

Samen naar 100%: Een definitie voor een landelijk dekkend snellaadnetwerk op het regionale wegennet

Inhoud van deze notitie:

1. Beslispunten
2. Aanleiding
3. Criteria
4. Huidige situatie
5. Vervolgstappen

1. Beslispunten

Vaststellen van het onderdeel regionaal wegennet van de definitie landelijk dekkend snellaadnetwerk personen- en bestelvoertuigen

2. Aanleiding

In de Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) is afgesproken dat laadinfrastructuur geen drempel mag opwerpen bij de ingroei van elektrisch vervoer. Dit betekent dat er voldoende laadinfrastructuur aanwezig is op plekken waar laadbehoefte is of gaat ontstaan. Om hierop te kunnen sturen is het van belang om volgens een uniforme definitie en werkwijze te bepalen of er voldoende laadinfrastructuur is. Deze definitie is een operationalisering van de doelstellingen zoals die in de NAL zijn afgesproken via de Samenwerkingsovereenkomst Regionale Aanpak Laadinfrastructuur 2 artikel 3.2 lid 2.

Deze definitie heeft als scope snelladen. Snelladen is het overbrengen van elektrische energie op een elektrisch voertuig met een vermogen groter dan 22 kW.¹ Snelladers dienen allerlei doeleinden en doelgroepen. De voorliggende definitie beoogt een basisnetwerk voor onderweg laden langs corridors te realiseren. Het gewenste vermogen van een snellader voor onderweg laden is 100 kW. Snelladers met een vermogen lager dan 100 kW vallen wel onder de algemene definitie van een snellader, maar zijn in dit geval uitgesloten voor de definitie vanwege het beoogde doel van deze definitie: Onderweg laden om van bestemming A naar bestemming B te komen.

De definitie landelijk dekkend laadnetwerk snelladen voor personen- en bestelvoertuigen zal bestaan uit twee onderdelen die apart worden ontwikkeld en uiteindelijk gezamenlijk gemonitord worden:

- I. Het hoofdwegennet
- II. Het regionale wegennet

In deze notitie wordt een voorstel gedaan voor het opstellen van een definitie voor een landelijk dekkend laadnetwerk voor snelladen van personen- en bestelvoertuigen (M1- en N1-voertuigen) op het regionale wegennet. Het onderdeel van het hoofdwegennet wordt vormgegeven door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat middels het beleidstraject 'Verzorgingsplaats van de Toekomst'. Wegens de vereiste juridische procedure van dit beleidstraject met bijbehorende tijdslijn, is gekozen om het onderdeel regionale wegennet separaat in voorliggende notitie uit te werken. IenW en de regio's spannen zich in om de definities aan elkaar te verbinden met als doel het creëren van een zo optimaal mogelijk ingericht netwerk van snelladers.

¹ RvO - [Laden van elektrische voertuigen](#)

De definitie is van toepassing op snelladen op het regionale wegennet. Met het regionale wegennet wordt in deze definitie bedoeld:

- **Stroomwegen** zijn de basis van de definitie. Hieronder vallen de A-wegen (SW130) die in beheer staan van provincie, dit zijn de A256, A270, A325 en A348, en de N-wegen (SW100) zowel 4-baans als 2-baans met een groene streep. Verder valt de R348 ook onder het regionale wegennet;
- Als verfijning worden de **gebiedsontsluitingswegen** (GOW80) meegenomen in de definitie. Dit zijn 80km/u N-wegen die vaak in beheer van provincies zijn en soms in beheer van gemeenten. Hierin valt te onderscheiden dat sommige 80km/u N-wegen kortere verbindingen zijn en andere juist langlopende, doorgaande verbindingen. Beide verbindingen worden opgenomen in deze notitie.

De volgende wegentype zijn in deze definitie geen onderdeel van het regionale wegennet wegens de uitvoerbaarheid vanuit de data én omdat het inhoudelijk niet tot andere uitkomsten van de dekkingsgraad leidt:

- GOW's binnen de kom (GOW50 en GOW70, bijna altijd van gemeenten) vallen buiten de scope van deze definitie;
- Erftoegangswegen binnen en buiten de kom (ETW30 en ETW60).

De definitie is met de kennis van dit moment opgesteld. Door de ontwikkelingen van elektrisch vervoer kan er andere laadbehoefte ontstaan dan we nu voorzien. Hierom wordt voorgesteld na 2 jaar de definitie te evalueren en waar nodig te herzien met de kennis en inzichten die op dat moment beschikbaar zijn. IenW neemt hiervoor het initiatief en neemt dit mee in het Plan van Aanpak 2027. Het programmateam monitort tegen die tijd de voortgang van deze actie.

3. Criteria

Basisnetwerk en verdichten

In de definitie worden criteria voor een basisnetwerk opgesteld. De verdichting waarbij het basisnetwerk wordt uitgebreid bijvoorbeeld op basis van de laadbehoefte en het daadwerkelijke gebruik wordt niet in de definitie uitgewerkt, maar hoort bij de vervolgstappen (zie H5).

Afstandscriterium

Het landelijk dekkend snellaadnetwerk moet ervoor zorgen dat een bestuurder bij het knippen van het waarschuwingslicht 'laden' op het dashboard in het voertuig, tijdig terecht kan bij een laadpunt langs het regionale wegennet. Vanwege doorstroming en veiligheidsoverwegingen is het uitgangspunt dat een bestuurder in deze situatie niet hoeft uit te wijken naar het hoofdwegennet. Om te garanderen dat een bestuurder tijdig kan laden dient binnen 20 kilometer een laadpunt te zijn. De technische onderbouwing voor de 20 kilometer is beschreven in Bijlage 1.

Criteria voor de laadinfrastructuur

Een laadlocatie telt mee voor de landelijke dekking als:

- De locatie 24/7 toegankelijk is voor personen- of bestelvoertuigen, zodat de e-rijder er altijd terecht kan.
- De locatie minstens 1 laadpunt heeft.
- De laadpaal een opgesteld vermogen heeft van minimaal 100kW zodat de e-rijder snel weer op weg kan
- De locatie zich maximaal 1km reële rijafstand van het regionale wegennet bevindt, met uitzondering van locaties langs het hoofdwegennet, omdat de verwachting is dat dit de maximale bereidheid van een e-rijder is om af te wijken van de snelste route.

4. Huidige situatie

Op basis van bovenstaande criteria is de dekkinggraad op het regionale wegennet 92% (zie Figuur 1). De gele punten zijn de laadpunten die conform de criteria meetellen voor de landelijke dekking. De groene wegen visualiseren het regionale wegennet dat dekkend is. De rode wegen zijn de regionale wegen waar nog geen dekking is. De grijze wegen zijn de Rijkswegen. Deze zijn enkel ter kennisgeving en worden niet meegenomen in de definitie. De analyse houdt rekening met routing, dit betekent dat er geen rijbaanafscheidings/doorgetrokken strepen overschreden hoeven te worden, of ander illegaal rijgedrag om een laadlocatie binnen het gestelde afstandscriterium te bereiken. Een locatie die aan de rechterkant van de weg is, is vanaf die kant van de weg bereikbaar. Vanaf de linkerkant van diezelfde weg kan je de laadlocatie binnen het gestelde afstandscriterium bereiken.



Figuur 1: Dekking regionale wegennet snellaadnetwerk

5. Vervolgstappen

Controle op volledigheid van data

De invulling van de rode wegen zal starten met een verificatie van de data. In samenspraak met IenW en RvO kunnen nieuwe laadpunten die meetellen voor de dekking worden toegevoegd. Eventuele benodigde wijzigingen voor het basisnetwerk en de verdichting kunnen vervolgens in de kaart worden doorgevoerd. De kaart zal altijd dynamisch zijn.

Invullen van de rode wegen

De wijze van invulling van de rode wegen ligt bij de regio. Zij hebben hiervoor een inspanningsverplichting en maken zelf een keuze over de wijze waarop zij dat invullen. In het jaarlijkse plan van aanpak wordt hierover gecommuniceerd met andere partijen in de NAL. De NAL-regio's kunnen de aanpak harmoniseren.

Koppeling naar het onderdeel hoofdwegennet

Het regionale wegennet en het hoofdwegennet zijn complementair aan elkaar. Om desinvesteringen en onnodige netaansluitingen zoveel mogelijk te voorkomen spant IenW zich in om de twee onderdelen, zoals beschreven in de aanleiding (zie H2), van deze definitie aan elkaar te verbinden zowel tijdens het opstellen van de definities als in de uitvoering en monitoring. De regio's zullen hier actief bij betrokken worden en periodiek geïnformeerd worden. IenW spant zich daarbij in om voor het dekkend maken en het verdichten van het basisnetwerk aanvullende informatie over de ontwikkeling op het hoofdwegennet te delen met de regio's.

Verdichten van het laadnetwerk

Regio's spannen zich in om laadzekerheid te bieden aan elektrische rijders. Daarom zal het netwerk naast geografische dekking, ook moeten voldoen aan de laadbehoefte. Dat vraagt verdichting van het laadnetwerk. Verdichten van het snellaadnetwerk kan op verschillende manieren plaatsvinden bijvoorbeeld meer laders op bestaande laadlocaties of nieuwe publieke laadlocaties op kortere afstand van bestaande laadlocaties. Verder kan er voor verdichting aanvullende data verzameld worden, zo kan verdichting plaatsvinden aan de hand van verkeersmodellen of op basis van gebruik. Verdichting kan tegelijkertijd gebeuren met het realiseren van het basisnetwerk. Doordat de laadbehoefte per gebied kan variëren is het mogelijk dat er verschillen ontstaan in de dichtheid van het laadnetwerk. De regio's maken zelfstandig een keuze over de aanpak die zij hanteren in de verdichting en zullen dit toelichten in het jaarlijkse Plan van Aanpak.

Randvoorwaarden

Het is belangrijk dat de laadinfrastructuur aan eisen voor onder andere betalingssystemen, toegankelijkheid, vormgeving en veiligheid voldoet. Dit is geen onderdeel van deze definitie en dient separaat te worden uitgewerkt in de NKL-basisset voor DC-laden. Indien regio's hier gedeelde vragen over hebben, kan dit geagendeerd worden bij de Kennismanager in het NAL-programmateam. Dit geldt ook voor randvoorwaarden die van toepassing zijn op de realisatie van laadpunten zoals netcongestie, ruimtelijke inpassing of juridische kaders.

Monitoring

RvO zal de monitoring van de definitie landelijk dekkend snellaadnetwerk voor personen- en bestelvoertuigen volgen en partijen daar periodiek, vergelijkbaar met de communicatie over het publieke laadnetwerk AC, over informeren.

Bijlage 1 – Onderbouwing afstandscriterium 20 km

Het afstandscriterium heeft zich gericht op de resterende actieradius na een waarschuwinglampje. Het basisnetwerk moet ervoor zorgen dat een bestuurder na een waarschuwinglampje nog de mogelijkheid heeft om veilig een snellaadpaal te bereiken langs het regionale wegennet.

Net zoals bij brandstofvoertuigen een tankindicator (waarschuwing) op het dashboard aansprijgt bij een lage tankinhoud en lage resterende actieradius, gebeurt dit bij elektrische voertuigen ook op basis van de State of Charge (SoC) en/of geschatte resterende actieradius. Het moment waarop de berijder gewaarschuwd wordt verschilt per merk-model en type voertuig (personen/bestelauto). Bij sommige voertuigen verschijnt bij 20% SoC (dus 20% geladen accu) een gele melding en bij 10% SoC een rode melding. Sommige voertuigen geven een melding bij 50 km resterende actieradius. De meeste modellen schakelen automatisch over naar een energiebesparende modus bij 10 tot 15% SoC.² Naast de verschillen in waarschuwingmeldingen en de resterende actieradius hebben we ook te maken met technologische ontwikkelingen van o.a. de batterij, waardoor de resterende actieradius zal groeien naar 2030 toe.

De berekeningen van Revnext concluderen dat bij personenauto's met 10% SoC in de autosegmenten A t/m E nog circa 20 tot 40 km actieradius hebben (gemiddeld 35 km). In 2030 zal dit opgelopen zijn tot circa 30 tot 50 km (gemiddeld 40 km). Bij personenauto's met 15% SoC in de autosegmenten A t/m E nog circa 30 tot 60 km actieradius hebben (gemiddeld 50 km). In 2030 zal dit opgelopen zijn tot circa 40 tot 70 km (gemiddeld 60 km).

De definitie hanteert een afstandscriterium van 20 km. Bestuurders komen dan een snellaadlocatie tegen nadat het lampje gaat branden. Het is mogelijk dat bestuurders de waarschuwing missen of later opmerken of mogelijk een laadlocatie nog missen. Tot 2030 kunnen alle bestuurders veilig een snellaadlocatie langs het regionale wegennet bereiken. En vanaf 2030 kunnen de meeste bestuurders met hun resterende actieradius nog een laadlocatie missen en de opvolgende bereiken langs het regionale wegennet zonder stil te vallen.

Bestelauto's hebben een hoger elektriciteitsverbruik per gereden kilometer dan personenauto's. Naar verwachting volgt er tenminste bij 15% SoC een waarschuwing om te gaan laden. Bij bestelauto's met 15% SoC in de segmenten klein t/m extra groot nog circa 25 tot 35 km actieradius hebben (gemiddeld 30 km). In 2030 zal dit opgelopen zijn tot circa 35 tot 40 km (gemiddeld 38 km).

Met een afstandscriterium van 20 km kunnen tot 2030 alle bestuurders van een bestelauto veilig een snellaadlocatie langs het regionale wegennet bereiken. En vanaf 2030 kan een gedeelte van de bestuurders met hun resterende actieradius nog een laadlocatie missen en de opvolgende bereiken land het regionale wegennet zonder stil te vallen.

² Revnext - Notitie actieradius bij lage state-of-charge (SoC)