim laden functionaliteit. 60% van de locatie eigenaren moet de laadinfrastructuur zelf betalen. De kosten van de aanschaf van een nieuwe, slimme laadpaal voor thuis zijn al gauw minimaal €2000,-, inclusief graafwerk²⁴. Dat bedrag is voor veel particulieren een behoorlijke drempel²⁵.</p>	<p>Borging eenduidig slim laadaanbod - Ontwikkeling van uitgangspunten voor een eenduidig (slim) laadaanbod met daarin de belangen van gebruikers centraal. Inzetten op de borging via (publieke) opdrachtgevers en co-regulering met aanbieders.</p> <p>Stimulering aanschaf laadpaal - Verkennen hoe de financiële drempel voor aanschaf van slimme laadinfrastructuur kan worden verlaagd, met als voorwaarde dat er slim geladen wordt.</p>
II	<p>Duidelijkheid netbewust – Belanghebbenden zien de nut en noodzaak van netbewust laden. Ze zien ook de kansen die er liggen om capaciteit van het net optimaal te benutten. Wat nog mist is een landelijk kader voor netbewust laden en de benodigde informatie over beschikbare netcapaciteit.</p>	<p>Uniform netbewust laden - Ontwikkeling van uniforme uitgangspunten, als onderdeel van het laadaanbod, inzetten op uitwisseling informatie netcapaciteit en uitrol.</p>
III	<p>Aandacht voor de gebruiker – Er is nog niet veel gedaan om gebruikers en werkgevers enthousiast te maken voor slim laden en we weten nog niet veel over hoe (nieuwe) gebruikers slim laden ervaren. Initiatieven waren vooral gericht op ontwikkelen van techniek en beleid.</p>	<p>Communicatie, kennis en beïnvloeding - Inzetten op sociale sturing, gedragsinstrumenten en kennisontwikkeling.</p>
Algemeen	<p>'Kip-of-ei' in de markt - Zolang er geen aantrekkelijk en breed aanbod is voor slim laden zal de vraag naar slim laden beperkt blijven en andersom. Zodra een kritieke omvang is bereikt, zal er een zelfversterkend effect optreden en zal opschaling meer vanzelf en met hoger tempo plaatsvinden. Landelijke samenhang helpt daarbij.</p> <p>Gebrek aan urgentie – Er is tot nu toe beperkte urgentie gevoeld vanuit aanbieders, netbeheerders en publieke opdrachtgevers voor de opschaling van slim laden. De focus lag op proefprojecten</p>	<p>Nationale programmasturing - Versnelling opschaling slim laden organiseren als tijdelijke, doelgerichte impuls, programmatisch aangestuurd op nationaal niveau.</p>

²² Ten Have, S., Hendriks, A., & Idema, H.-J. (2021). *Verkenning organisatie slim laden*. NAL.

²³ APPM (2022), *Verslag Marktconsultatie, Slim laden voor iedereen*. NAL.

²⁴ ANWB (2022), [Wat kost een laadpaal voor thuis?](#) | ANWB, bekeken 1 juni 2022

²⁵ EVConsult (2022). *Privaat laden in Nederland*. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

3.4 Leidende principes

SLVI025 hanteert een set leidende principes bij de uitwerking van deze aanpak en het vormgeven van inspanningen om de ambitie te realiseren. Deze komen onder andere voort uit de geleerde lessen vanuit het traject Verkenning organisatie slim laden²⁶. Het feit dat SLVI2025 in een relatief korte periode een ambitieus doel wil realiseren vraagt om het maken van keuzes en tempo.

Breng de markt in beweging – Het is voor deze fase van opschaling belangrijker dat betrokkenen in beweging komen en wennen aan slim laden dan dat in 2025 alle toepassingen en proposities van slim laden volledig uitontwikkeld zijn. We maken gerichte keuzes die leiden tot actie, duidelijkheid en enthousiasme bij betrokken partijen. Iedere partij wordt geprikkeld zijn rol te pakken.

Zet de gebruiker centraal – We redeneren steeds vanuit het perspectief van de gebruiker. Wie zijn de (toekomstige) gebruikers en wat is voor hen van belang?

Geef ruimte voor ondernemerschap – We stimuleren opschaling van slim laden met kaders, waarbij aanbieders voldoende ruimte houden voor eigen invulling. Hoe meer ruimte er is voor ondernemerschap, hoe groter de kans op een aantrekkelijk aanbod voor gebruikers.

Focus op bestemmingsladen – De grootste waarde van slim laden ontstaat op locaties waar een gebruiker langer verblijft. Dit betreft overwegend thuis- en werklocaties. Daar is geen noodzaak om de batterij in korte tijd vol te laden, zoals dat bijvoorbeeld bij een tussenstop of kort bezoek wel het geval kan zijn. De nadruk ligt daarom op bestemmingsladen.

Houd het simpel – Toekomstbeelden voor slim laden zijn vaak vergaand, en daardoor snel complex. Om tempo te maken met de opschaling van slim laden is eenvoud van belang: dat houdt de aanpak begrijpelijk voor alle betrokken partijen.

Focus op wat kan – Er zijn meerdere belemmeringen aan te wijzen in relatie tot slim laden die de komende tijd nog niet zijn opgelost. Tegelijkertijd kan er al veel wél. We leggen daarom de focus op de hoofdmoot, op dingen die wel kunnen, waar partijen graag op willen ontwikkelen. We accepteren een deel van de beperkingen en uitzonderingen zoals die er mogelijk nu zijn.

Wees technologie-agnostisch – Het programma schrijft geen toepassing van een bepaalde technologie of propositie voor en kent geen voorkeur hierin. Het programma stelt functionele kaders op en laat de invulling aan aanbieders. Er is dus ruimte voor zowel aansturing vanuit het laadpunt, de EV en vanuit thuis/gebouw. En ook voor innovatieve technieken zoals (niet gelimiteerd tot) vehicle-to-grid (V2G), vehicle-to-everything (V2X) en thuisbatterijen.

Zorg voor uniformiteit waar nodig – Het programma laat graag ruimte voor lokale en regionale context, belangen en oplossingen, maar waar nodig pakken we regie en zorgen we met betrokkenen voor landelijk uniforme afspraken en kaders.

Actiegericht leren en bijsturen – Jaarlijks evalueert SLVI2025 de effectiviteit van de ingezette instrumenten. Er is reflectie op de ontwikkeling in het aanbod in de markt en het (keuze)gedrag van EV-rijders en de lessen daarvan leiden tot bijstelling waar nodig. Daar past een goed-is-goed-genoeg houding bij. Streven naar perfectie staat de gewenste beweging en versnelling in de weg.

²⁶ Ten Have, S., Hendriks, A., & Idema, H.-J. (2021). *Verkenning organisatie slim laden*. NAL.

4 Inzichten en kaders

In 2025 zijn er 578 duizend EV-rijders, waarvan 270 duizend de komende jaren nog gaan overstappen. Kosten en klimaat zijn hun belangrijkste drijfveren voor slim laden. De bereidheid lijkt hoog, maar dan moet het laadaanbod wel voldoende gemak en laadzekerheid bieden. Slim laden zou daarom de standaard instelling moeten zijn, met een eenvoudige *opt-out* mogelijkheid. Qua prijsstelling wordt verwacht dat de *opt-out* vergelijkbaar zal zijn met het huidige laden en zit slim laden met de standaard instellingen daar significant onder. Door laadzekerheid vorm te geven met een gegarandeerde energiehoeveelheid in een bepaalde tijd ontstaan aantrekkelijke proposities voor gebruikers. Op basis van een profiel kunnen aanbieders het gebruik van de beschikbare netcapaciteit optimaliseren. Ze houden rekening met de grenzen van het net, waar en wanneer nodig. Pooling van laadpunten en de mogelijkheid om de beschikbare capaciteit buiten piekmomenten te benutten maken slim laden nog aantrekkelijker. Om een gebruiker enthousiast te maken voor dit aanbod is het zaak te zorgen voor positieve beeldvorming in de samenleving en een goede informatiebasis. Tijdens het koopproces is het van belang de gebruiker te benaderen via betrouwbare kanalen en met productieve communicatie frames.

Dit hoofdstuk geeft eerst een overzicht van relevante inzichten over (potentiële) gebruikers van slim laden. Deze inzichten worden in paragraaf 4.2 vertaald in uitgangspunten voor een aantrekkelijk

laadaanbod (deelopgave 1). Deze uitgangspunten worden in paragraaf 4.3 aangevuld met oog op netbewust laden (deelopgave 2). Het streven vanuit SLVI2025 is dit resulterend kader voor een gewenst, uniform laadaanbod te borgen, zodat de baten van slim laden ten goede komen aan zowel de gebruiker, de aanbieder als de maatschappij. Tot slot staat de vraagkant centraal, met de klantreis van de gebruiker, wat leidt tot handvatten om die gebruiker enthousiast te maken voor slim laden (deelopgave 3).

4.1 De gebruiker

In deze paragraaf staat de gebruiker centraal: wie ze zijn, wat ze belangrijk vinden en waar ze laden.



Segmentatie gebruikers

Tabel 5 geeft een segmentatie van het verwachte aantal EV-rijders in de komende jaren²⁷.

Tabel 5: Segmentatie EV-rijders (x 1000)

	2022		2025		Nieuw
Privé	105	34%	282	49%	176
Zakelijk	202	66%	296	51%	93
Totaal	308		578		270

In deze segmentatie maken we onderscheid tussen privé (koop of lease) en zakelijk rijden (lease). In het eerste geval is de EV-rijder zowel de afnemer van de laadovereenkomst als de gebruiker van de laadsessie. In het tweede geval kan de werkgever afnemer zijn van de laadovereenkomst, bijvoorbeeld via een leasemaatschappij, terwijl de werknemers de rol van gebruiker hebben. Daarnaast maken we onderscheid tussen huidige EV-rijders en nieuwe EV-rijders die de komende jaren de overstap naar elektrisch rijden nog gaan maken.

²⁷ Refa, N., Hammer D., & Van Rookhuijzen, J. (2021). *Elektrisch rijden in stroomversnelling. Elektrificatie van personenauto's tot en met 2050. Outlook Q3 2021*. ELaadNL

Drijfveren: kosten, klimaat en laadzekerheid

Onderzoek onder huidige EV-rijders²⁸ geeft aan dat voor gebruikers kosten en klimaat de belangrijkste positieve drijfveren voor slim laden zijn, waarbij de drijfveer kosten voor de tweede generatie EV-rijders relatief belangrijker is dan voor de eerste (huidige) generatie. Met de huidige ontwikkeling van energieprijzen en inflatie zal dit belang alleen maar toenemen. Hoe een slimme laadsessie precies tot stand komt is voor gebruikers minder van belang.

'Range anxiety', de angst onvoldoende opgeladen te zijn, is voor de huidige EV-rijders de belangrijkste negatieve drijfveer bij hun keuze om slim te laden. Een antwoord hierop is het bieden van laadzekerheid. Vooralnog is de bereidheid voor slim laden bij huidige EV-rijders hoog. Of dat voor nieuwe EV-rijders en werkgevers in dezelfde mate geldt of zal gelden is niet bekend.

Bekendheid, bereidheid en beeldvorming huidige EV-rijders

Er is bovendien draagvlak bij gebruikers voor slim laden. De bekendheid van slim laden onder huidige EV-rijders in Nederland is nu al redelijk hoog (59%). De bereidheid om slim te laden is met 82% hoog te noemen. Uit het Nationaal Laadonderzoek 2021²⁰ blijkt dat 47% van de ondervraagde EV-rijders wel eens slim heeft geladen. Bovendien is bijna iedereen die slim heeft geladen neutraal tot zeer positief over hun ervaring²⁹. Recent gebruikersonderzoek uit Engeland toont aan dat gebruikers graag over willen stappen op slim laden als dat resulteert in goedkopere of duurzamere energie³⁰.

Behoeften: gemak, transparantie en invloed

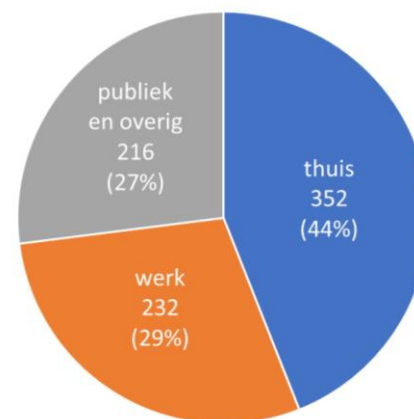
Uit hetzelfde onderzoek komt een top-3 van behoeften van gebruikers bij slim laden naar voren. Het meest belangrijk is *gemak*.

²⁸ Duurkoop, T., Hiep, E., Van Biezen, M., & Van Dam, J. (2021a). *Het nationaal EV en berijdersonderzoek*. RVO.; Duurkoop, T., Gardien, L., Hiep, E., & Van Biezen (2021b). *Nationaal Laadonderzoek 2021. Laden van EV's in Nederland*. RVO.

²⁹ Duurkoop, T., Gardien, L., Hiep, E., & Van Biezen (2021b). *Nationaal Laadonderzoek 2021. Laden van EV's in Nederland*. RVO.

³⁰ Evergreen Smart Power (2021). *Smart Charging Trial Findings*. FRED project.

Gebruikers willen ontzorgd worden en het moet eenvoudig zijn om de auto te laden. *Transparantie* is een volgende belangrijke behoefte die gerelateerd is aan laadzekerheid. Het moet bij elke laadsessie duidelijk zijn wat de gebruiker kan verwachten en tegen welke prijs en voorwaarden. Ook wil een gebruiker dit kunnen inzien. Gebrek aan transparantie staat voor (normaal) openbaar laden nog steeds in de top-5 van ervaren knelpunten door gebruikers. En ook hier geldt: dit moet wel eenvoudig zijn. Een teveel aan informatie, bijvoorbeeld over hoe de laadsessie tot stand kwam, werkt juist averechts omdat dat cognitieve stress oplevert³¹. Ten slotte wil de gebruiker *invloed* op hoe er geladen wordt, dat ze de mogelijkheid hebben om naar behoefte de instellingen te wijzigen, per laadsessie en standaard.



Figuur 2: Laadlocaties 2025 (x 1000)

Laadlocaties




In 2025 zijn er naar verwachting 800k laadpunten, waarvan 44% op thuislocaties, 29% op werklocaties en 27% op publieke en (andere) semipublieke locaties³². De EV-rijder is vooralnog vooral een thuislader³³. In 2021 werd 60% van alle elektrische kilometers thuis, op privaat terrein, geladen. Dit is 13% meer dan in 2020.

De 'ladder van laden', waarbij waar enigszins mogelijk privaat laden

³¹ ElaadNL, Alliander en The Incredible Machine (2021), *De Transparantie Laadpaal*. <https://www.youtube.com/watch?v=M32bzsBswAk>

³² Refa, N., Hammer D., & Van Rookhuijzen, J. (2021). *Elektrisch rijden in stroomversnelling. Elektrificatie van personenauto's tot en met 2050. Outlook Q3 2021*. ElaadNL

³³ Duurkoop, T., Gardien, L., Hiep, E., & Van Biezen (2021b). *Nationaal Laadonderzoek 2021. Laden van EV's in Nederland*. RVO.



voor publiek laden gaat, is uitgangspunt van nationaal beleid. Dat voorkomt dat er onnodige parkeerdruk en belasting van publieke laadpunten ontstaat. In de G4 worden extra maatregelen genomen om dit uitgangspunt te borgen.³⁴.

4.2 Aantrekkelijk laadaanbod

De eerste deelopgave van SLVI2025 is het realiseren van een aantrekkelijk, breed en grootschalig aanbod voor slim laden voor gebruikers en werkgevers. Ten Have et al.³⁵ bevelen aan om als basis hiervoor eenduidige kaders voor een gewenst laadaanbod met slim laden op te stellen. In de opbouwfase van SLVI2025 zijn de uitgangspunten hiervoor uitgewerkt, mede op basis van inzichten over de gebruikers³⁶ en consultaties bij verschillende relevante groepen stakeholders. De toelichting op die uitgangspunten volgt hierna, met aansluitend de overwegingen.

Uitgangspunten aantrekkelijk laadaanbod

In het gewenste laadaanbod is slim laden de standaard instelling voor elke AC-laadsessie op een laadlocatie met een KV-aansluiting of op een laadplein geschikt voor EV's lichter dan 3500 kg. Gebruikers hoeven hier niets voor te doen en worden dus ontzorgd en kunnen zo goedkoper en/of duurzamer laden. Gebruikers krijgen een gegarandeerde energiehoeveelheid in een bepaalde tijdsduur, gericht op bestemmingsladen, en tegen een vooraf bepaalde prijs. Gebruikers die direct na het inpluggen willen laden, kunnen gebruik maken van een *opt-out* mogelijkheid. Qua prijsstelling is de *opt-out* vergelijkbaar met het huidige normaal laden en zit slim laden met de standaard instellingen daar significant onder. Dit geldt voor alle

³⁴ Leusink, B. & Remkes, E. (2022). *Privaat en sempubliek laden. Deel 1 De Analyse en Deel 2 De Aanpak*. G4 + MRA-Elektrisch

³⁵ Ten Have, S., Hendriks, A., & Idema, H.-J. (2021). *Verkenning organisatie slim laden*. NAL.

³⁶ zie paragraaf 4.1 De gebruiker

³⁷ Zweistra, M., Gardien, L., Schoenmaekers, L., Wargers, A. & Schuring, F. (2021). *Eindverslag proef Variabele Netcapaciteit in Overijssel en Gelderland. Overijsselse en Gelderse aanpak voor slim openbaar laden*. Alliander, ElaadNL en Enexis.

publieke, private en werklocaties. Om dit concreet te maken zijn deze uitgangspunten, als resultaat van het doorlopen proces met belanghebbenden in de opbouwfase van SLVI2025, uitgewerkt tot een pakket van eisen voor een aanbieder. Zie daarvoor Bijlage C.

Overwegingen

- Deze uitgangspunten houden rekening met en borgen de drijfveren als behoeftes van gebruikers.
- Tegelijkertijd bieden de standaard instellingen en het daaraan gerelateerde volume aan slimme laadsessies aanbieders meer zekerheid, duidelijkheid en ruimte om een aantrekkelijke propositie voor diezelfde gebruikers te ontwikkelen, waarbij slim laden goedkoper kan worden aangeboden dan gewoon laden en er tevens marge is voor de aanbieder.
- Het is wenselijk dat slim laden bij de start van een laadsessie geen (extra) handeling vraagt³⁷. Met slim laden als standaard instelling³⁸ kunnen gebruikers snel wennen aan slim laden als onderdeel van hun (onbewuste) dagelijkse routine.
- Invloed hebben op de laadsessie is een belangrijke behoefte van gebruikers. Daarom is het wenselijk dat er een simpele opt-out mogelijkheid is. Hoewel uit pilots blijkt dat die niet vaak wordt gebruikt, is het voor het vertrouwen van gebruikers en de adoptie van slim laden wel van belang dat deze mogelijkheid er is³⁹. Een rit naar een snellader vormt in een groot en groeiend deel van Nederland een reëel extra alternatief voor EV-rijders die snel geladen willen zijn, alvorens de auto op bestemming te parkeren.
- Bieden van laadzekerheid kan op spanning staan met netbewust laden en de beschikbare flexibiliteit in een laadsessie, en

³⁸ M.a.w. toepassing van het gedragsinstrument 'Keuzearchitectuur'

³⁹ Van Bokhoven, P., Gardien, L., Klapwijk, P., Refa, N., Berende, M., Van Zante, A., Heinen, J.W. & Kats, R. (2020). *Charge Management of electric vehicles at home. Testing smart charging with a home energy management system ('Flex achter de meter')*. ElaadNL, Enexis Netbeheer, Enpuls en Maxem; Evergreen Smart Power (2021). *Smart Charging Trial Findings*. FRED project.

daarmee het ontwikkelen van een aantrekkelijk aanbod voor diezelfde gebruikers⁴⁰. Laadzekerheid bieden door een garantie op een energiehoeveelheid in een bepaalde tijd biedt hierbij een betere balans dan het garanderen van een minimale laadsnelheid gedurende de gehele laadsessie of een bereik-/energiegarantie voor het eerste deel van de laadsessie.

- Recent geïntroduceerde EV-modellen hebben een batterij met een dermate grote capaciteit, dat die niet vaak leeggereden is binnen een dag. De verwachting is dat bij toekomstige introducties van EV-modellen de batterijcapaciteit nog verder toeneemt.
- Gebruikers met een vorm van ‘range anxiety’ of met een kleinere accu zijn meegenomen in de overweging door het bieden van een eenvoudige opt-out mogelijkheid
- Een gemiddelde laadsessie op thuis en werklocaties duurt tussen de 10 en 12 uur (aangesloten tijd), waarbij er tussen de 22 en 36 kWh wordt geladen. De gemiddelde state of charge (SoC) bij de start van een laadsessie ligt nu tussen de 40-55%. 26% van de huidige EV-rijders heeft op dit moment de gewoonte door te rijden tot de accu bijna leeg is⁴¹.
- Eenduidigheid en eenvoud is belangrijk voor gebruikers. Daarom is het wenselijk dat het laadaanbod voor alle type laadlocaties (publiek, semipubliek, privaat) er zoveel mogelijk hetzelfde uitziet. Voor publieke laadlocaties wordt deze reden geen onderscheid gemaakt tussen gebruikers met een laadovereenkomst en gebruikers zonder overeenkomst.

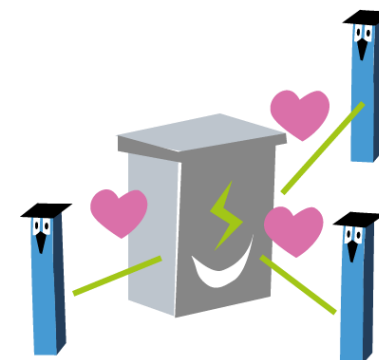
4.3 Netbewust laadaanbod

De tweede deelopgave van SLVI2025 is het op uniforme wijze landelijk uitrollen van netbewust laden: laden binnen de grenzen

⁴⁰ Van Dijk, J., Van Eijnsden, B., De Geus, S., Van Leeuwen, J., Verheijen, L., & Plantenga, R. (2022). *Smart charging position paper. Minimum Load Requirement: Well-intended but a Smart Charging obstacle*. TotalEnergies.

⁴¹ Duurkoop, T., Gardien, L., Hiep, E., & Van Biezen (2021b). *Nationaal Laadonderzoek 2021. Laden van EV's in Nederland*. RVO.

van de lokaal beschikbare netcapaciteit. Met slim laden van elektrische auto's ontstaat een mogelijkheid om lokale pieken in de vraag en daarmee congestie te voorkomen. Tevens kan de lokaal beschikbare netcapaciteit optimaal worden benut. In de opbouwfase van SLVI2025 zijn uniforme uitgangspunten voor netbewust laden uitgewerkt, mede op basis van consultaties bij verschillende groepen stakeholders. Er is breed begrip en acceptatie voor nut en noodzaak hiervan. De toelichting op deze uitgangspunten volgt hierna, met aansluitend de overwegingen. Netbewust laden heeft tevens een plek gekregen in het uitgewerkte pakket van eisen voor het laadaanbod in Bijlage C.






Uitgangspunten netbewust laden

De technische capaciteit van een individueel laadpunt, veelal 11 kW met 17,3 kW voor de netaansluiting⁴², zal bij het overgrote deel van de laadpunten altijd volledig benut kunnen worden. Tot 2025 zal er op een beperkt aantal transformatorstations⁴³ in Nederland op piekmomenten (bijvoorbeeld van 17 tot 20 uur) een reële kans ontstaan op lokale netcongestie. In voorkomende gevallen is het nodig om preventief de transformator te ontlasten. Dan wordt voor specifieke locaties, voor specifieke tijdstippen de maximaal beschikbare capaciteit op een laadpunt beperkt, in het uiterste geval tot 4 kW. In die gevallen blijft de laadzekerheid overigens

⁴² We gaan in deze paragraaf uit van een gangbare 3x25 Ampère aansluiting.

⁴³ Ook wel een middenspanningsruimte (MSR) die één of meerdere transformators kan bevatten, waaronder meerdere laadpunten in een gebied zijn aangesloten.



geborgd⁴⁴. Bij een laadsessie van 6 uur of langer wordt 30 kWh of meer geladen. Er is dan wel minder speelruimte voor het sturen op kosten en/of klimaat binnen (een deel van) de laadsessie.

Buiten de piekmomenten is er veelal juist extra netcapaciteit beschikbaar die niet wordt benut. Dat heeft te maken met het elektriciteitsverbruik in het gebied, maar kan ook komen omdat niet alle laadpunten zijn bezet, of omdat niet alle EV's continu en/of gelijktijdig laden met de maximale laadsnelheid.

Uitgangspunt voor netbewust laden is dat de netbeheerder informatie over de lokale beschikbare netcapaciteit deelt met de aanbieders, zodat die binnen de lokale grenzen van het net kan laden. De beschikbare capaciteit voor een laadsessie wordt opgebouwd met een drietal bouwstenen die hierna stuk voor stuk aan bod komen.

1) Basiscapaciteit per laadpunt: Gebruikers en aanbieders kunnen als eerste bouwsteen uitgaan van een gegarandeerde basiscapaciteit van 4 kW per laadpunt voor het opladen van een EV.

In veruit de meeste gevallen is er in een gebied voldoende capaciteit beschikbaar. Om die te benutten passen aanbieders waar mogelijk de techniek van pooling toe. Daarnaast stellen netbeheerders waar dat kan additionele capaciteit ter beschikking.

2) Pooling: aanbieders kunnen de beschikbare basiscapaciteit van meerdere laadpunten onder een transformatorstation samenvoegen. De aanbieder kan EV's dan vaak met een hoger maximum vermogen laten laden⁴⁵. Voorbeeld: een Aanbieder heeft 3 private laadpunten met een basiscapaciteit van 4 kW in een wijk,

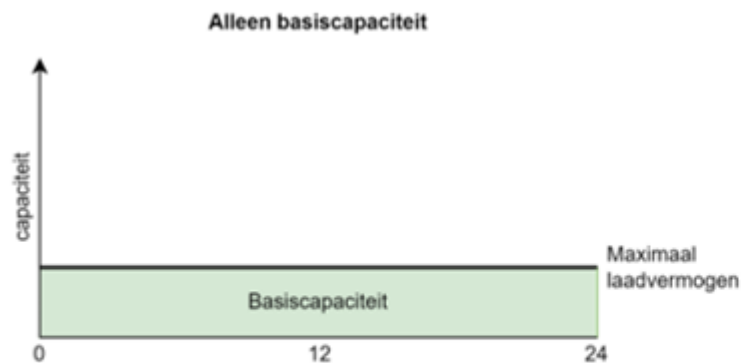
waarvan hij op dat moment bij 1 laadpunt een auto wil laden. Door pooling is er in totaal $3 \times 4 = 12$ kW beschikbaar. De auto kan laden met 12 kW, mits de auto dit technisch aankan.

3) Additionele capaciteit: gedurende de dag is meestal meer dan voldoende capaciteit beschikbaar onder een transformator. Via een profiel van de additionele netcapaciteit wordt deze aan de aanbieders in de wijk beschikbaar gesteld. De extra capaciteit wordt gelijkwaardig per laadpunt verdeeld onder de Aanbieders die hier gebruik van willen maken.

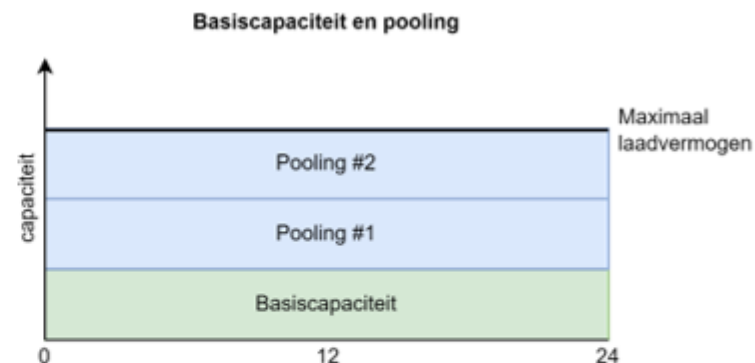
De combinatie van deze bouwstenen bepaalt de maximaal beschikbare capaciteit voor laden van een EV, al dan niet slim. In Figuur 3 wordt het combineren van bouwstenen nader toegelicht. In de praktijk betekent dit dat als de drie bouwstenen bij elkaar worden opgeteld er meestal 17,25 kW per laadpunt beschikbaar is (het technisch maximum) en dat dit voor specifieke locaties en momenten minder zal zijn.

⁴⁴ Conform de standaard instellingen als genoemd in paragraaf 4.2

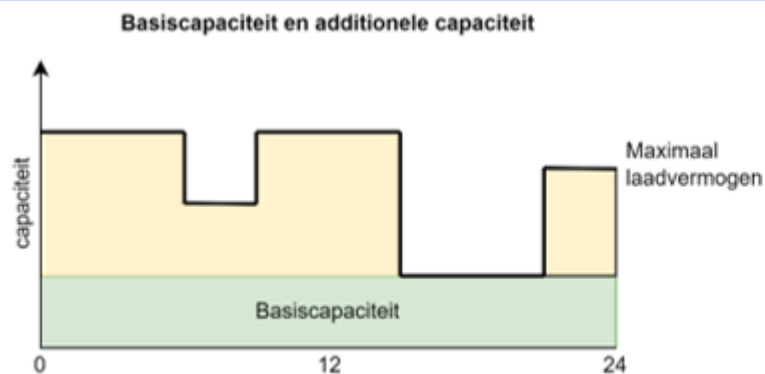
⁴⁵ Onder andere in het project Flexpower3 is dit in de praktijk ondervonden en benut.
[FLEXPOWER 020 - HvA](#)



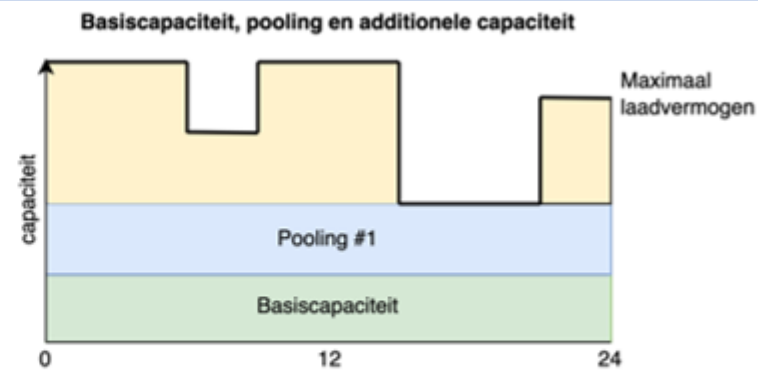
De aanbieder maakt alleen gebruik van de basiscapaciteit van 4 kW. Mogelijkheden voor pooling en/of additioneel vermogen worden niet gebruikt. Het maximale laadvermogen is gelijk aan de beschikbare basiscapaciteit



De aanbieder maakt gebruik van pooling. Hierdoor kan de beschikbare capaciteit van de verschillende laadpunten worden gecombineerd. Het maximale laadvermogen (bij combinatie) neemt hierdoor toe, zover technisch mogelijk is.



De aanbieder maakt gebruik van additionele capaciteit. Gedurende de dag is hierdoor op specifieke momenten meer capaciteit beschikbaar. Het maximale laadvermogen fluctueert hierin mee.



Combinatie van voorgaande.

Figuur 3: Mogelijke combinaties van bouwstenen voor netbewust laden met optimaal gebruik van beschikbare netcapaciteit

Overwegingen

- De oorzaak van het ontbreken van een natuurlijke prikkel voor netbewust laden is dat de huidige KV-tarieven vanuit de netbeheerder niet kosten-reflectief zijn. De kosten voor een netaansluiting zijn gebaseerd op een gemiddeld kortstondige piek in capaciteitsgebruik per huishouden van 4 kW, terwijl technisch 17 kW mogelijk is en voor het laden van een EV vaak 11 kW van die technische ruimte wordt gebruikt.
- Met de verwachte nieuwe KV-tarieven moet vanaf 2025 kostenreflectiviteit weer geborgd zijn, maar daarop wachten is niet wenselijk. Het is van belang waar mogelijk te voorkomen dat het toenemend aantal EV's de komende jaren netcongestie gaat veroorzaken. Al zou het landelijk slechts een beperkt aantal incidenten betreffen, de schade in de beeldvorming voor zowel elektrisch rijden in het algemeen als de netbeheerder zou te groot zijn. Bovendien voorkomt dit onnodige maatschappelijke kosten voor verzwaringen.
- De uitgangspunten sluiten aan op de huidige dominante denkrichting bij netbeheerders voor de ontwikkeling van de nieuwe KV-tarieven die eind 2025 worden verwacht. Positief neveneffect is dat een soepele introductie ervan wordt gefaciliteerd als netbewust laden voor die tijd zijn beslag krijgt.
- Er zijn in Nederland naar schatting circa 80 duizend midden- en laagspanning (MS/LS) transformatorstations, waarvan er op dit moment enkele honderden zijn met een reëel risico dat er tussen nu en 2025 netcongestie ontstaat op piekmomenten (bijvoorbeeld tussen 17 en 20 uur).
- Buiten de piekmomenten is er veelal extra netcapaciteit beschikbaar die niet wordt benut. Dat biedt een kans voor grotere flexibiliteit in een slimme laadsessie en een (nog) aantrekkelijker aanbod voor gebruikers. Denk hierbij aan het

laden op wind en zon in de dalperiode (respectievelijk midden op de dag of in de nacht).

- Het beperken van de beschikbare capaciteit ten behoeve van netbewust laden beperkt de flexibiliteit in een laadsessie. Daarom is het van belang dit alleen te doen op locaties en momenten met reëel risico op netcongestie.
- Netbewust laden zou vanuit maatschappelijk oogpunt vast onderdeel moeten zijn van (slim) laden. Waar aan de ene kant slim laden de gebruiker voordelen (kosten, klimaat) oplevert, kan het tegelijkertijd een maatschappelijk instrument zijn om te borgen dat er maatschappelijke verantwoord wordt laden en het net niet meer belast wordt dan nodig. Dit leidt tot een eerlijkere verdeling van beschikbare netcapaciteit over de gebruikers van het net in de wijk.
- Een aandachtspunt is de beleving van gebruikers. Het sentiment kan zijn “we kregen altijd veel meer capaciteit voor dezelfde prijs”. Het is van belang te beseffen dat dit voor alle Nederlanders gaat spelen bij de introductie van de nieuwe KV-tarieven. Met netbewust laden via SLVI2025 zal de EV-rijder hier eerder mee te maken krijgen en er eerder aan kunnen wennen. Daarbij kan de insteek zijn: “Je zult er op je bestemming niks van merken dat er slim en netbewust geladen wordt”.
- Een aandachtspunt bij het toepassen van een profiel in een wijk is dat voorkomen moet worden dat de piek alsnog direct na het piekmoment optreedt⁴⁶.

4.4 Communicatie en beïnvloeding

De derde en laatste opgave voor SLVI2025 is om potentiële gebruikers en werkgevers enthousiast te maken voor slim laden. De centrale vraag bij deze opgave is: hoe gebruikers en hun werkgevers te ondersteunen en te bewegen om slim laden als nieuwe norm te adopteren? Het beoogd effect is dat zij zonder zorgen gaan kiezen

⁴⁶ Van Amstel, M. (2018). *Flexibility system design for electric vehicles. Performing congestion management for the DSO*. PDEng Thesis. University of Twente.

voor de voordelen van slim laden. De beschikbaarheid van een aantrekkelijk aanbod is daarbij wel een randvoorwaarde⁴⁷. Een aanbod waarbij aan de basisbehoeften van gebruikers tegemoet wordt gekomen. Er is nog niet veel gedaan om de bereidheid bij gebruikers en werkgevers te vergroten of de vraag naar slim laden aan te wakkeren. Daar ligt dus een kans en een uitdaging.

Effectieve interventies op gedrag en communicatie

Om gebruikers enthousiast te maken voor slim laden zetten we in op vormen van communicatie en beïnvloeding. De insteek van SLVI2025 is gebaseerd op gesprekken met experts, consultatie van gebruikers- en consumentenvertegenwoordigers en aanbieders en onderzoek⁴⁸ dat is uitgevoerd in de opbouwfase. Er is ook gebruik gemaakt van algemene inzichten uit de sociale psychologie, gedragsbeïnvloeding en marketing.

Om effectieve interventies vorm te geven is het van belang rekening te houden de specifieke combinatie van de volgende onderdelen: het segment van de doelgroep waar de (potentiële) gebruiker deel van uitmaakt⁴⁹, in welke fase van de klantreis de gebruiker zich bevindt, de in te zetten kanalen en actoren waar de gebruiker contact mee heeft en de vorm en inhoud van de boodschap. Deze onderdelen komen hierna één voor één aan bod.



⁴⁷ Zie paragraaf 4.2 Aantrekkelijk laadaanbod

⁴⁸ Taalstrategie (2022). *Framing slim laden. Rapportage kwalitatief onderzoek naar de publieke frames rond slim laden.*

Klantreis

De vatbaarheid voor beïnvloeding van een potentiële gebruiker verschilt voor elke fase van de klantreis. Dit komt doordat per fase andere zaken voor de gebruiker van belang zijn. Tabel 6 op de volgende pagina geeft weer welke fasen we onderscheiden in het koop- en adoptieproces, en wat in die fasen relevante vragen zijn. Het gaat daarbij om twee type klantreizen. Per fase staat aangeven wat in die fase een effectieve aanpak is.

De eerste betreft een EV-rijder of werkgever die een laadovereenkomst met een aanbieder wil sluiten. Voor nieuwe EV-rijders geldt dat het in hun klantreis veel breder gaat over de overstap naar elektrisch rijden. Bij huidige EV-rijders vraagt een keuze voor slim laden een verandering van de dagelijkse, automatische routine - in dit geval van laden. Dat is altijd lastig. Onderzoek toont aan dat routines het best kunnen worden veranderd als de context toch al verandert, zoals bij een verhuizing, een nieuwe werkgever of de aanschaf van een nieuwe auto, of zoals bij nieuwe EV-rijders de overstap naar elektrisch rijden. Het is dus van belang dat bij deze heroverweging van routines de juiste informatie over slim laden bij de juiste kanalen aanwezig/vindbaar is of verzonden wordt.

De tweede klantreis betreft een EV-rijder die op een (semi-)publieke locatie een laadsessie afneemt waarbij slim laden als standaard staat ingesteld.

⁴⁹ Zie paragraaf 4.1 De gebruiker

Tabel 6: Van de klantreis naar een effectieve aanpak

#	Fase	I - Laadovereenkomst	II - Passief slim laden (publiek, werk)	Effectieve aanpak
1	Bewustwording	Bekendheid en beeld bij slim laden?	Bekendheid en beeld bij slim laden?	Zorgen voor een grote bekendheid en een positief beeld van slim laden door algemene voorlichting via diverse kanalen, wat leidt tot een omgeving van potentiële gebruikers die positief bekrachtigd.
2	Oriëntatie	Waar moet ik op letten? Waar vind ik meer info?	Wat betekent dit voor mijn laadsessie? Waar vind ik meer info?	Zorgen voor eenduidige, feitelijke en toegankelijke informatiebasis over slim laden, die kan dienen als referentie voor potentiële gebruikers, mogelijk via partijen in de keten die door potentiële gebruikers worden geraadpleegd, zoals gebruikers- en consumentenorganisaties, aanbieders, werkgevers en lokale overheden.
3	Evaluatie en aankoop	Welk laaddienst kies ik?	Wat krijg ik bij welke laadpaal hier in de buurt en voor welke prijs?	Zorgen voor goede ondersteuning bij het koopproces van gebruikers en werkgevers via betrouwbare kanalen en actoren, met (keuzehulp)tools, gerichte informatie- en communicatiemiddelen.
4	Levering en ingebruikname	Standaard instellingen accepteren of wijzigen?	Hoe werkt deze laadpaal?	Deze fases communicatie en beïnvloeding grotendeels overlaten aan de aanbieders . Wel monitoren t.b.v. kennisontwikkeling. Ook is het van belang gebruikers de bestaande onafhankelijke communities weten te vinden om ervaringen uit te wisselen en elkaar te prikkelen (bijvoorbeeld een <i>low-carbon diet contest</i>), vragen te stellen en ondersteuning te krijgen in geval van klachten.
5	Gebruik	Opt-out? Wat merk ik van slim laden: voordelen / nadelen?	Opt-out? Wat merk ik van slim laden: voordelen / nadelen?	
6	Nazorg en adoptie	Past dit in mijn routine?	Past dit in mijn routine?	

Kanalen en actoren

Tijdens de klantreis kunnen verschillende kanalen en actoren een rol spelen om gebruikers te informeren, met ze te communiceren en ze te beïnvloeden. Een effectieve keuze daarin wordt bepaald door de mate van exposure of toegankelijkheid in de betreffende fase van de klantreis en de ervaren betrouwbaarheid door de gebruiker. In het *Nationaal Laadonderzoek 2021*⁵⁰ kwam het volgende beeld naar voren voor huidige EV-rijders in relatie tot de oriëntatie, evaluatie en aankoop van elektrische auto's (fase 2 en 3).

Tabel 7: Gebruik van kanalen en actoren in de klantreis

Kanaal / actor	Geraadpleegd	Betrouwbaarheid (1-5)
Online nieuwssites	92%	3.59
Autodealer	44%	3.46
Consumentenorganisaties	43%	4.04
Vereniging Elektrisch Rijders (VER)	42%	4.21
Vrienden, familie, collega's	29%	3.87
Werkgever	12%	4.14

Wat opvalt is dat gebruikers de meeste bronnen als redelijk tot behoorlijk betrouwbaar vinden, dat bijna iedereen online nieuwssites raadpleegt en dat de werkgever nauwelijks wordt geraadpleegd, hoewel die als behoorlijk betrouwbaar geldt. SLVI2025 sluit aan bij de kanalen, actoren en informatiebronnen die nu al van toepassing zijn voor elektrisch rijders. Deze zijn naar verwachting ook in de komende drie jaar de belangrijkste informatiebronnen; zowel voor huidige als toekomstige rijders.

⁵⁰ Duurkoop, T., Gardien, L., Hiep, E., & Van Biezen (2021b). *Nationaal Laadonderzoek 2021. Laden van EV's in Nederland*. RVO.

⁵¹ Zie paragraaf 4.1 De gebruiker

Boodschap en communicatie frame

De inhoud en vorm van de boodschap is het laatste onderdeel dat de effectiviteit van communicatie en beïnvloeding bepaalt. Daarbij is het van belang op inhoud aan te sluiten bij de drijfveren en behoeften van de gebruiker⁵¹ en qua vorm te kiezen voor een krachtig communicatie frame.



Onderzoek van Taalstrategie⁵², uitgevoerd tijdens de opbouwfase in opdracht van SLVI2025, geeft een antwoord op de vraag wat effectieve frames zijn voor uitingen die tot doel hebben om potentiële gebruikers van slim laden te faciliteren in hun adoptieproces. Er bestaan al diverse frames rond slim laden in het publieke discours. Daarin lopen beeldvorming, feit en overtuigingen door elkaar heen. De kunst is om in communicatie uitingen aan te sluiten bij heersende frames die productief kunnen worden gemaakt. Een valkuil is om in communicatie gebruikers met een negatieve overtuiging met, vaak te veel, inhoudelijke argumenten hun ongelijk te willen laten inzien.

Er blijken daarentegen diverse positieve, bruikbare frames te zijn en wel op de thema's kosten, klimaat en gebruik. In het onderzoek kregen deze een werknaam. De frames vormen een basis voor het ontwikkelen van effectieve communicatie uitingen, maar vragen nog wel verdere uitwerking. SLVI2025 kiest voor het inzetten van een combinatie van de volgende frames:

- **Oplossing te huur** (werknaam) - Thema: geld
EV-rijders kunnen verdienen als hun EV stilstaat, omdat ze hun accu uitlenen om waar nodig het energiesysteem uit de brand te helpen

⁵² Taalstrategie (2022). *Framing slim laden. Rapportage kwalitatief onderzoek naar de publieke frames rond slim laden*.

- **Positieve impact EV** (werknaam) - Thema: klimaat
Door slim laden met je EV minder CO2-uitstoot én minder 'weglekken' van zonne- en windenergie bij dalmomenten in de vraag. Dus structureel minder grijze energie nodig
- **Handig optimaliseren** (werknaam) - Thema: gebruik
Slim laden is gebruiksvriendelijk omdat het de EV-rijder ontzorgd bij optimaliseren van laden op een manier dat hij er zelf controle over houdt.

Stapelen van een beperkt aantal compatibele frames, zoals deze, is mogelijk, maar het is van belang te voorkomen dat de boodschap slechts voller wordt in plaats van duidelijker. Marktpartijen zijn uiteraard vrij om hun eigen communicatieboodschap te ontwikkelen die passend is bij hun product en doelgroep.



Monitoring en kennisontwikkeling

Tot slot: gedragsbeïnvloeding is geen exacte wetenschap. Daarom is monitoring van het effect van inspanningen van belang, evenals de ontwikkeling van nieuwe kennis over gebruikers en het gebruik van slim laden. Dat leidt tot leren en de mogelijkheid de inzet van interventies aan de vraagkant bij te sturen gedurende het programma.



5 Activiteiten

Dit hoofdstuk geeft een beknopte weergave van de diverse inspanningen die SLVI2025 tot en met 2025 uitvoert om haar ambitie te realiseren en wie daar een rol in heeft. Deze inspanningen zijn concrete activiteiten, maatregelen, projecten of interventies die tot concrete resultaten leiden.

Tabel 7 geeft een overzicht van de inspanningen die SVLI2025 voornemens is in de periode tot 2025 uit te voeren. In Bijlage B is een Doelen-Inspanningen netwerk opgenomen dat een samenhangend beeld geeft van welke inspanningen (activiteiten) aan welke doelen bijdragen.

Tabel 7: Overzicht activiteiten

Par.	#	Activiteit	Actiehouders	I	II	III	Type
5.1		Borgen aantrekkelijk en netbewust laadaanbod					
	1	• Via concessies en vergunningen	NAL-regio's, netbeheerders, aanbieders				Zelf- / Co-regulering
	2	• Via afspraken met werkgeversorganisaties	Werkgeversorganisaties, leasemij., aanbieders				
	3	• Leidende coalitie aanbieders vormen	Branche organisaties aanbieders				
	4	• Keurmerk ontwikkelen	Branche organisaties aanbieders, onafhankelijke instantie				
5.2	5	Stimuleren aanschaf slimme laadinfrastructuur	SLVI2025 n.t.b.				Financieel stimuleren
5.3	6	Netbewust laden mogelijk maken	Netbeheerders en aanbieders				Faciliteren
5.4		Gebruikers enthousiast maken voor slim laden					
	7	• Informatiebasis actualiseren	SLVI2025				Sociale sturing, Informeren
	8	• Voorlichten en beeldvorming beïnvloeden	Gebruikers- en consumentenorganisaties				
	9	• Ondersteunen koopproces	Branche organisaties aanbieders				
5.5	10	Kennisontwikkeling	SLVI2025, aanbieders Gebruikers- en consumentenorganisaties Kennisinstellingen ElaadNL, NKL, RVO				Leren

Legenda

Activiteiten dragen bij aan de volgende doelen:



I Aantrekkelijker, breder en groter aanbod slim laden

II Meer laadsessies netbewust

III Grotere bereidheid tot en vraag naar slim laden bij gebruikers en werkgevers

5.1 Borgen aantrekkelijk en netbewust laadaanbod

Actie 1: Aanbod borgen via concessies en vergunningen

In de opbouwfase is met de NAL-regio's geconstateerd dat er mogelijkheden zijn om passief slim laden toe te passen publieke laadpunten. Er is behoefte aan een duidelijk, landelijk kader, dat gehanteerd kan worden in alle NAL-regio's. Tegelijkertijd is er behoefte aan ruimte voor toepassing van lokaal beleid van gemeenten. Bijvoorbeeld op het gebied duurzaamheid. Of ten aanzien van specifieke locaties waar de parkeerdruk hoog is. Met de ontwikkelde uitgangspunten voor een aantrekkelijk en netbewust slim laadaanbod⁵³ is dat goed mogelijk.

Deze actie is erop gericht om deze uitgangspunten te borgen in nieuwe concessies en vergunningen. De NAL-regio's geven aan dat ook in de meeste lopende concessies mogelijkheden hiervoor zijn. Als eerste stap bij deze actie is het van belang afspraken te maken met de NAL-regio's over de uitvoering en de samenwerking met SLVI2025. Er zijn ook afspraken nodig met de netbeheerders over de implementatie van netbewust laden⁵⁴. Vervolgens is het zaak de impact te bepalen van de toepassing slim laden in nieuwe en lopende concessies: mogelijke financiële implicaties, andere belemmeringen, en hoe daar mee om te gaan. Met standaard teksten voor concessies kunnen NAL-regio's eisen voor slim laden opnemen in concessies. Per lopende concessies vraagt dat specifieke afspraken tussen NAL-regio's en CPO's. NAL-regio's beogen te voorzien in monitoring van de bezettingsgraad op locaties waar de parkeerdruk hoog is of laadpaalkleven een issue lijkt. Daarmee kunnen zij testen en ervaren of het nodig is te werken met uitzonderingslocaties. SLVI2025 faciliteert dat kennis en ervaringen tussen NAL-regio's wordt uitgewisseld en waar nodig de werkwijze of uitgangspunten worden doorontwikkeld.

⁵³ Zie paragrafen 4.2 en 4.3 en Bijlage C

Beoogde resultaten

- Kader laadaanbod geborgd in alle nieuwe en lopende concessies

Actiehouders

- NAL-regio's
- Concessiehouders
- Netbeheerders

Actie 2: Aanbod borgen via afspraken met werkgeversorganisaties

VNO-NCW en MKB-Nederland hebben een gezamenlijke *Nieuwe Koers*, gericht op duurzaam en maatschappelijk verantwoord ondernemen. De standpunten op het gebied van duurzame mobiliteit zijn in lijn met de doelen van SLVI2025. Via de coalitie Anders Reizen brengen werkgevers deze duurzame ambities voor mobiliteit in de praktijk. Daarnaast zijn grote werkgevers vanaf 2023 verplicht om gegevens aan te leveren over hun woon-werk en zakelijke verkeer van werknemers. Concrete doel is 1 megaton CO₂-winst in 2030. Als organisaties goed op koers liggen, blijft het bij rapporteren. Als het niet lukt, krijgen ze vanaf 2025 een verplichting om slimmer en zuiniger te reizen.

De wens is dat werkgeversorganisaties een actieve rol vervullen actieve bij de opschaling van slim laden, gericht op kosten, klimaat én grenzen van het net. SLVI2025 wil daarvoor afspraken maken met werkgeversorganisaties. Daarbij is het verzoek of zij de werkgevers willen mobiliseren in de beide rollen die zij spelen, namelijk als opdrachtgevers voor zakelijk rijden van hun werknemers en als locatie eigenaar en opdrachtgever van laadinfrastructuur op werklocaties. Het voorstel is dat werkgevers eisen stellen aan de laaddiensten die zij inkopen conform de dezelfde uitgangspunten voor het gewenste laadaanbod als opgenomen in dit document, en ook de NAL-regio's gaan doen. Daarbij kan een te ontwikkelen Keurmerk Slim Laden als

⁵⁴ Zie paragraaf 5.3

inkoopcriterium (zie de paragraaf hierna) gelden. Zij zorgen zo dat op werklocaties SCR-ready laadinfrastructuur wordt geplaatst en dat slim laden als standaard instelling geldt. SLVI2025 ondersteunt hen hiertoe met gerichte informatie, een toolkit voor communicatie campagnes van branche organisaties. Daarnaast faciliteert SLVI2025 met kennisdeling, uitwisseling van ervaring en inspiratie.

Werkgevers die dit doen komen vervolgens in aanmerking voor een financiële stimulering van de aanschaf van de laadinfrastructuur (zie paragraaf 5.2).

Beoogde resultaten

- Samenwerkingsovereenkomst werkgeversorganisaties en leasemaatschappijen getekend (persmoment)
- Uitgevoerde campagnes door branche organisaties
- Laadaanbod op werklocaties is conform kaders SLVI2025

Actiehouders

- VNO-NCW | MKB-Nederland
- Branche organisaties werkgevers
- Leasemaatschappijen

Actie 3: Leidende coalitie van aanbieders vormen

SLVI2025 wil sectorvertegenwoordigers faciliteren in de vorming van een leidende coalitie van aanbieders op het gebied van slim. Hiermee brengen we de markt van aanbieders in beweging. Voorwaarde om toe te treden tot deze coalitie is idealiter de ambitie om koploper te zijn in de markt, commitment op toepassing van SCR-ready laadinfrastructuur (op alle laadlocaties) en op het kader voor het laadaanbod van SLVI2025. Zodra mogelijk hoort daar de ambitie bij om het Keurmerk slim laden te behalen (zie hierna). Een overweging is te starten met aanbieders in het publieke domein, waar slim laden op korte termijn in concessies geëist gaat worden, en er vervolgens andere aanbieders bij te vragen.

Deze leidende coalitie kan enkele privileges krijgen, waarbij gedacht wordt aan specifieke exposure via persberichten van SLVI2025, eigen online-kanalen en via referenties op online kanalen van gebruikersorganisaties, maar ook een leidende rol in de ontwikkeling van een Keurmerk voor slim laden.

Verder kunnen zij voorstellen doen voor de concrete uitwerking van zaken als (prijs)transparantie, de fysieke invulling van de *opt-out* mogelijkheid, et cetera. Samenwerken aan oplossingen voor (data-)technische uitdagingen, afstemming over regionale aanpak en uitdagingen en kennisontwikkeling en -uitwisseling en inspiratie staan ook op de agenda.

Beoogde resultaten

- Leidende coalitie van aanbieders gevormd
- Sectorakkoord met afspraken slim laden ondertekend
- Kansrijke voorstellen om de opschaling van slim laden in de praktijk verder te helpen
- Kennis slim laden en gebruik ontwikkeld en uitgewisseld

Actiehouders

- DOET, eViolin, NVDE
- Gebruikersorganisaties (referenties)

Actie 4: Keurmerk ontwikkelen

Met deze actie wil SLVI2025 stimuleren dat de sector van aanbieders een keurmerk (een herkenbaar logo) voor slimme laaddiensten ontwikkelt, ook wel een collectief merk. Idee is dat het keurmerk is gebaseerd op de uitgangspunten van een aantrekkelijk en netbewust aanbod zoals beschreven in dit actieplan. Aanbieders kunnen zich met dit keurmerk onderscheiden, het ondersteunt het (visueel) communiceren van een propositie naar EV-rijders en het waarborgt een minimale kwaliteit.

Een rechtspersoon (vereniging of stichting) deponeert het keurmerk met de bijbehorende eisen. Vervolgens kan de houder de aangesloten aanbieders het recht verlenen dit keurmerk te gebruiken als aan de eisen is voldaan. Belangrijk is dat de houder onpartijdig is. Voor het verkrijgen van een keurmerk laat een aanbieder een conformiteitsbeoordeling van het laadaanbod doen door een onafhankelijke instantie, bijvoorbeeld door testen, keuren of inspecteren.

Breed draagvlak onder aanbieders en voldoende deelnemers in de sector zijn succesfactoren. De leidende coalitie van aanbieders (zie actie 3) kan hier een belangrijke rol in spelen. Te verkennen valt of het waardevol is het keurmerk naar verloop van tijd te laten voldoen aan de internationaal overeengekomen eisen van de Raad voor Accreditatie (nationale accreditatie-instantie), waarna er sprake is van formele certificering.

Beoogde resultaten

- Voorwaarden keurmerk en logo ontwikkeld
- Conformiteitsbeoordeling geïmplementeerd
- Keurmerk met voorwaarden gedeponneerd door rechtspersoon
- Keurmerk onderdeel van marketing aanbieders

Actiehouders

- Brancheorganisaties aanbieders

5.2 Stimuleren aanschaf slimme laadinfrastructuur

Actie 5

Minder dan de helft van de thuispalen kan slim laden, terwijl meer dan de helft van de gebruikers de paal zelf moet betalen. De investering van minimaal €2000,- vormt voor veel particulieren een behoorlijke drempel. Voor werkgevers geldt vaak dat zij het gevoel

hebben dat ze met de stap naar elektrisch voor hun leasevloot al heel goed bezig zijn richting de toekomst. Aandacht en interesse om zich te verdiepen in het onbekende of mogelijk complexe ogende slim laden komt niet vanzelf.

SLVI2025 wil bevorderen dat er ook privaat en op werklocaties slim wordt geladen vanuit het principe *voor-wat-hoort-wat*. SLVI2025 beoogt de aanschaf van *SCR-ready* laadinfrastructuur te stimuleren en daarbij als voorwaarde te stellen dat er een laaddienst wordt ingekocht conform de uitgangspunten van SLVI2025 en/of een keurmerk slim laden. Hiervoor zal er allereerst een verkenning worden gedaan naar de mogelijkheden. Dat kan via onder andere via een subsidie of via de MIA/VAMIL⁵⁵. Daarbij is segmentatie van de doelgroepen van belang:

- Nieuwe EV-rijders met de mogelijkheid voor een laadpunt op privaat terrein
- Huidige EV-rijders met bestaande, een niet SCR-ready laadpunt op privaat terrein
- Met dezelfde segmenten voor VvE's en werkgevers, waarbij het aantal laadpunten en de hoeveel graafwerk per aansluiting anders is.

Bijvangst is het uitbannen van type 2 laden, zodat de algehele veiligheid bij thuisladen verbetert (risico op kortsluiting als gevolg van duurlast in meterkast). Daarnaast gaven aanbieders in de marktconsultatie (ref.) aan dat het vooruitzicht van een stimuleringsregeling aanbieders prikkelt om tijdig een aanbod te ontwikkelen dat voldoet aan deze voorwaarden en waarbij ze gebruikers kunnen verleiden door te wijzen op de maatregel.

Beoogde resultaten

- Verkenning uitgevoerd en vorm stimulering gekozen

⁵⁵ [Milieu-investeringsaftrek \(MIA\)/Willekeurige afschrijving milieu-investeringen \(VAMIL\) \(belastingdienst.nl\)](#)

- Stimuleringsmaatregel uitgewerkt en voorbereid
- Stimuleringsmaatregel uitgevoerd, bijstelling per jaar

Actiehouders

- SLVI2025: verkenning in overleg met ministeries
- Uitvoering: nader te bepalen, op basis van (politieke) besluitvorming over de resultaten van de verkenning

5.3 Netbewust laden mogelijk maken

Actie 6

Netbewust laden helpt om lokale pieklasten te voorkomen. Om dat mogelijk te maken is informatie over de beschikbare netcapaciteit nodig. Het idee is te werken met een netprofiel dat voor elk moment van de dag de maximaal beschikbare netcapaciteit om te laden aangeeft aan aanbieders. Dat betekent effectief dat er op bepaalde momenten in de dag op specifieke locaties minder capaciteit⁵⁶ op een laadpunt beschikbaar kan zijn dan het technisch maximum.

De netbeheerders werken samen, en in afstemming met de andere samenwerkingspartners, de landelijk uniforme condities uit die bepalen of er op een specifieke locatie en een specifieke tijdstip reden is om niet de volledige (additionele) netcapaciteit beschikbaar te stellen voor een laadsessie. Het is onder andere van belang dat duidelijk is op basis van welke factoren en variabelen de mate en duur van de beperking wordt bepaald, met de basiscapaciteit van 4 kW als ondergrens, en hoe lang van tevoren dit kenbaar wordt gemaakt aan de aanbieders en (publieke) opdrachtgevers. Die duidelijkheid is bovendien nodig om in concessies tot goede afspraken te komen tussen concessieverleners en aanbieders.

Netbeheerders kunnen die netprofielen met grofweg drie methoden genereren: 1) modellering; 2) via top-down metingen in het systeem; 3) via geaggregeerde metingen bottom-up vanuit de slimme meter in de aansluiting. Deze methoden zijn oplopend wat betreft nauwkeurigheid, maar ook kosten, complexiteit en doorlooptijd. De opschaling van slim laden vraagt snelheid en dus een pragmatische balans hierin. Er moeten daarnaast landelijke standaarden worden ontwikkeld voor hoe en in welk formaat die informatie gedeeld gaat worden. Aanbieders zullen de toepassing van een netprofiel moeten implementeren in hun laaddiensten. De ontwikkelde, landelijke standaard voor netbewust laden zal getest moeten worden, waarna de uitrol in beheerste fases kan plaatsvinden.

Netbewust laden op publieke laadinfrastructuur heeft als bijeffect dat concessiehouders al wennen aan het sturen op een lagere basisaansluiting, ter voorbereiding op de nieuwe KV-tarieven die in 2025 komen. Op private locaties geldt ditzelfde voor de gebruiker.

Beoogde resultaten

- Uniforme en afgestemde condities voor netbewust laden
- Uniforme kaders en methoden voor bepaling netprofielen
- Standaard format voor uitwisseling netprofielen
- Netbewust laden getest
- Netbewust laden landelijk uitgerold

Actiehouders

- Netbeheerders
- Aanbieders

⁵⁶ Zie paragraaf 4.3 Netbewust laadaanbod

5.4 Gebruikers enthousiast maken voor slim laden

Actie 7: Informatiebasis elektrisch rijden actualiseren

SLVI2025 beoogt te zorgen voor een toegankelijke en eenduidige informatiebasis over slim laden, die als referentie kan dienen voor gebruikers en partijen in de laadketen die meer over slim laden willen weten. Die informatiebasis moet feitelijk zijn en aansluiten op de vragen die leven. Daarom beoogt SLVI2025 voor deze informatiebasis samen te werken met partijen die zicht hebben op zowel het huidige kennisniveau als de informatiebehoefte bij (toekomstige) gebruikers.

SLVI2025 werkt aan slim laden als norm voor bestemmingsladen, met andere woorden als standaard onderdeel van elektrisch rijden en laden. Het is daarom van belang dat de (te ontwikkelen) informatie over slim laden een integraal onderdeel wordt van de reeds beschikbare informatie over elektrisch rijden en laden. Voor de vindbaarheid zet SLVI2025 in op de bij (toekomstige) gebruikers reeds bekende kanalen als gebruikers- en consumentenorganisaties, autodealers en leasemaatschappijen. Voor online vindbaarheid op Google wil SLVI2025 gebruik maken van eenduidige terminologie (SEO) en Google Advertising (SEA). Die wordt nog vergroot door op relevante webpagina's informatie over slim laden toe te voegen of naar externe pagina's te verwijzen.

Beoogde resultaten

- Inzicht in kennisniveau, vragen en informatiebehoefte
- Basis van relevante, feitelijke, leesbare content
- Geactualiseerde informatiebasis/producten elektrisch rijden
- Afspraken met eigenaren kanalen
- Online vindbaarheid gerealiseerd

Actiehouders

⁵⁷ Zie paragraaf 4.4 Communicatie en beïnvloeding

- SLVI2025
- Gebruikers- en consumentenorganisaties

Actie 8: Voorlichten en publieke beeldvorming beïnvloeden

Om gebruikers enthousiast te maken voor slim laden is het van belang dat (toekomstige) gebruikers ermee bekend raken en er een positieve associatie bij ontwikkelen. Als nieuwe EV-rijders in de bewustwordings- en oriëntatiefase van hun overstapproces bekend raken met slim laden zullen zij slim laden als serieuze optie in bij het kiezen van een laaddienst overwegen.

SLVI2025 zet in op algemene voorlichting en het positief beïnvloeden van de publieke beeldvorming. Daar horen bij het ontplooiën van PR activiteiten, zoals het verspreiden van persberichten, inkopen van advertorials en inzetten van andere (nieuws-)media, betrouwbare en populaire experts en/of andere influencers.

Hierbij is het van belang om te werken met een eenduidig en simpel verhaal, vanuit een productief communicatie frame⁵⁷: wat is slim laden en wat zijn de voordelen? Daarnaast is samenwerking met met media en afzenders die bekend zijn en/of reeds gebruikt worden door de (toekomstige) gebruikers, zoals gebruikers- en consumentenorganisaties, een sleutel tot succes.

Beoogde resultaten

- Uitgewerkte communicatieboodschap en frame
- PR-plan met interventies, afgestemd met partners
- Uitgevoerde interventies voorlichting en beïnvloeding

Actiehouders

- SLVI2025
- Samenwerkingspartners

Actie 9: Ondersteunen koopproces gebruiker

De gebruiker komt in zijn of haar koopproces diverse partijen in de laadketen tegen. Die partijen willen de gebruiker goed kunnen adviseren en daarbij ook goed antwoord kunnen geven op vragen over slim laden waar gebruikers mee komen. Dat kan gaan om gebruikers- en consumentenorganisaties, autodealers en handelaren, leasemaatschappijen, werkgevers en ook aanbieders. SLVI2025 wil die partijen naar behoefte ondersteunen in hun rol in het koopproces van de gebruiker.

Daartoe is bepaling van de behoefte aan ondersteuning een eerste stap. Op basis van die behoefte kan SLVI informatieproducten en (basis voor) communicatiemiddelen ontwikkelen, partijen ondersteunen en voorzien in vormen van kennisdeling. Dat kan bijvoorbeeld in de vorm van standaard toolkits, nieuwsbrieven en kennis-events. Maar ook in het leveren van een bijdrage aan de ontwikkeling van online tools (vb. keuzehulp tools)

Beoogde resultaten

- Vastgestelde behoefte aan ondersteuning
- Standaard toolkit communicatie en informatie
- Uitgevoerde ondersteuning en activiteiten op maat

Actiehouders

- SLVI2025

5.5 Kennisontwikkeling

Actie 10

SLVI2025 wil op de volgende thema's kennis ontwikkelen, initiatieven volgen en leren van de praktijk:

1. **Gebruikers:** huidig en toekomstig, beeldvorming, opvatting en ervaringen bij slim laden

2. **Gebruik:** type laadsessies, optimalisatie-doelen, voorkeuren laadzekerheid, gebruik opt-out, storingen en oorzaken
3. **Laadaanbod:** ontwikkeling (slim) laadaanbod en prijsstelling
4. **Wet- en regelgeving:** ontwikkelingen nationaal en Europees
5. **Kansen** voor versnelling: zoekdossiers, denk aan
 - a. Tweede allocatiepunt mogelijk maken
 - b. Slimme meter allocatie: status en verhoging %
 - c. HBE's mogelijk maken bij thuisladers o.b.v. actuele duurzaamheidsdata
6. **Risico's** in de implementatie en hoe die te beheersen, denk aan
 - a. Analyse risico (omvang, aard) dat bepaalde EV's niet met 4 kW kunnen laden; ontwikkeling praktische workarounds
 - b. Onderzoek naar oorzaak storingen bij elektrisch rijden en in hoeverre die met slim laden te maken hebben
 - c. Analyse risico laadpaalkleven en in hoeverre dat relatie heeft (feitelijk en/of in de beeldvorming) met slim laden

Beoogde resultaten

- Uitgewerkte aanpak kennisthema's en gemaakte afspraken met partners over meting en deling van relevante data
- Uitgevoerde onderzoeken
- Kennisdeling

Actiehouders

- SLVI2025
- Samenwerkingspartners

6 Governance

De ministeries van IenW en EZK zijn de beoogde opdrachtgevers waarbij de uitvoering van het actieplan onderdeel is van Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL). De opgave vraagt dat meerdere partijen in de laadketen vanuit hun rol en verantwoordelijkheid acties op zich nemen, waarbij nauwe samenwerking van groot belang is. De uitvoering van het actieplan vindt plaats onder een programmatische aansturing om samenhang en samenwerking te borgen, waarbij jaarlijks reflectie en herijking plaatsvindt.

6.1 Besturing

Programmatisch werken

Voorliggend actieplan geeft betrokken partijen in de laadketen doel en richting om samen te werken aan een versnelde opschaling van slim laden. De doelen, deelopgaven en activiteiten hebben sterke onderlinge samenhang. Betrokken partijen dragen bij aan de ambitie vanuit hun eigen rol en verantwoordelijkheid en zullen tegelijkertijd nauw met elkaar moeten samenwerken. Het is daarbij van belang steeds oog te houden voor nieuwe ontwikkelingen en initiatieven in de omgeving. Daar past een programmatische aansturing op nationaal niveau bij, met focus op samenhang, actiegericht leren en samenwerking en een sturingsfilosofie op basis van de leidende principes in paragraaf 3.4.

Fasering

De besluitvorming rond dit actieplan is de laatste stap in de opbouwfase van SLVI2025. De uitvoeringsfase behelst de periode van 2022 tot en met 2025, met een fasering in jaren. Na afloop is er een afbouwfase voorzien. Elk jaar wordt op basis van dit actieplan een faseplan opgesteld met een uitwerking van doelen, activiteiten, middelen, organisatie en risicobeheersing voor het betreffende jaar.

Jaarlijks vindt een evaluatie en reflectie plaats. Het gaat dan om leren van opgedane ervaringen en kijken welke kansen en risico's lopende en nieuwe ontwikkelingen in de omgeving met zich meebrengen. Ook de ontwikkeling van en noodzaak voor landelijke en Europese wet- en regelgeving wordt beoordeeld. Dit dient als input voor het faseplan voor het jaar daarop. Waar nodig worden aanpak en richting bijgesteld. Halverwege de uitvoering van een faseplan is een tussentijds reflectiemoment.

Routekaart

De activiteiten in het actieplan kennen onderlinge afhankelijkheden op inhoud en in de tijd. Bijlage D bevat een routekaart waarbij een globale planning van de activiteiten is gegeven die rekening houdt met de volgende aandachtspunten:

- Het is van belang zo snel mogelijk netbewust laden mogelijk te maken (actie 6). Hoe eerder dit beschikbaar is, hoe eerder dit onderdeel kan zijn van het laadaanbod
- Aanwezigheid van een aantrekkelijk aanbod (actie 1 t/m 4) is een randvoorwaarde om actief de vraag bij gebruikers aan te kunnen wakkeren (acties 8 en 9). Datzelfde geldt voor werkgevers in hun rol als opdrachtgever (actie 2).
- Meest impactvol is te starten met de borging van slim laden via concessies voor publiek laden (actie 1). Dat zorgt voor de ontwikkeling van een significant aanbod.
- Tegelijkertijd kan de verkenning naar stimuleringsmogelijkheden voor de aanschaf van slimme laadpalen starten, gericht op private en werklocaties (actie 5).
- De uitvoering van de stimuleringsmaatregel (actie 5) is het meest effectief als aanbod zich al voldoende ontwikkelt, en wordt versterkt door activiteiten voor het enthousiast maken van gebruikers. Dakpansgewijs is daarbij de volgorde: informatiebasis (actie 7), voorlichting en beeldvorming (actie 8) en ondersteunen koopproces (actie 9).
- Vorming van een leidende coalitie (actie 3) en ontwikkeling van een keurmerk (actie 4) zijn sterk met elkaar verbonden.



Actielijnen

Kern van SLVI2025 is samenwerking tussen partners in de keten, waarbij partners veelal zelf actiehouder zijn. De programmasturing vindt daarom langs de volgende actielijnen plaats (zie ook Bijlage B).

- A. Gebruikers
- B. Aanbieders
- C. Werkgevers
- D. Netbeheerders en overheden
- E. Info en Kennis (incl. programma monitor)

Rol van het programma is deels regie op samenhang, samenwerking en voortgang. Deels is er ook resultaatverantwoordelijkheid, met name bij de actielijnen Gebruikers en Info en Kennis.

Monitoring

SLVI2025 richt een monitor in voor een viertal typen data.

1. Een effectmeting van de realisatie van de programmadoelen (baten). Bijlage A geeft handvatten voor meetbare indicatoren.
2. Meting van de voortgang van de uitvoering van de activiteiten in de actielijnen (vb. mijlpalen).
3. Effectmetingen van afzonderlijke activiteiten. Denk aan de effectiviteit van een campagne onder werkgevers.
4. Metingen die waardevolle inzichten geven in relatie tot kennisontwikkeling (actie 10), risicobeheersing en beeldvorming van SLVI2025. Denk aan kennis over de klantervaring van gebruikers en de prijsontwikkeling van slim laden in relatie tot normaal laden. Denk ook aan zaken als bezettingsgraad van publieke laadpunten (i.v.m. laadpaalkleven), storingen en oorzaken.

De samenwerkingspartners kunnen op onderdelen een belangrijke rol spelen in het meten en delen van data. SLVI2025 maakt daar graag afspraken met hen over.

Verantwoording

Er vindt jaarlijkse verantwoording plaats in het ritme van de P&C cyclus van de opdrachtgever. Tussentijds is er een (bestuurlijke) voortgangsrapportage.

Bronnenlijst

- ANP (2022), [Jetten: Nederland moet eind 2022 van Russisch gas af | BNR Nieuwsradio](#), bekeken 22 april 2022
- ANWB (2022), *Wat kost een laadpaal voor thuis?*, [Wat kost een laadpaal voor thuis? | ANWB](#), bekeken 1 juni 2022
- APPM (2022), *Verslag Marktconsultatie, Slim laden voor iedereen*. NAL.
- Brief van de Staatsecretaris van Infrastructuur en Waterstaat van 15 juni 2022, IENW/BSK-2022/118650, [Regionale uitrol laadinfrastructuur | Tweede Kamer der Staten-Generaal](#)
- Boogaard, F. (2022). [Europa tuigt markt voor tweedehands elektrische auto's op, ook voor kleinere beurs | Auto | AD.nl](#). AD, 2 februari 2022.
- Duurkoop, T., Hiep, E., Van Biezen, M., & Van Dam, J. (2021a). *Het nationaal EV en berijdersonderzoek*. RVO.
- Duurkoop, T., Gardien, L., Hiep, E., & Van Biezen (2021b). *Nationaal Laadonderzoek 2021. Laden van EV's in Nederland*. RVO.
- ElaadNL (2019). *Smart Charging Guide*.
- ElaadNL, Alliander en The Incredible Machine (2021), *De Transparantie Laadpaal*. <https://www.youtube.com/watch?v=M32bzsBswAk>
- Europese Commissie (2021), *Europese Green Deal*, [Werk maken van de Europese Green Deal | Europese Commissie \(europa.eu\)](#)
- EVConsult (2022). *Privaat laden in Nederland*. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
- Evergreen Smart Power (2021). *Smart Charging Trial Findings*. FRED project.
- Kok, R., Visser, W., Mulder, H., Shiamizadeh, Z., Spijker, B., Duurkoop, T. & Van Ginkel, M. (2021). *Trendrapport Nederlandse markt personenauto's. Overzicht van trends en ontwikkelingen*. RVO en Revnext.
- Leusink, B. & Remkes, E. (2022). *Privaat en sempubliek laden. Deel 1 De Analyse en Deel 2 De Aanpak*. G4 + MRA-Elektrisch
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2020), *Nationale Agenda Laadinfrastructuur*, [Nationale agenda laadinfrastructuur](#)
- Moorman, S., & Mergelsberg, S. (2021). *Lessons learned Smart Charging Nederland, 2015-2020*. NAL.
- NAL kernteam Smart Charging (2021). *Smart Charging Requirements (SCR)*. NAL.
- Netbeheer Nederland (2021). *Het Energiesysteem van de Toekomst. Integrale Infrastructuurverkenning 2030 -2050*.
- Netbeheer Nederland (2022a). *Capaciteitskaarten afname en invoeding elektriciteitsnet*. [Capaciteitskaart elektriciteitsnet](#)
- Netbeheer Nederland (2022b). *Netimpact rapportage laadinfrastructuur*. Per NAL-regio. [Netimpactrapportages • Projecten • ElaadNL](#)
- NKL Nederland en Enervalis (2021). *Smart charging synergies: Conflicten en belangen rondom proposities voor slim laden - een verkenning*. TKI Urban Energy, Topsector Energie.
- NOS (2022), [Netbeheerders willen dat overheid aan 'energieplanologie' gaat doen | NOS](#), bekeken 13 juni 2022
- Punt, L. (2020). *Optimal EV fleet size for renewable energy integration in the presence of smart charging and V2G*. Erasmus Universiteit Rotterdam.
- PwC (2017). *Smart Charging van elektrische voertuigen. Institutionele knelpunten en mogelijke oplossingen*.
- Refa, N., Hammer D., & Van Rookhuijzen, J. (2021). *Elektrisch rijden in stroomversnelling. Elektrificatie van personenauto's tot en met 2050. Outlook Q3 2021*. ELaadNL

- Rooijers, F., & Jongsma, C. (2020). *Verkenning ontwikkeling CO2-vrije flexibele energietechnieken*. CE Delft.
- RVO (2021). *Laden van elektrische voertuigen, definities en toelichting, versie: januari 2021*.
- RVO (2022). *Electric Vehicles Statistics in the Netherlands, up to and including April 2022*, [Frontpage \(rvo.nl\)](https://www.rvo.nl/nl/over-rvo/publicaties/elektrische-voertuigen)
- Scholten, B., Idema, H.-J., Afman, M., & Scholten, T. (2018). *Slim laden must have bij groei elektrisch vervoer*. Enpuls.
- Stichting E-PACT (2022). *Reduceren van CO2 en kosten voor bedrijven*.
- Taalstrategie (2022). *Framing slim laden. Rapportage kwalitatief onderzoek naar de publieke frames rond slim laden*.
- Ten Have, S., Hendriks, A., & Idema, H.-J. (2021). *Verkenning organisatie slim laden*. NAL.
- Tezel, G., Muller, N. (2021). *V2G – waarde en de weg voorwaarts*. Strategy&.
- Van Amstel, M. (2018). *Flexibility system design for electric vehicles. Performing congestion management for the DSO. PDEng Thesis*. University of Twente.
- Van Bokhoven, P., Gardien, L., Klapwijk, P., Refa, N., Berende, M., Van Zante, A., Heinen, J.W. & Kats, R. (2020). *Charge Management of electric vehicles at home. Testing smart charging with a home energy management system ('Flex achter de meter')*. ElaadNL, Enexis Netbeheer, Enpuls en Maxem
- Van Cappellen, L., Jongsma, & C., Rooijers, F. (2022). *Het net slimmer benut!* CE Delft.
- Van den Hoed, R. (2020). *Laden van elektrische auto's op de zaak. Een startgids voor bedrijven*. RVO.
- Van Dijk, J., Van Eijnsden, B., De Geus, S., Van Leeuwen, J., Verheijen, L., & Plantenga, R. (2022). *Smart charging position paper. Minimum Load Requirement: Well-intended but a Smart Charging obstacle*. TotalEnergies.
- VVD, D66, CDA & Christenunie (2021). *Omzien naar elkaar, vooruitkijken naar de toekomst, Coalitieakkoord 2021-2025*. [Coalitieakkoord 'Omzien naar elkaar, vooruitkijken naar de toekomst' | Regering | Rijksoverheid.nl](https://www.cda.nl/nl/over-cda/publicaties/coalitieakkoord-omzien-naar-elkaar-vooruitkijken-naar-de-toekomst)
- Zweistra, M., Gardien, L., Schoenmaekers, L., Wargers, A. & Schuring, F. (2021). *Eindverslag proef Variabele Netcapaciteit in Overijssel en Gelderland. Overijsselse en Gelderse aanpak voor slim openbaar laden*. Alliander, ElaadNL en Enexis.

Bijlage A Baten en indicatoren

Het programmadoel en de daarvan afgeleide doelen geven richting aan de inspanningen in het programma. Hieronder zijn de doelen in het programma opgesomd met daaraan gekoppeld steeds de baten (effecten). Deze baten zullen voor een deel niet eerder dan in de tweede helft van het programma (2024 en 2025) merkbaar worden. Bij elke bate staat aangegeven wie er profijt van hebben bij het programma en wat zij daarvan gaan merken. De laatste kolom geeft een vertaling van de baten naar mogelijke meetbare indicatoren als concrete graadmeter voor gerealiseerde baten. Een deel hiervan gebruiken we voor de monitoring van het programma.

Doel, subdoel	Bate	Mogelijke indicator
Meer slimme en netbewuste laadsessies	<i>Zie H1.1 (voordelen) en H1.3 (visie)</i>	Aantal slimme laadsessies (%) ⁵⁸
I - Aantrekkelijker en breder aanbod slim laden Type laadlocaties: publiek, semipubliek en privaat	Gebruikers en werkgevers ervaren een aantrekkelijker en breder aanbod slim laden.	
Breder en groter aanbod: op meer locaties, diverser, meer aanbieders	Gebruikers en werkgevers ervaren een breder aanbod.	Aantal laadpunten (% , locatie) Aantal aanbieders Type aanbod (% , locatie)
	...op publieke locaties.	Aantal nieuwe concessies (%) Aantal lopende concessies (%)
	...op semipublieke locaties.	Aantal werkgeverslocaties Aantal maatschappelijke locaties
Aantrekkelijker aanbod: goedkoper, duurzamer, betere gebruikerservaring	Gebruikers en werkgevers ervaren een aantrekkelijker aanbod.	UX/KTV laadsessie Prijsverschil met dom laden (%)
	Aanbieders ervaren meer ruimte om via proposities rond slim laden de waarde van flexibiliteit te ontsluiten.	Prijsverschil met dom laden (%) Validiteit business case Hoeveel flex per laadsessie (kWh)
II - Meer laadsessies netbewust	Netbeheerders ervaren meer netbewust laden door gebruikers. Hiermee kunnen zij netcongestie voorkomen. Hierdoor kunnen aanbieders meer laadpunten inpassen voor gebruikers en werkgevers .	Aantal laadsessies netbewust (%) Aantal laadsessies met toegepast profiel (%) Vermeden investeringen net (€) Aantal laadpunten extra

⁵⁸ : afgeleid hiervan kan de extra CO2-reductie (%) door slim laden berekend worden, evenals de vermeden investeringen in het elektriciteitsnet (€).



Doel, subdoel	Bate	Mogelijke indicator
Betere informatie beschikbare netcapaciteit	Netbeheerders hebben een instrument om te sturen op het voorkomen van netcongestie en aanbieders kunnen netbewust laden op hun laadpunten toepassen	Aantal trafo's bekend per netbeheerder (%)
Meer netbewust laden in aanbod	Gebruikers en werkgevers hebben de mogelijkheid om met slim laden hun netaansluiting te optimaliseren. Zo wennen zij alvast aan de verwachte nieuwe KV tarieven.	Aantal laadpunten netbewust in aanbod (%)
III - Grotere bereidheid tot en vraag naar slim laden Segmenten doelgroep: huidige EV-rijders, nieuwe EV-rijders en werkgevers	Aanbieders ervaren een grotere adoptie van passieve slimme laadsessies en grotere vraag naar slimme laaddiensten	Bereidheid tot slim laden (%) Aantal opt-outs laadsessie (%) Aantal opt-ins laadsessie (%) Aantal contracten slim laden
Grotere bekendheid en positiever beeld	Aanbieders ervaren dat klanten meer open staan voor slim laden, met een grotere interesse.	Bekendheid slim laden (%) Attitude, overtuigingen slim laden Heersende frames publiek discours
Betere informatie slim laden	Gebruikers, werkgevers en ketenpartijen hebben eenvoudig toegang tot relevantie informatie over slim laden. De informatie is op maat en helder.	Traffic publieke kanalen UX/KTV informatievoorziening (slim laden)
Betere ondersteuning koop- en adoptieproces	Gebruikers en werkgevers ervaren betere ondersteuning bij hun koop- en adoptieproces door partijen in de laadketen en door betrouwbare partijen.	Traffic kanalen ketenpartijen UX/KTV ondersteuning koopproces (slim laden)

Bijlage B Doelen-Insparningen Network

Visie

“Slim laden voor iedereen 2025”

In 2025 is slim laden de norm voor bestemmingsladen in NL. De tijdige opschaling van slim laden levert een onmisbare bijdrage aan een succesvolle en zorgeloze inpassing van elektrisch vervoer en de hernieuwbare productie van energie in een stabiel, betaalbaar en toekomstbestendig energiesysteem.

Ambitie

Meer slimme laadsessies
In 2025 is 60% van de laadsessies slim

Doelen

I
Aantrekkelijker, breder en groter aanbod slim laden

II
Meer laadsessies netbewust

III
Grotere bereidheid en vraag slim laden

Breder en groter aanbod

Aantrekkelijker aanbod

Betere informatie netcapaciteit

Meer netbewust in aanbod

Grotere bekendheid en positiever beeld

Betere informatie slim laden

Betere ondersteuning koopproces

Insparningen

3
Leidende coalitie aanbieders vormen

2
Afspraken maken met werkgeversorganisaties

6
Netbewust laden mogelijk maken

8
Publieke beeldvorming beïnvloeden

7
Informatiebasis voor laden actualiseren

9
Ondersteunen koopproces

1
Borgen via concessies en vergunningen

4
Keurmerk slim laden ontwikkelen

5
Stimuleren aanschaf SCR-laadinfra

10
Kennis over gebruikers en gebruik ontwikkelen

Actielijnen

- A. Gebruikers
- B. Aanbieders
- C. Werkgevers
- D. Netbeheerders en overheden
- E. Info en kennis

Bijlage C Eisen gewenst laadaanbod

In de opbouwfase van SLVI2025 is een proces doorlopen met belanghebbenden dat heeft geleid tot een concrete uitwerking van de uitgangspunten voor een aantrekkelijk aanbod voor gebruikers, inclusief netbewust laden. Dat heeft de vorm van een pakket van eisen voor een aanbieder. Het pakket bevat ook eisen die kennisontwikkeling omtrent slim laden faciliteren, evenals monitoring ten behoeve van SLVI2025.

Publieke opdrachtgevers en werkgevers kunnen deze eisen gebruiken ten behoeve van het aanbesteden van concessies, het verlenen van vergunningen of het verstrekken van een opdracht. Ze kunnen ook de voorwaarden vormen voor een met de aanbieders te ontwikkelen certificering met keurmerk, waarbij een leidende coalitie van voorlopers het voortouw neemt.

Pakket van eisen gewenst laadaanbod

Laadinfrastructuur

- Dit pakket van eisen geldt voor alle AC-laadpunten met een KV-aansluiting en laadpleinen geschikt voor EV's lichter dan 3500 kg.
- De laadinfrastructuur die gebruikt wordt om het laadaanbod aan te bieden voldoet aan de Smart Charging Requirements⁵⁹

Overeenkomst

- Elke Gebruiker die (Slimme) laaddiensten uit een Laadaanbod afneemt bij zijn of haar private laadpaal, dient eenmalig actief te hebben ingestemd met het Laadaanbod van de Aanbieder (overeenkomst).
- Gebruikers die ervoor kiezen gebruik te maken van laaddiensten bij een (semi)publieke laadpaal, stemmen daarmee in met de

standaard aangeboden slimme laaddienst, tenzij ze actief een specifieke overeenkomst voor een Laadaanbod hebben gesloten met de betreffende Aanbieder. Dit aanbod is dan van toepassing op alle laadpunten van de Aanbieder, ongeacht de locatie.

Voorkeuren Gebruiker

- Gebruikers krijgen bij een overeenkomst voor een Laadaanbod de mogelijkheid hun standaard voorkeuren op te geven, te wijzigen en op te slaan.
- Gebruikers krijgen na afsluiten van een overeenkomst voor een laadaanbod de mogelijkheid om bij elke laadsessie hun voorkeuren te wijzigen.

Slim laden gericht op kosten en klimaat

- De Aanbieder biedt ten minste één slim laden dienst in het Laadaanbod aan gericht op automatische optimalisatie op goedkoper en/of duurzamer laden. Die slimme laaddienst moet gebruik maken van één van de volgende mogelijkheden: daltarief; dynamisch energietarief; balanshandhaving; congestiemarkt; koppeling aan duurzame energie via eigen opwek; koppeling aan duurzame energie via zon/wind profielen.
- Opdrachtgevers (locatie eigenaren) stellen mogelijk extra eisen aan optimalisatiedoel en/of de -methode op basis van eigen beleid, bijvoorbeeld op het gebied van duurzaamheid en energie-infrastructuur.
- Het staat de Aanbieder vrij om andere type slim laden diensten toe te voegen, mits deze aansluiten bij de doelstellingen van goedkoper en duurzamer laden.

⁵⁹ NAL kernteam Smart Charging (2021). *Smart Charging Requirements (SCR)*. NAL.

- Slim laden is de aangeboden laaddienst die als standaard staat ingesteld bij iedere laadsessie.
- Gebruikers krijgen de mogelijkheid gebruik te maken van een eenvoudige *opt-out* voor slim laden en te laden met de maximaal beschikbare capaciteit (al dan niet tegen een hoger tarief, eisen aan de vorm voor een *opt-out* nader te bepalen).

Netbewust laden

- Wanneer de beperkingen in het netwerk daar aantoonbaar aanleiding toe geven, kan er op bepaalde locaties en momenten minder capaciteit beschikbaar zijn om te laden, tot 4 kW.
- Aanbieder kan (landelijk gestandaardiseerde) informatie over de beschikbare netcapaciteit, in de vorm van een netprofiel, vanuit de regionale netbeheerder ontvangen en verwerken.
- Aanbieder laadt binnen de grenzen van het netprofiel en borgt dit in het aanbod en transparante communicatie naar gebruiker.
- De Aanbieder / CPO geeft toestemming aan de netbeheerder om slimme meter kwartierwaarden te gebruiken voor validatie van naleving van netbewust laden.

Laadzekerheid

- De in te stellen voorkeuren voor Laadzekerheid bestaan minimaal uit de minimaal gewenste energiehoeveelheid (in kWh) en de tijdsperiode waarbinnen die energiehoeveelheid geladen moet zijn.
- De waarden voor Laadzekerheid staan standaard ingesteld op een tijdsperiode van 6 uur met een minimaal gewenste energiehoeveelheid van 30 kWh.
- Indien bij de Aanbieder bij de start van de laadsessie automatische beschikking heeft over State of Charge (SoC) data en die SoC lager is dan 20%, dan mag de Aanbieder zonder tussenkomst van de gebruiker eerst 10 kWh laden met de maximaal beschikbare capaciteit, waarna de laadsessie verder moet verlopen volgens de (standaard) ingestelde voorkeuren.

Propositie, communicatie en marketing

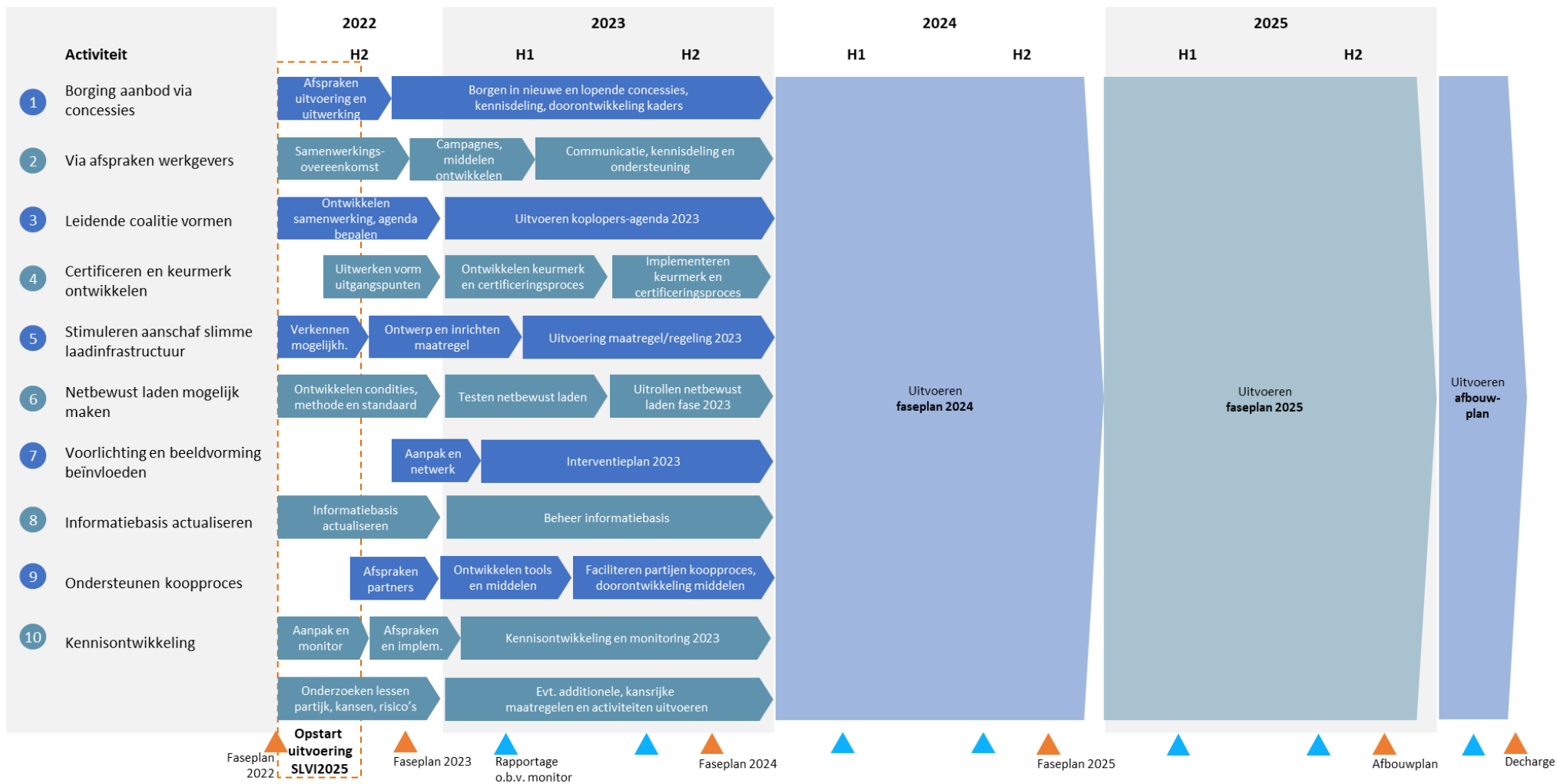
- Het Laadaanbod, bestaande uit minimaal de gegarandeerde energiehoeveelheid met bijbehorende tijdsduur en de laadprijs, wordt duidelijk met Gebruikers gecommuniceerd. Indien van toepassing in het Laadaanbod van de Aanbieder dan geldt dit ook voor het gegarandeerde laadvermogen (laadsnelheid), het gegarandeerde bereik en de laadduur.
- Het daadwerkelijke verloop van de sessie moet achteraf te reconstrueren en te communiceren zijn.
- De prijsstelling van laden op basis van *opt-out* is aantoonbaar vergelijkbaar met de huidige prijsstelling voor normaal laden, waarbij rekening kan worden gehouden inflatie en ontwikkeling in energietarieven. De prijsstelling voor slim laden met de standaard instellingen is vrij aan de Aanbieder, maar ligt significant en voor de Gebruiker merkbaar lager.
- De naamgeving/branding, verdere invulling van de Laaddiensten en prijsstellingen in het Laadaanbod is vrij aan de Aanbieder. Dit geldt dus ook voor kortingen of meerkosten die Aanbieders aan de Gebruikers aanbiedt c.q. in rekening brengt bij de keuze van Gebruiker voor een bepaalde Laaddienst uit het Laadaanbod.

Monitoring en kennisontwikkeling

- Aanbieders delen elk kwartaal geanonimiseerde data over alle en de slimme laadsessies, onderbouwd met geanonimiseerde Charge Detail Records, zodat op geaggregeerd niveau evaluatie kan plaatsvinden. Het Programma publiceert alleen geaggregeerde informatie en uitkomsten van analyses. Er zal geen publicatie over individuele Gebruikers en/of Aanbieders plaatsvinden.
- Om aan deze vereisten te voldoen nemen de Aanbieders hierover relevante passages op in de voorwaarden voor Gebruikers.
- Ten behoeve van kennisontwikkeling verleent de Aanbieder medewerking aan SLVI2025 aan het uitzetten van enquêtes met Gebruikers (maximaal twee per jaar).

Bijlage D Routekaart

De planning in deze routekaart van SLVI2025 is indicatief.





Dit is een uitgave van
Nationale Agenda Laadinfrastructuur

September 2022

Dit document is mede tot stand gekomen door bijdragen van gebruikers- en consumentenvertegenwoordigers, branche-vertegenwoordigers, aanbieders in de markt, netbeheerders, publieke opdrachtgevers, werkgeversorganisaties en in afstemming met experts van RVO en de ministeries van IenW en EZK.

Meer informatie op
www.agendalaadinfrastructuur.nl