

Handelingsperspectief voor de bouwsector

Het Nederlandse elektriciteitsnet is zwaar belast. De laatste jaren neemt de druk op het net sterk toe. Nieuwe aansluitingen zijn daardoor niet altijd beschikbaar. Ook bouwpartijen worden hier steeds vaker mee geconfronteerd. Welke problemen doen zich voor en welke oplossingen zijn dan mogelijk?

Netcongestie en transportschaarste stellen ons voor lastige problemen. In samenspraak kunnen bouwpartijen, netbeheerders en andere partijen tot slimme oplossingen komen en kansen benutten. Als dat lukt, zijn nieuwe aansluitingen tijdig te realiseren en blijft de bouw op snelheid.

In deze publicatie bespreken we wat de drukte op het elektriciteitsnet voor de bouwsector betekent. We schetsen het perspectief van de netbeheerders en we geven (ontwikkende) aannemers in de bouw- en infrasector een handelingsperspectief.

Inhoud

- 1. Een integrale en gezamenlijke opgave**
- 2. Wat doen de netbeheerders?**
- 3. Mogelijkheden in de ontwikkelingsfase van een bouwproject**
- 4. Mogelijkheden in de realisatiefase van een bouwproject**
- 5. Handelingsperspectief voor de bouwsector**
- 6. Verantwoording**

1. Een integrale en gezamenlijke opgave

Steeds vaker is er geen zekerheid dat nieuwe woningen en gebouwen tijdig op het elektriciteitsnet kunnen worden aangesloten. Meestal is transportschaarste daarbij het probleem: het net zit vol waardoor nóg een aansluiting niet mogelijk is. Waar nog wel transportruimte is, is bij piekmomenten grote kans op netcongestie.

De energietransitie

De laatste jaren moeten elektriciteitsnetten steeds meer kilowatturen transporteren. Elektriciteit wordt voor steeds meer functies gebruikt, bijvoorbeeld ook voor verwarming, mobiliteit en verduurzaming van de industrie. Daar komt bij dat het grote aanbod van elektriciteit uit zon en wind moeilijk te sturen is. Inmiddels lopen elektriciteitsnetten in grote delen van ons land tegen grenzen aan. Op het laag-, midden- en hoogspanningsnet is sprake van transportschaarste, zowel bij afname als teruglevering.

De bouwopgave

Elk jaar 100.000 woningen erbij. Dat is de opgave waar de bouwsector voor staat. Daarnaast worden veel utiliteitsgebouwen en civiele projecten gerealiseerd. Nieuwe gebouwen zijn energiezuinig en aardgasvrij, maar een aansluiting op het elektriciteitsnet is vrijwel altijd onmisbaar. Sterker nog: door verduurzaming met zonnepanelen, warmtepompen en laadpunten voor elektrische auto's zijn juist zwaardere aansluitingen nodig. Ook voor elektrisch materieel tijdens de bouw zijn vaak zwaardere aansluitingen nodig.

Netbewust ontwerpen

Netbeheerders verzwaren de elektriciteitsnetten, maar zien dat de energietransitie sneller gaat dan zij aankunnen. Er is een achterstand waardoor een wachtlijst is ontstaan voor nieuwe aansluitingen. Met grootverbruikers worden bovendien afspraken gemaakt over congestiemanagement om de beperkte capaciteit van het net slimmer te benutten.

Ook bouwpartijen hebben hiermee te maken. Steeds vaker is er geen zekerheid of een aansluiting tijdig kan worden gerealiseerd. Er zijn ook oplossingen. Met een netbewust gebouwoontwerp¹, een combinatie van innovatieve energiesystemen en slimme sturing en door proactieve samenwerking met netbeheerders zijn aansluitingen vaak tóch mogelijk en kan de bouw voortgang houden, maar wel tegen hogere bouwkosten.

Integraal en gezamenlijk

De bouwopgave is urgent evenals de energietransitie. Het moet allemaal tegelijk en partijen hebben elkaar daarbij nodig: bouwpartijen en netbeheerders, maar vaak ook de gemeente, bedrijven in de buurt en in specifieke gevallen exploitanten van laadpalen of energiehubs. Samenwerken is noodzakelijk. Het is een integrale en gezamenlijke opgave.

1. Bouwend Nederland heeft samen met provincies, netbeheerders, branchevertegenwoordigers en TKI Urban Energy ontwerpprincipes voor een netbewuste wijk uitgewerkt. Deze principes worden al toegepast bij de ontwikkeling van Utrechtse stadswijk Merwede.

2. Wat doen de netbeheerders?

De taak van netbeheerders is om te zorgen voor veilig en betrouwbaar transport van elektriciteit. Omdat de vraag naar transportcapaciteit groeit, verzwaren zij de elektriciteitsnetten. Het tempo van de energietransitie kunnen zij echter niet bijbenen en ook niet in enkele jaren oplossen. Daarom worden ook maatregelen getroffen om de beschikbare capaciteit eerlijk te verdelen en optimaal te benutten. Voor bouwpartijen die een aansluiting voor hun projecten aanvragen is het belangrijk kennis te nemen van de overwegingen van netbeheerders².

Het Nederlandse elektriciteitsnet

Elektriciteit wordt in Nederland getransporteerd op hoogspanning (110 kVolt en hoger), middenspanning (10 of 20 kVolt) en laagspanning (230 Volt). Het hoogspanningsnet wordt beheerd door TenneT³. Het midden- en laagspanningsnet is van de regionale netbeheerders waarvan Stedin, Enexis en Liander de grootste zijn⁴. De delen van het net zijn onderling fijnmazig verbonden via vele duizenden grote en kleine schakelstations, distributietransformatoren en onderstations en internationaal via het Europese koppelnet.



Transportschaarste

De behoefte aan transport van elektriciteit komt in de buurt van wat het net maximaal aankan. Netbeheerders spreken van transportschaarste als het aansluitvermogen van alle klanten in een deel van het net, bij elkaar opgeteld 110 procent is van de maximale capaciteit van dat deel. Hierbij houden netbeheerders al rekening met het feit dat aansluitingen praktisch nooit gelijktijdig gebruikmaken van hun volledige capaciteit. Als in een bepaald deel van het net transportschaarste wordt geconstateerd, wordt een nieuw transportverzoek (ofwel een nieuwe aansluiting) daar niet zondermeer toegekend.

2. Zie voor veel gestelde vragen (en antwoorden) over netcongestie en transportschaarste: <https://topsectorenergie.nl/nl/kennisbank/faq-de-ins-en-outs-van-netcongestie-en-transportschaarste-waar-zit-de-ruimte-voor-innovatieve-oplossingen/>

3. Zie: <https://www.tennet.eu/nl>

4. Zie: <https://www.netbeheernederland.nl/>

Netcongestie

Als de capaciteit van het net tekortschiet, kunnen pieken in afname en teruglevering van elektriciteitsnet tot congestie leiden. Netcongestie zorgt voor onderbreking van het transport van elektriciteit. Omdat de stabiliteit van het elektriciteitsnet van vitaal belang is, zijn netbeheerders terughoudend met nieuwe aansluitingen in delen van het net waar transportschaarste is geconstateerd. Door die terughoudendheid komt daadwerkelijke netcongestie tot nu toe nog weinig voor.

Hoeveel ruimte is er nog?

Op [capaciteitskaarten](#) van Netbeheer Nederland en TenneT is te zien hoe groot de resterende capaciteit op het net is. Er zijn vier kaarten: voor afname van elektriciteit en voor teruglevering; voor het middenspanningsnet en voor het hoogspanningsnet. Op alle kaarten kleurt het grootste deel van Nederland rood. Daar is dus sprake van een tekort aan transportcapaciteit en kunnen geen nieuwe aansluitingen meer worden gerealiseerd. Op de kaarten is per voedingsgebied te zien hoeveel aanvragers op een aansluiting wachten. Verder zijn de geplande netuitbreidingen in beeld gebracht.

Drie strategieën

Netbeheer Nederland heeft in de 'Integrale infrastructuurverkenning 2030-2050' een systeemontwerp uitgewerkt met ambities voor 2030 en later⁵. Die verkenning schetst ook de achterstand waar netbeheerders mee te maken hebben. In de periode tussen nu en 2030 proberen zij op drie manieren ruimte voor nieuwe aansluitingen te creëren: verzwaren, verslimmen en prioriteren.

- *Verzwaren van netten, onderstations en verdeelstations*

Allereerst werken netbeheerders aan verzwaring van hoog-, midden- en laagspanningsnetten, onderstations en verdeelstations. Zij voeren hun investeringen daartoe op. Vanaf 2025 investeren netbeheerders jaarlijks €8 miljard in de energieinfrastructuur. De capaciteit van het net wordt hierdoor groter. Dat is echter nog niet genoeg om knelpunten voor te blijven. Daarom worden ook andere maatregelen getroffen.

- *Congestiemanagement*

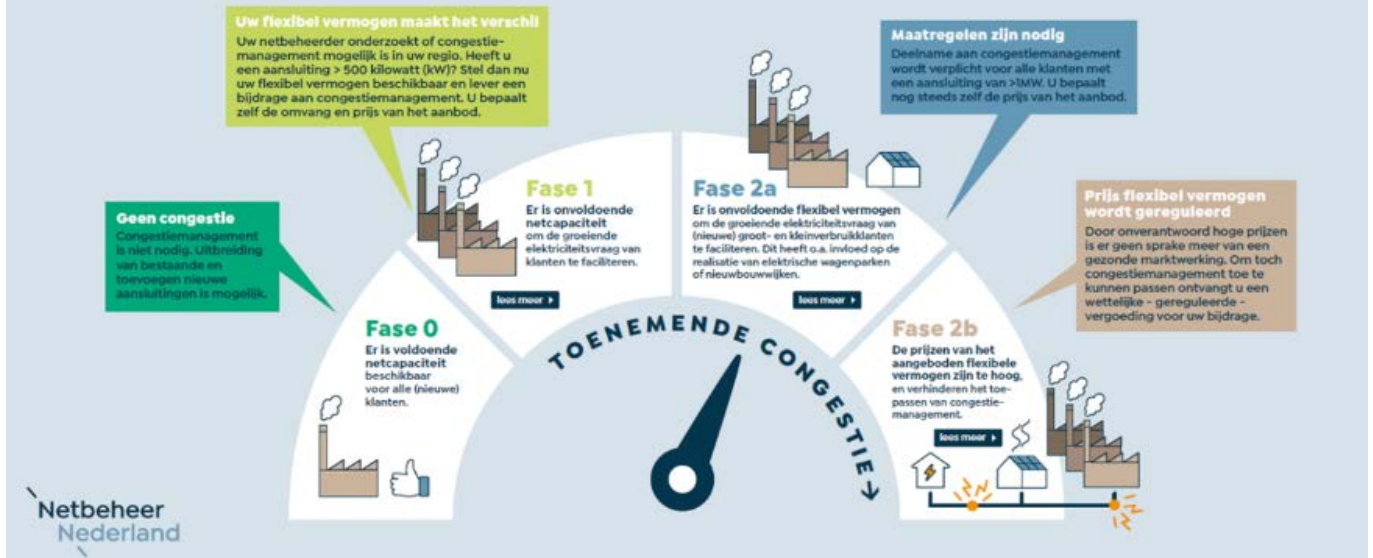
Grootverbruikers kunnen transportproblemen verzachten door afname en teruglevering van elektriciteit te flexibiliseren. Dat betekent dat zij tijdens piekuren geen of minder beroep doen op het vermogen van hun aansluiting. In de gele gebieden op de kaarten van Netbeheer Nederland kan dat vrijwillig bij aansluitingen van 500 kW of meer. In oranje en rode gebieden kan deelname aan congestiemanagement verplicht worden gesteld voor aansluitingen van 1 MW of meer. Tegenover deze flexibilisering staat een vergoeding. Door congestiemanagement kan het aansluitvermogen van alle klanten in een deel van het net bij elkaar opgeteld soms wel 150 procent zijn van de capaciteit van dat deel: op piekmomenten worden enkele grote aansluitingen uitgeschakeld, waardoor op dat moment meerdere kleine aansluitingen kunnen blijven afnemen.

5. Zie: <https://www.netbeheernederland.nl/publicatie/ii3050-eindrapport>

Zo werkt congestiemanagement

Toelichting

Om de betrouwbaarheid van het elektriciteitsnet te waarborgen verdelen we de ruimte op het net wanneer de vraag naar transport van elektriciteit hoger is dan wat het net aankan. Is deze vraag op een bepaald tijdstip te groot? Dan vragen we u om tijdelijk minder elektriciteit te leveren of te verbruiken. De ruimte die daarmee vrijkomt wordt verdeeld over bestaande en nieuwe gebruikers van het elektriciteitsnet.



Ook kleinverbruikers kunnen zorgen voor flexibilisering⁶. Bijvoorbeeld door apparaten in te schakelen als zonnepanelen (veel) leveren en 's avonds uit te zetten. Bouwpartijen kunnen kleinverbruikers hierbij helpen door installatie van domotica voor de aansturing van slimme energiesystemen. Een energieleverancier met variabele tarifiering kan deze oplossing belonen.

- *Wachtrij met prioritering*

In de rode en oranje gekleurde delen van Nederland hanteren netbeheerders een wachtrij voor nieuwe aansluitingen. Daar geldt dat een aansluiting pas wordt gerealiseerd als een andere aansluiting vervalt, als het net is verzwakt of als er door congestiemanagement ruimte is vrijgespeeld. Op de wachtlijst staan inmiddels bijna tienduizend verzoeken voor afname van elektriciteit en nog eens duizenden voor teruglevering. Sinds 1 oktober 2024 zijn netbeheerders verplicht om bij het toekennen van capaciteit een maatschappelijk prioriteringskader toe te passen⁷.

In dat kader staan drie categorieën op volgorde:

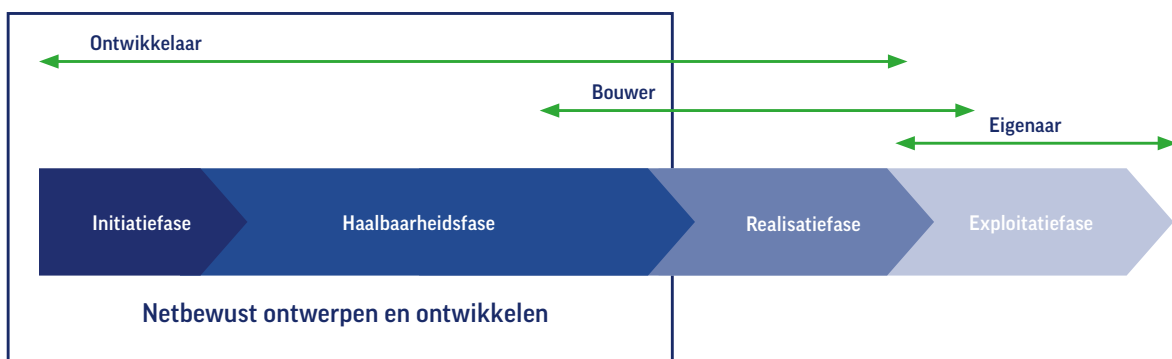
1. Congestieverzachtters. Dit zijn klanten die de kans op netcongestie verkleinen. Zij worden met voorrang aangesloten omdat ze transportcapaciteit voor andere klanten creëren.
2. Klanten die bijdragen aan de binnenlandse veiligheid zoals hulpdiensten, justitie en Rijkswaterstaat.
3. Klanten die voorzien in basisbehoeften zoals onderwijs, drinkwater, wonen en energie.

6. Zie: <https://www.netbeheernederland.nl/artikelen/nieuws/gezamenlijk-actieprogramma-tegen-netcongestie-op-laagspanningsnet>

7. Zie: <https://www.netbeheernederland.nl/artikelen/nieuws/vanaf-1-oktober-geldt-het-maatschappelijk-prioriteringskader>

3. Mogelijkheden in de ontwikkelingsfase van een bouwproject

Een project dat netbewust is ontworpen kan in veel gevallen nog steeds een aansluiting op het elektriciteitsnet krijgen. Daarbij geldt: hoe eerder een bouwpartij hierover nadenkt, hoe meer er haalbaar is. In de initiatieffase legt een ontwikkelaar de uitgangspunten vast en zijn er mogelijkheden voor energiebesparing, energieopslag, een lokaal grid of een energiehub. De oplossingen vergen een voorinvestering, maar worden op middellange termijn terugverdiend.



Vooraanmelding

De eerste stap voor een aansluiting is een vooraanmelding bij mijnaansluiting.nl. Een vooraanmelding geeft vroeg inzicht in de mogelijkheden op de locatie: is er voldoende capaciteit op het net, is de capaciteit beperkt of is die er (voorlopig) niet. Vooral bij gebiedsontwikkeling met een mix van grondgebonden woningen, appartementsgebouwen en utiliteitsgebouwen is een aansluiting niet altijd vanzelfsprekend. Om de kans op een tijdige aansluiting te vergroten kan een ontwikkelaar het project bij de netbeheerder aanmelden voor [maatschappelijk prioriteren](#). Soms kunnen bouwpartijen een capaciteitsprobleem op het net omzeilen door het project aan te sluiten op een ander deel van het middenspanningsnet of bij een grootverbruiker met overcapaciteit. Die opties zijn in de volgende paragraaf verder uitgewerkt. Hieronder bespreken we enkele opties voor netbewust ontwerpen.

Voorbeeld

In de Utrechtse nieuwbouwwijk Merwede is voor 4.225 woningen een nieuw type stroomcontract afgesloten. Door netbewuste nieuwbouw is de impact op het elektriciteitsnet beperkt. Voor het hele project geldt 5 MW als maximaal te gebruiken vermogen. Door gebruik van innovatieve systemen moet het verbruik van de wijk onder deze grens blijven.

Zie verder: <https://www.energietransitieutrecht.nl/actueel/nieuws/met-nieuw-type-contract-kan-utrechtse-nieuwbouwwijk-ondanks-vol-stroomnet-toch-gebouwd-wordsen>

Als er (nog) beperkte capaciteit is

Als er nog beperkte capaciteit op het net is (de gele gebieden op de kaart), vereisen nieuwe aanvragen mogelijk meer onderzoek. Zolang zo'n onderzoek loopt, is het onzeker of transportcapaciteit kan worden toegewezen. Netbeheerders streven ernaar om kleinverbruikers met een aansluiting tot 3x80 Ampère (zoals grondgebonden woningen) altijd aan te sluiten. Bij hoogbouw is vaak extra capaciteit nodig voor liften en collectieve klimaatinstallaties. Dan is een aansluiting niet altijd mogelijk al maken sommige netbeheerders daarvoor wel een uitzondering⁸. Om de kansen op een (tijdige) aansluiting te vergroten, kunnen ontwikkelaars de volgende maatregelen treffen:

- *Energiebesparing*

Energie die je niet gebruikt, hoeft ook niet te worden geleverd. Een voorbeeld is een passiefhuis. Met een netto energiebehoefte voor ruimteverwarming van 15 kWh per vierkante meter per jaar is zo'n huis zeer energiezuinig. Maar let op: een energiezuinige woning is niet noodzakelijkerwijs zuinig met elektriciteit en toepassing van zonnepanelen zorgt juist ook vaak voor pieken bij teruglevering.

- *Toepassing van alternatieve warmtebronnen*

Als je restwarmte, bodemwarmte of geothermie gebruikt voor warmte-toepassingen, is het gebruik van elektriciteit beperkt tot huishoudelijke toepassingen, verlichting en hulpenergie voor pompen en ventilatoren. Een aansluiting op het elektriciteitsnet is nog altijd nodig, maar het aansluitvermogen kan kleiner zijn dan van woningen met een all-electric warmteconcept.

- *Energieopslag en slim schakelen van installaties*

Je kunt elektriciteit uit eigen opwek opslaan in batterijen of omzetten naar warmte en opslaan in een thermische buffer⁹. In combinatie met domotica en geïntegreerde systemen kunnen pieken in de elektriciteitsbehoefte daardoor worden afgevlakt. Dat is bijvoorbeeld toegepast in de zogenoemde 10-Ampèrewoning. Deze woning maakt gebruik van technieken zoals een e-controller om opwekking en gebruik van elektriciteit te monitoren en systemen aan te sturen. Pieken worden voorkomen door apparaten vooral in te schakelen als PV-panelen (veel) leveren. Batterijen bufferen een overtollig aanbod van elektriciteit. De elektriciteitshuishouding wordt zoveel mogelijk achter de meter geregeld. Een aansluiting van slechts 10 Ampère is hierdoor genoeg.

Een 10-Ampèrewoning kan volstaan met een aansluiting van slechts 10 Ampère. De installatie bestaat uit een warmtepomp, pv-panelen, een thuisbatterij en een energiemanagementsysteem dat de energiehuishouding zoveel mogelijk binnen de erfgrans regelt.



8. Enexis maakt een uitzondering voor grootverbruikaansluitingen t.b.v. collectieve voorzieningen.

9. HoCoSto realiseerde bij Van der Valk Leeuwarden een ondergrondse warmtebuffer van 1000 kubieke meter. Hierdoor was uitbreiding van het hotel zonder een zwaardere elektriciteitsaansluiting mogelijk.

Zeven ontwerpprincipes voor netbewuste nieuwbouw¹⁰

Netbeheerders, provincies, NEPROM, Bouwend Nederland, Techniek Nederland en TKI hebben in een gezamenlijke publicatie zeven ontwerpprincipes voor netbewuste nieuwbouw uitgewerkt.

1. **Gebiedsaanpak** - hoe kun je de schaalvoordelen van een gebiedsontwikkeling benutten?
2. **Warmte** - zorgt voor een groot deel van de elektriciteitsvraag van woningen, hoe kan dat minder?
3. **Elektrisch laden** - we willen meer elektrisch gaan rijden, wanneer laden we die voertuigen op?
4. **Duurzame lokale opwek** - onmisbaar in Nederland, maar hoe voorkomen we invoedingscongestie?
5. **Koude** - het weer wordt steeds extremer, dus hoe houden we ons hoofd en het elektriciteitsnet koel?
6. **Opslag** - energie bewaren voor wanneer je het nodig hebt, hoe voorkom je congestie?
7. **Slimme sturing** - hoe zorg je dat zware apparaten niet allemaal tegelijk op vol vermogen draaien?

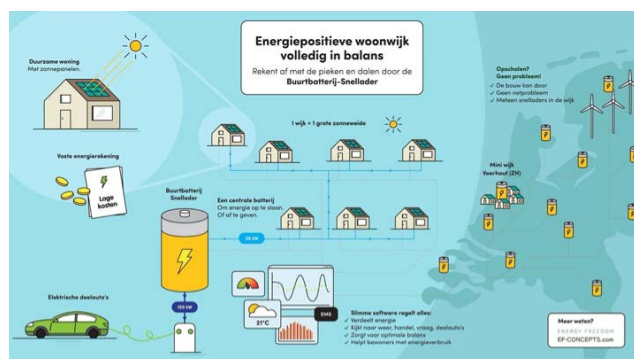
Als er geen capaciteit (meer) is

In gebieden met een tekort aan transportcapaciteit (rood) en gebieden die nog in onderzoek zijn (oranje) worden nieuwe aansluitingen niet zomaar gerealiseerd. Voor grondgebonden woningen zijn vaak nog wel aansluitingen mogelijk, maar bij complexere projecten, bijvoorbeeld met een mix van functies of bij hoogbouw is dat zeker niet vanzelfsprekend. Bouwpartijen kunnen voorrang krijgen wanneer zij netbewust ontwerpen en met hun project de kans op netcongestie verkleinen.

Daarvoor zijn verschillende opties:

- *Energieleverende woningen in-grid met opslagcapaciteit*

Onderlinge koppeling van woningen maakt het mogelijk pieken in afname en levering van elektriciteit af te vlakken. Dat lukt het best als er in het grid ook opslagcapaciteit is. Dat laatste is mogelijk met een Li-ion-accu of met tal van andere systemen¹¹. Ook voor woningcorporaties is zo'n grid een optie. Zij zien bij hun verduurzamingsopgaven de elektriciteitsvraag stijgen, maar hebben vaak te weinig ruimte voor zonnepanelen en/of opslag. Gezamenlijk is er meer mogelijk en vaak tegen lagere kosten per woning. Bij grootschalige batterijsystemen liggen de investeringskosten tussen €190 en €600 per kWh opslagcapaciteit¹². Met slimme software is onderlinge verrekening van elektriciteit mogelijk.



Een energieleverancier met variabele tarifiering kan dit faciliteren. De totale oplossing kan bijdragen aan verlagen van de piekbelasting op het net waardoor in overleg met de netbeheerder een aansluiting sneller mogelijk kan zijn¹³.

10. Zie: <https://www.netbeheernederland.nl/publicatie/netbewust-en-netneutraal-bouwen>

11. Voorbeelden zijn warmte-koudebuffers, druk (perslucht), gas (bijvoorbeeld waterstof), hoogte-energie, vliegwielopslag, phase-change materials (PCM), thermochemische opslag, water, zout.

12. Bron: RVO, *Oplossingen voor netcongestie bij bedrijven*, mei 2024.

13. Voorbeelden zijn onder andere het gerealiseerde Energierijk-wonen (Van der Hulst Bouwbedrijf), en de in ontwikkeling zijnde Balanswijk (Liaander) en Slimme Energiewijk (Heijmans).

- **Energiehub**

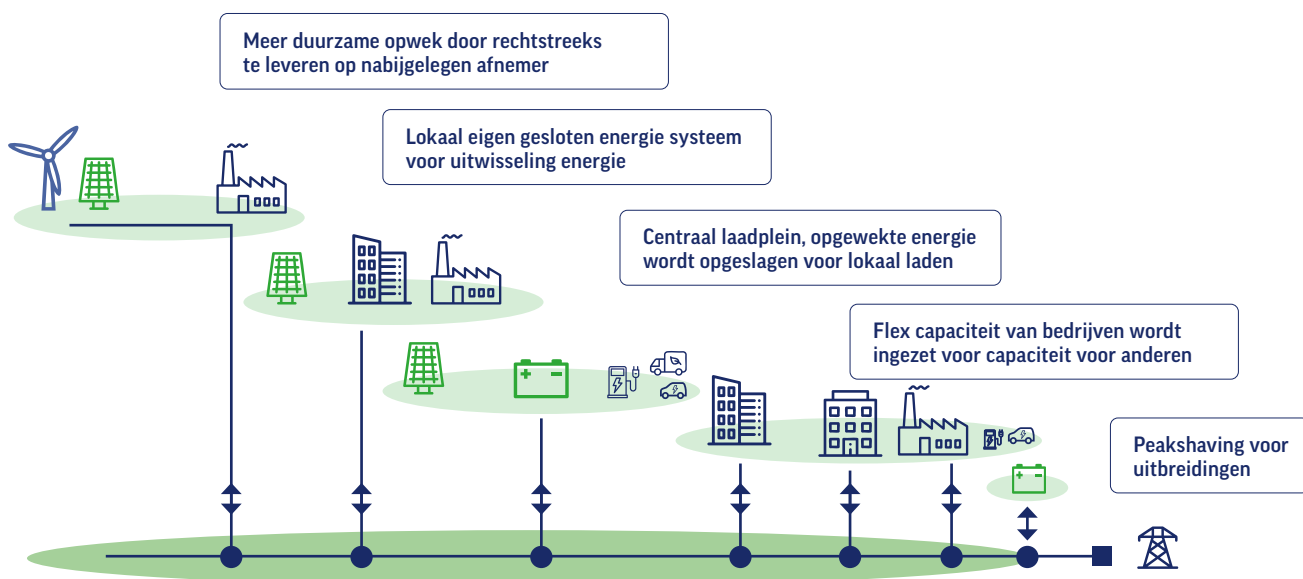
Een lokale energiehub is een verzameling van deeloplossingen waarin op lokaal niveau vraag en aanbod van elektriciteit, inzet en conversie van lokale duurzame bronnen en energieopslag worden gekoppeld. Ook bedrijven of industrieën met een aanbod van restwarmte kunnen deel uitmaken van de hub. Het is maatwerk, afgestemd op het precieze energieprofiel van alle partijen binnen de hub. Afhankelijk van de opzet is medewerking van een energieleverancier nodig. Ook met deze oplossing wordt het grotere energiesysteem ontlast¹⁴.



Energiehub met peakshaving door energiemanagement en opslag. Het is een collectieve oplossing die de belasting op het grotere elektriciteitsnet verkleint. Voor een energiehub is doorgaans veel ruimte nodig.

Oplossingsrichtingen - maatwerk

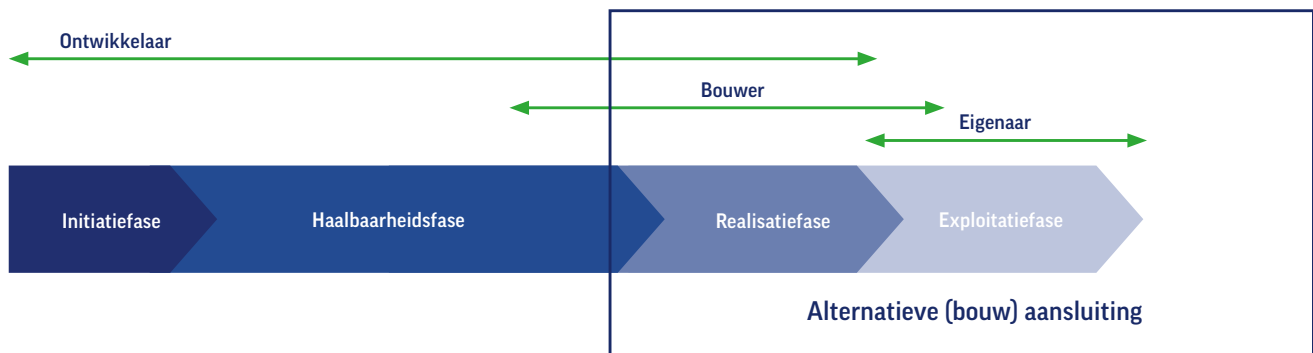
Een energy hub is een verzameling van deeloplossingen



14. Roelofs Groep realiseert in Steenwijk (gebiedsontwikkeling Eeserwold) een energiehub op basis van waterstof en een koudnet voor koeling van bedrijfspanden.

4. Mogelijkheden in de realisatiefase van een bouwproject

Wanneer een project gereed is voor bouwen, maar niet is ontwikkeld op basis van netbewust ontwerpen, heeft de aannemer in de bouwfase nog slechts beperkte opties om te zorgen dat een aansluiting tijdig beschikbaar is. Het oplossen van een (tijdelijk) aansluitprobleem vergt vaak hogere kosten.



Aansluitprobleem

Als er op termijn ruimte is op het net, is een aansluiting met de benodigde capaciteit soms toch niet snel genoeg beschikbaar. We spreken dan van een (tijdelijk) aansluitprobleem. Oorzaken zijn werkachterstanden bij netbeheerders en/of aansluitende aannemers en lange (vergunning)procedures. Soms zijn bouwbedrijven of hun opdrachtgevers zelf de oorzaak als zij (te) laat zijn met een aanvraag. Transportschaarste speelt daarbij steeds vaker een rol: de netbeheerder houdt rekening met een capaciteitstekort en het duurt langer voordat de toets voor toewijzing van capaciteit wordt gedaan. Tot die tijd is de uitkomst onzeker.

Alternatieve aansluitingen

Als een netaansluiting niet (snel genoeg) beschikbaar is, kan een bouwpartij alternatieven zoeken op andere delen van het net. Soms is versnelling mogelijk als een bouwpartij zelf het aansluitproces geheel of gedeeltelijk realiseert.

- *Project aansluiten op een ander deel van het net*
Soms is er geen capaciteit meer beschikbaar op het dichtstbijzijnde middenspanningsnet, maar wel op een ander middenspanningsnet in de buurt. In overleg met de netbeheerder kan die optie worden onderzocht. De bouwpartij kan de (meer)kosten voor de aansluiting op dat net voor eigen rekening nemen.
- *Project aansluiten bij een grootverbruiker met overcapaciteit*
Op bedrijventerreinen zitten soms grootverbruikers met overcapaciteit. Als een project daar in de buurt is, kunnen zij die overcapaciteit misschien delen. Een nieuwe aansluiting is dan mogelijk zonder de belasting op het net te vergroten. Aan verandering van regelgeving om dit formeel mogelijk te maken, wordt gewerkt. Met tussenkomst van een energieleverancier zijn al pilots gerealiseerd. Voor deze oplossing is medewerking nodig van de betrokken bedrijven, de netbeheerder, de gemeente en eventueel een energieleverancier.

- *Klant sluit zichzelf aan*

Normaal worden voor een aansluiting meerdere partijen ingeschakeld. Dat kan soms lang duren, ook omdat netbeheerders en aansluitende aannemers beperkte capaciteit hebben. Met 'Klant sluit zichzelf aan' neemt één marktpartij het volledige aansluitproces op zich¹⁵. Dat gaat vaak sneller. Een aannemer met bewezen ervaring en expertise realiseert het hele traject, inclusief de vergunningaanvraag bij de gemeente. Dit kan ook in combinatie met aansluiting op een ander deel van het netwerk (zie hierboven). Door deze aanpak wordt de netbeheerder praktisch en financieel geholpen.

Tijdelijke bouwaansluiting

In de bouwfase is een tijdelijke bouwaansluiting nodig voor levering van elektriciteit voor (zware) apparatuur zoals bouwkransen, verwarming van ruimtes en opladen van elektrisch gereedschap en elektrische busjes. Niet alleen bouwbedrijven maar ook aannemers voor grondwerk, water en riolering staan voor dit probleem. Als er (nog) geen aansluiting op het net is, zijn er verschillende oplossingen denkbaar. Opnieuw geldt dat de kosten hiervoor meestal hoger zijn dan de kosten voor een 'gewone' netaansluiting. In de praktijk wordt een tijdelijke bouwaansluiting na oplevering vaak geruime tijd aangehouden als een permanente aansluiting op zich laat wachten. Door de bouwaansluiting aan te houden kan het project dan toch worden opgeleverd.

- *Eigen opwekking*

Een tijdelijke oplossing is mogelijk op basis van hernieuwbare energie (zon en wind) met een accupakket. Het is vaak wel een uitdaging om voldoende vermogen te realiseren voor alle functies op de bouwplaats.

- *Gebruik van laadpalen*

Soms is het mogelijk elektriciteit af te nemen van laadpalen in de buurt. Hiervoor is overleg met de

gemeente en de laadpalenexploitant nodig.

Voor de exploitant kan het lucratief zijn omdat meer elektriciteit wordt afgenomen dan bij gewoon gebruik door elektrische auto's.

- *Overcapaciteit van bruggen en gemalen*

Bruggen en gemalen hebben een groot aansluitvermogen. Die capaciteit wordt echter maar af en toe gebruikt. In de tussenliggende tijd kan de capaciteit op een naastgelegen bouwplaats van pas komen. Met een batterij is continue beschikbaarheid mogelijk en wordt overbelasting voorkomen. Overleg met infrastructuurbeheerder, de gemeente en soms ook de netbeheerder is nodig om de mogelijkheden en kosten te bepalen.

- *Aansluiting op een energiehub*

Soms biedt een energiehub in de buurt uitkomst, al dan niet met een batterij. Voor de exploitant van de energiehub kan dat interessant zijn: die kan hierdoor een eventueel overschot aan elektriciteit verkopen en terugleveringskosten beperken.

- *Peakshaving met een opslagsysteem*

Energieopslag met een plug-and-play opslagsysteem verlaagt pieken in het gebruik van elektriciteit door zware apparaten zoals bouwliften en torenkransen¹⁶. Het elektriciteitsnet wordt daardoor minder belast. In afstemming met de netbeheerder zijn ook systemen mogelijk die buiten piekuren worden opgeladen. De energiekosten zijn dan veelal lager. Afhankelijk van het noodzakelijke vermogen is hiervoor meer of minder ruimte noodzakelijk.

- *Aggregaat op hernieuwbare brandstof*

Er bestaan aggregaten op hernieuwbare brandstoffen zoals waterstof, methanol, groengas, biogas of biodiesel. Er hangt een hoger prijskaartje aan, maar deze brandstoffen zijn duurzamer dan diesel.

¹⁵. BAM doet een pilot in ontwikkelingsgebied Wickevoort te Cruquius voor haar Flow woningconcept (20 woningen).

¹⁶. QuinteQ Energy voert met vijf bouwbedrijven een test uit met het gebruik van een vliegwiel voor het opvangen van piekvermogens bij torenkransen en bouwliften. Zie: <https://quinteqenergy.com/news/project-fly-high-five-persbericht/>

5. Handelingsperspectief voor de bouwsector

De druk op de bouwsector is groot. Tegelijk zijn de mogelijkheden voor elektriciteitstransport beperkt. Bouwpartijen moeten daarom inspelen op alle kansen die zich voordoen. Iedere situatie is anders. In deze paragraaf vatten we de handelingsperspectieven voor bouw- en infrabedrijven samen.

Woningbouw (grondgebonden woningen)

Grondgebonden woningen in nieuwbouwprojecten zonder collectieve duurzaamheidssystemen kunnen volstaan met kleinverbruikersaansluitingen van maximaal 3x80 Ampère. Deze aansluitingen zijn meestal gewoon mogelijk. De timing kan afhangen van het maatschappelijke prioriteringskader. Netbewust ontwerpen kan de toekenning van capaciteit bespoedigen doordat de belasting van het netwerk hierdoor beperkt blijft of zelfs vermindert. Voor de energievoorziening bij bouwwerkzaamheden en infrastructuur moet wel rekening worden gehouden met een (tijdelijk) aansluitprobleem.

Woningbouw (gebiedsontwikkeling met gestapelde bouw)

Bij gebiedsontwikkeling met gestapelde woningen en collectieve duurzaamheidsoplossingen is een grootverbruikersaansluiting nodig van meer dan 3x80 Ampère. De mogelijkheden zijn afhankelijk van de transportcapaciteit op het net. In de meeste regio's geldt een wachtrij voor nieuwe aansluitingen. In de wachtrij is de volgorde geregeld volgens het maatschappelijke prioriteringskader. Netbewust ontwerpen kan oplossingen bieden waardoor een verzoek om een aansluiting een hogere prioriteit krijgt. Dat kan de toewijzing van capaciteit versnellen. Mogelijkheden zijn het ontwerp van energieleverende woningen in-grid en de opzet van of de aansluiting op een energiehub. Soms is een aansluiting mogelijk op een ander deel van het middenspanningsnet of kan het aansluitproces worden versneld als de klant - in overleg met de netbeheerder - zichzelf aansluit. Los hiervan moet de bouwpartij oplossingen vinden voor een mogelijk probleem voor een (tijdelijke) bouwaansluiting.

Woningbouw (renovatie, verduurzaming en transformatie)

Bij verduurzaming van grondgebonden woningen moeten bestaande aansluitingen vaak worden verzaamd, maar dit blijft binnen het maximum van een kleinverbruikersaansluiting. Het volledige palet van netbewust ontwerpen is meestal niet realistisch omdat de bestaande structuur van gebouwen gehandhaafd blijft. Bij transformatie ligt dat anders. Dan ontbreekt soms een aansluiting. Bovendien is vaak een grootverbruikersaansluiting (van meer dan 3x80 Ampère) nodig voor liften en collectieve duurzaamheidssystemen. Bij een woonproject kan de bouwpartij het project hiervoor bij de netbeheerder aanmelden voor maatschappelijk prioriteren. Netbewust ontwerpen is binnen de bestaande gebouwstructuur beperkt mogelijk, maar is wel de oplossingsrichting. Los hiervan moet het bouwbedrijf oplossingen vinden voor een mogelijk (tijdelijk) aansluitprobleem.

Utiliteitsbouw

Kleinschalige nieuwbouw dat kan volstaan met een kleinverbruikersaansluiting is veelal gewoon mogelijk. Bij grootschalige nieuwbouw met een aansluiting van meer dan 3x80 Ampère moeten bouwpartijen in de meeste regio's rekening houden met transportschaarste. Er is een wachtrij voor nieuwe aansluitingen en het maatschappelijk prioriteringskader is van kracht. Gebouwen voor organisaties die bijdragen aan de binnenlandse veiligheid zoals hulpdiensten, justitie en Rijkswaterstaat en organisaties die voorzien in basisbehoeften als onderwijs, drinkwater, wonen en energie krijgen bij voorrang capaciteit op het net toegewezen.



Soms is een aansluiting mogelijk op een ander deel van het middenspanningsnet of op een energiehub. Het aansluitproces kan worden versneld als de klant - in overleg met de netbeheerder - zichzelf aansluit. Los hiervan moet de bouwpartij oplossingen vinden voor een mogelijk probleem voor een (tijdelijke) bouwaansluiting.

Infrastructuur (renovatie, vervanging en nieuwbouw)

Voor het onderhouden, renoveren en/of aanleggen van infrastructuur zijn tijdelijke (bouw)aansluitingen nodig voor levering van elektriciteit voor (zware) apparatuur, verwarming van ruimtes en opladen van elektrisch gereedschap of elektrische busjes. Het probleem is, dat deze werken vaak op een termijn van zes tot twaalf weken moeten starten, terwijl een aansluiting vaak langer op zich laat wachten. Mogelijke oplossingen zijn het gebruik van (over)capaciteit van laadpalen, bruggen, gemalen of een energiehub, eigen opwekking van elektriciteit (zon en/of wind), gebruik van een aggregaat op duurzame brandstoffen en toepassing van plug-and-play opslagsystemen.

Tips voor bouwbedrijven bij aansluiten

- Informeer naar transport- en aansluitcapaciteit bij de regionale netbeheerder.
- Kondig het werk vroeg aan en dien zo vroeg mogelijk een verzoek in voor toekenning van transportcapaciteit. Kijk op MijnAansluiting.nl of informeer bij de regionale netbeheerder.
- Gebruik een prefab meterkast van de lijst op MijnAansluiting.nl/prefabmeterkast. Voordat de muren van een nieuwbouwwoning er staan, wordt de definitieve meterkast al geplaatst. Dit is efficiënter en veiliger, het aansluitproces wordt beter planbaar en in de praktijk vindt vrijwel geen afkeur meer plaats.
- Of laat eerst een toekomstig laadplein of wijkaccu aanleggen.
- Verdiep je in het aansluitproces en kom in contact met een aansluitende aannemer die het gehele aansluitproces kan uitvoeren.
- Werk conform alle regelgeving. Dit voorkomt vertraging als gevolg van afkeuring na een schouw.
- Beoordeel of (tijdelijk) gebruik van een opslagsysteem of een aggregaat op hernieuwbare brandstof mogelijkheden biedt.
- Dien een klacht in bij de ACM of ga naar de rechter wanneer er wel aansluitcapaciteit is maar de netbeheerder zijn termijnen niet nakomt.



6. Verantwoording

Deze publicatie is een uitgave van Bouwend Nederland en is bedoeld om de leden te informeren en concrete handvatten te bieden.

Bouwend Nederland

Bouwend Nederland vindt het van vitaal belang voor de Nederlandse samenleving en economie dat alle woningen, bedrijven en bouwplaatsen snel op het elektriciteitsnet aangesloten kunnen worden. Bouwend Nederland dringt erop aan dat hiervoor in regelgeving maximumtermijnen worden gesteld die voor alle partijen realistisch, werkbaar en acceptabel zijn. Alle ketenpartners zouden zich moeten inspannen om deze maximumtermijnen te realiseren. Bouwend Nederland is hierover voortdurend in gesprek met ACM, netbeheerders en aannemers en vertegenwoordigd binnen de Stichting Mijn Aansluiting.

Redactie

Jan Kets, Nikki Nicolai, Edgar van Niekerk

Tekst

Henk Bouwmeester

**Bouwend Nederland,
© november 2024**

Verder lezen

- ‘Eerste hulp bij netcongestie’ is een handreiking voor bedrijven om grip te krijgen op het energievoorziening. Het is een publicatie van het Gelders Energieakkoord.
- Het [programma Netcongestie bedrijfsleven](#) ondersteunt en betreft ondernemers bij dit probleem.
- Het platform [Partners in Energie](#) brengt marktpartijen en zakelijke partijen samen voor een optimale samenwerking in de energiesector.
- ‘[De families van Energy Hubs in Nederland](#)’ is een publicatie van Royal Haskoning DHV in opdracht van de Topsector Energie en RVO. Het beschrijft de karakteristieken van energiehubs en hun betekenis voor de energietransitie.
- ‘[Netcongestie bij bedrijven: wat kunt u doen?](#)’ is een informatieblad voor ondernemers en organisaties die tegen netcongestie aanlopen en zoeken naar oplossingen. Het is een publicatie van RVO.
- ‘[Netbewuste nieuwbouw: Ontwerpprincipes om netbewust te bouwen](#)’ is een gezamenlijke publicatie van netbeheerders en provincies, NEPROM, Bouwend Nederland, Techniek Nederland en TKI Urban Energy.