HANDREIKING CABLE POOLING VOOR LAADPLEINEN

Foto: Laadplein Milence

Sluit aan

Samenvatting

Deze handreiking geeft ondernemers inzicht in de mogelijkheden en/of beperkingen die cable pooling biedt aan logistiek ondernemers om laadinfrastructuur te realiseren, ook in geval van netcongestie.

Bij cable pooling delen meerdere partijen één fysieke netaansluiting waarmee zij bestaande aansluitcapaciteit slimmer kunnen benutten. Dit maakt cable pooling een bruikbare oplossing om laadpleinen te realiseren wanneer een verzwaarde netaansluiting niet mogelijk is.
Dit is een nieuwe ontwikkeling die het gevolg is van een verruiming in de wet. Dankzij deze wetsverruiming kan vanaf 2026 cable pooling worden toegepast op alle grootverbruikaansluitingen vanaf 100kVA en kan cable pooling breder toegepast worden tussen afnemers en opwekkers. Dit maakt cable pooling een mogelijkheid voor laadpleinprojecten, de aanleiding voor het opstellen van deze handreiking.

Wanneer is cable pooling kansrijk
Cable pooling is kansrijk wanneer een nabijgelegen partij structureel ongebruikte capaciteit heeft, verbruiksprofielen elkaar aanvullen en de tracékosten beheersbaar zijn. Het is essentieel dat partijen elkaar vertrouwen en bereid zijn samen te werken in het gebruik van hun gedeelde netaansluiting. Cable pooling is minder geschikt bij grote onvoorspelbare pieken in verbruik. Complexe kabeltracés kunnen de realisatie van cable pooling kostbaar maken in tijd en geld.

Kenmerken van cable pooling
Met cable pooling kunnen tot vier WOZ-objecten aansluiten op één gedeelde grootverbruik aansluiting. In het beheer van hun netaansluiting moeten de aangesloten partijen zich gedragen als één aangeslotene. De aangesloten partijen delen samen de capaciteit van de gedeelde netaansluiting en moeten zich gezamenlijk houden aan de afspraken met de netbeheerder. Partijen kunnen onder de gedeelde aansluiting wel gebruik maken van hun eigen leverancier. Ondernemers kunnen extra flexibiliteit creëren wanneer cable pooling gecombineerd wordt met blokstroom, batterijopslag en/of eigen opwek.

1. Inleiding

Elektrisch vervoer groeit snel, maar netcongestie belemmert de aanleg van voldoende laadvermogen op bedrijventerreinen en logistieke hubs. Veel ondernemers komen vast te zitten: nieuwe of en zwaardere aansluitingen laten lang op zich wachten, alternatieve contractvormen zijn beperkt toepasbaar of bieden niet altijd de zekerheid die nodig is voor een dagelijkse logistieke operatie.

Binnen de **Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL)** en bij ondernemers leven al langere tijd **vragen** over de **kansen, beperkingen en praktische toepasbaarheid** van cable pooling. Ondernemers vragen zich af: *Wanneer werkt het? Hoe organiseer je het? Hoe zit het met kosten, afstand, contracten en de rol van de netbeheerder?*

Tegelijkertijd zijn er inmiddels eerste **praktijkvoorbeelden**, zowel geslaagde als afgebroken trajecten, waar waardevolle lessen uit te trekken zijn.

Het **coördinatieteam Netcongestie (CTN) binnen de NAL** heeft deze signalen opgepakt en is opdrachtgever voor deze handreiking. Het doel is om bestaande kennis te bundelen en ondernemers én beleidsmakers te helpen met een toegankelijke en praktische informatie, tips en suggesties.

Deze handreiking helpt om:

- te begrijpen **wat cable pooling is en waar het voor wordt ingezet**,
- snel een **eerste inschatting** te maken of het in jouw situatie kansrijk is,
- grip te krijgen op de **stappen, kosten, risico's en contracten**,
- te leren van concrete **praktijkcases**,
- en de juiste **vervolgstappen** te bepalen

De handreiking is ontwikkeld op basis van:

- Factsheets en bestaande documenten over cable pooling van netbeheerders en ACM.
- Interviews met bedrijven, adviseurs en gemeenten die cable pooling onderzochten of toepassen (zie bijlage),
- Inzichten uit de presentaties over cable pooling bij het Future of Charging-symposium.
- Webinar Cable pooling overeenkomst door InvestNL.

Handig om te weten:

- Deze eerste versie van de handreiking richt zich vooral op de vraag of cable pooling haalbaar is.
- Een volgende versie van de handreiking zou nog meer inzichten moeten geven in aanleg en beheer.

Voor wie?

- *Primair*: **ondernemers** in logistiek, distributie, transport en (lichte) industrie die een laadplein willen realiseren en tegen netbeperkingen aanlopen.
- *Secundair*: **beleidsmakers** bij gemeenten, provincies en netbeheerders die ondernemers adviseren (*zie hoofdstuk 9 voor concrete aanbevelingen richting beleidsmakers en netbeheerders*).

2. Cable pooling: introductie

2.1 Definitie volgens ACM

Cable pooling betekent dat **meerdere partijen samen één elektriciteitsaansluiting delen**. Ze gebruiken daarbij dezelfde fysieke aansluiting op het net, terwijl ze elk hun eigen installaties, verbruik en/of opwek behouden. De Autoriteit Consument & Markt (ACM) ziet dit als een manier om het elektriciteitsnet efficiënter te benutten doordat de capaciteit van een bestaande aansluiting gezamenlijk wordt gebruikt.

2.2 Wat is er nieuw? (2025/2026)

De nieuwe regels uit de Energiewet in 2026, in aanloop al eerder gedoogd, maken cable pooling **breder toepasbaar** dan hiervoor:

1. Waar cable pooling eerst was toegestaan tussen **opwekkers** (zoals zonne- en windparken), mogen nu **alle typen gebruikers** aansluiten, dus ook **afnemers** onderling;
2. Het is toegestaan voor maximaal **4 WOZ-objecten/ installaties** (volgens juridisch begrip)[2] in elkaars **nabijheid**;
3. de minimale aansluitcapaciteit is **verlaagd van 2 MVA naar 100 kVA**;
4. Partijen, ook afnemers, dienen zich **als één aangeslotene gedragen** en dit melden bij ACM;
5. De voorwaarden volgen uit de Energiewet en worden verder ingekaderd door het Energiebesluit; ACM hanteerde deze in 2025 al in gedoogvorm.

[2] De juridische definitie voor installaties merkt alle technische installaties binnen één WOZ-object tezamen aan als één installatie.

Voor ondernemers betekent dit: **cable pooling is nu in veel meer situaties een realistische optie** dan een paar jaar geleden.

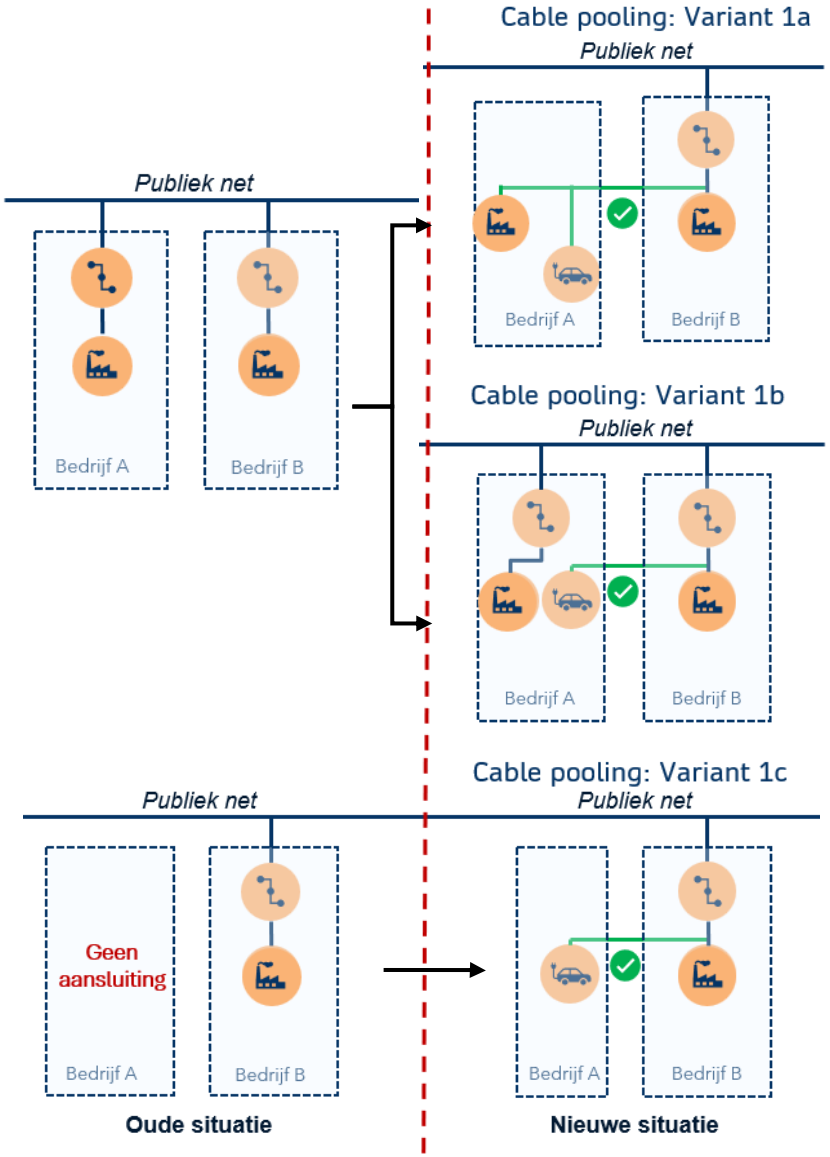
2.3 Waarom cable pooling?

Cable pooling kan ondernemers helpen om laadinfra te realiseren wanneer een nieuwe of zwaardere aansluiting niet beschikbaar is of te lang op zich laat wachten. Door gebruik te maken van beschikbaar transportvermogen op de aansluiting van een buur-bedrijf ontstaat lokaal handelingsperspectief zonder afhankelijk te zijn van grootschalige netuitbreidingen. Het lost netcongestie niet op, maar maakt het wel mogelijk de bestaande netruimte slimmer te benutten.
Een goed voorbeeld is wanneer een ondernemer met een grootverbruikaansluiting op bepaalde dagdelen (bijvoorbeeld ’s nachts) minder elektriciteit verbruikt en door cable pooling een naburig bedrijf op deze momenten deze ongebruikte capaciteit op deze aansluiting laat gebruiken.

2.4 Vormen van cable pooling t.b.v. laadinfra

Cable pooling kan in verschillende configuraties worden toegepast. In alle gevallen gaat het om **één of meerdere afnemers** (maximaal vier) die hun installaties verbinden via een gedeelde aansluiting. Voor laadinfra kan onderscheid worden gemaakt in de volgende varianten (zie ook figuur 1):

1. **Afnemer + Afnemer(s) *in drie varianten:***
    - 1a. Partijen combineren hun bestaande aansluitingen
    - 1b. Laadplein op aansluiting buurbedrijf, behouden eigen aansluiting
    - 1c. Partij zonder aansluiting sluit aan bij buurbedrijf
2. **Afnemer(s) + Opwekker(s).**



Figuur 1[3]: *Schematische weergave varianten cable pooling voor afnemers*

1. Afnemer + afnemer(s), in drie varianten

Bij deze varianten delen twee tot maximaal vier afnemers dezelfde aansluiting. Drie varianten zijn relevant voor logistiek ondernemers. Daar waar Partij B staat, kan het ook gaan om Partij B, C en D (maximaal 4 partijen).

1a. Partij A en Partij B combineren hun aansluitingen

Situatie:

- *Partij A* heeft een aansluiting met zeer beperkte transportcapaciteit waardoor Partij A voor **uitbreidingsplannen** (bijv. nieuw laadplein) een nieuwe of verzwaarde aansluiting nodig heeft, maar deze aansluiting niet krijgt of op een lange wachtlijst staat.
- *Partij B* heeft structureel **vrij gecontracteerd transportvermogen** over.

Hoe werkt dit?

- Partij A **geeft** de **eigen aansluiting op**[4] en **sluit** zich met een fysieke kabel **aan** op de **aansluiting van partij B**. Zij maken vervolgens allebei gebruik van de oorspronkelijke aansluiting van partij B.
- Partij A **neemt afstand van zijn eigen ATO** (Aansluit- en Transportovereenkomst) en stapt in de gezamenlijke ATO die via de aansluiting van Partij B.
- Beide partijen gedragen zich voor de netbeheerder als **één aangeslotene**.
- In de gezamenlijk gebruikte aansluiting kunnen beide partijen hun eigen energieleverancier kiezen in een zogenaamde MLOEA constructie (zie onderstaand tekstblok).

[3] Figuren gebaseerd op ROCC: Praktijkvoorbeeld Cable Pooling | ROCC | Solid Results

[4] Bij definitief opzeggen van de aansluiting vervalt recht op aansluiting en verwijdert netbeheerder de aansluiting

MLOEA: Meerdere Leveranciers Op Een Aansluiting

MLOEA (Meerdere Leveranciers Op Eén Aansluiting) maakt het mogelijk dat verschillende partijen onder één fysieke aansluiting ieder hun eigen energieleverancier en contract behouden. Dit gebeurt via extra meet- en allocatiepunten die het verbruik per partij scheiden. In cable-poolingsituaties zorgt MLOEA ervoor dat het gedeelde aansluitpunt technisch en administratief klopt, terwijl alle betrokken partijen zelfstandig een contract met een energieleverancier kunnen aangaan.

Wanneer kansrijk?
Deze variant is kansrijk wanneer een partij met zeer beperkt eigen gecontracteerd vermogen een naburig bedrijf heeft met genoeg vrije capaciteit op de aansluiting om te voorzien in het (toekomstig) verbruik van beide partijen. Met het opgeven van één netaansluiting, besparen partijen netaansluitingskosten. Dit brengt echter wel risico's met zich mee voor partij A die afstand doet van de aansluiting, deze is voor de elektriciteitsvoorziening nu volledig afhankelijk van partij B. Onderling vertrouwen is een belangrijke voorwaarde.
Het is noodzakelijk dat de aangesloten partijen bij elkaar passen qua toekomstige energiebehoefte en op de behoefte gebaseerde energieprofielen. Partijen moeten goed kunnen samenwerken, aangezien ze een netaansluiting delen en daarmee afhankelijk van elkaar worden.

Alternatieve toepassing: Interne cable pooling
Een alternatieve toepassing van deze variant van cable pooling is wanneer één partij meerdere (2 tot 4) naburige WOZ-objecten bezit en de netaansluitingen van de losse WOZ-objecten wil consolideren tot één aansluiting. Dit bespaart netaansluitingskosten.

Case A: Twee logistieke bedrijven delen vermogen *(Noord-Nederland)*
Variant 1a: A + B combineren aansluitingen

Twee logistieke bedrijven zaten naast elkaar; één had overcapaciteit, de ander wilde een laadplein realiseren. Door hun aansluitingen te combineren via cable pooling werd één gedeelde aansluiting gevormd. De energiegebruikersprofielen van beide bedrijven waren complementair (dag vs. nacht), de afstand was klein en de capaciteit daarmee goed benut.

***Les**: Complementaire verbruiksprofielen en korte kabelafstand zijn maken de cable-pooling case succesvol.*

1b. Laadplein bij Partij A, gevoed door vrije ruimte bij Partij B
Situatie:

- Partij A wil een laadplein op eigen terrein realiseren, maar heeft te **weinig capaciteit** op de eigen aansluiting.
- Het is wenselijk dat A **zijn eigen aansluiting behoudt,** bijvoorbeeld voor zijn eigen bedrijfsvoering.
- Partij B heeft **vrije capaciteit** over.

Hoe werkt dit?

- Het laadplein bij A wordt **fysiek aangesloten** op de vrije capaciteit van B via cable pooling.
- Partij A **behoudt zijn eigen aansluiting**, zolang deze technisch en administratief **volledig gescheiden** blijft van de aansluiting waar het laadplein aan verbonden wordt.
- Er ontstaat dus een situatie waarbij op locatie A **twee gescheiden installaties** staan die zijn aangesloten op twee afzonderlijke aansluitingen:
    - Bestaande bedrijfsaansluiting van partij A, en
    - de aansluiting van buur B waar het laadplein op aangesloten is.

- Op de gedeelde aansluiting kunnen partijen een eigen energieleverancier nemen in een MLOEA constructie.

Case B: Buitendienst Gemeente + Onderwijsinstelling
Variant: 1b - laadplein bij B, gevoed via A

De buitendienst van een gemeente wilde opschalen met elektrische voertuigen, maar had geen ruimte meer op de eigen aansluiting. De naastgelegen onderwijsinstelling bleek 's nachts veel vrije capaciteit te hebben. Een snelle energetische analyse toonde dat de volledige laadbehoefte via de aansluiting van de instelling kon worden gevoed. Het cable-poolingplan lag klaar, maar uiteindelijk bood de netbeheerder blokstroom aan, waardoor cable pooling niet meer nodig was.

***Les:** Cable pooling is een sterk alternatief, maar soms is een eenvoudiger optie (blokstroom) alsnog sneller beschikbaar.*

Wanneer kansrijk?
Deze variant is met name geschikt voor laadpleinen van ondernemers die zelf geen ruimte hebben op hun aansluiting, maar wel toegang hebben tot een nabijgelegen partij met vrije ruimte. De ruimtelijke situatie, de kosten voor de benodigde kabelverbinding en de mate waarin de vraagprofielen elkaar aanvullen bepalen of dit aantrekkelijk is. Het voordeel is dat de partij niet volledig afhankelijk raakt van de aansluiting van de buur (zoals in variant 1a), maar naast cable pooling ook de eigen aansluiting behoudt.

***Disclaimer bij variant 1b**: Cable pooling is een relatief nieuwe ontwikkeling, waarvoor nog geen eenduidige beoordeling bestaat bij alle netbeheerders. Met name geldt dit voor variant 1b, waar de beoordeling per netbeheerder kan verschillen. Het is daarom mogelijk dat aanvragen verschillend worden beoordeeld. Het wordt daarom aanbevolen om tijdig in overleg te treden met netbeheerders en contact te onderhouden met andere cable-poolinginitiatieven. Mogelijk ontwikkelt in de loop van de tijd een eenduidige beoordeling van variant 1b.*

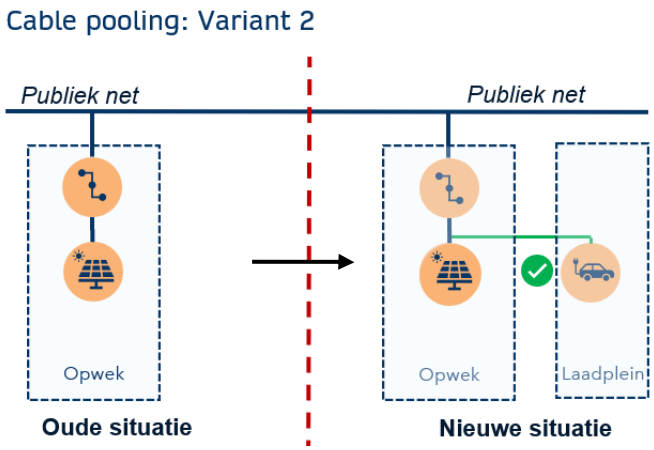
1c. Partij A heeft geen netaansluiting en wordt door vrije ruimte bij Partij B gevoed.
Situatie:
- Partij A heeft een WOZ-object **zonder eigen aansluiting** en kan deze op korte termijn niet krijgen.
- Partij A wil een laadplein realiseren
- De aansluiting van Partij B heeft voldoende **vrije ruimte** voor Partij A om een laadplein te voeden.

Hoe werkt dit?
- Het laadplein bij A wordt **aangesloten** op de vrije capaciteit van B via cable pooling.
- Partij A sluit zich met een fysieke kabel aan op de aansluiting van partij B. Zij maken vervolgens **allebei** gebruik van de oorspronkelijke aansluiting van partij B.
- Partij A stapt in de **gezamenlijke ATO** die op naam staat van Partij B (of gezamenlijke ATO, afhankelijk van de gekozen vorm).
- Beide partijen gedragen zich voor de netbeheerder als **één aangeslotene**.

Wanneer kansrijk?
Deze variant van cable pooling is interessant voor bedrijven die wel een terrein hebben met ruimte om een laadplein te realiseren, maar geen netaansluiting kunnen krijgen of laag op een wachtlijst staat. Net zoals bij andere varianten van cable pooling dient er op de aansluiting van het buurbedrijf waar op wordt aangesloten wel genoeg vrije ruimte zijn. Bovendien moet ook hier het tracé in acht genomen worden.

2. Afnemer + opwekker

Deze vorm is vooral relevant voor laadpleinen in de buurt van zonnevelden of windturbines.



Figuur 2[5]: *Schematische weergave variant cable pooling met opwek*

Hoe werkt dit?

- Het laadplein wordt via cable pooling aangesloten op de bestaande aansluiting van een zonnepark, windturbine of andere opwekinstallatie.
- De laadinfrastructuur maakt direct gebruik van (een deel van) de **beschikbare opgewekte energie**.
- Combinaties van opwekbronnen (e.g. wind en zon)bieden de grootste zekerheid voor voldoende vermogen door het jaar heen, zeker gekoppeld met een batterij.
- Bij een opwek + afnemer variant wordt gebruik gemaakt van een MLOEA constructie, de opwekker en afnemer hebben een eigen energieleverancier.

Wanneer kansrijk?

Deze variant werkt vooral goed wanneer opwek en laadvraag qua profiel goed op elkaar aansluiten, en/of wanneer een batterijbuffer kan helpen om verschillen tussen vraag en opwek op te vangen. Ook hier zijn afstand, kabelkosten, tracé en de investeringsbereidheid van de betrokken partijen bepalend. Deze variant kan worden ingezet bij windparken of zonneparken die structureel overcapaciteit hebben en in de nabijheid liggen van logistieke clusters of bedrijventerreinen. Voor netbeheerders heeft dit een bijkomende voordeel: door het laadplein aan te sluiten bij opwek, wordt het net niet belast. Deze constructie kan congestieverzachtend werken.

Case C: Windturbine gekoppeld aan laadplein

Variant: 2 - Afnemer + opwekker, over grote afstand

Een groep ondernemers onderzocht de mogelijkheid om een publiek laadplein voor vrachtverkeer te realiseren op een bedrijventerrein in Nieuwleusen. Door langdurige netcongestie kon er geen nieuwe aansluitcapaciteit worden gecontracteerd. De lokale energiecoöperatie had echter twee windmolens in eigendom, op circa 3 kilometer afstand van het bedrijventerrein. Onderzocht is of cable pooling tussen het windpark en het toekomstige laadplein economisch en technisch haalbaar was.

***Belangrijke bevindingen waren**:*
De kabelafstand van ~3 km tussen de aansluiting van het windpark en de beoogde laadlocatie betekende een aanzienlijke investering. Echter waren de eigenschappen van het tracé gunstig (weiland van welwillenden eigenaren) en bespaarde het laadplein op niet gemaakte netbeheerkosten voor een eigen aansluiting. Dit maakte het totale kostenplaatje voor cable pooling nog steeds positief.

[5] Figuren gebaseerd op ROCC: Praktijkvoorbeeld Cable Pooling | ROCC | Solid Results

Dankzij de aansluiting op de windmolen kon het laadplein direct gebruik maken van duurzame opwek.
Doorslaggevend voor de businesscase bleek zekerheid in afname van het laadplein (door commitment van grote logistieke gebruikers).
In Ede bleek een soortgelijke configuratie mogelijk met windturbines direct naast de locatie, een veel kortere afstand maar met vergelijkbare logica.

***Les**: Zelfs een afstand van meerdere kilometers hoeft geen showstopper te zijn voor cable pooling met wind. Zolang de businesscase sterk is, de afname zeker is en de vermeden netwerkkosten groot genoeg zijn.*

2.5 Samenvatting Cable Pooling introductie

Kort samengevat:

- **Cable pooling is nu breed toegestaan**: alle typen afnemers (maximaal 4 WOZ-objecten) mogen één grootverbruikaansluiting delen, hierdoor is het veel relevanter geworden voor logistiek en laadpleinen.
- **Kleinverbruikers(Kv)-aansluitingen**: Ook ondernemers met Kv-aansluiting kunnen een laadplein realiseren wanneer zij door cable pooling aansluiten op een partij met Gv-aansluiting.
- Het biedt ondernemers **snel handelingsperspectief** wanneer een nieuwe of zwaardere aansluiting niet beschikbaar is: de ondernemer benut de vrije capaciteit van een buur of van eigen panden.
- Er zijn **twee hoofdvormen** van cable pooling voor laadinfra: afnemer + afnemer en afnemer + opwekker.

3. Wanneer is cable pooling kansrijk?

Deze handreiking richt zich vooral op logistieke ondernemers die laadinfrastructuur willen realiseren op eigen terrein. Op basis van de interviews en praktijkcases zijn de belangrijkste indicatoren:

3.1 Situaties waarin cable pooling vaak goed werkt:

- Een laadplein moet snel gerealiseerd worden, terwijl een nieuwe of zwaardere aansluiting niet beschikbaar is.
- Een nabijgelegen afnemer beschikt over structureel ongebruikt aansluitvermogen, bijvoorbeeld buiten kantooruren of in dalperioden.
- De afstand tussen de betrokken locaties is technisch en financieel goed te overbruggen; op bedrijventerreinen gaat het vaak om beperkte afstanden, al komen langere tracés in specifieke situaties eveneens voor.
- Er is ruimte voor een kabeltracé, bijvoorbeeld op eigen terrein, in bermen, onder grond van welwillende buren, of - met vergunning - via openbare grond.
- Er is sprake van wederzijds voordeel: de hoofdaansluiter kan kosten voor een grote aansluiting delen en behoudt waarde in gecontracteerd vermogen, terwijl de andere afnemer(s) toegang krijgen tot beschikbare aansluitruimte.
- De laadvraag volgt een relatief voorspelbaar profiel, waarbij periodieke of nachtelijke laadvensters goed aansluiten op beschikbare capaciteit van andere afnemers.

3.2 Situaties waarin cable pooling minder geschikt is:

- De afstanden tussen locaties of complexiteit in het tracé leiden tot hoge aanleg- en tracékosten, waardoor de businesscase onder druk komt te staan.
- De beschikbaarheid van aansluitcapaciteit bij de andere afnemer(s) is onzeker of sterk variabel, waardoor onvoldoende zekerheid ontstaat voor het laadvermogen.
- De laadvraag bestaat voornamelijk uit scherpe piekbelastingen die lastig te combineren zijn met bestaande aansluitruimte.
- Het opstellen van duidelijke afspraken is complex, bijvoorbeeld bij meerdere betrokken partijen met korte contracttermijnen of onduidelijke eigendomssituaties.
- Er zijn aantrekkelijkere alternatieven beschikbaar die beter passen bij de situatie, zoals een eigen blokstroom of een Groepstransportovereenkomst (GTO). Of in het geval netcongestie geen probleem blijkt te zijn: een volwaardige eigen aansluiting

4 Alternatieven voor cable pooling

Cable pooling is één van de mogelijke oplossingen om extra laadvermogen te realiseren zonder directe netverzwaring. In veel situaties is het een alternatief wanneer netverzwaring niet mogelijk of niet tijdig beschikbaar is. We gaan er daarbij vanuit dat de meeste ondernemers al slim laden toepassen, waardoor dit niet als apart alternatief wordt besproken. Dit hoofdstuk zet cable pooling in perspectief ten opzichte van **drie belangrijke alternatieven**:

1. Blokstroom
2. Groepstransportovereenkomst (GTO)
3. Batterijopslag

Hierbij aangetekend dat cable pooling vaak juist heel goed in combinatie met deze alternatieven kan worden ingezet. We beschrijven per alternatief hoe het werkt, wanneer het kansrijk is en wat ondernemers er in de praktijk van merken.

4.1 Blokstroom: extra vermogen op vaste uren

Wat is het?
Blokstroom is een contractvorm waarbij de netbeheerder extra transportcapaciteit ter beschikking stelt binnen vooraf afgesproken tijdsblokken, momenteel alleen voor 0:00-6:00u, in de toekomst mogelijk ook op andere tijdsblokken. Het extra vermogen geldt alleen binnen deze blokken en de gebruiker betaalt alleen voor netgebruik voor deze blokken.

Wanneer geschikt?

- Voor bedrijven die **hoofdzakelijk 's nachts** laden (bijv. bestelbussen, lichte vracht, reinigingsvoertuigen, bouwmaterieel).
- Wanneer het laadpatroon goed voorspelbaar is.
- Wanneer het volume van het nachtvenster voldoende is voor alle voertuigen binnen één laadcyclus.
- Kan dienen als een mooie aanvulling op een cable poolingconstructie met duurzame opwek, evt. ook met batterij.

Praktijkervaringen (o.b.v. interviews):

- In sommige 'casussen kregen partijen die cable pooling overwogen een aanbod voor blokstroom van de netbeheerder. Omdat dit eenvoudiger te realiseren is hebben zij dit aanbod aangenomen en hebben zij geen cable pooling hoeven toepassen.
- Voor ondernemers is blokstroom vaak **eenvoudiger en voorspelbaarder**: geen kabelgraafwerk, geen afspraken met buren, geen gezamenlijke aansluiting.
- Of netbeheerders blokstroom kunnen bieden op een aansluiting, hangt af van de lokale situatie op het net. Er is **geen zekerheid** dat **blokstroom** altijd **beschikbaar** is op een locatie.
- Blokstroom is momenteel alleen beschikbaar voor partijen met een grootverbruik-aansluiting.

Blokstroom versus cable pooling?
Blokstroom is voor ondernemers te prefereren boven cable pooling als er 's nachts wordt geladen en dit met het extra blokstroom-vermogen kan worden ingevuld. Cable pooling komt pas in beeld als blokstroom niet afdoende is of wanneer de netbeheerder deze niet kan aanbieden. Blokstroom in combinatie met cable pooling kan als oplossing nog meer flexibiliteit bieden.

4.2 Groepstransportovereenkomst (GTO): administratief delen van vermogen

Wat is het?
Een GTO is een overeenkomst tussen meerdere bedrijven op één terrein waarbij zij het gezamenlijke **groepstransportvermogen verdelen** zonder zelf kabelverbindingen aan te leggen. Een GTO wordt vaak gebruikt voor zogenaamde Energy Hubs. De **netbeheerder bepaalt** het gezamenlijke transportvermogen, dat de **afnemers zelf verdelen** door gebruik te maken van een Energie Management Systeem (EMS).

Wanneer geschikt?

- Op bedrijventerreinen met meerdere grootverbruikaansluitingen die aangesloten zijn op dezelfde transformator op het onderstation.
- Als er vertrouwen is tussen ondernemers om onderling vermogen te delen via administratieve afspraken en om tot collectieve beheerstructuur te komen.
- Wanneer (huidige en toekomstige) verbruiksprofielen voldoende complementair zijn om binnen het door de netbeheerder aangeboden gezamenlijk transportvermogen te opereren.

Praktijkervaringen:

- In theorie een aantrekkelijke oplossing, omdat er **geen kabels** hoeven te worden aangelegd.
- Het groepstransportvermogen dat de netbeheerder aanbiedt is niet gelijk aan de som van de losse gecontracteerde vermogens van partijen. Deze ligt vaak lager, aangezien dit een berekening is van de gelijktijdigheid van het huidige gebruik van partijen. Voor ondernemers kan dit voelen als “verlies van vermogen”.
- In de praktijk kost het proces om te komen tot een GTO veel tijd. Ondernemers moeten met elkaar onderhandelen om tot goede afspraken te komen en moeten met de netbeheerder in gesprek over het groepstransportvermogen. Daarmee ervaren ondernemers het komen tot afspraken over een GTO als complex en tijdrovend.
- GTO is nog maar beperkt toegepast, en netbeheerders hebben weinig voorbeelden hebben om op terug te vallen. De verwachting is dat het gebruik van GTO’s opschaalt komende jaren.

GTO versus cable pooling?
GTO kan kansrijker zijn als de netbeheerder GTO kan aanbieden én betrokken ondernemers snel tot overeenstemming kunnen komen. Partijen zijn in principe al aangesloten dus hoeven geen kabel te trekken. Dit kan een groot voordeel zijn wanneer fysieke kabelaanleg lastig of duur is (bijv. door kruisen van openbaar gebied). GTO heeft geen beperkingen in het aantal aangeslotenen WOZ-objecten, mits deze zijn aangesloten op hetzelfde onderstation.

4.3 Batterijopslag: flexibiliteit via energieopslag

Wat is het?
Batterijopslag betekent dat een stationaire batterij wordt ingezet om pieken in het energievraagprofiel van een bedrijf of laadplein op te vangen. Hierdoor wordt de belasting op de netaansluiting afgevlakt en kunnen pieken worden uitgesmeerd. Daarbij bieden batterijen bedrijven met eigen opwek een extra kans om de opwek beter te benutten. Dit is zowel in belang van de ondernemer als netbeheerder.

Wanneer geschikt?

- Vooral bij laadpleinen waar sprake is van kortstondige piekverbruiken (bijvoorbeeld snelladen van e-trucks).
- In combinatie met eigen opwek, zoals zonnepanelen op het dak of nabij een zonnepark, waardoor overschot kan worden opgeslagen.
- Wanneer bedrijven toch al actief zijn in flexibiliteitsmarkten of balanceringsdiensten.

Praktijkervaringen:

- Batterijen vereisen een stevige businesscase en nauwkeurige data-analyse, vooral vanwege de investeringskosten. De business case in combinatie met opwek en HBE's wordt in de praktijk wel steeds gunstiger.
- In de praktijk is batterijopslag momenteel vooral kansrijk bij relatief kleine capaciteiten. In de toekomst kan dit mogelijk opschalen. Er loopt een project waar een 40MWh batterij wordt overwogen.
- Het is mogelijk om batterijopslag te combineren met cable pooling, zeker in combinatie met PV-opwek, om **flexibiliteit** te vergroten, de inzet van duurzame energie te optimaliseren en mogelijk het net te ontlasten. Het gezamenlijk investeren in de batterij kan de kosten per partij drukken.

Batterijbuffer versus cable pooling?
Batterijbuffers zijn kansrijk als er sprake is van sterk variërende laadprofielen waarbij piekshaving financieel loont. Vooral kansrijk bij bedrijven met veel eigen opwek en behoefte aan buffering. Bovendien kan een batterijbuffer (en eigen opwek) ook gecombineerd worden met cable pooling. De combinatie batterij cable pooling geeft meer flexibiliteit om de capaciteit van de aansluiting waar de kabel vandaan getrokken wordt optimaal te benutten.

4.5 Concluderend

Cable pooling is één van de mogelijkheden om extra laadvermogen te realiseren wanneer een nieuwe of verzwaarde aansluiting niet beschikbaar is. In sommige situaties kunnen alternatieven echter beter aansluiten op de laadvraag of sneller uitvoerbaar zijn.

Blokstroom biedt extra vermogen in vaste uren zonder kabelaanleg, terwijl een **GTO** administratief vermogen verdeelt tussen meerdere afnemers op een terrein. **Batterijopslag** kan pieken opvangen en eigen opwek beter benutten, op dit moment vooral bij kleinere opslagcapaciteiten en in combinatie met cable pooling.

Welke oplossing het meest geschikt is, hangt af van het **laadprofiel**, de **lokale situatie op het net**, de **businesscase** en de **bereidheid** om samen te werken met andere afnemers. Combinaties van verschillende opties kunnen elkaar versterken, waardoor er nog optimaler gebruik gemaakt kan worden van het net.

4.6 Overzichtstabel (zie volgende pagina)

Optie	Voordelen	Nadelen
Cable pooling	• **Extra laadvermogen** beschikbaar zonder nieuwe of verzwaarde aansluiting. • **Snellere realisatie** dan netverzwaring, vooral in gebieden met congestie. • **Efficiënte benutting** van bestaande aansluitruimte bij afnemers. • **Kosten** grote aansluiting kunnen worden **gedeeld**, waardoor totale kosten lager uitvallen. • Geschikt voor **uiteenlopende configuraties** (afnemer(s)-afnemer(s), interne koppeling, afnemer(s)-opwekker).	• **Kabelaanleg en tracé** kunnen kostbaar zijn, vooral bij grotere afstanden. • Afhankelijkheid partijen vereist **langdurige samenwerking** en **duidelijke afspraken** tussen partijen. • Beperkt tot **maximaal vier WOZ-objecten** binnen één configuratie. • **Technische scheiding** tussen installaties moet worden geborgd. • Niet passend bij sterk **piek-gedomineerde laadprofielen** zonder aanvullende maatregelen.
Blokstroom	• **Extra vermogen** beschikbaar in afgesproken uren • **Geen eigen aanleg fysieke kabelverbinding** nodig. • **Geen samenwerking** met andere afnemers vereist. • Proces wordt **direct via netbeheerder** afgehandeld.	• Alleen bruikbaar binnen **toegewezen tijdsblokken** • **Niet overal** beschikbaar; afhankelijk van lokale situatie net. • Alleen aantrekkelijk wanneer het **nachtvenster** volstaat.
GTO	• Vermogen kan direct **administratief worden gedeeld** zonder kabel- of infrastructuur aanleg. • **Geen graafwerk** of tracékosten. • Potentieel interessant voor **bedrijventerreinen met collectieve organisatie.**	• Vereist **onderling vertrouwen** en innige samenwerking Doorlooptijd vaak langer dan bij cable pooling. • **Minder voorspelbare uitkomst** voor ondernemers • Nog **weinig gerealiseerd** • Berekening groepstransportvermogen betekent soms **beperkte ruimte**
Batterijopslag	• **Piekshaving** bij variabele of intensieve laadprofielen. Maakt eigen opwek (zoals PV) beter benutbaar. • **Combinatie met cable pooling** voor extra flexibiliteit, vooral bij koppeling aan opwek. Momenteel vooral kansrijk bij kleinere tot middelgrote opslagcapaciteit	• **Hoge investeringskosten** en complexe businesscases • Vereist **nauwkeurige analyse** van laad- en verbruiksdata • **Niet altijd bruikbaar** wanneer de netaansluiting zelf beperkend blijft. • **Financiering** kan uitdagend zijn

5. Cable pooling in stappen

De kern van cable pooling is het slim combineren van verschillende verbruiksprofielen. Het gaat daarbij niet om vaste hoeveelheden ongebruikt vermogen, maar om de vraag of de energievraag van de betrokken afnemers elkaar in de tijd voldoende aanvult. Als (gebruiks)profielen elkaar aanvullen ontstaat ruimte om laadinfra te realiseren zonder extra netverzwaring, denk bijvoorbeeld aan productie overdag en 's nachts laden.

Of de match goed genoeg is, hangt af van de beschikbare ruimte in het gecombineerde gebruiksprofiel, de **behoefte aan laadvermogen** en de **ruimtelijke en technische context**. In sommige projecten is een beperkte complementaire ruimte al voldoende; in andere gevallen is een veel grotere overlapvrijheid nodig. Er bestaat daarom geen generieke vuistregel: de kwaliteit van de profielmatch is bepalend, niet de absolute hoogte van het vermogen. Het kan helpen om in stappen van dit traject extern advies in te schakelen. Er zijn al extern adviseurs en logistiek makelaars die hun ervaring met cable pooling kunnen delen.

5.1 Stap 0: Juridische toets en onderling commitment

Voordat een cable-poolingtraject wordt gestart, is het verstandig om de voorwaarden van cable pooling door te lopen om vast te stellen of de beoogde situatie in beginsel past binnen de geldende wet- en regelgeving. Daarbij kunnen de volgende vragen worden gesteld:

- Gaat het om maximaal 4 afnemers?
- Heeft 1 van de partijen een contractvermogen van minimaal 100kVA?
- Kan worden gesproken dat de gecombineerde partijen zich als 1 aangeslotene gedragen?
- Past de beoogde cable pooling oplossing binnen 1 van de varianten uit hoofdstuk 3?

Daarnaast stemmen de betrokken partijen onderling af of er voldoende vertrouwen, gedeeld belang en perspectief is om te komen tot heldere contractuele afspraken over gebruik, risico's en verantwoordelijkheden. Alleen wanneer beide onderdelen positief worden beoordeeld, is het zinvol om het cable-poolingtraject verder in te gaan.

5.1 Stap 1 - Eerste verkenning van profielen

De eerste stap is een gezamenlijke, globale verkenning van de profielen van de betrokken afnemers. In deze fase wordt vooral gekeken naar het ritme van de bedrijfsvoering: op welke momenten zijn installaties actief, wanneer staan voertuigen stil, wanneer is er juist weinig vraag naar vermogen? Zonder direct in cijfers te duiken, ontstaat zo een eerste indruk of de verbruiksprofielen elkaar structureel in de weg zitten, of dat er juist logische aanvullingen zijn. Deze stap is nog laagdrempelig, maar legt wel de basis voor vertrouwen en wederzijds begrip.

Vragen die hierbij centraal staan:

- Wat is de (toekomstige) laadbehoefte? En hoe veel ruimte is er om flexibel vermogen te gebruiken door slim laden.
- Op welke momenten van de dag en de week is de energievraag het hoogst, en wanneer juist het laagst?
- Wat is het gecontracteerde transportvermogen op de aansluitingen van de partijen?
- Zijn er periodes waarin meerdere afnemers tegelijkertijd veel vermogen vragen, of juist beide weinig gebruiken?
- Hoe ziet het dagelijkse en seizoensmatige ritme van de bedrijfsprocessen eruit?

- Lijkt er op hoofdlijnen ruimte te ontstaan voor laadactiviteiten zonder direct in het bestaande proces te snijden?

5.2 Stap 2 - Energetische analyse met kwartierdata

In de tweede stap wordt de globale indruk uit stap 1 onderbouwd met een energetische analyse op basis van historische kwartierdata (verbruik)[6]. Door de verbruiksdata van alle betrokken afnemers over een langere periode te combineren, ontstaat een samengevoegd profiel waarin zichtbaar wordt wanneer de gezamenlijke belasting hoog is en wanneer er ruimte overblijft. Dit maakt het mogelijk om te beoordelen of er structureel ruimte is voor het geplande laadproject, en of aanvullende maatregelen zoals laadsturing nodig zijn. De uitdaging zit hier in het combineren van historische data met toekomstplannen, zodat de analyse meer is dan een momentopname.

Vragen die hierbij centraal staan:

- Welke patronen zijn zichtbaar als de verbruiksprofielen van alle betrokken afnemers worden opgeteld?
- Zijn er voldoende terugkerende periodes waarin ruimte ontstaat voor de beoogde laadvraag?
- Hoe robuust blijft de profielmatch wanneer rekening wordt gehouden met verwachte groei of veranderingen in bedrijfsvoering?
- In welke mate is aanvullende sturing (bijvoorbeeld door slim laden) nodig om pieken te voorkomen?

Wat leidt vaak tot groen licht?

- Profielen die in de tijd duidelijk complementair zijn (zowel over de dag als over seizoenen), zodat pieken niet massaal samenvallen.
- Voorspelbare patronen over langere tijd, waardoor de beschikbare laadruimte betrouwbaar lijkt.
- Scenario's waarin geplande groei de ruimte voor laden niet direct wegneemt.

Wat leidt vaak tot rood licht?

- Profielen die veel gelijktijdige pieken laten zien, waardoor nauwelijks ruimte resteert voor extra belasting.
- Grote onzekerheid over toekomstige ontwikkelingen, waardoor de uitkomst sterk kan veranderen.
- Onvolledige of onbetrouwbare data, waardoor geen stevig oordeel mogelijk is.

5.3 Stap 3 - Ruimtelijke en financiële haalbaarheid

Zelfs bij een sterke profielmatch kan de ruimtelijke context toch roet in eten gooien. In deze stap worden mogelijke kabeltracés in kaart gebracht, inclusief kruisingen van wegen, groenstroken, watergangen en percelen van derden. Afhankelijk van het tracé is het nodig om te inventariseren welke vergunningen hiervoor nodig zijn en of het kansrijk is deze te verkrijgen. Tegelijkertijd worden de investeringskosten in de kabel, het graafwerk en de kosten van de vergunningen afgezet tegen de verwachte baten van het laadproject. De kernvraag is of de investering in infrastructuur opweegt tegen de waarde van het extra laadvermogen en de tijdwinst die cable pooling biedt ten opzichte van andere opties. Mogelijk is het behulpzaam om bij deze stap extern advies in te schakelen om beoordelen of een tracé haalbaar is.

Vragen die hierbij centraal staan:

- Zijn er ruimtelijke of juridische belemmeringen die de uitvoerbaarheid ernstig bemoeilijken? Hoe kijkt de gemeente naar het gebruik van openbare ruimte?
- Welke tracévarianten zijn technisch en ruimtelijk mogelijk tussen de betrokken locaties?
- Welke vergunningen en toestemmingen zijn nodig, en welke risico's en vertragingen horen daarbij?

[6] Kwartierdata is alleen opvraagbaar voor grootverbruik aansluitingen

- Hoe verhouden de totale investeringskosten zich tot de verwachte levensduur en baten van het laadproject?

5.4 Stap 4 - Technische toetsing

Wanneer het tracé ook perspectief biedt, volgt een technische toets van de bestaande aansluiting en installaties. Hierbij wordt beoordeeld of de aansluiting geschikt is, welke aanpassingen in verdeelinrichtingen, beveiligingen en meetinrichting nodig zijn, en hoe de installaties van verschillende afnemers technisch gescheiden kunnen blijven. Deze stap vraagt om een nauwkeurige technische blik op de bestaande infrastructuur. Deze stap waarborgt dat de nieuwe laadinfra veilig en betrouwbaar kan worden aangesloten.

Vragen die hierbij centraal staan:

- Is de bestaande aansluiting technisch geschikt om gedeeld te worden door meerdere gebruikers?
- Welke aanpassingen zijn nodig in verdeelkasten, beveiligingen en meetinrichting om cable pooling veilig te kunnen toepassen?
- Hoe wordt geborgd dat aangesloten installaties technisch gescheiden blijven?

5.5 Stap 5 - Gezamenlijke afweging: is de match sterk genoeg?

In de laatste stap worden alle inzichten samengebracht in een gezamenlijke afweging. De energetische analyse, de ruimtelijke mogelijkheden, de financiële uitwerking en de technische haalbaarheid komen hier samen met de vraag of er voldoende vertrouwen is om langdurig samen te werken. Cable pooling is daarmee niet alleen een technische keuze, maar ook een strategische en organisatorische. Partijen moeten bereid zijn om verantwoordelijkheid, risico's en voordelen op een evenwichtige manier te delen.

Vragen die hierbij centraal staan:

- Sluit de gevonden profielmatch voldoende aan bij de schaal en ambities van het laadproject?
- Zijn de technische en ruimtelijke oplossingen uitvoerbaar binnen acceptabele kosten en termijnen?
- Is er voldoende vertrouwen en bereidheid om langdurig samen te werken en afspraken na te leven?
- Past cable pooling, in vergelijking met andere opties, het beste bij de doelen en randvoorwaarden van alle betrokken partijen?

Realisatiefase

Dit stappenplan beschrijft de stappen tot het moment waarop betrokken partijen gezamenlijk de intentie uitspreken om cable pooling te realiseren. Vanaf dat moment volgt de realisatiefase waarin de partijen een aantal zaken verder uitwerken, waaronder het opstellen van een **samenwerkingsovereenkomst** en het maken van **afspraken over kosten, baten, risico's en verantwoordelijkheden**. Ook het tijdig **informeren en betrekken van de netbeheerder** en de **ACM** zijn nodig voor het realiseren van cable pooling. In de overige hoofdstukken van deze handreiking worden deze zaken benoemd, maar niet stap voor stap beschreven.

6. Kosten en baten van cable pooling

Cable pooling brengt zowel investeringskosten (CAPEX) als structurele baten met zich mee. De kosten lopen uiteen per locatie, projectomvang en technische situatie, terwijl de baten afhankelijk zijn van de complementariteit van profielen, de hoeveelheid gedeelde capaciteit en de snelheid waarmee laadinfra gerealiseerd kan worden. Onderstaande overzichten bieden een indicatie op hoofdlijnen.

6.1 Kosten: investeringen waarop moet worden gerekend (CAPEX)

De totale kosten van cable pooling bestaan voornamelijk uit aanpassingen aan de aansluiting, het realiseren van een kabeltracé en de noodzakelijke engineering en projectbegeleiding. Per onderdeel worden hieronder de kosten op hoofdlijnen weergegeven.

- **Technische aansluiting:** Aanpassingen in verdeelinrichting, beveiliging, meetinrichting en - indien nodig - werkzaamheden in de middenspanningsruimte om de gedeelde aansluiting technisch veilig te realiseren.
  Indicatie: *€30.000 - €50.000* (sterk afhankelijk van bestaande infrastructuur).
- **Kabeltracé:** Aanleg van het ondergrondse tracé tussen de betrokken afnemers, inclusief graafwerk, kabeltrekken, kruisingen en herstel van bestrating.
  Vuistregel: *€80 - €150 per meter voor graafwerk*, plus *€40 - €90 per meter voor kabeltrekken* (sterk afhankelijk van ondergrond en vergunningen).
  Indicatie totale kosten: *€30.000 - €60.000* voor veelvoorkomende projecten.
- **Engineering, ontwerp en projectbegeleiding:** Ontwerptekeningen, selectiviteitsberekeningen, afstemming met netbeheerder, vergunningen, planning en projectmanagement.
  Indicatie: *€25.000 - €40.000* afhankelijk van complexiteit en aantal betrokken partijen.
- **Transformatoren, alleen benodigd bij langere tracés:** Voor langere tracés zijn transformatoren (middenspanning-laagspanning) noodzakelijk, dit betekent een extra investering. Dit geldt voor tracés vanaf ongeveer 200m.
  Indicatie: *€50.000 - €70.000*, alleen voor langere tracés.

Indicatie totale investering (CAPEX): €125.000 - €300.000
(voor de volledige realisatie van cable pooling, exclusief laden en laadinfrastructuur). Kosten zijn sterk afhankelijk van lengte tracé en eventuele technische of juridische uitdagingen.

6.2 Baten: voordelen die kunnen ontstaan

De baten van cable pooling verschillen per project, maar vallen meestal binnen een herkenbaar aantal categorieën. Hieronder staan de belangrijkste voordelen, steeds met een korte toelichting en - waar passend - een indicatieve bandbreedte.

- **Lagere jaarlijkse nettarieven voor de hoofdaansluiting**
  Door het delen van aansluitcapaciteit worden vaste en variabele transportkosten verdeeld tussen meerdere afnemers.
  Indicatie structurele besparing: **€5.000 - €30.000 per jaar**, afhankelijk van gecontracteerd vermogen en profielverdeling.
- **Voorkomen van een nieuwe of verzwaarde aansluiting**
  Een nieuwe aansluiting of verzwaring kan kostbaar zijn en is in veel regio's door congestie niet beschikbaar. Cable pooling voorkomt deze investering én de bijbehorende wachttijd.
  Indicatie: afhankelijk van het project en aansluiting kan het

om **(tien)duizenden euro's** gaan aan uitgespaarde kosten (bij grotere laadpleinen kan het over grotere bedragen gaan).

- **Versnelde realisatie van laadinfra**
  Cable pooling maakt het mogelijk om laadpleinen jaren eerder te realiseren dan wanneer moet worden gewacht op netverzwaring.
  Waarde: eerder voldoen aan logistieke planning, zero-emissiezones,uitbreidingsplannen of verduurzaming bedrijfsvoering.
- **Optimaal gebruik van eigen opwek en flexibiliteit**
  Wanneer cable pooling wordt gecombineerd met zonnepanelen en/of batterijopslag, kunnen energiekosten dalen door piekafvlakking en door meer gebruik van lokaal opgewekte elektriciteit.
  Waarde: projectafhankelijk, maar vooral relevant bij grotere PV-systemen en voorspelbare laadprofielen.

6.3 Conclusie

Cable pooling vormt een financieel realistische route wanneer de investeringskosten in verhouding staan tot de waarde van eerder of extra laadvermogen en de jaarlijkse gedeelde aansluitkosten. De grootste kosten zitten doorgaans in het kabeltracé en de technische aansluiting, terwijl de grootste baten voortkomen uit gedeelde nettarieven, vermeden netverzwaring en versnelling van de realisatie van laadinfra. Daardoor is cable pooling vooral aantrekkelijk in gebieden waar netcongestie speelt of gaat spelen.

7. Contractvormen, governance en juridische aandachtspunten

Cable pooling is in de basis een technische oplossing, maar het succes wordt in de praktijk bepaald door de kwaliteit van afspraken tussen partijen, het vertrouwen, en de manier waarop verantwoordelijkheid, kosten én risico's verdeeld zijn. Dit hoofdstuk helpt ondernemers en beleidsmakers om grip te krijgen op wat er moet worden geregeld.

7.1 Rollen en verantwoordelijkheden

Een cable-poolingproject kent in de praktijk drie kernrollen:

- **Hoofdaansluiter**
  Dit is de partij die eigenaar is van de bestaande netaansluiting waarop wordt aangesloten. Deze partij blijft contractueel verantwoordelijk richting de netbeheerder. De hoofdaansluiter heeft een centrale rol bij techniek, administratie en continuïteit van de gedeelde aansluiting.
- **Aangesloten afnemer(s)**
  Dit zijn de overige partijen die hun installatie of laadplein aansluiten op de gedeelde aansluiting. Zij worden, vanuit ACM-optiek, onderdeel van dezelfde installatieconfiguratie. Hun betrokkenheid vraagt heldere afspraken over gebruik, verantwoordelijkheden en kosten.
- **Beheerder / uitvoerder**
  In sommige projecten is een derde partij actief die technisch beheer voert, de energiedata monitort, verrekeningen uitvoert of onderhoud coördineert. Deze rol kan bij de hoofdaansluiter liggen of extern worden belegd.

De governance moet ervoor zorgen dat deze rollen helder verdeeld zijn en dat alle betrokkenen begrijpen waar zij verantwoordelijk voor zijn op technisch, juridisch en financieel gebied.

7.2 Overeenkomsten die nodig zijn bij cable pooling

In vrijwel alle cable-poolingprojecten worden drie typen overeenkomsten gebruikt: (i) samenwerkingsovereenkomst, (ii) kabel- en grondgebruiksrechten en (iii) beheerovereenkomst. Deze documenten vormen samen het juridische fundament onder de samenwerking. De exacte invulling kan verschillen per project, maar de hieronder genoemde elementen horen in elke overeenkomst terug te komen. In 7.4 verwijzen wij naar bestaande voorbeeldcontracten, en op welke wijze deze bruikbaar zijn voor ondernemers bij het opstellen van afspraken tussen partijen bij cable-poolingprojecten.

Los van een cable-poolingovereenkomst tussen gebruikers is ook goedkeuring nodig van de netbeheerder en melding bij de ACM, deze staan kort beschreven in 7.5.

7.3.1 A. Samenwerkingsovereenkomst (kerncontract)

Dit is de centrale overeenkomst waarin partijen vastleggen *hoe* zij samenwerken. Belangrijke elementen die in een overeenkomst opgenomen moeten worden:

- **Doel en reikwijdte van de samenwerking**
  Een heldere omschrijving van wat de samenwerking precies omvat (bijvoorbeeld: het delen van aansluitcapaciteit voor laadinfra) voorkomt discussie in latere fasen.
- **Verdeling van kosten en baten**
  Beschrijft hoe investeringskosten (tracé, aansluiting, engineering) en jaarlijkse kosten worden verdeeld.
  Vuistregel: verdeling gebeurt vaak op basis van gebruik, profielen of vaste bijdragen.

- **Gebruik van beschikbare capaciteit**
  Afspraken over welke capaciteit minimaal gegarandeerd is en welke flexibel verdeeld wordt. Dit beschermt continuïteit bij beide partijen en voorkomt problemen bij pieken.
- **Afspraken over groei en wijzigingen in bedrijfsvoering**
  Partijen moeten aangeven hoe groei van verbruik of uitbreiding van laadinfra wordt behandeld. Dit is cruciaal omdat wijzigingen de profielmatch kunnen beïnvloeden.
- **Data-uitwisseling en monitoring**
  Vastleggen wie welke energiedata aanlevert en hoe dit wordt gebruikt voor beheer en verrekening. Betrouwbare data zijn essentieel om de gezamenlijke aansluiting veilig te beheren.
- **Duur, beëindiging en exit-scenario's**
  Beschrijft wat er gebeurt wanneer één partij stopt, verhuist of failliet gaat.

De bestaande modelcontracten, beschreven in 7.4, behandelen de meeste van bovenstaande bepalingen.

7.3.2 B. Kabel- en grondgebruiksrechten

Dit document zorgt ervoor dat het kabeltracé legaal, veilig en duurzaam in de grond ligt. Het kan een recht van opstal, erfdienstbaarheid of gebruiksovereenkomst zijn.
Elementen die hierin terug moeten komen:

- **Ligging van het tracé**
  Een tekening of heldere omschrijving voorkomt toekomstige conflicten over locatie en onderhoud.
- **Recht om de kabel te leggen, te beheren en te onderhouden**
  Inclusief toegang tot locaties voor storingen of inspecties.
- **Aansprakelijkheid en eigendom**
  Vastleggen wie eigenaar is van de kabel en wie aansprakelijk is voor schade aan derden of omgeving.
- **Kosten voor aanleg en onderhoud**
  Bepalen wie verantwoordelijk is voor kosten bij herstel, verlegging of vervanging.
- **Duur van het gebruiksrecht**
  Moet passen bij de levensduur van de techniek (vaak 15–25 jaar).
- **Publiek terrein**
  Voor het aanleggen van een tracé dat publiek terrein doorkruist is een vergunning van de gemeente nodig. Daarnaast moet voldaan worden aan de gemeentelijke bepalingen tijdens operatie en onderhoud. Het is aan te raden deze hier ook in op te nemen.

7.3.3 C. Beheerovereenkomst

De beheerovereenkomst regelt hoe de gedeelde aansluiting gedurende de looptijd veilig en efficiënt wordt beheerd. Deze overeenkomst kan onderdeel zijn van de samenwerkingsovereenkomst, maar wordt bij grotere projecten vaak apart opgesteld.
Elementen die hierin horen:

- **Toezicht op veiligheid en technische integriteit**
  Bepaalt wie verantwoordelijk is voor inspecties, storingen en periodiek onderhoud.
- **Monitoring en dataverzameling**
  Vastleggen hoe data worden verzameld, gedeeld en gebruikt voor beheer en verrekening.
- **Procedure bij storingen en calamiteiten**
  Afspraken over bereikbaarheid, hersteltermijnen en verantwoordelijkheden.
- **Wijzigingen, uitbreidingen en upgrades**
  Regelt hoe technische aanpassingen worden doorgevoerd en wie toestemming moet geven.

7.4 Bestaande voorbeeldcontracten

Zoals eerder benoemd zijn er op het moment van schrijven twee voorbeeldcontracten ontwikkeld voor cable pooling, de overeenkomst tussen partijen die op elkaar aansluiten. Dit is het model cable pooling-overeenkomst 2025 van InvestNL en Ventolines (te vinden via InvestNL[7]) en de cable pooling overeenkomst van Smart Energy Hubs Oost Nederland[8], geschreven door Dirzwager en Green Grid Solutions. Beide overeenkomsten bieden een geschikt raamwerk voor een cable pooling overeenkomst.

De cable pooling overeenkomst van **Smart Energy Hubs Oost Nederland** richt zich op het vormen van een (HUB-)entiteit als eigenaar en beheerder van de gemeenschappelijke aansluiting, met bijpassende governance. De overeenkomst van **InvestNL** en **Ventolines** richt zich op afspraken tussen de partijen die cable pooling toepassen (primair aangeslotene en toetredende partijen), zonder een aparte entiteit op te richten. Deze overeenkomst beschrijft in meer detail clausules voor kostenverdelingen en compensatie, ook bij staking. Deze zijn met name relevant wanneer een deelnemende ondernemer financiering krijgt van een investeerder.

De modelovereenkomsten richten zich niet op samenwerking om tot cable pooling te komen, terwijl ook voorafgaand partijen moeten samen werken zoals beschreven in hoofdstuk 5. Dit betekent dat ondernemers eerst aanvullende afspraken moeten maken om de samenwerking voorafgaand aan cable pooling goed te organiseren. Denk hierbij aan het delen en analyseren van energieprofielen, het verkennen van tracés en het maken van afspraken om de kabels aan te sluiten.

Concluderend: Voor partijen die afspraken willen maken rond cable pooling wordt aanbevolen om voort te bouwen op de bestaande overeenkomsten en deze aan te passen aan de specifieke situatie van het cable-poolingproject.

7.5 Juridische randvoorwaarden

Bij cable pooling spelen tenslotte diverse juridische aandachtspunten. Deze moeten vroeg in het proces worden meegenomen om vertraging en risico's te voorkomen.

- **Voorwaarden Cable Pooling**
  De gezamenlijke configuratie moet voldoen aan de eisen voor cable pooling dat zijn: aansluiting van 100kVA of groter, maximaal 4 aangesloten WOZ-objecten, in fysieke nabijheid (hiervoor geldt dat cable pooling economisch is te verantwoorden) en de partijen moeten zich gedragen als één aangeslotene.
- **Informatieplicht aan netbeheerders en toetsing voorwaarden**
  Partijen die cable pooling toepassen moeten dit melden bij de betreffende netbeheerder. De netbeheerder toetst vervolgens of de partijen voldoen aan de randvoorwaarden van cable pooling en kijkt of de aansluitingen technisch gescheiden blijven, zodat verknoping van aansluitingen voorkomen wordt. De toets is administratief van aard, bij het voldoen volgt een akkoord. Netbeheer Nederland werkt aan een uniform meld- en machtigingsformulier voor deze stap. Het nieuwe formulier ondersteunt het komen tot een aansluit en transportovereenkomst voor de gezamenlijke aansluiting.
- **ACM-voorwaarden**
  Partijen die cable pooling toepassen hebben een meldplicht bij de ACM. Dit is een simpele administratieve melding waarbij partijen het formulier van de ACM moeten invullen. De melding bij ACM dient gedaan te worden nadat er

[7] Cable Pooling Overeenkomst 2.0

[8] Voorbeeldcontract voor cable pooling 2.0

onderling overeenstemming is over cable pooling en de netbeheerder akkoord is. De meldplicht helpt de ACM om een overzicht te houden waar aansluitingen gedeeld worden.

- **Afspraken bij eigendomsoverdracht**
  Wanneer een pand of terrein wordt verkocht, moeten afspraken ook voor opvolgende eigenaren gelden.
- **Privacy en datadeling**
  Energiedata zijn bedrijfsgevoelig; de wijze van delen en gebruiken moet juridisch worden geborgd.
- **Vergunningen en grondrechten**
  Voor tracés over openbaar terrein of eigendom van derden zijn tijdige vergunningen en duidelijke eigendomsrechten essentieel.

8. Stakeholders rond cable pooling

Cable pooling raakt meerdere partijen, ieder met een eigen rol, verantwoordelijkheid en ontwikkeltempo. Omdat de toepassing van cable pooling in de praktijk nog relatief nieuw is, zeker buiten de energiesector, zoeken stakeholders nog naar hun positie en werkwijze. Dit hoofdstuk beschrijft de belangrijkste rollen en aanbevelingen voor netbeheerders, de nationale overheid en regionale/lokale overheden.

8.1 Rol van netbeheerders

Netbeheerders spelen een centrale rol bij cable pooling, omdat zij verantwoordelijk zijn voor het beheer van het elektriciteitsnet, beoordelen of de aansluiting technisch geschikt is en toezien op een correcte toepassing van ACM-regels. In de praktijk vervullen zij drie functies:

1. **Toetser van technische en administratieve randvoorwaarden**
   De netbeheerder controleert of configuratie voldoet aan de wettelijke eisen. Omdat cable pooling nog beperkt wordt toegepast, verschillen de interne procedures en ervaringen per regio.
2. **Gesprekspartner voor ondernemers en adviseurs**
   Ondernemers hebben behoefte aan vroegtijdige duidelijkheid, bijvoorbeeld: over de mogelijkheden van een bestaande aansluiting, de meldingsplicht of de wettelijke randvoorwaarden. Netbeheerders geven aan dat vroeg contact essentieel is om verwachtingen te managen en ontwerpkeuzes te toetsen voordat kosten worden gemaakt.
3. **Kennisontwikkelaar**
   Netbeheerders werken aan het vergroten van hun expertise rond de toepassing van alternatieve contractvormen. Omdat cable pooling 2.0 nieuw is voor zowel netbeheerders als de markt, wordt er veel geleerd per project. Ondernemers uit de interviews merken dat de houding van netbeheerders positief en meewerkend is, maar dat de antwoorden soms variëren door uiteenlopende interne ervaringen.
4. **Waarborger van netstabiliteit**
   Op overbelaste lokale netten kan cable pooling leiden tot verergering van problemen. Hiermee kan cable pooling een risico vormen voor de lokale netstabiliteit. De netbeheerder heeft op grond van netstabiliteit geen grond om cable pooling te weigeren, maar zal mogelijk in gesprek gaan met de partijen die cable poolen om tot een andere oplossing te komen.

Hoe ondernemers netbeheerders effectief kunnen betrekken

- **Neem vroeg contact op**, idealiter al tijdens de profielverkenning, zodat technische keuzes beter aansluiten op de beoordeling van de netbeheerder.
- **Leg tussentijdse ontwerpen en configuraties voor**, zodat misverstanden of afwijkingen vroeg worden gesignaleerd.
- **Wees transparant over data en plannen**, omdat de netbeheerder op basis van volledigheid en betrouwbaarheid toetst.
- **Houd rekening met doorlooptijd**, zeker voor 2026, omdat cable pooling (nog) geen standaardproces is.
- **Sta open voor andere producten,** afhankelijk van de lokale netsituatie kan een netbeheerder een alternatief flexibel contract aanbieden. Dit hoeven ondernemers niet aan te bieden. Het is echter wel belangrijk te realiseren dat cable pooling lokale netcongestie kan verergeren en uiteindelijk ook tot netproblemen kunnen leiden.

- **Meld de profielwijziging,** wanneer een installatie wordt aangesloten verandert het profiel van de aansluiting, dan moeten partijen een profielwijziging melden bij hun netbeheerder.

Ontwikkelingen bij netbeheerders

- **Uniformering van toetsing en werkwijze**: Netbeheer Nederland werkt aan processtandaarden en standaardformulieren voor alle regionale netbeheerders. Deze standaarden verkleinen verschillen tussen regio's en maken het makkelijker voor gebruikers om cable pooling te registreren. Een goed voorbeeld is de ontwikkeling van een formulier dat het makkelijker maakt voor aangeslotene partijen om cable pooling te registreren bij de netbeheerder (verwacht in de loop van 2026).

8.2 Rol van de nationale overheid

De nationale overheid speelt een systeemrol: zij bepaalt de wettelijke kaders, stimuleert innovatie in netgebruik en ondersteunt kennisontwikkeling. Cable pooling is mogelijk gemaakt door ACM-regels, maar de verdere doorontwikkeling vraagt om beleidsmatige verankering. De rijksoverheid kan een actieve rol spelen in het verspreiden van geleerde lessen uit casussen, zodat ondernemers niet telkens het wiel opnieuw hoeven uit te vinden.

8.3 Rol van regionale en lokale en regionale overheden

Gemeenten, provincies en regionale samenwerkingsverbanden spelen een belangrijke faciliterende rol bij het aanleggen van laadinfra. Ze bepalen de ruimtelijke indeling, kaders en kunnen faciliteren in energievraagstukken door **energiescans** en uitwisseling van data te ondersteunen. Lokale en regionale overheden kunnen daarnaast ondersteunen in samenwerkingen op bedrijventerreinen.

Gemeenten gaan over **vergunningverlening** en **tracés** die de openbare ruimte kruisen kunnen alleen in afstemming met de gemeente worden gerealiseerd. Let op: procedures en plaatselijke verordeningen verschillen per gemeente.

8.4 Rol van ACM

De ACM is toezichthouder en maakt regels om markten goed te organiseren. Vanuit deze rol kunnen gebruikers bij geschillen met netbeheerders bij de ACM **formeel bezwaar** maken. Verder stelt de ACM vooral kaders met invloed op wetten en regels. Daarnaast geldt bij alle gevallen van cable pooling de plicht het **officiële meldingsformulier** voor cable pooling in te vullen.

Wat heb ik nodig om melding te maken bij de ACM?
De ACM beschrijft dat de onderstaande documenten bij de melding meegestuurd moeten worden. Deze dienen dus eerder uitgewerkt te zijn.

- De gezamenlijke aanvraag en de **aansluit- en transportovereenkomst** met uw netbeheerder.
  Dit betekent dat de netbeheerder positief heeft getoetst op de voorwaarden voor cable pooling.
- Een **overzicht van de kadastrale percelen** van de installaties
- De **onderlinge contractuele afspraken** tussen partijen die de aansluiting delen.

9. Conclusies en aanbevelingen

9.1 Conclusies

1. **Cable pooling biedt een realistisch handelingsperspectief** voor ondernemers die laadinfra willen realiseren terwijl netverzwaring niet mogelijk is of te lang duurt.
2. **Cable pooling is één van de mogelijkheden, maar niet de enige oplossing voor logistiek laden.**
   Cable Pooling biedt ruimte, maar in sommige gevallen werkt blokstroom beter of is een GroepsTransportOvereenkomst (GTO) een alternatief.
3. **Cable pooling combineren met andere maatregelen kan de effectiviteit verhogen.**
   Combinaties van cable pooling met opwek, batterijopslag en/of blokstroom kunnen synergievoordelen en extra flexibiliteit bieden.
4. **Complementaire profielen zijn een randvoorwaarde voor cable pooling**; niet de absolute hoeveelheid vermogen, maar de mate waarin vraagpatronen elkaar aanvullen bepaalt de haalbaarheid.
5. **Wederzijds vertrouwen is de sleutel tot een succesvol cable pooling traject**, omdat partijen een langdurige samenwerking aangaan met gedeelde verantwoordelijkheden.
6. **Kosten van het kabeltracé vormen in veel projecten de grootste kostenpost** en zijn vaak bepalend voor de uiteindelijke businesscase.
7. **Cable pooling kan naast flexibiliteit ook directe financiële voordelen opleveren voor deelnemende partijen**, doordat kosten voor transportcapaciteit en aansluiting gezamenlijk worden gedragen. Met name het delen van variabele netkosten versterkt de gezamenlijke businesscase.
8. **Succesvolle projecten starten vroeg**, met tijdige datadeling, afstemming met de netbeheerder en gezamenlijke verkenning van profielen, techniek en tracémogelijkheden.
9. **Juridische afspraken zijn cruciaal** om duidelijkheid te creëren over eigendom, kostenverdeling, monitoring en exit-scenario's**.**
10. **Technische aanpassingen blijven vaak beperkt**, maar moeten zorgvuldig worden ontworpen om veiligheid, scheiding van installaties en ACM-conformiteit te borgen.

9.2 Aanbevelingen voor vervolg

Aanbevelingen voor netbeheerders

1. **Ontwikkel een landelijke standaard werkwijze** voor toetsing, documentatie en meldprocedures, zodat ondernemers en netbeheerders eenduidig werken en sneller duidelijkheid hebben.
2. **Zet een netbeheerders-breed loket** op waar ondernemers terecht kunnen met vragen over kansen/beperkingen voor alternatieve contractvormen inclusief cable pooling.

Aanbevelingen voor nationale overheid

3. **Ontwikkel een praktisch handvat voor de realisatiefase** van cable pooling voor ondernemers, gebaseerd op de praktijkervaring (NAL werkgroep Logistiek).
4. **Benut NAL werkgroep Logistiek, RVO en/of ACM** om ondernemers en adviseurs uniforme informatie te bieden.
5. **Ondersteun praktijkpilots**, vooral rond koppelingen met opwek of batterijopslag, om juridische en technische knelpunten verder te reduceren.
6. **Stimuleer gebiedsgerichte samenwerking**, waarbij gemeenten, ondernemers en netbeheerders gezamenlijk kansen verkennen op bedrijventerreinen en logistieke clusters.

7. **Versnel standaardisatie bij netbeheerders**, bijvoorbeeld via gezamenlijke afspraken over toetsingsprocedures en meldingsformulieren. (ACM)
8. **Monitor en deel de ontwikkeling van pilots en voorbeeldcases van cable pooling**, zodat ondernemers en beleidsmakers snel inzicht krijgen in de mogelijkheden, businesscases en risico's van cable pooling (NAL Coordinatieteam Netcongestie)

Aanbevelingen voor regionale en lokale overheden

9. **Investeer in gebiedsgerichte regie**, zodat projecten niet afhankelijk worden van ad-hoc samenwerking tussen individuele bedrijven.
10. **Organiseer of faciliteer matchmaking** tussen bedrijven met een behoefte voor laadinfra en bedrijven met ongebruikte aansluitruimte (inclusief inzet van energiescans en laadscans). Bijvoorbeeld via de inzet van energie of logistiek makelaars.
11. **Versnel en standaardiseer vergunningprocedures** voor kabeltracés en leg deze waar mogelijk standaard vast in gemeentelijke werkwijzen.
12. Neem cable pooling op als **onderdeel van lokale laadstrategie**, vooral in gebieden met congestie of ZE-zones.

Interviewlijst:

- Jan van Rookhuijzen (NAL-regio Oost)
- Mats Steerneman (Ventolines)
- Mark Luikens (Trendsportal/Provincie Gelderland)
- Willem Christiaens (FIER Sustainable Mobility)
- Tijmen Achten (Zebra)
- Bert ten Haaf (Soltronergy)
- Christian Klep (Alliander)
- Hans Groen (Stedin)
- Boudewijn Mogendorff (Alliander/Netbeheer Nederland)
- Rein Boshuisen (ROCC | Solid Results)

Auteurs:

- Robert van den Hoed (eTransition)
- Tim Achterkamp (APPM)

Dit is een uitgave van
Nationale Agenda Laadinfrastructuur

Februari 2026

Meer informatie op
www.agendalaadinfrastructuur.nl

Identiteit Nationale Agenda Laadinfrastructuur