

Op weg naar passende laadinfrastructuur voor de logistieke sector

Kennis- en actie-agenda
Logistieke Laadinfrastructuur



Op weg naar passende laadinfrastructuur voor de logistieke sector

Kennis- en actie-agenda
Logistieke Laadinfrastructuur

Colofon

Dit document is een product van de NAL-werkgroep Logistiek.
Auteurs: Robert van den Hoed, Mark van Kerkhof, Pim Peters
Oktober 2021

Voor meer informatie: nkl-kennisloket.nl | [NAL Logistiek](#)

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	6
1.1	Aanleiding: Klimaatakkoord en Nationale Agenda Laadinfrastructuur	6
1.2	Totstandkoming	6
1.3	De vijf thema's en taakgroepen	7
2.	Thema 1: Prognoses van logistieke laadvraag	8
2.1	Probleemstelling	8
2.2	Opdracht voor de taakgroep	9
2.3	Beoogde resultaten	9
2.4	Actielijnen	9
2.5	Taakgroepleden	10
3.	Thema 2: Publieke stimulering van logistiek laden	12
3.1	Probleemstelling	12
3.2	Opdracht voor de taakgroep	12
3.3	Beoogde resultaten	12
3.4	Actielijnen	12
3.5	Taakgroepleden	13
4.	Thema 3: Privaat logistiek laden (laden op bedrijventerreinen)	15
4.1	Probleemstelling	15
4.2	Opdracht voor de taakgroep	15
4.3	Beoogde resultaten	15
4.4	Actielijnen	15
4.5	Taakgroepleden	16
5.	Thema 4: Basisnetwerk (voor zware logistieke voertuigen)	18
5.1	Probleemstelling	18
5.2	Opdracht voor de taakgroep	18
5.3	Beoogde resultaten	18
5.4	Actielijnen	18
5.5	Taakgroepleden	19
6.	Thema 5: Laden op de bouwplaats	21
6.1	Probleemstelling	21
6.2	Opdracht voor de taakgroep	21
6.3	Beoogde resultaten	21
6.4	Actielijnen	22
6.5	Taakgroepleden	23
7.	Organisatie & werkwijze	25
7.1	Inleiding	25
7.2	Organisatie NAL-werkgroep Logistiek	25
7.3	Samenwerking NAL-regio's	25
7.4	Werkwijze Kennis- en actie-agenda	27
7.5	Tot slot	27
	Bijlage: Studies binnen de NAL-werkgroep Logistiek	28



1. Inleiding

Voor u ligt de Kennis- en actie-agenda van de NAL-werkgroep Logistiek. Deze agenda bevat de kennisvragen en acties die nodig zijn om op succesvolle wijze een passende logistieke laadinfrastructuur te realiseren. Het document is bedoeld voor partijen in de logistieke sector die zich voorbereiden op elektrisch rijden, voor beleidsmakers die bezig zijn met planning en realisatie van laadinfrastructuur en partijen in de keten van elektrisch rijden en laadinfrastructuur.

Leeswijzer

In dit hoofdstuk worden de aanleiding, totstandkoming en inhoudelijke thema's geschetst. Vanaf [hoofdstuk 2](#) wordt per thema dieper ingegaan op de uitdagingen die er liggen en het type activiteiten dat wordt beoogd. Aansluitend worden in [hoofdstuk 7](#) de werkwijze van de Kennis- en actie-agenda en de organisatie van de werkgroep toegelicht.

1.1 Aanleiding: Klimaatakkoord en Nationale Agenda Laadinfrastructuur

In het Klimaatakkoord uit 2019 zijn doelen vastgelegd om nationaal de uitstoot van broeikasgassen terug te brengen. Ook de logistieke sector moet hieraan bijdragen. In 2030 moeten bestel- en vrachtwagens geaccumuleerd een CO₂-emissiereductie van 35 Mton hebben gerealiseerd. Een belangrijke bijdrage hieraan is de overstap naar elektrisch vervoer. Binnen het Klimaatakkoord zijn afspraken gemaakt voor de inrichting van zero-emissiezones voor stadslogistiek vanaf 2025 in de dertig tot veertig grootste gemeenten. Voor de sector vormt dit een grote drijfveer om elektrisch vervoer te overwegen. Om te zorgen dat laadinfrastructuur geen drempel vormt voor de uitrol van elektrisch vervoer, is binnen het Klimaatakkoord de Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) opgenomen. Deze meerjarige beleidsagenda bevat ambities en acties die ervoor gaan zorgen dat we straks altijd overal, makkelijk en slim kunnen laden.

Logistiek is een belangrijke hoeksteen van de Nederlandse economie en samenleving. Er zijn ongeveer 852.000 Nederlandse bestelwagens en 140.000 vrachtwagens op de weg. Slechts 0,3% van de logistieke voertuigen rijdt elektrisch, het grootste gedeelte rijdt op diesel. Steeds meer logistieke bedrijven overwegen de overstap naar elektrisch.

Bij de realisatie van logistieke laadinfrastructuur kan veel geleerd worden van personenvervoer. Tegelijkertijd stelt de logistieke sector andere eisen, bijvoorbeeld in standaardisering, benodigde laadsnelheid, geschikte laadlocaties en impact op het net en beschikbare ruimte. Het realiseren van passende en effectieve laadinfrastructuur voor de logistieke sector vraagt een gezamenlijke inspanning van onder andere de logistieke sector, overheden en netbeheerders..

1.2 Totstandkoming

Binnen de NAL is de werkgroep Logistiek opgezet met als doel om belemmeringen rond laadinfrastructuur voor bestel- en vrachtvoertuigen tijdig te agenderen en weg te nemen. Onderdeel van deze opdracht is het formuleren van een Kennis- en actie-agenda, die geldt als een landingsplek voor urgente kennisvragen die bijdragen aan passende logistieke laadinfrastructuur. Hiervoor zijn uitvoerige gesprekken gevoerd binnen de werkgroep, met relevante stakeholders in de keten en op basis van nieuwe onderzoeken. Ook is voortgebouwd op de binnen de werkgroep ontwikkelde Roadmap Logistieke Laadinfrastructuur¹.

Concreet is dit document tot stand gekomen op basis van de actielijst die binnen de werkgroep Logistiek is gevoerd (tot januari 2021) en een set van circa twintig onderzoeksprojecten (*Onderzoeksprogramma Logistiek Laden*, APPM, 2020). Deze zijn samengevoegd en gecategoriseerd in vijf thema's die de leidraad vormen voor de Kennis- en actie-agenda. Meer over de totstandkoming van de agenda staat in [hoofdstuk 7](#).

¹ [Roadmap logistieke laadinfrastructuur wijst de weg](#) - Nationaal Kennisplatform Laadinfrastructuur (nkl nederland.nl)

1.3 De vijf thema's en taakgroepen

De vijf thema's zijn benoemd vanuit de opdracht aan de werkgroep dat laadinfrastructuur geen belemmering mag zijn voor de overgang van de logistieke sector naar elektrisch rijden. Rond deze vijf thema's zijn taakgroepen geformeerd van ketenpartijen die bijdragen aan de specifieke uitdagingen bij dit thema:

1. **Prognoses:** Waar en wanneer kan logistieke laadvraag worden verwacht? En met welke impact op het net, op zowel publieke als private locaties?
2. **Publieke stimulering van logistiek laden:** Welke ondersteuning van lokale overheden is nodig bij het faciliteren van logistiek laden; zowel in het publieke als private domein?
3. **Privaat logistiek laden:** Hoe zit het met standaarden, veiligheid, netimpact en basiseisen voor logistieke partijen ten aanzien van private laadoplossingen?
4. **Basisnetwerk:** Hoe zetten we een publiek toegankelijk basisnetwerk van laadvoorzieningen op voor bestel- en vrachtvoertuigen?
5. **Laden op bouwlocaties:** Hoe realiseren we meer mobiele laadoplossingen op bouwplaatsen (o.a. zwaar bouwtransport en elektrische voertuigen voor grond-, weg- en waterbouw)?

Een levend document

Dit document bevat een kennisagenda, waarin urgente kennisvragen rond logistieke laadinfra worden geïnterpreteerd en worden uitgezet in kennisprojecten, uitgevoerd door derden. Daarnaast bevat het document een actie-agenda, een set van acties die meer initiërend, coördinerend en activerend zijn uitgevoerd door de taakgroep.

De taakgroepen geven de Kennis- en actie-agenda vorm en invulling en zorgen voor verrijking. Daarmee is een gedragen agenda gevormd die de basis vormt voor de werkzaamheden van de NAL Logistiek Laden voor 2021-2022.

De Kennis- en actie-agenda wordt regelmatig geactualiseerd op basis van nieuwe inzichten en opkomende thema's. In de hoofdstukken hierna volgt per thema een verdieping op de probleemstelling, de beoogde resultaten en de benodigde actielijnen.

2. Thema 1: Prognoses van logistieke laadvraag



2.1 Probleemstelling

Gemeenten, netbeheerders en logistieke partners hebben onvoldoende inzicht in waar, wanneer, wat voor type laadvoorzieningen (e.g. in vermogen) te verwachten zijn. Dit kan leiden tot ad hoc plaatsing van logistieke laadinfrastructuur of suboptimalisatie in planning (te laat of te vroeg) met het risico dat eventuele netverzwaringen niet tijdig gereed zijn.

Zowel voor publieke partijen (gemeenten, provincies) als netbeheerders en logistieke bedrijven is het relevant te weten welke laadvraag kan worden verwacht als gevolg van groeiend elektrisch vrachtvervoer in het publieke en private domein. Bijvoorbeeld in de vorm van een prognose- of plankaarten waarin laadvraag geografisch wordt geplotted.

Belangrijke voorwaarde om bruikbare prognose- en plankaarten te kunnen ontwikkelen is de beschikbaarheid van gedetailleerde data (e.g. data van bedrijventerreinen, ritdata, rij- en laadgedrag binnen verschillende logistieke sectoren). Er zijn lopende initiatieven rond het verzamelen/inzetten van relevante data, o.a. door ElaadNL (Outlooks) en CBS/Connekt (geautomatiseerd systeem om ritdata op te halen; VESDI project, Stadshubs.nl), en rond de ontwikkeling van plankaarten onder de UitvoeringsAgenda Stadslogistiek (UAS). Tegelijkertijd leert de ervaring dat het ontwikkelen van prognose- en plankaarten en het verzamelen van de relevante data hiervoor tijdsintensief is; dat veel wordt gevraagd van koploper-bedrijven; en dat grootschalige ritdata beperkt beschikbaar zijn (ook i.v.m. privacygevoeligheid).

Met oog op de realisatie van zero-emissiezones (ZE-zones) in 2025 ligt er een uitdaging om met de sector te kijken hoe kan worden bijgedragen aan effectieve en gedetailleerde prognoses waar en wanneer wordt geladen als gevolg van de elektrificering van logistiek.

Prognosekaarten of plankaarten?

Vanuit de NAL wordt onderstaande terminologie gehanteerd:

- **Prognosekaart:** overzicht van de laadbehoefte van alle verschillende modaliteiten in de regio, zichttermijn vijf tot dertig jaar (meerjarenplanningproces), nodig voor integrale doorrekening via RES-proces (Regionale Energie Strategie), data op CBS buurniveau. Voor alle gemeenten heeft ElaadNL prognosekaarten opgesteld, maar deze zijn nog niet specifiek gemaakt met gemeentelijk beleid (geregionaliseerde prognose).
- Uit de prognoses volgt een **plankaart:** de vertaling van de prognose voor de komende twee tot drie jaar op parkeerniveau. Dit versnelt de uitrol omdat al is nagedacht over geschikte locaties.

2.2 Opdracht voor de taakgroep

De opdracht van de taakgroep bij dit thema is om (bij te dragen aan) de realisatie van meer gedetailleerde prognose- en plankaarten (geografische locatie, wanneer², wat voor vermogen?). Met als doel dat netbeheerders, gemeenten en logistieke partijen locaties tijdig kunnen voorbereiden op benodigde laadvoorzieningen en eventuele netverzwaringen.

Scoping:

- De taakgroep kijkt zowel naar private laadinfra (bedrijventerreinen) als publieke laadinfra voor logistiek. Hierbij ligt met oog op de te verwachten netbelasting in eerste instantie prioriteit op prognoses voor private laadinfra op bedrijventerreinen.
- Er zijn diverse initiatieven rond ontwikkeling van prognose- of plankaarten, elk met een specifiek doel en doelgroep. Zover bekend zijn er vooralsnog geen initiatieven voor een nationale prognosekaart logistieke laadinfrastructuur. De taakgroep richt zich primair op het vullen van deze hiaat, maar zoekt nadrukkelijk aansluiting bij aanpalende initiatieven.
- Rond de ontwikkeling van prognosekaarten breder dan mobiliteit (Regionale Energie Strategie, industriële clusters, netbeheerders) spelen ook verschillende initiatieven. Bij de ontwikkeling van de nationale prognosekaart logistiek wordt aansluiting en uniformiteit gezocht met deze initiatieven om juiste inpassing mogelijk te maken (operatie 'satéprikker').
- Het detailniveau in prognose- of plankaarten kan verschillen. Een opdracht aan de taakgroep is om het juiste detailniveau te bepalen en besluiten te nemen over trapsgewijze verhoging van de kwaliteit en detailniveau van de prognosekaarten naar plankaarten.
- De taakgroep houdt een tijdslijn van 2030 aan, in lijn met de introductie van de ZE-zones. Hierbij vindt een doorkijk plaats naar 2035 en wordt rekening gehouden met restricties richting bestelvoertuigen vanaf 2028. Dit gebeurt door deze stappen in de groeiscenario's op termijn mee te nemen. Het uitgangspunt is 2030, consequenties voor 2027 en 2035 worden meegenomen.
- De taakgroep verkent in een later stadium om de binnenvaart mee te nemen. Momenteel zijn de Elaad Outlooks voor binnenvaart state-of-the-art en is er weinig reden deze te updaten.

Daarnaast richt de taakgroep zich op de impact van ZE-logistiek op netaansluitingsniveau.

- De taakgroep heeft een agenderende functie, met name op het gebied van NI-voertuigen, in relatie tot bestaande plankaarten voor personenvervoer.

2.3 Beoogde resultaten

2021

- Verkenning: methodiek voor het ontwikkelen van een nationale prognosekaart logistieke laadinfrastructuur op bedrijventerreinen.
- Aandacht vragen voor NI-voertuigen (o.a. servicelogistiek) in huidige plankaarten voor personenvervoer.
- Opstellen basisdocument *Prognoses voor Logistiek voor NAL-regio's/gemeenten*.

2022

- Een nationale prognosekaart logistiek op bedrijventerreinen, gebaseerd op 2030.
- Validatie van de prognosekaart in gesprekken met o.a. TLN, Evofenedex en netbeheerders.
- Inzicht in impact van logistieke laadvraag op publiek en privaat terrein als gevolg van ZE-zones (2030).

2023

- Een gedetailleerde plankaart van logistieke laad-hotspots op nationaal niveau.

2.4 Actielijnen

Actielijn 1: Randvoorwaarden voor nationale laadprognoses voor logistiek opstellen

- Positioneren ten opzichte van lopende initiatieven en vaststellen van mogelijke bijdrage van de beoogde prognose- en plankaarten. Onderhouden van contacten met relevante initiatieven en positionering van de benodigde rol van de taakgroep.
- Opstellen van een plan van aanpak waarin staat hoe realistische en bruikbare prognosen en plankaarten kunnen worden ontwikkeld, welke data daarvoor nodig is en op welke wijze deze kan worden verkregen (e.g. met de taakgroepleden).

² Tot nu toe gaat het dan vooral over 's nachts/overdag onderweg laden, waarbij ook de vraag relevant is in hoeverre de benodigde netcapaciteit in de winter hoger is dan in de zomer.

- In beeld brengen van de laadmix: hoe ontwikkelt deze zich? Komt dit overeen met het verwachte beeld en zo niet, wat dient bijgesteld te worden?

Actielijn 2: Prognosekaarten van logistieke laadvraag op bedrijventerreinen ontwikkelen

De focus ligt in eerste instantie op bedrijventerreinen, en niet op individuele aansluitingen van bedrijven op bedrijventerreinen. Omdat meerdere bedrijven de stap naar elektrisch zullen maken, ligt de voornaamste vraag en focus op die gegregreerde laadvraag op bedrijventerreinen. Activiteiten omvatten:

- Opstellen van een bruikbare werkwijze om een Nationale Prognosekaart Logistiek (NPL) op bedrijventerreinen te realiseren (relatie met LvL-project³: 9).
- Opschalen van de werkwijze om op grotere schaal een NPL te ontwikkelen, die bruikbaar is om netbeheerders tijdig te betrekken (e.g. voor het uitvoeren van nettoetsing)
- Vergroten van detailniveau van het NPL naar een Nationale Prognosekaart Logistiek, bijvoorbeeld door autonome groei van bedrijventerreinen mee te nemen, validatie van indicatoren en aannames te doen (e.g. via case studies). Dit kan ook door meer dynamiek in te bouwen; kennis van beperkte capaciteit op een bedrijventerrein kan leiden tot andere bestemmingsplannen of herlocatie.
- Zorgen voor netimpactstudies voor de lange termijn, op basis van laadprognoses, inclusief studies naar zwaar transport.

Actielijn 3: Prognoses ontwikkelen van logistieke laadvraag op publieke terreinen

Naast bedrijventerreinen gaat ook laadvraag ontstaan in het publieke domein, zowel in wijken door bestelbussen die mee naar huis worden genomen en op snellaadlocaties langs snelwegen.

- Vaststellen van bestaande kennis en rol van de taakgroep voor prognoses voor publieke locaties. Laadlocaties van logistieke sector zijn waarschijnlijk anders dan elektrische persenvoertuigen. Andere indicatoren zijn nodig om de logistieke laadvraag te voorspellen. Hierbij aangetekend dat gemeenten met name behoefte hebben aan integrale plankaarten (meer dan afzonderlijke kaarten voor publiek en privaat). De integraliteit wordt nader verkend in deze actielijn.

2.5 Taakgroepleden

 <h1>Prognoses</h1>	
Taakgroep 1	Deelnemers
ElaadNL (trekker)	Nazir Refa
NKL (co-trekker)	Robert van den Hoed
TLN	Anne-Marie Nelck
GORAL	Marco Vellema
Rijkswaterstaat	Sacha Scheffer
Evofenedex	Julian Mensies
Connekt	Mark van Kerkhof (onderzoeksmanager)

Samenwerking met andere taakgroepen:

Prognosekaarten zijn van groot belang voor de taakgroep Publieke stimulering van logistiek laden (TG2) en de taakgroep Privaat logistiek laden (TG3). Deze taakgroepen worden regelmatig betrokken bij de resultaten.

Samenwerking met derde partijen:

Logische samenwerkingspartners zijn Dinalog (verdieping in modellering), ElaadNL (Outlooks), Connekt (i.v.m. samenwerking met het CBS) en de logistieke sector (ritdata).

³ LvL = Laden voor Logistiek onderzoeksprogramma. Het nummer verwijst naar het projectnummer.



3. Thema 2: Publieke stimulering van logistiek laden



3.1 Probleemstelling

De realisatie van laadinfrastructuur voor logistiek is voor veel wegbeheerders (gemeenten, provincies, Rijkswaterstaat) een uitdagende opgave. Waar moet deze publieke laadinfrastructuur komen? Hoe vertaal je logistiek laden in uitvoeringsplannen en aanbestedingen? Welke (basis) eisen neem je mee in aanbestedingen? En hoe kan een gemeente depot- en snelladen stimuleren en met welke rol?

NAL-regio's en ZE-gemeenten hebben veel vragen over hoe logistiek kan worden meegenomen in planning, realisatie en aanbestedingen. Hierbij is het gevaar dat elke gemeente en regio het wiel opnieuw moet uitvinden.

3.2 Opdracht voor de taakgroep

De opdracht voor deze taalgroep is zorgdragen dat NAL-regio's, (ZE-)gemeenten en provincies stappen zetten op het gebied van logistieke laadinfrastructuur, zowel publiek, semi-publiek als privaat). Dit door hen zo optimaal mogelijk te voorzien van de juiste kennis, netwerk en kunde. Hierbij ligt de focus op de ZE-zones en het doorgaande (logistieke) langeafstandsverkeer, inclusief de verzorgingsplaatsen langs het hoofdwegenet.

3.3 Beoogde resultaten

2021

- Alle ZE zones en NAL-regio's hebben kennisgenomen van de mogelijke rollen die kunnen spelen bij de realisatie van logistieke laadinfra.

2022

- De G40-steden en NAL-regio's hebben concretere handvatten om logistiek laden mee te nemen in laadvisies, plaatsingsbeleid en aanbestedingen.

2023

- Alle wegbeheerders (incl. Rijkswaterstaat en waterschappen) hebben een visie en concreet beleid ontwikkeld om logistieke laadinfrastructuur te realiseren.

3.4 Actielijnen

Actielijn 1: Visie en beleid rond logistieke laadinfra (laadvisies) vormgeven

Gemeenten zijn verantwoordelijk voor het ontwikkelen van laadvisies, waarbij logistiek nog beperkt op de kaart staat. Een relevante vraag daarbij is wat de rol is van de gemeente, de provincie en het Rijk (Rijkswaterstaat) bij het realiseren van logistieke laadinfra, zowel publiek – in wijken en langs de snelweg (snelladen) – als privaat op depots. De voornaamste taak is het realiseren van voldoende laadinfra voor logistiek laden onderweg en in het publieke domein. Daarbij spelen verschillende vragen. Welke rol kunnen gemeenten spelen bij het faciliteren van laadinfra op privaat terrein? Wat is de rol van gemeente, provincie en Rijkswaterstaat bij realisatie van laadinfra bij tankstations? En wat is de visie op de transitie van tankstations en verzorgingsplaatsen?

Activiteiten omvatten:

- Opstellen van bruikbare tools/templates die NAL-regio's en/of ZE-zones om logistiek mee te nemen in planvorming, visie en beleid rond logistiek laden (in overleg met NAL-regio's en Samenwerkingsproject Expertpool Stadslogistiek (SPES) en Bestuurlijk Overleg Meerdere jarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (BO-MIRT).
- Vaststellen van kansen en beperkingen voor gebruik van bestaande publieke laadinfra voor logistiek laden (LvL-project: 4).
- Inventariseren van mogelijkheden voor gedeeld laden op depots, bijvoorbeeld voor semi-publieke toepassing (LvL-project: 2).
- In kaart brengen van kansen en belemmeringen voor strategische locaties en ontwikkelen van een uitrolstrategie, bijvoorbeeld voor snel-laadlocaties (studie verzorgingsplaatsen door Rijkswaterstaat) en/of publiek en/of gedeeld depotladen⁴. Uitgesplitst in heavy duty (N2/N3) laden en bestel (N1).
- Ontwikkelen van transitiestrategie voor tankstations: hoe ziet het netwerk van tankstation/laadstation/waterstofvulstation van de toekomst eruit?

⁴ Eventueel kan worden gekeken naar de planvorming van laadpleinen. Eenzelfde planvorming kan mogelijk worden gebruikt voor laadinfra.

Actielijn 2: Bijdragen aan plaatsingsbeleid & realisatie publieke laadinfrastructuur voor logistiek

- Ontwikkelen van concrete handvatten hoe logistieke laadvraag kan worden meegenomen in aanbestedingen (e.g. in de vorm van basiseisen logistiek).
- Inregelen van een eenvoudig en voorspelbaar aanvraagproces publieke laadpunten voor logistiek bij gemeenten (meters maken, bijvoorbeeld laadpaalnodig.nl)
- Evalueren en delen van best practices hoe logistiek laden succesvol kan worden gefaciliteerd.

Actielijn 3: Bijdragen aan realisatie van private laadinfrastructuur

- Verbinding maken tussen loket laadinfra en ontwikkeling bedrijventerreinen en andere stedenbouwkundige planning- en realisatieprocessen inrichten.
- Evalueren en delen van best practices hoe gemeenten depotladen kunnen stimuleren.
- Bepalen welke ondersteunende rol gemeenten kunnen spelen bij het realiseren van laadinfra bij (midden en kleine) bedrijven op private terrein.

3.5 Taakgroepleden

 Publieke stimulering	
Taakgroep 2	Deelnemers
Gemeente Utrecht (trekker)	Aart Meijles
NKL (co-trekker)	Robert van den Hoed
NAL-regio (G4/Amsterdam)	Bertold Plugboer
Gemeente Tilburg	Michiel de Voogd
ElaadNL	Maarten Venselaar
Ministerie IenW	Paul Penders
NVDE	Govert Vermeer
NAL-Zuid Provincie Noord-Brabant	Jo Deckers
NAL-Zuid Provincie Noord-Brabant	Sipke Boorsma
Connekt	Mark van Kerkhof (onderzoeksmanager)

Samenwerking met andere taakgroepen

- Taakgroep 3 (Privaat logistiek laden): Bepalen welke ondersteunende rol gemeenten kunnen spelen bij het realiseren van laadinfra bij (midden- en klein-) bedrijven op private terreinen.
- Taakgroep 4 (Basisnetwerk). Rondom ZE-zones logistiek in 2025 spelen verschillende vragen. Wat zijn de grote logistieke routes in Nederland om de steden in 2025 uitstootvrij te krijgen? Wat zijn dan de essentiële locaties voor laadinfra onderweg? Waar moet het basisnetwerk in 2025 aan voldoen?



TATTONI EUROPE

4. Thema 3: Privaat logistiek laden (laden op bedrijventerreinen)



4.1 Probleemstelling

Laden op bedrijventerreinen (of depots) is cruciaal om een uitstootvrije logistiek te realiseren. Naar verwachting voorziet depotladen over enkele jaren bijna 80% van de elektrische laadvraag van vrachtauto's en 40% van bestelauto's⁵. Het overgrote deel van de benodigde laadinfrastructuur voor logistiek moet dus worden gerealiseerd op of nabij private bedrijfslocaties.

Voor individuele bedrijven is het realiseren van elektrische laadinfrastructuur op eigen locatie een complexe opgave die veel vragen oproept. Naast de individuele uitdagingen zijn er ook vragen op het niveau van bedrijventerreinen waar meerdere bedrijven elektrisch gaan laden.

Laadinfrastructuur met hoog vermogen is nog sterk in ontwikkeling. Logistieke bedrijven hebben behoefte aan betrouwbare informatie over de mogelijkheden en ontwikkelingen op het gebied van laadtechnieken, investeringen, netimpact, standaardisering, interoperabiliteit en gedeeld gebruik.

4.2 Opdracht voor de taakgroep

De taakgroep ondersteunt bedrijven uit de logistieke sector bij de realisatie van passende laadvoorzieningen. Doel hiervan is dat de realisatie van laadinfrastructuur bij bedrijven (distributiecentra, kantoren, depots, havens) geen belemmering vormt bij de uitrol van emissieloze logistieke voertuigen.

Dit doet de taakgroep door het ophalen en verspreiden van kennis over ontwikkelingen, mogelijkheden en aandachtspunten rond de realisatie van laadinfrastructuur voor logistieke voertuigen, van bestelbussen tot vrachtwagens en binnenvaart. Daarnaast initieert en coördineert de taakgroep de benodigde acties om het veld te activeren.

4.3 Beoogde resultaten

2021

- Realisatie van een Handreiking Depotladen voor logistieke bedrijven met een stand van zaken van technische, financiële, fiscale, juridische en operationele vragen over private logistieke laadinfra (inclusief best practices).

2022

- Concrete richtlijnen en basiseisen zijn opgesteld voor standaardisatie, veiligheid, gedeeld gebruik, interoperabiliteit.

2023

- Realisatie van een ecosysteem waarin maximaal wordt geleerd van best practices en kennis wordt gedeeld met logistieke bedrijven die de overstap overwegen of maken.

4.4 Actielijnen

Actielijn 1: Operationele uitdagingen rond logistieke laadoplossingen wegnemen

- In kaart brengen van veiligheidsissues, onder andere voor hoge vermogens en laden van voertuigen in/bij gevaarlijke stoffen⁶ en ook digitale veiligheid.
- Stimuleren van collectieve aanpak bedrijven in plaats van individuele aanpak.
- Continu up-to-date houden van inzichten in markt, zoals prijsontwikkelingen, vermogens, technologische oplossingen en marktontwikkelingen.
- Opstellen van model samenwerkingsovereenkomsten en contracten voor gedeeld laden bij elkaar (op elkaars bedrijventerrein).

Actielijn 2: Standaarden en interoperabiliteit faciliteren

- Waarborgen van interoperabiliteit (standaarden, stekkers, protocollen, betaalsystemen, gedeeld laden, reserveringssystemen, onderliggende ICT-architectuur).
- Verder vormgeven van standaardisatie laden op eigen terrein: mogelijk middels een convenant.
- Monitoren en evalueren stand van zaken standaardisatie.
- Standaardiseren van ruimtelijke inrichtingseisen.
- Standaardiseren van laadinfra voor sloop-/binnenvaart (LvL-project: 21).

⁵ Bron: Handreiking Logistiek Laden NKL 2020.

⁶ DNVGL voert momenteel onderzoek uit in opdracht van en in samenwerking met de NAL-werkgroep Veiligheid.

- Ontwikkelen van basiseisen laadinfrastructuur voor logistiek⁷.
- Zorgen voor promotie minimale eisen internationaal (LvL-project: 16).
- Ontwikkelen van een communicatiestandaard en platform voor informatie over de laadlocatie.

Actielijn 3: Impact & implicaties van laden op de netaansluiting bepalen

- Analyseren en inzichtelijk maken van doorlooptijden bij verzwaring van netaansluitingen, vaststellen van gevolgen voor logistieke bedrijven.
- Analyseren van systeemoplossingen rond bufferbatterijen en duurzame energiegeneratie om piekbelasting te vermijden, inclusief implicaties voor logistieke partijen.
- Verkennen van de kansen van energyhubs op bedrijventerreinen.
- Ontwikkelen van samenwerking en proces inrichten om gevolgen van elektrificering van een vloot vrachtvoertuigen op het net te minimaliseren. Vertalen van de samenwerkingsmethodiek voor bussen naar de logistieke sector.
- Ontwikkelen voorportaal nettoetsing: portaal waar logistieke bedrijven advies/nettoets kunnen krijgen van netbeheerders. In overleg/samenwerking met ElaadNL.

Actielijn 4: Financiële uitdagingen onderzoeken

- Verkennen van financieringsvormen (bijv. leningen) die mogelijk maken dat onder andere het MKB hoge investeringen in laadinfra kan financieren (aanbevelingen: gedeeld laden).
- Verkennen of een subsidie op de gedeelde aankoop van laadpunten of verzwaring van het net kan helpen. Onderzoeken van level playing field-vraagstukken, veroorzaakt door huidige wet- en regelgeving Laden voor Logistiek. Afhankelijkheid van het MKB van publieke infrastructuur hierin meenemen.
- Verder uitwerken en uitrol van de business-case tool voor logistiek.
- Ontwikkelen van financieringsarrangementen voor privaat laden: Welke mogelijkheden, incentives, subsidies of andere financieringsvormen liggen er om private laadinfra te realiseren?

4.5 Taakgroepleden



Privaat logistiek laden

Taakgroep 3	Deelnemers
TLN (trekker)	Rob Aarse
NKL (co-trekker)	Robert van den Hoed
NAL-Zuid Provincie Zeeland	Hans Erkelens
Evofenedex	Julian Mensies
ElaadNL/Stedin	Tristan Wanders
Ministerie IenW	Paul Penders
Rijkswaterstaat	Sacha Scheffer
Rijkswaterstaat (reinigingsvoertuigen)	Hans Brink
RAI Vereniging	Wout Benning
DOET	Julia Williams
Connekt	Mark van Kerkhof (onderzoeksmanager)

Samenwerking met andere taakgroepen

- Taakgroep 1 (Prognoses): analyseren en inzichtelijk maken van doorlooptijden bij verzwaring van netaansluitingen; vaststellen van gevolgen voor logistieke bedrijven.
- Taakgroep 2 (Publieke stimulering): rol van de centrale overheden.

⁷ Wordt momenteel door NKL verder uitgewerkt o.b.v. eerste verkenning door BCI/RHDHV inclusief standaardisatie ontwikkelen publieke locaties (evt. via eisen bij subsidieregeling; aanbeveling basiseisen)



5. Thema 4: Basisnetwerk (voor zware logistieke voertuigen)



5.1 Probleemstelling

Voor veel ondernemers is de onzekerheid om een elektrisch voertuig aan te schaffen te groot als er geen laadinfrastructuur is. Tegelijkertijd is laadinfrastructuur niet rendabel als er nog geen voertuigen zijn, het klassieke kip-en-ei-probleem. Om dit op te lossen is het belangrijk dat er laadinfrastructuur komt terwijl de businesscase hier wellicht niet nog niet helemaal sluitend voor is.

Centraal in dit thema staat het ontwerpen, opbouwen en financieren van een basisnetwerk. Deze taakgroep richt zich met name op het ontwikkelen van een publiek basisnetwerk van snelladers waar bestelvoertuigen en zware vrachtvoertuigen kunnen laden. In eerste instantie zijn locaties gericht op en rond ZE-zones, zodanig dat zekerheid van laden voor de sector wordt geborgd. Op dit moment is nog niet helder welke financieringsmix (publiek, privaat, anderszins) kansrijk is. Ook mist de regie om een dergelijk basisnetwerk op nationaal niveau uit te werken en te versnellen.

Begin 2021 hebben Enpuls en ElaadNL het initiatief genomen voor LoLa, oftewel een basisnetwerk voor logistieke voertuigen. Daarnaast dragen de projecten voor het Living Lab Heavy Duty Laadpleinen bij aan een basisnetwerk. Dat geldt eveneens voor de (hoge vermogen) laadlocaties die vanuit Clean Energy Hubs worden ontwikkeld. Ook Rijkswaterstaat kan bijdragen, door verzorgingsplaatsen in te zetten voor logistiek laden. Daarnaast ontstaan marktinitiatieven, zoals de samenwerking tussen Volvo, Daimler Truck en de Traton-groep om gezamenlijk op te trekken in de uitrol van een Europees netwerk voor logistieke laadinfrastructuur. Ook bestaande snellaad-exploitanten bedrijven als Fastned geven aan logistieke locaties te verkennen. Kortom, diverse initiatieven tellen samen op tot een basisnetwerk.

Het is wenselijk om vanuit een netwerkgedachte te bekijken waar de laadbehoefte van logistiek verkeer gaat ontstaan en op basis daarvan te verkennen welk initiatief binnen welke tijdspanne daar een bijdrage aan kan leveren. Het LoLa-netwerk heeft tot doel om de 'witte vlekken' in het netwerk aan te jagen zodat een robuust basisnetwerk ontstaat. Verkend wordt of de taakgroep het eigenaarschap van LoLa kan overnemen.

5.2 Opdracht voor de taakgroep

De opdracht voor deze taakgroep is het vormgeven, regie voeren en versnellen van de realisatie van een basisnetwerk voor de logistiek, inclusief het vaststellen van een juiste financieringsmix samen met publieke en private partijen. Dit betreft zowel een publiek basisnetwerk als een netwerk van (semi-)private laadoplossingen op bedrijfslocaties, die kunnen bijdragen aan dit netwerk.

5.3 Beoogde resultaten

De verschillende fases van de transitie (basisnetwerk, opschaling, jong volwassen markt) hebben een passende financieringsmix. Daarbij wordt gestreefd om overheidssteun voor een volwassen markt te minimaliseren.

2021

- Planvorming en intentieovereenkomst basisnetwerk publieke en private laadnetwerk, inclusief locaties, proces, financiering.

2021/2022

- Oprichting juridische entiteit die basisnetwerk gaat aanjagen.

2022

- Start aanjagen en realisatie van publiek basisnetwerk.

2022

- Overeenkomst met publieke, private partijen voor de realisatie van een dekkend basisnetwerk voor heavy duty (N2/N3).

5.4 Actielijnen

Actielijn 1: Basisnetwerk van publieke snellaadpunten rond en voor ZE-zones realiseren

Een belangrijke voorwaarde voor logistieke partijen om over te stappen op elektrisch rijden is dat laden onderweg is geborgd. Met name voor ZE-zones moet een netwerk van tientallen (snel) laadvoorzieningen worden gerealiseerd.

Activiteiten omvatten:

- Vaststellen van ambitieniveau, timing, locaties van een publiek basisnetwerk voor de logistieke sector (planvorming).
- Vertalen van een basisnetwerk naar investeringsbehoefte van laden voor logistiek (LvL-project: 17).
- Overzicht creëren in bruikbaar financieel instrumentarium (publieke subsidie, heffing en revolverende en private investeringen) en witte-vlekkenanalyse van best passende, benodigde en mogelijke instrumenten per fase (inclusief rolverdeling, hefboom en risicoverdeling).
- Verkennen van realisatiemogelijkheden van een basisnetwerk: e.g. concessiemodel versus vergunningsmodel.
- Onderzoeken van een no regret-laadinfra-fonds voor start uitrol.
- Onderzoeken samenwerkingsvorm publiek-privaat bij de realisatie onderzoeken (e.g. Green Deal).
- Aanjagen actieve rol Rijkswaterstaat in basisnetwerk met verzorgingsplaatsen beschikbaar stellen voor logistieke laadinfrastructuur.

5.5 Taakgroepleden

 Basis- netwerk	
Taakgroep 4	Deelnemers
Rijkswaterstaat (trekker)	Sacha Scheffer
NKL (co-trekker)	Robert van den Hoed
NVDE	Govert Vermeer
Natuur & Milieu	Nienke Onnen
ElaadNL	Rutger de Croon
Ministerie IenW	Paul Penders
TLN	Rob Aarse
NAL-Zuid Provincie Limburg	Tom van Dort
NKL / Living Lab	Jeroen Kroonen
VNPI	Marnix Koopmans
RAI Vereniging	Wout Benning
Connekt	Mark van Kerkhof (onderzoeksmanager)

Samenwerking met andere taakgroepen:

- Taakgroep 1 (Prognoses): Prognoses geven inzicht in de te verwachten laadlocaties en prioritering laadlocaties vanuit basisnetwerk.
- Taakgroep 3 (Privaat logistiek laden): Welke bijdrage kunnen semi-private laadlocaties leveren aan het basisnetwerk?
- Ook is er een relatie met Living Lab Heavy Duty Laadpleinen, deze dragen bij aan het basisnetwerk.



6. Thema 5: Laden op de bouwplaats



6.1 Probleemstelling

Het laden van batterij-elektrische werk- en voertuigen in de bouwsector is een steeds belangrijker thema. Er zijn verschillende sectorinitiatieven zoals De Groene Koers (DGK) en Emissieloos Netwerk Infra (ENI), gericht op de realisatie van een schone en emissieloze bouwplaats. Ook werken het Rijk en de bouwsector momenteel samen aan de Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen om doelstelling uit de Aanpak Stikstof, het Klimaatakkoord en het Schone Lucht Akkoord⁸ te realiseren. Met deze initiatieven wordt de inzet van emissieloze bouwmachines actief gestimuleerd.

De inzet van batterij-elektrische werk- en voertuigen valt of staat met de effectieve realisatie van veilige laadvoorzieningen. Hiervoor kan deels worden voortgebouwd op de kennis en activiteiten uit andere sectoren. Het laden van bouwlogistiek voertuigen, onderweg of op depot, is bijvoorbeeld vergelijkbaar met het laden van andere logistieke voertuigen. Maar het opladen of voeden van mobiele werktuigen (bijvoorbeeld graafmachines, pompen, of asfaltermachines) of voertuigen op bouwlocaties brengt specifieke uitdaging met zich mee. Bouwprojecten zijn tijdelijk van aard, en het werken met en laden van batterij-elektrisch materieel moet worden geïntegreerd in het bouwproces waarbij vaak veel verschillende partijen betrokken zijn.

De NAL-taakgroep Laden op de bouwplaats richt zich daarom primair op het laden van mobiele werk- en voertuigen op bouwlocaties. Het opladen van bouwlogistieke voertuigen op depots of onderweg is vergelijkbaar met het laden van logistieke voertuigen uit andere sectoren en daarom belegd bij de andere taakgroepen van de NAL-werkgroep Logistiek laden.

6.2 Opdracht voor de taakgroep

De NAL-taakgroep Laden op de bouwplaats draagt bij aan de effectieve realisatie van veilige laadvoorzieningen voor batterij-elektrische materieel op bouwlocaties. Dit kunnen zowel bouwlocaties in de burgerlijke en utiliteitsbouw (B&U) als de grond-, weg- en waterbouw (GWW) zijn.

De taakgroep ondersteunt bedrijven en overheden in deze sectoren door ze te verbinden, te zorgen voor kennisdeling binnen de sector en met andere sectoren, en bij te dragen aan het identificeren en wegnemen van knelpunten.

De taakgroep fungeert daarbij als aanspreekpunt voor partijen die werken aan de realisatie van de elektrische bouwplaats. Dit doet ze in nauwe afstemming met de Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen. Ook heeft de taakgroep een belangrijke functie in het ontsluiten van voor de bouwsector relevante kennis uit andere NAL-gremia, zoals de overige taakgroepen binnen de NAL-werkgroepen Logistiek Laden, Veiligheid en Open Protocolen.

6.3 Beoogde resultaten

2021

- Verkennen en formuleren van de belangrijkste vraagstukken rond de realisatie van oplaadvoorzieningen voor batterij-elektrische werk- en voertuigen op bouwlocaties. Dit resulteert in een actie-agenda.
- Uitzetten van twee adviesopdrachten. De eerste is gericht op technische aspecten rond de realisatie van laadinfrastructuur (verdere toelichting zie 7.4), de tweede op het proces en de rolverdeling rond de realisatie van laadinfrastructuur (verdere toelichting zie 7.4).

2022

- Communicatie van inzichten richting bouwbedrijven, opdrachtgevers en andere relevante stakeholders.
- Opstellen handreiking 'Basiseisen voor laden op bouwlocaties' voor standaardisatie, veiligheid, protocollen, interoperabiliteit (verdere toelichting zie 7.4).
- Leren van praktijkprojecten (zie 4.4).

2023

- De bouwsector beschikt over voldoende handvatten voor een effectieve realisatie van laadvoorzieningen op bouwlocaties.

⁸ Klimaatakkoord, 28 juni 2019, Schone Lucht Akkoord, januari 2020 en Kamerstukken Wetsvoorstel stikstofreductie en natuurverbetering d.d. 13 oktober 2020.

6.4 Actielijnen

Om de bovengenoemde resultaten te bereiken richt de taakgroep zich op de volgende actielijnen.

Actielijn 1: Laadinfrastructuur en netaansluiting (techniek) realiseren

Batterij-elektrische bouwmaschinen kunnen op verschillende manieren van energie worden voorzien. Bijvoorbeeld via een oplaadvoorziening of batterijwisselsysteem, gecombineerd met een netaansluiting, batterijcontainer of waterstofaggregaat. Welke oplossing passend is, hangt af van de vermogensvraag, locatie, en netcapaciteit. TNO en TwynstraGudde werken momenteel aan een inventarisatie van de mogelijkheden en hun voor- en nadelen, in het kader van de Routekaart SEB. In afstemming zal worden bepaald welke vragen er nog meer zijn rond (tijdelijke) laadinfrastructuur en netaansluitingen op bouwlocaties. Hieronder staat een voorzet.

- Hoe en in welke mate kan in de energievraag op bouwlocaties worden voorzien binnen (beperkte) bestaande netcapaciteit?
- Welke infrastructurele voorzieningen, die nodig zijn voor het opladen op bouwlocaties, kunnen na de afronding van het bouwproject een functie krijgen in de definitieve situatie?
- Welke oplossingsrichting is per situatie het meest energie- en kostenefficiënt? Het plan is om hiervoor een handreiking voor opdrachtgevers /aanbestedende overheden, projectontwikkelaars en bouwbedrijven te realiseren, waarbij breder wordt gekeken dan de kosten voor het bouwbedrijf.

Actielijn 2: Proces en rollen helder krijgen

Momenteel wordt de stroomvoorziening op een bouwlocatie (de 'bouwaansluiting') door de aannemer aangevraagd bij de netbeheerder na gunning van een project. Doordat de vermogensvraag in de huidige situatie (zonder elektrisch bouwmaterieel) beperkt is, is dit een relatief eenvoudig proces.

De inzet van elektrisch bouwmaterieel leidt echter tot een hogere vermogensvraag. Daarbij blijkt, uit onderzoek van ElaadNL⁹, dat de vermogensvraag van elektrisch bouwmaterieel het hoogst is in de eerste fase van het bouwproces, het bouwrijp maken.

Hierdoor moet de maximale laadcapaciteit al bij de start van een bouwproject beschikbaar zijn. Dit maakt de aanvraagprocedure en tijdige realisatie van een (hoogvermogen) netaansluiting op bouwlocaties complexer.

Activiteiten van deze actielijn zijn:

- Uitzetten van een onderzoek naar een effectief proces en rolverdeling voor tijdige realisatie van (hoog)vermogen laadinfrastructuur.
- Communicatie van inzichten richting bouwbedrijven en andere relevante stakeholders.

⁹ ElaadNL, 2021. Outlook Elektrisch bouwen: De ontwikkeling van de elektrische bouwplaats in Nederland t/m 2035.

Actielijn 3: Standaardisatie stimuleren

Standaardisatie speelt een belangrijke rol bij de effectieve ontwikkeling van (voorzieningen voor) het laden van batterij-elektrische mobiele machines. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om de standaardisatie van stekkers, gegevensprotocollen en veiligheidsinstructies voor de inzet van batterij-elektrische voertuigen en laadinfrastructuur op bouwlocaties. Hierbij is het wenselijk zo veel mogelijk aan te sluiten bij bestaande standaarden voor laadinfrastructuur uit met name de logistieke sector, zoals standaarden voor het laden op hoogvermogen.

Dit thema wordt in de loop van 2021 verder uitgewerkt, met vooralsnog de ambitie om in 2022 te komen tot een handreiking 'Basiseisen voor laden op bouwlocaties' met daarin aandacht voor zaken als standaardisatie, veiligheid, gegevensprotocollen en interoperabiliteit.

Actielijn 4: Leren van praktijkprojecten

In de loop van 2022 zijn er naar verwachting meerdere praktijkprojecten waar ervaring wordt opgedaan met de inzet van emissieloos bouw materieel. Deze projecten bieden een uitgelezen kans om kennis en ervaring op te doen, bijvoorbeeld over het daadwerkelijke energieverbruik van batterij-elektrische machine. In de aankomende periode zal verder worden bepaald welke specifieke vragen op basis van praktijkervaring beantwoord kunnen worden en hoe dit proces verder kan worden ingevuld. Hierbij wordt nauw samengewerkt met het Emissieloos Netwerk Infra en De Groen Koers.

Actielijn 5: Veiligheid faciliteren

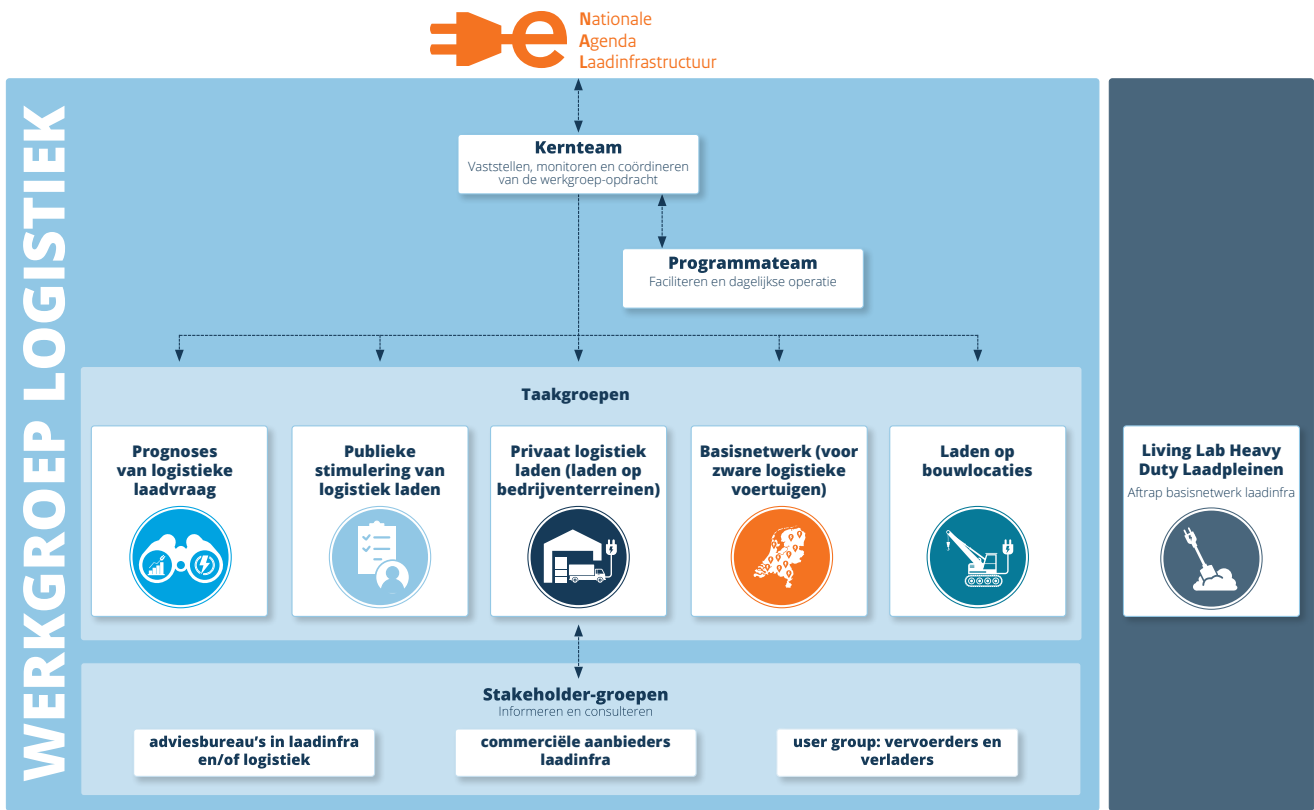
De taakgroep heeft aandacht voor het veilig werken met batterij-elektrische voertuigen en laadinfrastructuur. Hiervoor wordt nauw samengewerkt met de NAL-werkgroep Veiligheid en het Emissieloos Netwerk Infrastructuur. Zo is de taakgroep Laden op de Bouwplaats momenteel nauw betrokken bij het onderzoek *Veiligheid rond Elektrisch Laden in de Logistiek en de Bouw*, dat door de NAL-werkgroep Veiligheid wordt uitgevoerd. Ook wordt in afstemming met ENI bepaald welke verdere aandachtspunten er zijn rond het veilig werken elektrische laadinfrastructuur op bouwlocaties. Dit wordt komende periode verder uitgewerkt.

6.5 Taakgroepleden



Laden op bouwlocaties

Taakgroep 5	Deelnemers
Bouwend Nederland (trekker)	Anne Fokke de Vries
RVO (co-trekker)	Bregje van Keulen
Emissieloos Netwerk Infra	Stefan Daamen
Ministerie IenW	Valentijn Holewijn
Rijkswaterstaat	Mattijs Eberveld
Gemeente Utrecht	Matthijs Kok
ElaadNL	Jan van Rookhuijzen
Connekt	Mark van Kerkhof (onderzoeksmanager)



Figuur 1: Structuur werkgroep Logistiek (september 2021)

7. Organisatie & werkwijze

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de werkwijze van de Kennis en actie-agenda en de organisatie van de werkgroep Logistiek toegelicht. Zoals benoemd in de inleiding vormden de acties en prioriteiten uit diverse werkgroepoverleggen in 2020 het startpunt voor deze kennis- en actie-agenda. Dit in combinatie met de onderzoeksprojecten uit het 'Onderzoeksprogramma Laden voor Logistiek'. De acties uit de werkgroepen en de onderzoeksprojecten zijn samengevoegd en geprogrammeerd rond vijf thema's, zoals benoemd in hoofdstuk 1 en vervolgens herbenoemd tot Kennis- en actie-agenda.

7.2 Organisatie NAL-werkgroep Logistiek

Figuur 1 toont de structuur van de werkgroep logistiek (d.d. juli 2021). De werkgroep bestaat uit vijf taakgroepen die gelinkt zijn aan vijf inhoudelijk thema's. De **taakgroepen** zijn verantwoordelijk voor het ophalen van relevante onderzoeksvragen, agenderen van urgente topics en bijdragen aan de uitvoering van de Kennis- en actie-agenda.

De taakgroepen bestaan uit niet-commerciële partijen. Om de kennis en ervaring van commerciële partijen te benutten zijn **stakeholdergroepen** geïntroduceerd (respectievelijk voor aanbieders van laadinfrastructuur, logistieke dienstverleners (user groups), adviesbureaus en beleidsmakers actief met het thema logistiek laden. De stakeholdergroepen worden twee keer per jaar geïnformeerd en geconsulteerd op nader te bepalen elementen van de Kennis- en actie-agenda.

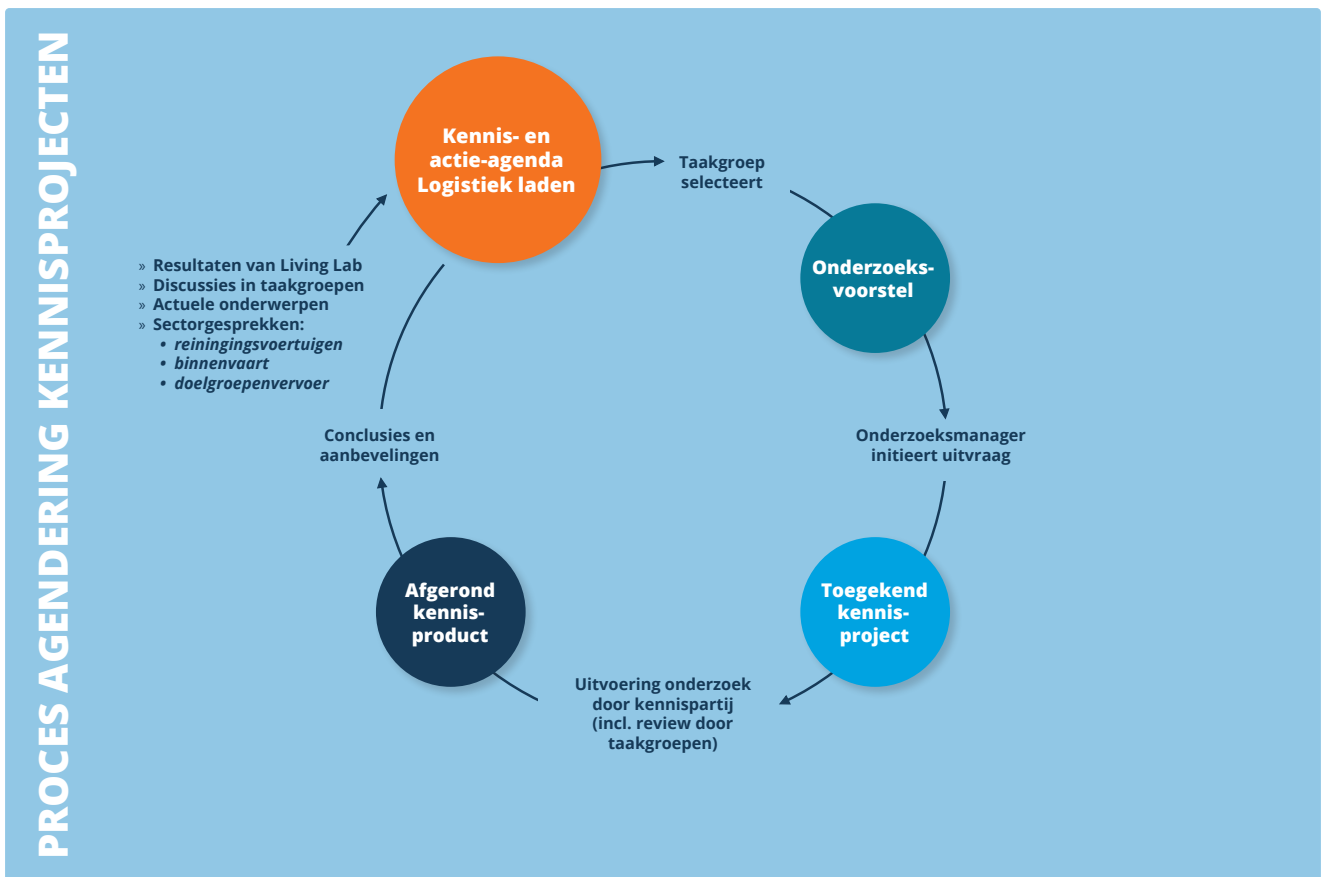
Het **programmamateam** bewaakt de dagelijkse gang van zaken van de werkgroep Logistiek en houdt overzicht over voortgang van de verschillende taakgroepen. Binnen het programmamateam worden afspraken gemaakt op dossiers als communicatie, regie taakgroepen, relatie met het Living Lab Heavy Duty Laadpleinen maar over de onderzoeksaanpak. Het programmamateam bestaat uit de voorzitter, secretaris, onderzoekersmanager Laden voor Logistiek (verantwoordelijk voor de kennis-agenda), RVO en vertegenwoordigers van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Rijkswaterstaat.

Een **kerngroep** met vertegenwoordigers per taakgroep komt tenslotte tweejaarlijks om voortgang op de Kennis- en actie-agenda te evalueren en koers te bepalen voor de komende periode.

De **onderzoeksmanager** Laden voor Logistiek is verantwoordelijk voor de kennisagenda, en heeft als taak om vanuit deze verschillende bronnen informatie te verwerken tot specifieke onderzoeksprojecten en te borgen dat deze zaken opgepakt worden. De onderzoeksmanager sluit als agendalid aan bij taakgroepen en organiseert samen met de voorzitter NAL Logistiek de stakeholdergroepen. Waar wenselijk wordt hij door de voorzitter NAL Logistiek betrokken bij overlegmomenten met externen.

7.3 Samenwerking NAL-regio's

De werkgroep Logistiek werkt structureel samen met de NAL-regio's bij het finetunen van de kennis- en actie-agenda, het afstemmen van prioriteiten in onderzoeksprojecten en het delen van resultaten met deze regio's en/of gemeenten. De NAL-regio's zijn vertegenwoordigd in alle taakgroepen en borgen hiermee dat kennisvragen vanuit de regio's voldoende worden meegenomen en dat best practices op werkgroepniveau (nationaal) worden verzameld. Met de NAL-regio's wordt afgestemd welke activiteiten het beste op nationaal dan wel regionaal niveau kunnen worden belegd.



Figuur 2: Proces bij vaststelling en actualisatie van de Kennis- en actie-agenda en selectie onderzoeksprojecten.

7.4 Werkwijze Kennis- en actie-agenda

Figuur 2 geeft een overzicht van het proces van totstandkoming van de Kennis- en actie-agenda, hoe onderzoeksprojecten worden geselecteerd, wie welke verantwoordelijkheden heeft en hoe de kennis-agenda geactualiseerd wordt.

- De **Kennis- en actie-agenda** komt tot stand naar aanleiding van discussies in programmameteam en taakgroepen, meenemen van actuele onderwerpen en gesprekken met stakeholdergroepen. Ook biedt het beoogde Living Lab Heavy Duty Laadpleinen een bron van mogelijke actuele onderwerpen, alsmede specifieke gesprekken met sectoren rond reinigingsvoertuigen, binnenvaart en doelgroepenvervoer.
- **Taakgroepen** selecteren uit de Kennis- en actie-agenda prioritaire onderwerpen om verder te onderzoeken en stelt een jaarlijkse lijst (inclusief begroting) voor uit te voeren projecten (**onderzoeksvorstel**). Het programmameteam toetst de voorstellen op mogelijke dubbelingen, ambitie etc. Desgewenst wordt een vooronderzoek uitgevoerd door de onderzoeksmanager (soms i.s.m. het programmameteam) om scoping vast te stellen voor de uitvraag. Dit proces mondt uit in een **toegekend kennisproject**.
- De onderzoeksmanager initieert de uitvraag voor bijvoorbeeld adviesbureaus. De opdracht wordt gegund aan de partij met de kwalitatief en economisch meest gunstige aanbieding. De onderzoeksmanager treedt op als opdrachtgever naar de adviesbureaus. De taakgroepen hebben een review- en adviesfunctie in de onderzoekstrajecten. Het resultaat is een **afgerond kennisproduct**.
- Ieder onderzoek dient verplicht **conclusies en aanbevelingen** op te leveren, zoveel mogelijk gebruikmakende van geharmoniseerde terminologieën. Deze set aanbevelingen kan een eerste stap zijn in een vervolg- of nieuw onderzoek (waarmee het proces vanaf stap 1 opnieuw begint).

Belangrijk onderdeel van de kennisagenda is het verspreiden van de resultaten uit de kennisprojecten. Uiteraard worden deze verspreid onder de taakgroepen. Daarnaast worden de resultaten gepubliceerd.

De kennisprojecten kunnen twee type projecten zijn:

1. Onderzoeken met als doel inhoudelijke informatie te verkrijgen om een kennisvraag verder te verdiepen.
2. Tools, handleidingen, handreikingen etc. met als doel om publieke en/of private partijen te ondersteunen in de stap naar ZE-logistiek.

Met name dit laatste vraagt om een actieve communicatie en beantwoording van de vraag wie zich eigenaar voelt van de documenten (ook bij updates, vragen over de tools e.d.). Hiervoor wordt binnen de NAL-werkgroep Logistiek een separaat communicatieplan opgesteld.

7.5 Tot slot

De logistieke sector staat voor forse uitdagingen om in de komende jaren de transitie te maken naar elektrisch rijden. Een transitie waarin personenvoertuigen al verder gevorderd zijn en waarvan geleerd kan worden. Tegelijk vragen de dynamiek, structuur en het rijgedrag van de logistieke sector om een specifieke aanpak om tijdig passende laadinfrastructuur voor de logistieke sector te realiseren. Met als karakteristieken: bedrijventerreinen, hoge vermogens, landelijk dekend en integratie in het elektriciteitsnetwerk.

Voor deze uitdagingen zijn alle partijen in de keten nodig: van vervoerders en verladers tot technologie-aanbieders, en van beleidsmakers en kennisinstellingen tot netbeheerders. Deze Kennis- en actie-agenda vormt de landingsplek voor kennisvragen en acties die nu kunnen worden opgezet en uitgewerkt om te anticiperen op de groei van elektrisch aangedreven logistiek. Dit alles met het doel om samen met de sector te komen tot passende laadinfrastructuur voor de logistiek.

Bijlage: Studies binnen de NAL-werkgroep Logistiek

Binnen de NAL-werkgroep Logistiek wordt continu onderzoek uitgezet en uitgevoerd om belemmeringen en mogelijke oplossingen rond logistieke laadinfrastructuur te verkennen en verder te brengen. Hieronder volgt een overzicht van afgeronde studies, gefinancierd door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Stichting Connekt. Documenten zijn terug te vinden op het [NKL Kennisloket](#) en de [pagina van de NAL-werkgroep Logistiek](#).

NKL Nederland, [Roadmap Logistieke laadinfrastructuur](#), januari 2021.

NKL Nederland, [Handreiking laden van elektrische voertuigen in de logistieke sector](#): Gemeenten aan de slag met laadinfrastructuur voor logistiek, november 2020.

OverMorgen, [Privaat logistiek laden bij elkaar op privaat terrein](#). Publicatie in opdracht van ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Stichting Connekt, Februari 2021.

Buck Consultants & Royal HaskoningDHV, Elektrische logistiek: [Eisen voor toekomstbestendige laadinfrastructuur: een Verkenning](#). Uitgevoerd in opdracht van Connect en ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Stichting Connekt, 16 maart 2021.

Lopende studies NAL-werkgroep Logistiek (d.d. september 2021)

Onderzoekstitel	Doel en resultaat
Verkenning prognosekaart bedrijven-terreinen	Een verkenning die vooruitloopt op de te ontwikkelen nationale prognosekaart. Deze verkenning wordt toegepast op een zestal bedrijventerreinen, resultaten dienen schaalbaar te zijn naar een nationaal niveau.
Handreiking prognoses	Er wordt veel gesproken over laadprognoses voor verschillende doelgroepen en type laadinfra. Deze handreiking zet de verschillen uiteen zodat regio's en gemeenten beter keuzes kunnen maken in welke prognoses van waarde zijn.
Kalibreren businesscase-tool locatie-eigenaren	Deze tool is voor logistieke locatie-eigenaren om zich een beeld te kunnen vormen van de kosten van laadinfrastructuur voor een middelgroot elektrisch wagenpark. Zij kunnen verkennen welk scenario kostentechnisch het meest voordelig is.
Handreiking Depotladen	Handreiking gericht op verladers en vervoerders die de overstap willen maken naar batterij-elektrisch vervoer (N2- en N3-voertuigen) en in dit kader laadoplossingen op depot/bedrijventerrein willen gaan realiseren.
Basiseisen DC (gelijk- stroom) laden	Deze studie beoogt alle relevante eisen en wensen op een rij te zetten, relevant voor het realiseren van DC laadinfra. Het compleeteert de basiseisen-set AC (van NKL) en is gericht op gemeenten/regio's en private partijen.
Veiligheidsaspecten laden elektrische logistiek en bouw	Een zo compleet en actueel mogelijk overzicht van kennis en regelgeving omtrent de veiligheid van elektrisch rijden en laden de logistiek en bouw. In samenwerking met de NAL-werkgroep Veiligheid.
Verkenning van kansen en knelpunten ZE-logistiek Rhine Alpine Corridor	Het bieden van een overzicht van knelpunten en kansen die op dit moment gepaard gaan met internationaal rijden met ZE-logistieke voertuigen.

