

# Flexibiliteit is de sleutel tot het energiesysteem van de toekomst

Actieplan Gelderland



2026

**Maatregelenpakket netcongestie**

# Inhoud

<b>Wat is netcongestie</b>	<b>3</b>
<b>Actieplan Gelderland en het maatregelenpakket</b>	<b>4</b>
1 Congestie management	5
2 Technische ingrepen	6
3 Begrenzen transport-capaciteit op landsgrenzen	7
4 Netbewust laden van elektrische voertuigen	8
5 Inzet regelbare opwek	9
6 Net-efficiënte installaties bestaande bouw	10
7 Netbewuste nieuwbouw	11
8 Netbelasting tijdelijk vergroten	12
9 Netondersteunende opslag	13
<b>Aanvullende acties</b>	<b>14</b>
Innovatiekracht	14
Smart Energy-hubs	14
Gedragsverandering	14
<b>Handige links op een rij</b>	<b>14</b>
<b>Slim omgaan met stroom</b>	<b>15</b>

# Wat is netcongestie

Nederland verduurzaamt. In rap tempo. Maar doordat er steeds méér gebruik wordt gemaakt van elektriciteit, loopt het stroomnet snel vol. Dat betekent dat er op piekmomenten veel elektriciteit door de elektriciteitsstations en kabels moet en dat past niet altijd. Dit probleem wordt ook wel congestie ofwel filevorming op het net genoemd.

Netcongestie treedt op twee momenten op:

- Als iedereen op hetzelfde moment elektriciteit nodig heeft (afname).
- Als er te veel zonne- en windenergie tegelijkertijd wordt opgewekt (teruglevering).

## Netcongestie in Gelderland

Provincie Gelderland heeft te maken met overbelasting op de afname én op de levering van elektriciteit. Dit gebeurt (bij afname) vooral op de piekmomenten tussen 16.00 en 21.00 uur op koude, grijze en windstille dagen. Maar ook op dagen dat de zon volop schijnt.



# Actieplan Gelderland en het maatregelenpakket

Gemeenten hebben een sleutelrol in het voorkomen van netcongestie en het realiseren van duurzame groei. Daarom heeft het ministerie van Klimaat en Groene Groei in 2023 een maatregelenpakket gepresenteerd dat helpt om flexibel om te gaan met stroom. Door dit pakket slim toe te passen en samen te werken, creëren we oplossingen voor de korte termijn én een flexibel energiesysteem van de toekomst waarin alle maatregelen bijdragen aan het verminderen en voorkomen van netcongestie.

Het elektriciteitsnet in Flevopolder, Gelderland en Utrecht (FGU) is nauw verweven met elkaar. Toch voor Gelderland is er een afgeleid actieplan gemaakt. De specifieke situatie en de benodigde maatregelen verschillen namelijk per provincie.

## Samenwerking

Vanuit Provincie Gelderland en de Gelderse netbeheerders Liander en TenneT, werken we samen met gemeenten en ministeries aan de uitvoering van het Gelderse maatregelenpakket. Tegelijkertijd breiden de netbeheerders in hoog tempo het stroomnet uit en zoeken we naast de maatregelen naar meer slimme manieren om het bestaande net beter te benutten.

In dit document is specifiek voor de Gelderse gemeenten de basisinformatie gebundeld over het maatregelenpakket voor Gelderland. Maar de informatie is ook interessant voor bijvoorbeeld ondernemers. Waar van toepassing, verwijzen we door naar de actualiteit in anderen documenten of op websites.

Meer en actuele informatie vind je onder andere op de websites van de [Provincie Gelderland](#), [Liander](#) en [TenneT](#).



# 1 Congestiemanagement

Er is steeds meer vraag naar stroom, bijvoorbeeld door nieuwe bedrijven, warmtepompen, elektrische auto's en woningbouw. Als veel mensen tegelijk stroom gebruiken, ontstaan er piekmomenten. Dan raakt het net overbelast.

Bedrijven en andere grote gebruikers kunnen helpen door op drukke momenten minder stroom te gebruiken of juist stroom terug te leveren. Zo wordt het net minder belast. Dit heet congestiemanagement: de beperkte ruimte op het elektriciteitsnet wordt zo op een slimme manier verdeeld.

## Financiële vergoeding & verplichte deelname voor grote klanten

Wie meedoet, krijgt hiervoor een financiële vergoeding. Op 31 maart 2025 heeft netbeheerder Liander klanten met een grote aansluiting in de Flevopolder en Gelderland geïnformeerd dat zij verplicht zijn om mee te doen. Zij moeten een voorstel doen om te helpen bij congestiemanagement. Dit is wettelijk geregeld.

### Belangrijkste punten van de verplichting:

- Grootte aansluiting: 5 MW of meer
- Type gebruik: Afname (minder stroom gebruiken of meer terugleveren)
- Contractvormen: Capaciteitsbeperkingscontract (CBC) en redispatch (Het tijdelijk bijsturen van elektriciteitsproductie en -verbruik om het elektriciteitsnet veilig en stabiel te houden op de dag zelf).
- Startdatum: 31 maart 2025
- Meer over [netcongestie](#) en [congestiemanagement](#)

### Wat kan de gemeente doen?

De gemeente kan bedrijven informeren over het belang van flexibel stroomgebruik. Als grote bedrijven hun flexibel vermogen aanbieden aan Liander en TenneT, helpt dat om het stroomnet in Gelderland betrouwbaar te houden. Ook kan de gemeente zorgen voor lokaal draagvlak voor deze maatregel.

### Meer lezen?

[Zo werkt congestiemanagement | Netbeheer Nederland](#)



## 2 Technische ingrepen

Stroom kiest altijd de weg van de minste weerstand. Omdat het elektriciteitsnet erg ingewikkeld is, wordt er veel stroom tegelijk vervoerd. Dan kan er op een bepaald deel van het net te veel stroom komen, een knelpunt. Op andere plekken in het net is er dan juist nog genoeg ruimte.

Om dit op te lossen maakt TenneT tijdelijk een omleiding in het hoogspanningsnet. Zo stuurt het stroom naar een deel van het net waar het rustiger is. Hierdoor blijft het net beter in balans.

Het maken van zo'n omleiding is wel lastig. Het is een ingewikkelde en steeds veranderende puzzel.

TenneT werkt ook aan oplossingen om meer capaciteit uit het net zelf te halen, zoals het zwaarder belasten van het net waar (veilig) mogelijk.



### 3 Begrenzen transport-capaciteit op landsgrenzen

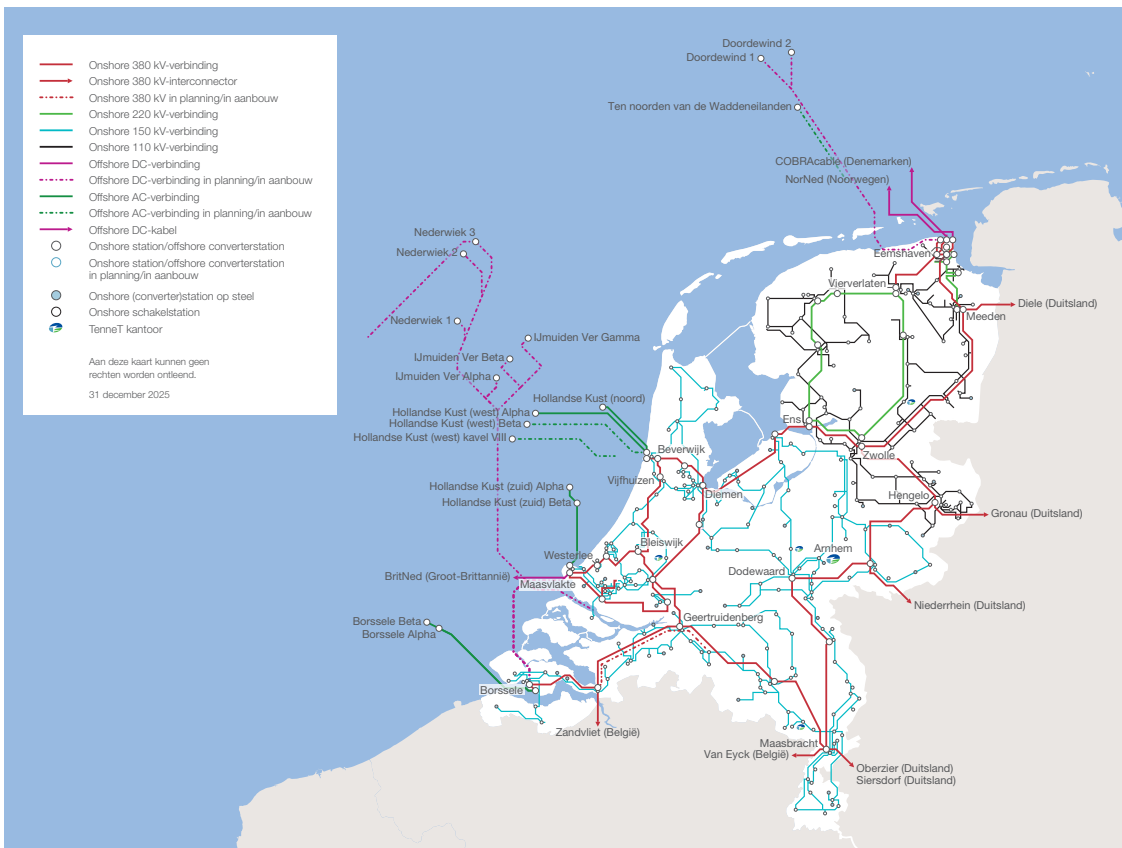
-Deze maatregel is vooralsnog niet toegepast in Gelderland.-

Een idee om de drukte op het stroomnet op te lossen is door minder stroom over de landsgrens te laten gaan. Zo zou er meer ruimte ontstaan op het Nederlandse net.

Deze maatregel is zowel technisch als juridisch complex. Bovendien moeten we rekening houden met Europese regelgeving. Daarom is het belangrijk om zorgvuldig af te wegen voordat we deze stap zetten. Op bepaalde momenten speelt namelijk juist de import van stroom uit het buitenland een cruciale rol bij het waarborgen van een continue leveringszekerheid in Nederland.

Netbeheerder TenneT heeft onderzocht of het helpt om stroomverkeer met België en Duitsland te beperken. Voor Gelderland blijkt dat dit maar weinig effect heeft. Tegelijkertijd zou het grote gevolgen voor onze buurlanden en voor de Europese stroommarkt hebben.

Daarom kiezen we er op dit moment voor om deze maatregel niet toe te passen.



## 4 Netbewust laden van elektrische voertuigen

Netbewust laden is een slimme manier om elektrische auto's op te laden. Het helpt om overbelasting van het stroomnet te voorkomen. Een elektrische auto staat vaak langer aan de laadpaal dan nodig is om vol te laden. Dat geeft ruimte om het laden beter te plannen. Samen met bedrijven die laadpalen beheren (CPO's), kunnen we ervoor zorgen dat auto's op drukke momenten (zoals tussen 16.00 en 21.00 uur) langzamer laden.

Dat heeft veel voordelen:

- Het voorkomt of vermindert drukte op het stroomnet (netcongestie).
- Het helpt bij ruimte maken voor de aansluiting van nieuwe woningen.
- Het stroomnet kan slimmer worden uitgebreid.
- Duurzame stroom die lokaal wordt opgewekt, kan beter worden opgeslagen.

Netbewust laden is dus een slimme oplossing die helpt om het stroomnet stabiel te houden én ruimte te maken voor groei. De maatregel richt zich op publieke laadpalen, maar bij laadpalen thuis is dezelfde winst te behalen.

### Wie doet wat?

- [NAL Regio Oost](#) is verantwoordelijk voor de communicatie richting gemeenten over deze maatregel. Zij zorgt voor de coördinatie, de doorvertaling van landelijke afspraken en handreikingen en ondersteunt gemeenten bij laadbeleid en concessies.
- CPO's (Charge Point Operators) nemen de communicatie met de EV-rijder voor hun rekening.

### Wat kan de gemeente doen?

De gemeente stimuleert netbewust laden en slim energiegebruik door:

- Bewoners op te roepen hun elektrische auto te laden als de zon schijnt en buiten de spits.
- Bewoners en bedrijven aan te moedigen om zelf opgewekte energie direct te gebruiken.
- In bestaande contracten met vergunde laadpalen afspraken over netbewust laden te laten vastleggen.

### Weten hoe Gelderland op dit moment omgaat met netbewust laden?

- Kijk op [hier](#) op de website van Liander.
- Of op [NAL regio Oost](#).



## 5 Inzet regelbare opwek

Met deze maatregel realiseren we op de juiste plekken en op de juiste momenten extra stroomproductie.

Wanneer netgebruikers niet genoeg mogelijkheden hebben om de congestie op het elektriciteitsnet te verminderen, kijken we naar het inzetten van nieuwe vormen van flexibiliteit. Dit zijn tijdelijke oplossingen die helpen om het net te ontlasten. Bijvoorbeeld door het plaatsen van extra gasaggregaten. Het zijn meestal kostbare maatregelen, die mogelijk ook consequenties hebben voor de omgevingsvergunning. Daarom worden ze alleen op specifieke locaties toegepast.

We proberen bij deze maatregel zoveel mogelijk gebruik te maken van de bestaande gas- en elektriciteitsinfrastructuur. We vragen huidige netgebruikers hun bestaande installaties voor flexibel vermogen aan te melden, of vragen hen of zij hun aansluiting beschikbaar willen stellen aan een nieuw te plaatsen installatie. Zo kunnen marktpartijen investeren in flexibel inzetbare installaties, afgestemd op de behoefte van het elektriciteitsnet.

### Wat kan de gemeente doen?

- Help mee in het creëren van lokaal draagvlak voor deze maatregel (bespreek nut en noodzaak met raadsleden, omwonenden als dit in de gemeente aan de orde is).
- Stel grondposities voor regelbare opwek beschikbaar en maak als het mogelijk is gebruik van het voorkeursrecht.
- Werk mee aan RO procedures en vergunningen voor beoogde locaties.

### Meer informatie?

[Regelbare opwek | Liander](#)



## 6 Net-efficiënte installaties bestaande bouw

Net-efficiënte installaties zijn installaties die slim met energie omgaan en pieken op het elektriciteitsnet voorkomen.

### Waarom slimme keuzes bij warmte belangrijk zijn

Steeds meer huizen en gebouwen gebruiken warmte en elektriciteit in plaats van aardgas. Daarnaast verdwijnen CV-ketels en worden deze vervangen door andere systemen. Dit is goed voor het klimaat, maar zorgt wel voor drukte op het elektriciteitsnet. Bij renovatie en verduurzaming zijn slimme keuzes nodig om overbelasting te voorkomen.

### Advies voor bestaande huizen en gebouwen

- 1 Begin met isoleren. Een goed geïsoleerd gebouw vraagt minder warmte. Daardoor is een goedkopere installatie mogelijk.
- 2 Kies collectieve warmteoplossingen (als het kan). Bij voorkeur met warmteopslag. Mogelijke inzet van Warmte Kracht Koppeling (WKK) om pieken in stroomgebruik te verminderen (dit is het meest netvriendelijk).
- 3 Gebruik lokale duurzame warmtebronnen zoals:
  - Aquathermie
  - Geothermie
  - Bodemwarmte
  - Restwarmte
- 4 Als collectief niet haalbaar is: kies een individuele bodemwarmtepomp (duurzaam) of een hybride warmtepomp (minder stroom dan all-electric).
- 5 Laatste optie: een individuele all-electric warmtepomp. (Let op: deze is het minst gunstig voor het elektriciteitsnet).

**Door nu bewust te kiezen, helpen we het stroomnet stabiel te houden én werken we verder aan een duurzame toekomst.**

### Wat kan de gemeente doen?

- 1 Stimuleer isolatieprojecten.
- 2 Onderzoek collectieve warmteoplossingen in wijken.
- 3 Maak gebruik van lokale bronnen waar mogelijk.
- 4 Informeer bewoners over hybride oplossingen als tussenstap.

### Vragen?

- Voor gemeenten: Expert Team Warmte van Gelderland  
email: [expertteamwarmte@gelderland.nl](mailto:expertteamwarmte@gelderland.nl)  
telefoonnummer 06 82 31 60 15
- Voor inwoners: zie plaatselijke energieloketten en de algemene sites van de provincie en de gemeenten.



## 7 Netbewuste nieuwbouw

### Netbewuste nieuwbouw: bouwen met oog voor het stroomnet

In Nederland moeten er veel nieuwe woningen worden gebouwd. Maar op steeds meer plekken is het elektriciteitsnet vol. Daardoor is het niet vanzelfsprekend dat een nieuwbouwwijk direct een aansluiting op het stroomnet kan krijgen.

Wat als een nieuwe wijk bijna geen stroom van het net nodig heeft, en ook weinig stroom terug levert? Dat noemen we nu netbewuste nieuwbouw. Door op deze manier te bouwen, zorgen we ervoor dat nieuwe wijken wél kunnen worden aangesloten, zonder het stroomnet extra te belasten.

### Instructieregels netbewuste woningbouw

Samen met provincies Flevoland en Utrecht neemt provincie Gelderland via de eigen omgevingsverordening instructieregels op, gericht aan gemeenten. Dit betekent onder andere dat gemeenten beleid voor netbewuste woningbouw in hun omgevingsplan en vergunningverlening moeten opnemen. Dat beleid moet overal even streng zijn voor een gelijk speelveld. Op 21 april 2026 is afgesproken dat het Rijk werkt aan het opstellen van landelijke normen en wet- en regelgeving voor netbewuste nieuwbouw.

Bij nieuwbouw geeft de norm voor netbewuste woningbouw ruimte om voor collectieve systemen te kiezen. Als zo'n collectief systeem netbewust is, ligt er een incentive om ook daadwerkelijk daarvoor te kiezen. Dit omdat er dan minder andere maatregelen getroffen hoeven te worden om het project netbewust te maken.

De [handreiking Netbewuste energieconcepten](#) biedt overheden, netbeheerders, ontwikkelaars en andere betrokkenen praktische maatregelen om de piekbelasting van nieuw-bouwwoningen te verlagen. Daarnaast is er voor gemeenten nuttige informatie te vinden in het [stedenbouwkundig perspectief](#).

#### Wat kan de gemeente doen?

- Neem netbewuste nieuwbouw in je omgevingsplan op, zodat er alleen nog maar omgevingsvergunningen kunnen worden afgegeven voor de bouw van netbewuste woningen.
- Ga in gesprek met ontwikkelaars bij nieuwe of net gestarte projecten en moedig hen aan om te bouwen volgens de ontwerpprincipes voor netbewust bouwen.
- Gebruik de bestaande gemeentelijke instrumenten om netbewust bouwen mogelijk te maken, in afwachting van nieuwe regels en bouwnormen.
- Stel prestatieafspraken in met woningcorporaties duidelijke kaders op voor netbewust bouwen, vooruitlopend op landelijke normen.

#### Meer informatie?

- [Netbewust bouwen](#)
- [Netbewust en neutraal bouwen | Netbeheer Nederland](#)

#### Zie ook de informatie van Liander:

- [Informatie Actieplan](#)
- [Informatie Grootzakelijk](#)



## 8 Netbelasting tijdelijk vergroten

TenneT gebruikt in zijn netten en stations bepaalde grenzen om een maximale hoeveelheid elektriciteit te transporteren.

Met deze maatregel onderzoekt TenneT of de grenzen kunnen worden verlegd, waardoor TenneT nog meer elektriciteit kan transporteren. Het is belangrijk dat dit goed onderzocht wordt. Te veel transport van elektriciteit over het net kan bijvoorbeeld leiden tot een kapotte kabel of schade aan een station. Dat leidt dan weer tot een stroomstoring. Daarnaast kan het verstoringen veroorzaken voor andere partijen, doordat bepaalde interferentienormen kunnen worden overschreden waardoor bijvoorbeeld trein-infrastructuur ontregeld kan raken. Uitgangspunt is dat zwaardere belasting niet leidt tot gevaarlijke situaties of verminderde beschikbaarheid van het elektriciteit.

Het onderzoek van TenneT naar het tijdelijk vergroten van de netbelasting is afgerond. Stakeholders moeten instemming geven op deze tijdelijke verhoging. De maximale potentie van deze maatregel voor heel FGU is 60MW. Voor elke netschakel is in kaart gebracht wat de zwakste schakel ofwel 'bottleneck' is. Als deze bottlenecks verholpen worden en instemming verkregen wordt, kan de netschakel hoger belast worden.

### Meer informatie?

- [Actieplan Netcongestie Gelderland](#)
- [Informatie TenneT](#)



## 9 Netondersteunende opslag

Ons energiesysteem verandert. We gebruiken steeds meer stroom uit zon en wind. Hierin zijn we afhankelijk van de natuur. Daardoor is er niet elke dag evenveel stroom beschikbaar. Batterijen kunnen helpen. Ze slaan stroom op als er veel is, en geven stroom terug als er weinig is. Batterijen kunnen zo helpen om netcongestie te verminderen.

Maar let op! batterijen kunnen ook juist méér drukte veroorzaken. Bijvoorbeeld als ze op verkeerde momenten stroom gaan gebruiken. Dat gebeurt als batterijen direct laden als ze leeg zijn.

Daarom maken netbeheerders afspraken:

- Batterijen mogen alléén worden ingezet als ze het net niet extra belasten (netcongestie neutraal).
- Daarnaast wordt erop ingezet dat batterijen de congestie helpen oplossen (congestieverlichtend).

### Wat kan de gemeente doen?

- Help mee in het creëren van lokaal draagvlak voor deze maatregel (bespreek nut en noodzaak met raadsleden, omwonenden als dit in de gemeente aan de orde is).
- Stel grondposities voor net ondersteunende opslag beschikbaar en maak als het mogelijk is gebruik van het voorkeursrecht.
- Werk mee aan RO procedures en vergunningen voor beoogde locaties.

### Meer informatie?

- Zie het inpassingskader voor grote batterijen op de [website van Netbeheer Nederland](#).
- [De website van Liander](#)



# Aanvullende acties

## Innovatiekracht

Binnen Gelderland is veel innovatiekracht. Door samen te werken met verschillende partijen dragen we met z'n allen bij aan (innovatieve) oplossingen, die voorkomen dat congestie belemmerend werkt voor de economische groei, verduurzaming, mobiliteit en de woonopgave van Gelderland (en de rest van Nederland). Connectr en het Nationaal Expertisecentrum Netcongestie spelen in een belangrijke rol bij de ontwikkeling en uitrol van deze innovaties.

## Smart Energy-hubs

Smart Energy Hubs (SEH's) maken het mogelijk om met minder transportcapaciteit meer bedrijven van elektriciteit te voorzien door lokale optimalisatie. Dit is cruciaal voor zowel economische groei als verduurzaming. Netbeheerders stimuleren daarom de ontwikkeling van SEH's en introduceren groepscontracten, zoals de Groeps Transport Overeenkomst (GTO). Vanwege de ernstige congestie in Gelderland is afgesproken dat SEH's bij groepsvorming direct afspraken maken over congestiemanagement. Zo kan flexibiliteit binnen de hub op ook bepaalde tijden beschikbaar komen voor het elektriciteitsnet.

## Gedragsverandering

Het nieuwe energiesysteem vraagt ander gedrag van alle gebruikers, waarbij vooral elektriciteit wordt gebruikt wanneer er veel duurzame opwek van wind of zon is en minder elektriciteit wordt gebruikt tijdens piekuren.

## Ga voor meer informatie naar

- [Nationaal Expertisecentrum Netcongestie](#)
- [Netbeheer Nederland](#)
- [Informatie over energiehubs bij Liander](#)
- [Kennissplatform Energiehubs](#)
- [Connectr](#)

## Handige links op een rij

- [Loket Netcongestie](#)
- [Rol van de gemeente bij Netcongestie](#)
- [Capaciteitskaart Nederland](#)
- [Het maakt uit wanneer je stroom gebruikt](#)
- [Netbeheer Nederland](#)
- [Nationaal Expertisecentrum Netcongestie](#)
- [Zet ook de knop om](#) (Nationale campagne)
- [Nationaal programma RES](#)
- [NAL regio Oost](#)
- [Netbewust bouwen](#)



# Slim omgaan met stroom (tips voor inwoners en ondernemers)

Iedereen kan bijdragen aan een beter werkend stroomnet. Tips voor inwoners:

- **Besparen op energie** is altijd slim. Op [jouwhuissslimmer.nl](http://jouwhuissslimmer.nl) vind je handige tips om eenvoudig energie te besparen.
- **Heb je zonnepanelen?** Probeer de stroom die je opwekt meteen te gebruiken. Zet bijvoorbeeld de wasmachine aan overdag, vooral als de zon schijnt.
- **Heb je een elektrische auto?** Laad deze op **voor 16.00 uur of na 21.00 uur**. Ook als je geen zonnepanelen hebt, is zonnig weer een goed moment om op te laden.
- **Denk je aan een warmtepomp?** Kies dan bij voorkeur voor een **hybride warmtepomp**. Die schakelt op koude dagen over op gas via de cv-ketel en gebruikt minder stroom dan een volledig elektrische variant.
- **Overweeg je een thuisbatterij?** Let op: thuisbatterijen kunnen extra drukte veroorzaken op het stroomnet. Gebruik ze vooral om je eigen zonne-energie op te slaan, zodat je die 's avonds of de volgende ochtend kunt gebruiken. Juist op die momenten is de vraag naar stroom het grootst.
- Thuisbatterijen zijn nog nieuw. Laat je goed informeren over de werking en risico's, en zorg voor een veilige installatie. Er zijn op dit moment geen subsidies voor thuisbatterijen.
- Meer weten over netcongestie? Kijk op [Eerste hulp bij Netcongestie](#)
- Kijk op [Zet ook de knop om](#)

## Denk vooruit!

We leven in een tijd waarin dingen snel kunnen veranderen. Soms valt er langere tijd iets uit, zoals stroom, drinkwater of internet. Dat kan grote gevolgen hebben.

Daarom is het belangrijk dat iedereen zich goed voorbereidt. Niet alleen de overheid, maar ook jij en de mensen om je heen kunnen iets doen.

Je kunt nu al beginnen:

- Volg het stappenplan op [denkvooruit.nl](http://denkvooruit.nl)
- Stel je eigen noodpakket samen op [denkvooruit.nl](http://denkvooruit.nl), zodat je klaar bent als er iets gebeurt. Zo zorg je ervoor dat je in een noodsituatie goed voor jezelf en anderen kunt zorgen.

Ga voor de meest actuele informatie naar de websites van:

[Provincie Gelderland](#) , [Liander](#) , [TenneT](#)



## Colofon

Deze brochure is een gezamenlijke productie van Provincie Gelderland, TenneT en Liander

Ontwerp: Provincie Gelderland

Foto's: Liander en TenneT

2026

