

# **Uitvoeringsprogramma elektriciteitsinfrastructuur en netcongestie 2023-2026**

## Inhoud

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Aanleiding en doel .....   | 3  |
| 1.1. | Netcongestie .....   | 3  |
| 1.2. | Doel van het Uitvoeringsprogramma elektriciteitsinfrastructuur en netcongestie ..... | 4  |
| 2.   | Achtergrond .....  | 6  |
| 2.1. | Het energiesysteem verandert.....  | 6  |
| 2.2. | Ontwikkeling van de elektriciteitsvraag.....   | 7  |
| 2.3. | Opbouw van het elektriciteitsnet in de stad Utrecht .....                            | 7  |
| 2.4. | (Batterij)opslag en onze rol daarin.....   | 9  |
| 3.   | Beleidscontext .....   | 9  |
| 3.1. | Nationaal Programma Energiehoofdinfrastructuur .....                                 | 10 |
| 3.2. | Nationaal Plan Energiesysteem .....  | 10 |
| 3.3. | Landelijk Actieprogramma Netcongestie .....  | 10 |
|      | Verantwoordelijkheden van de netbeheerders.....                                      | 10 |
|      | Verantwoordelijkheden en rol van het Rijk .....                                      | 11 |
|      | Verantwoordelijkheden en rol van de provincies.....                                  | 11 |
|      | Verantwoordelijkheden en rol van gemeenten .....                                     | 11 |
| 3.4. | Aanpak netcongestie Provincie Utrecht.....   | 11 |
| 4.   | Uitvoeringsprogramma elektriciteitsinfrastructuur en netcongestie .....              | 12 |
| 4.1. | Ruimtelijke inpassing van elektriciteitsinfrastructuur .....                         | 12 |
|      | Inpassing transformatorruimtes.....  | 12 |
|      | Uitbreiding hoog- en middenspanningsnet.....   | 13 |
|      | Plaatsingskader batterijen en elektrolyzers.....                                     | 14 |
|      | Integraal & strategisch plannen.....   | 14 |
| 4.2. | Netbewuste stad .....  | 15 |
|      | Impact netcongestie in kaart: impactanalyse .....                                    | 15 |
|      | Netbewust bouwen en verduurzamen .....   | 16 |
|      | Netbewust opwekken .....   | 16 |
|      | Netbewust ondernemen .....   | 16 |
|      | Netbewust laden.....   | 17 |
|      | Gemeentelijk vastgoed.....   | 17 |
|      | Communiceren over een vol stroomnet .....  | 18 |
| 4.3. | Samenwerking met regio en rijk .....   | 18 |
| 5.   | Samenvatting en vervolg .....  | 19 |

# 1. Aanleiding en doel

In een stad met steeds meer inwoners, bezoekers en bedrijven hebben we ook steeds meer energie nodig. Utrecht wil een duurzame stad zijn en in 2050 geen gebruik meer maken van fossiele brandstoffen, zoals aardgas, benzine en diesel. In het klimaatakkoord van 2019 hebben we dit met elkaar afgesproken, omdat fossiele brandstoffen nadelig zijn:

- ze veroorzaken klimaatverandering wat een nadelig effect heeft op onze leefomgeving (o.a. stijgende temperatuur, extremer weer en zeespiegelstijging),
- bij de winning ontstaan ongewenste effecten zoals de aardbevingen in Groningen, fossiele brandstoffen zijn eindig en worden steeds duurder, en diens beschikbaarheid wordt ook nog eens beïnvloed door geopolitieke ontwikkelingen.

Duurzaam opgewekte elektriciteit is een alternatief voor fossiele brandstoffen en zal in de toekomstige energiemix een grote rol spelen. Zonne-energie en windkracht zijn de voornaamste bronnen voor duurzame elektriciteit. In de stad Utrecht willen we dan ook ruimte geven om de duurzame bronnen voor elektriciteit te benutten (Raadsbrief zoekgebieden duurzame energie, [Raadsbrief voortgang projecten duurzame energie](#) en [Programma Zon op Dak en netoplossingen 2022-2026](#)). En werken we aan het verduurzamen van ons energiegebruik. Zo helpt de uitrol van laadinfrastructuur om het toenemende aandeel elektrische voertuigen van stroom te voorzien ([Plan Laadinfrastructuur Utrecht 2030](#)). Ook zoeken we naar duurzame alternatieven voor aardgas voor het verwarmen van onze woningen ([Transitievisie Warmte](#)) en voor bedrijven ([Aardgasvrije bedrijventerreinen](#)). Ons huidige energiesysteem moet ingrijpend worden veranderd om de verschuiving naar opwek en gebruik van duurzame energiebronnen mogelijk te maken.

## 1.1. Netcongestie

Op dit moment stijgen vraag en aanbod van (duurzame) elektriciteit sneller dan de netbeheerders de elektriciteitsnetten hierop kunnen aanpassen. De huidige hoge prijzen voor aardgas en brandstoffen hebben de overstap naar elektriciteit versneld. Dit heeft bijgedragen aan het ontstaan van de knelpunten op het elektriciteitsnet in de spitsuren die ook gevolgen hebben voor onze gemeente.

Op 12 oktober 2021 kondigde TenneT netcongestie af voor het terugleveren (het invoeden van) duurzaam opgewekte elektriciteit op het netwerk in de provincies Utrecht, Flevoland en Gelderland. Op [17 november 2022](#) kwam TenneT naar buiten met een nieuwe vooraankondiging van congestie voor dit gebied; het elektriciteitsnet heeft zijn maximale capaciteit bereikt ook voor het afnemen van elektriciteit. Dit betekent dat het stroomnetwerk hier op piekmomenten vol is in twee richtingen. Naast de knelpunten op het hoogspanningsnet zijn er ook [knelpunten op het net van Stedin](#). Dit betekent concreet dat nieuwe grootverbruikers met een aansluitcapaciteit vanaf 3x80 Ampère niet in hun elektriciteitsbehoefte kunnen worden voorzien totdat het elektriciteitsnet is uitgebreid. Bovendien geven de netbeheerders aan dat in Provincie Utrecht de groei van kleinverbruik vanaf 2026 de daarvoor gereserveerde ruimte op het net kan overschrijden en dit noopt tot (extra) maatregelen. Voor het eerst kunnen daardoor ook kleinverbruikers, zoals huishoudens en het MKB, door netcongestie worden geraakt.

Het onderstaande schema geeft de fases van netcongestie aan. Op dit moment zit Utrecht in fase 1. Fase 2 dreigt vanaf 2026.

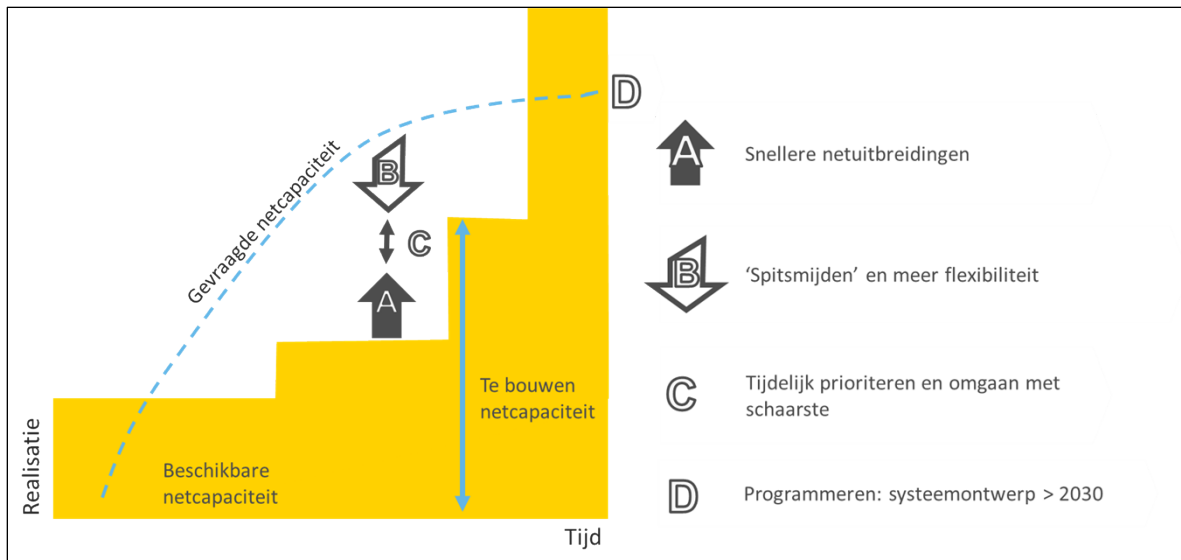
|        | Maatregel  | Impact   |
|--------|--|--|
| Fase 1 | Aanvragen van grootverbruikers komen op een wachtlijst               | Bedrijven, kantoren, scholen, supermarkten die willen groeien in transportcapaciteit |
| Fase 2 | Ook aanvragen van kleinverbruikers komen op een wachtlijst           | Nieuwbouw, laadpalen en MKB (ca 150MW tot 2030).                                     |
| Fase 3 | Grote klanten moeten op afroep verplicht<br>Afschakelen of opregelen | Alle grootverbruikers (Max x MW)   |
| Fase 4 | Gecontroleerde storingen   | Alle aangesloten klanten   |

De transportschaarste op het elektriciteitsnet heeft grote impact op de ontwikkelingen in de stad; de beschikbaarheid van transportcapaciteit is namelijk een randvoorwaarde om onze stedelijke ambities voor gebiedsontwikkelingen, economie, emissieloos vervoer en de energietransitie te kunnen realiseren.

Om netcongestie structureel op te lossen is er meer infrastructuur (transformatorstations en kabels) nodig. TenneT en Stedin geven aan hiervoor minimaal tot 2029 nodig te hebben. Maar net als in het verkeer los je het spitsprobleem niet op met louter uitbreiding van infrastructuur. We zullen ook moeten werken aan spitsmijding, door het stroomgebruik gelijkmatiger te verdelen over de dag. De zogenaamde netbewuste stad vraagt om slimmer stroomgebruik door bedrijven, bewoners en publieke instellingen.

## 1.2. Doel van het Uitvoeringsprogramma elektriciteitsinfrastructuur en netcongestie

Voor de groei en verduurzaming van de stad is stroom nodig. Met het Uitvoeringsprogramma elektriciteitsinfrastructuur en netcongestie willen we structureel bijdragen aan de oplossingen van de knelpunten op het elektriciteitsnet, en aan spitsmijding door de gebruikers van dat net. Samenwerking met de netbeheerder(s), regionale partners en het rijk is hierin cruciaal.



Figuur 1 Visualisatie 'knoppen om aan te draaien' tijdens netcongestie

Er zijn een paar 'knoppen om aan te draaien' die bijdragen om de knelpunten op het elektriciteitsnet op te lossen:

- A. Versnellen van netuitbreidingen om de schaarste aan transportcapaciteit structureel te verhelpen en betere benutting van de bestaande netcapaciteit?
- B. Het verlagen van de piekvraag naar elektriciteit ('spitsmijden') en toevoegen van flexibiliteit. Hieronder vallen maatregelen als
  - Opslag van stroom in grote batterijen
  - Directe verbinding van opwek en verbruik
  - Capaciteitsbeperkende afnamecontracten
  - Het knijpen van EV-laadpalen in de spits
- C. Tijdelijk prioriteren van ontwikkelingen en omgaan met schaarste
- D. Langetermijn planning / programmeren van de elektriciteitsinfrastructuur om knelpunten na 2030 zo veel mogelijk te voorkomen

Met dit Uitvoeringsprogramma gaan we aan de knoppen A, B en D draaien. We doen voorlopig nog niet aan prioriteren van ontwikkelingen omdat we het 'gat' proberen te overbruggen met de maatregelen onder knop B. Mocht de netcongestie situatie verergeren zou dat op een later moment nodig kunnen zijn. De knop energiebesparing ontbreekt in het plaatje, omdat deze klein is ten opzichte van de andere knoppen. Dit neemt niet weg dat energiebesparing belangrijk is en een bijdrage kan leveren aan verlaging van de druk op het stroomnet. Voor onze aanpak van energiebesparing verwijzen we naar Programma Energie besparen 2022-2030. Daarin zitten maatregelen die gericht zijn op het omlaag brengen van het elektriciteitsverbruik in huishoudens zoals o.a. een communicatieaanpak gericht aan huurders en woningeigenaren voor zuinig gebruik van apparaten zoals een airco, computer, warmwaterboiler, koelkast of een wasdroger. Om energiearmoede tegen te gaan heeft gemeente Utrecht een 'koelkastactie' om oude apparaten met hoog elektriciteitsverbruik te ruilen tegen zuinigere modellen. Verder voorzien we woningeigenaren van informatie over het minimale isolatieniveau dat nodig is om een warmtepomp efficiënt te kunnen gebruiken.

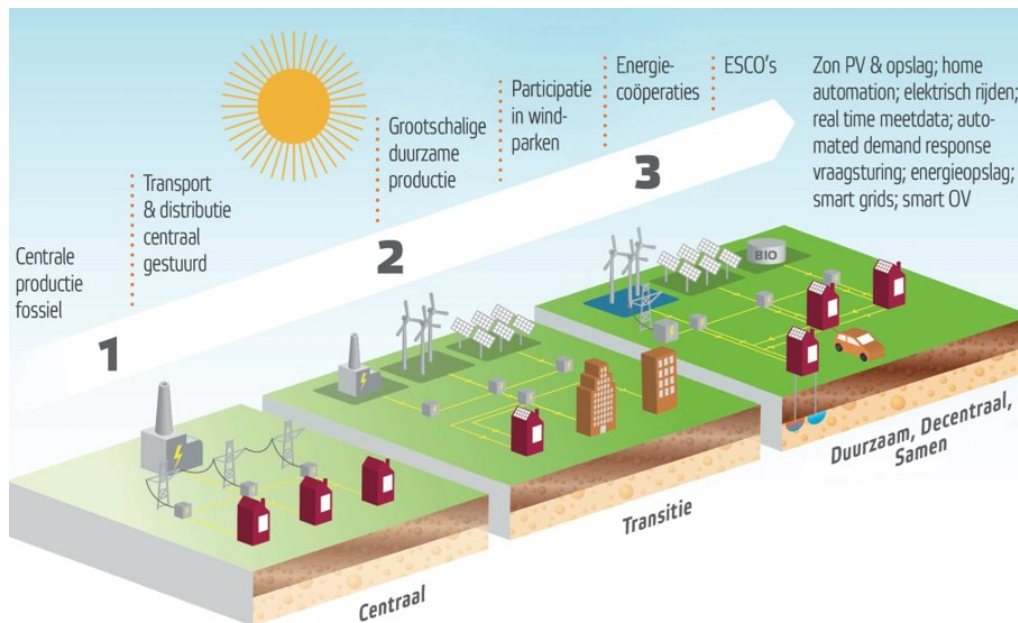
Op de korte termijn helpt dit Uitvoeringsprogramma de vertraging door netcongestie van woningbouw, de bouw van publieke voorzieningen, economische groei en verduurzaming te beperken. In de programmajijn 'netbewuste stad' nemen we maatregelen om het piekverbruik van elektriciteit omlaag te krijgen. En ontwikkelen we lokale oplossingen die helpen duurzaam te kunnen groeien zonder het elektriciteitsnet extra te belasten in de piekuren.

Op de lange termijn zorgen de maatregelen van dit Uitvoeringsprogramma voor meer grip op de ontwikkeling van de elektriciteitsvraag in onze stad en dat we de benodigde netuitbreidingen samen met de netbeheerders versneld kunnen realiseren. Ook helpt het uitvoeringsprogramma bij het borgen van de kwaliteit van de openbare ruimte bij de inpassing van de infrastructuur.

## 2. Achtergrond

### 2.1. Het energiesysteem verandert

Het huidige energiesysteem is ontstaan vanuit grootschalige opwek van energie uit steenkool, olie en aardgas op een paar centrale plekken in Nederland. De energie werd vervolgens over het hele land getransporteerd naar de energiegebruikers (woningen, bedrijven, voertuigen). Met de opkomst van zonne- en windenergie gaan we naar een mix van bronnen waarbij we ook dichterbij duurzame energie lokaal opwekken en gebruiken (zie ook figuur 1). Dit gebeurt soms in de 'haarvaten' van het energiesysteem en zorgt ervoor dat het transport van energie meerdere kanten opgaat.



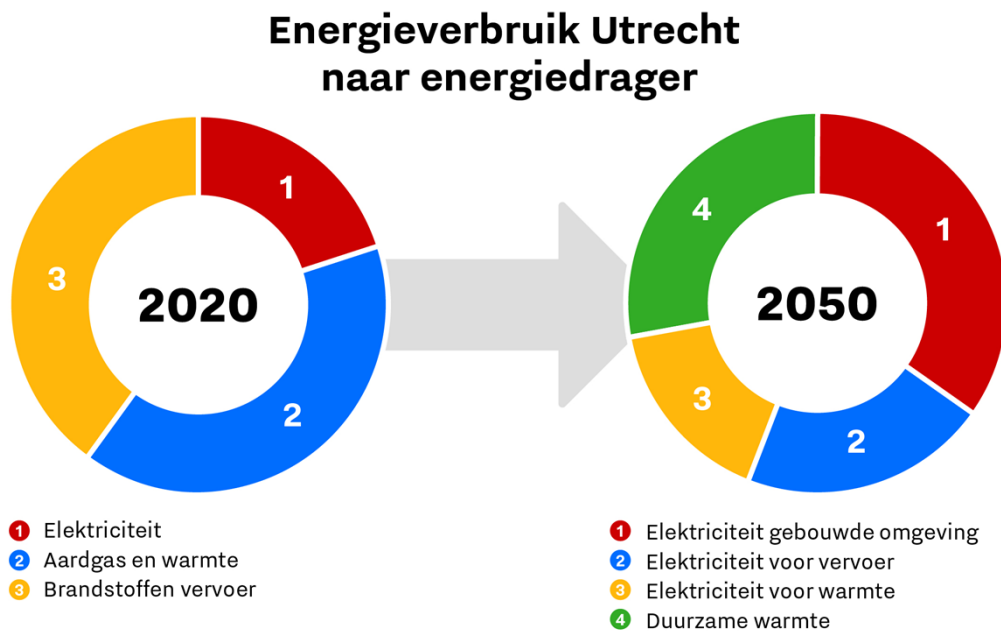
Figuur 2 Transitie naar een duurzaam energiesysteem (bron: [Ecovat](#))

Erbij komt dat de opwek van energie uit wind en zon weersafhankelijk is, en er op sommige momenten (te) veel wordt opgewekt (meer dan op dat moment verbruikt wordt) en op sommige momenten juist te weinig. Dit betekent dat de energie-infrastructuur hierop moet worden aangepast. Opslag van energie en flexibiliteit in het energiegebruik worden belangrijker.

We gaan dus van een centraal naar een decentraal systeem. We gaan opwek en verbruik dichterbij elkaar brengen, energiehub (lokale samenwerking tussen partijen op gebied van energie om opwek en vraag beter op elkaar af te stemmen) gaan hun intrede doen en opslag zal een onderdeel vormen. En daarom zal er op de verschillende schaalniveaus in de regio, gemeentelijke en buurtniveau geïnvesteerd moeten worden in extra energie-infrastructuur.

## 2.2. Ontwikkeling van de elektriciteitsvraag

De voornaamste energiedrager van de toekomst zal duurzame elektriciteit zijn. Wij verwachten dat de vraag naar elektriciteit in onze stad tot 2050 minimaal gaat verdubbelen. Dit als gevolg van de groei van de stad en het elektrificeren van de warmtevoorziening en van vervoersmiddelen (zie ook figuur 2).

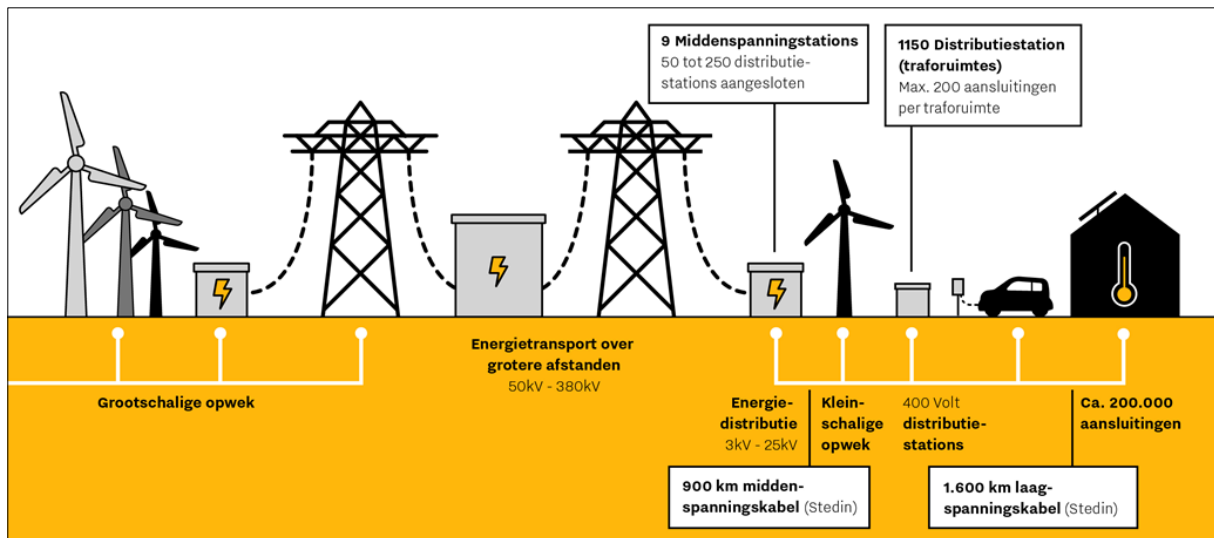


*Figuur 3 Energieverbruik naar energiedragers in Gemeente Utrecht op basis van cijfers van het CBS*

In 2020 hebben we in de gemeente Utrecht rond 22 PJ aan energie verbruikt, waarvan ca. 23% elektriciteit. Het totale energieverbruik zal in de komende decennia dalen, naar verwachting met minimaal 20%. Dit komt omdat warmtepompen en elektrische voertuigen een betere energie-efficiëntie hebben dan bijvoorbeeld de huidige CV-ketels en de verbrandingsmotoren in voertuigen. Het aandeel elektriciteit in de energiemix gaat flink omhoog naar meer dan 60%. De taartpunt 'elektriciteitsverbruik voor warmte' in het rechter taartdiagram bevat de verwachte hoeveelheid elektriciteit die door all-electric woningen en WKO-systemen bij nieuwbouw verbruikt zal worden. Het taartpunt 'duurzame warmte' is de hoeveelheid energie die via collectieve warmtenetten in de bestaande gebouwde omgeving geleverd zal worden. In de bronnenmix voor de opwek van duurzame warmte kan echter ook een deel elektrisch worden ingevuld. Het is nog onbekend hoe groot dit deel zal zijn.

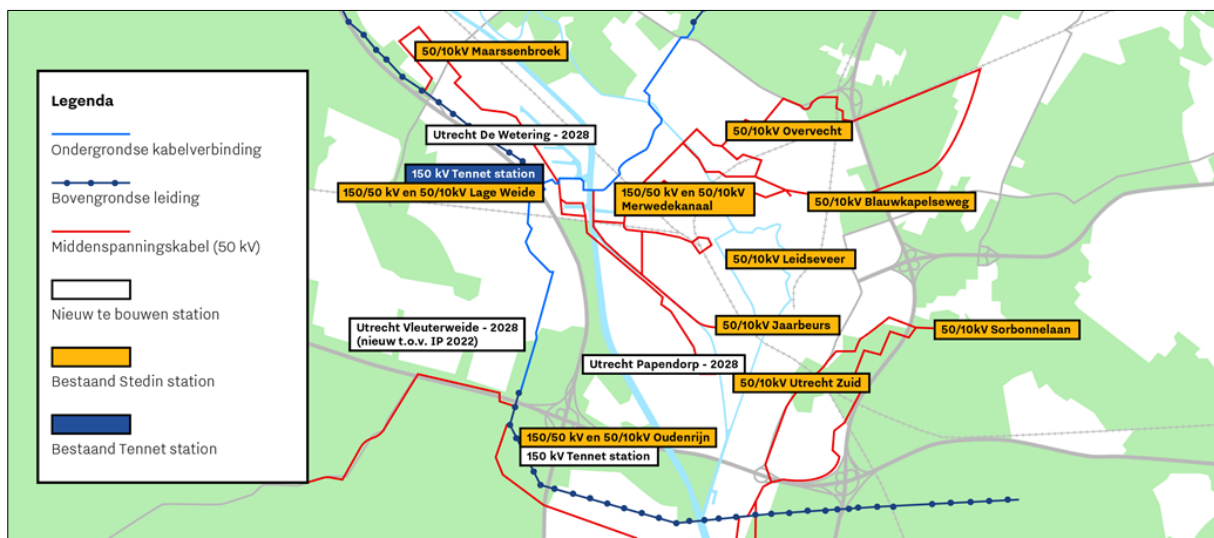
## 2.3. Opbouw van het elektriciteitsnet in de stad Utrecht

Het elektriciteitsnet transporteert elektriciteit van een (duurzame) opweklocatie naar de elektriciteitsaansluiting van een lokale eindgebruiker zoals een woning of een fabriek. Om dit mogelijk te maken, zijn alle elektriciteitsnetten op lokaal, regionaal en landelijk niveau met elkaar verbonden tot één gekoppeld elektriciteitsnet. Hoe hoger het spanningsniveau van een stuk elektriciteitsnet, hoe groter het vermogen dat getransporteerd kan worden. De hoogspanningsnetten hebben daarom een transportfunctie en de laagspanningsnetten een distributiefunctie. Daartussen zit een overgangsgebied met tussenspanning- en middenspanning (zie ook Figuur 3)



Figuur 4 Opbouw van het elektriciteitsnet in Gemeente Utrecht

De stad Utrecht wordt momenteel gevoed vanuit 4 hoogspanningsstations (koppelpunten met het landelijke hoogspanningsnet van TenneT): Utrecht Lage Weide, Utrecht Merwedekanaal, Oudenrijn en Nieuwegein. Elk van deze stations voedt middenspanningsstations waar elektriciteit van een hogere spanning (50kV) wordt omgezet naar een lager spanningsniveau (21kV of 10kV). Onderstaande Figuur 4 toont een kaart met de huidige hoog- en middenspanningsstations.



Figuur 5 Huidige Hoog- en middenspanningsstations

## 2.4. (Batterij)opslag en onze rol daarin

Grootschalige batterijen kunnen gebruikt worden om de vraag en aanbod van stroom op elkaar af te stemmen en zo helpen om netcongestie te voorkomen. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat (grootschalige) batterijopslag maar voor beperkte toepassingen rendabel is. Met name voor [opwekcongestie](#) in regionale netten lijkt batterijopslag een oplossing te kunnen zijn. Onrendabel zijn [buurtbatterijen](#) of de inzet van batterijen voor (uitsluitend) het beperken van [afnamecongestie](#).

Toegepast achter de eigen aansluiting kunnen batterijen nieuwe grootverbruikers helpen om uit de voeten te kunnen met een kleinere aansluiting of capaciteitsbeperkend contract (dat is een contract

waarbij de afnemer in de piekuren geen stroom krijgt). Dit is weliswaar duurder voor de grootverbruiker, maar maakt wel dat een bedrijf of grote maatschappelijke voorziening verder kan en niet hoeft te wachten tot de netbeheerders de capaciteit van het elektriciteitsnet vergroot hebben. We zien dat verschillende initiatiefnemers deze oplossing al onderzoeken.

Als gemeente zien we het niet als onze rol het verdienmodel van batterijen te verbeteren door bijvoorbeeld subsidies te verstrekken. Dit zien we als een taak van de landelijke overheid; deze werkt al aan een subsidieregeling. Ook gaan we niet zelf investeren in batterijen of de plaatsing van batterijen initiëren in het vastgoed van anderen. We gaan wél informeren en adviseren onder over onder welke omstandigheden batterijen een oplossing kunnen zijn voor (groot)verbruikers. Ook kiezen we ervoor een rol te pakken in [de ontwikkeling en opschaling van vehicle-to-grid](#) oplossingen waarbij de batterij in elektrische voertuigen ingezet kan worden om het lokale elektriciteitsnet te ondersteunen. Een auto staat gemiddeld 95% van de tijd geparkeerd en zou in die tijd de batterij voor energieopslag beschikbaar kunnen stellen. Dit bespaart ruimte en maakt efficiënt gebruik van opslagcapaciteit die er al is. Als gemeente faciliteren we deze ontwikkeling door 'bidirectionele' publieke laadpalen te plaatsen; dit betekent dat de auto via de laadpaal opgeladen wordt en desgewenst stroom terug kan leveren via de laadpaal aan het elektriciteitsnet.

Theoretisch zou de piekvraag naar stroom lokaal ook door omzetting van (groene) waterstof in elektriciteit via een brandstofcel bediend kunnen. Zoals beschreven in onze kernboodschap duurzame gassen beschouwen we (groene) waterstof als belangrijk onderdeel in het totale energiesysteem maar ziet op de korte termijn (tot 2030) geen praktische toepassingsmogelijkheden in de gebouwde omgeving, ook niet voor het lokaal oplossen van netcongestie. Dit omdat groene waterstof nog niet grootschalig beschikbaar en daarom kostbaar is waardoor deze oplossing duurder is dan bijvoorbeeld batterijen. Verder spelen er veiligheidsaspecten bij het plaatsen en bedienen van een brandstofcel waardoor toepassing in de gebouwde omgeving minder voor de hand ligt. Bovendien is transport van (groene) waterstof naar de stad momenteel allen via flessen op vrachtwagens mogelijk waardoor de aanlevering van waterstof voor veel overlast zou zorgen. Om deze redenen pakken we als gemeente vooralsnog geen actieve rol in het stimuleren van het gebruik van waterstof.

Ook vanuit onze ruimtelijke verantwoordelijkheid gaan we anticiperen op de inpassing van opslag door na te denken over waar en onder welke voorwaarden we installaties voor opslag een plek geven in de stad.

## 3. Beleidscontext

Schaarste van transportcapaciteit is een probleem dat in veel delen van het land speelt. Daarom werken de landelijke en regionale overheden, netbeheerders, ACM en marktpartijen samen om op alle mogelijke manieren meer ruimte op het stroomnet te creëren. De volgende alinea's beschrijven programma's en acties die op landelijk en provinciaal niveau lopen om de transportschaarste op het elektriciteitsnet terug te dringen.

### 3.1. Nationaal Programma Energiehoofdinfrastructuur

Het Programma Energiehoofdstructuur (PEH) stelt nationale kaders op zodat overheden en bouwers de nieuwe energie hoofdinfrastructuren goed kunnen plannen. Met energiehoofdstructuur worden kabels, leidingen, opslag- en conversielocaties bedoeld die van nationaal belang zijn, zoals hoogspanningskabels. Een conversielocatie is een plek waar elektriciteit naar waterstof wordt omgezet en andersom. In juli 2023 is het [concept PEH](#) gepubliceerd. In dit programma is bijvoorbeeld

opgenomen dat er mogelijk een aftakking komt van de waterstof hoofdleiding naar de bestaande gascentrale in Utrecht.

## 3.2. Nationaal Plan Energiesysteem

Het Rijk heeft een concept [Nationaal Plan Energiesysteem](#) opgesteld dat beschrijft hoe Nederland een energiesysteem ontwikkelt dat past bij een klimaatneutrale samenleving in 2050. In het Nationaal Plan Energiesysteem staat een langetermijnvisie op het energiesysteem in 2050 en welke stappen moeten worden ondernomen om daar te komen. In het plan komt ook te staan welke bijdrage de Rijksoverheid en andere overheden (gemeenten, provincies) moeten leveren.

## 3.3. Landelijk Actieprogramma Netcongestie

Het eind 2022 gepubliceerde [Landelijk Actieprogramma Netcongestie](#) (LAN), opgesteld door o.a. het ministerie van EZK, netbeheerders, IPO, VNG en ACM, wil op drie manieren de transportschaarste op het elektriciteitsnet zoveel mogelijk beperken:

- het net sneller uit te breiden,
- sterker te sturen op betere benutting van het net en
- zorgen voor meer flexibel energieverbruik bij o.a. grootverbruikers.

Gezien de grote urgentie van het vraagstuk zijn er recent [extra \(onorthodoxe\) maatregelen](#) aangekondigd die voor een groot deel afnemers van stroom betreffen. Zo zullen bedrijven verplicht worden om aan te geven bij hun netbeheerder of zij mogelijkheid zien om tegen een vergoeding buiten de piekuren – vaak aangemerkt als tussen 16.00 en 20.00 uur – stroom af te nemen. Een andere maatregel is dat contracten die nu 24 uur per dag levering van stroom tegen een bepaald vermogen garanderen een “premium product” worden en flexibele en goedkopere contracten de standaard. Ook is een extra spoor geïntroduceerd, namelijk slim laden en slim verduurzamen van woningen.

Binnen het LAN is een taakverdeling afgesproken tussen netbeheerders, rijk, provincies en gemeenten om uitvoering te geven aan de verschillende sporen..

### Verantwoordelijkheden van de netbeheerders

De netbeheerders investeren op dit moment jaarlijks ca. 5 miljard euro in het elektriciteitsnet wat moet leiden tot minimaal een verdubbeling van de transportcapaciteit rond 2032. De netbeheerders gaan netuitbreidingen meer standaardiseren om de doorlooptijden te verminderen. Ook komen er inpassingsteams die samen met lokale overheden de ruimtelijke inpassing van de energie-infrastructuur oppakken. Samen met de ACM werken netbeheerders aan flexibele en tijdgebonden contracten, de zogenoemde alternatieve transportrechten. Hierdoor wordt het net in de piekuren ontlast en kunnen er meer partijen in een congestiegebied worden aangesloten. Ook krijgt energieopslag eigen contractvoorwaarden, omdat opslag kan bijdragen aan het oplossen van netcongestie.

### Verantwoordelijkheden en rol van het Rijk

Het Rijk werkt aan een handreiking voor gemeenten om instrumenten voor grondbeleid beter te benutten om te voorkomen dat grondverwerving een belemmering vormt voor de voortgang van de netuitbreiding. Recent heeft het kabinet aangekondigd om tussen 2024 en 2030 166 miljoen euro beschikbaar te stellen voor een Stimuleringsprogramma Energiehubs. Het programma zorgt onder andere voor het aanstellen van regisseurs en de ontwikkeling van een toolkit met standaarden voor het delen van data en contracten tussen partijen.

Bovendien komen er vanaf 2024 grootschalige flexibiliteitstenders om op strategische locaties in het stroomnet onder meer batterijen en elektrolyzers in te zetten.

Voor de versnelling van de netuitbreidingen wil het Rijk de vergunningsprocedures gaan verkorten met maximaal 1,5 jaar door uitbreidingsprojecten aan te merken als 'zwaarwegend maatschappelijk belang' en komen er pilots voor 'proactief bouwen' door TenneT in situaties waar afgegeven vergunningen nog niet onherroepelijk zijn.

### **Verantwoordelijkheden en rol van de provincies**

Provincies hebben een regierol gekregen in de planning van het energiesysteem. Ze zorgen in zogenaamde 'energy boards' voor bestuurlijke afstemming met gemeenten en netbeheerders om projecten voor netuitbreidingen per gebied gebundeld en integraal aan te pakken.

### **Verantwoordelijkheden en rol van gemeenten**

De formele rol van gemeenten op het gebied van netcongestie is het ruimtelijk faciliteren van de versterking en uitbreiding van het stroomnet. Zij maken beleid en bepalen waar ruimte beschikbaar komt voor de elektriciteitsvoorzieningen. Als bevoegd gezag verstrekken zij de benodigde vergunningen. Gemeenten hebben daarnaast lokaal de verantwoordelijkheid voor groei en verduurzaming. Deze ambities worden bedreigd door netcongestie en vragen om oplossingen. Gemeenten vervullen hierin een faciliterende, verbindende of aanjagende rol. Ze werken daarin samen met provincie en rijk. Waar nodig lobbyen gemeenten bij het rijk voor aanpassingen in wet- en regelgeving en voor financiële steun.

## **3.4. Aanpak netcongestie Provincie Utrecht**

Provincie Utrecht heeft een Aanpak Netcongestie opgezet dat onderscheidt in 3 sporen:

- (1) **Provinciaal Meerjaren Programma Energie en Klimaat (pMIEK):** Dit spoor heeft een lange termijn focus op de programmering en prioritering van netuitbreidingen die na 2030 plaats gaan vinden.
- (2) **Versnellen realisatie netinfrastructuur (ruimtelijke ordening):** Verkorten van het planproces voor netuitbreidingen (locatiekeuze, keuze bevoegd gezag, ruimtelijke procedures).
- (3) **Slimme/lokale oplossingen:** Kortetermijnaanpak met als doel om via pilots opschaalbare oplossingen en handelingsperspectief voor bedrijven en projectontwikkelaars te ontwikkelen.

De Energy Board, een structureel bestuurlijk overleg tussen Provincie Utrecht, netbeheerders, Utrechtse regio's en de centrumgemeenten Utrecht en Amersfoort, is geïnstalleerd om op hoofdlijnen te sturen op de voortgang binnen de 3 sporen.

## **4. Uitvoeringsprogramma elektriciteitsinfrastructuur en netcongestie**

In het Uitvoeringsprogramma elektriciteitsinfrastructuur en netcongestie hanteren wij twee programmalijnen:

- Programmalijn 1 is gericht op de ruimtelijke inpassing van de boven- en ondergrondse elektriciteitsinfrastructuur inclusief langetermijn strategische planning van het elektriciteitsnet.

- Programmalijn 2 is gericht op het ontwikkelen van Utrecht als een 'netbewuste stad'; 'groei in balans' en verduurzaming van de bestaande stad kunnen alleen als we rekening houden met de beperkingen van het elektriciteitsnet.

Wij willen dit Uitvoeringsprogramma jaarlijks updaten op een aantal punten met nieuwe inzichten. In 2024 nemen we o.a. een uitwerking van de nieuwe Klimaatvisie op die in 2024 vastgesteld zal worden.

## 4.1. Ruimtelijke inpassing van elektriciteitsinfrastructuur

### Inpassing transformatorruimtes

Op dit moment staan er rond 1150 distributiestations in de stad Utrecht. Omdat we ervan uitgaan dat de vraag naar stroom minimaal gaat verdubbelen moeten er in de komende 15 jaar ongeveer 1000 extra distributiestations bij komen. Het grootste gedeelte daarvan zal in bestaande wijken geïntegreerd moeten worden. De inpassing van deze stations leidt tot extra druk op de openbare ruimte (zowel boven- als ondergronds) en kan conflicteren met andere ambities van de gemeente zoals meer groen, klimaatadaptatie en bescherming van het stadsgezicht.

Eén van onze uitgangspunten voor de uitbreiding van het elektriciteitsnet is dat de kwaliteit van de openbare ruimte zo min mogelijk negatief beïnvloed mag worden. Daarom werken we ook aan een inpassingsrichtlijn voor nutsobjecten zoals traforuimtes. Hierbij haken we aan op lopende trajecten zoals de Stedenbouwvisie en de Nota Omgevingskwaliteit.

Om de versterking van het elektriciteitsnet te versnellen, werken we aan een strategische ruimtereservering voor distributiestations in de hele stad. Samen met Stedin gaan we per buurt de toekomstige locaties voor de traforuimtes op een kaart zetten. Daarbij onderzoeken we ook welk vastgoed van de gemeente zich leent als locatie. Ook gaan we bewoners in de gelegenheid stellen om (binnen kaders) een voorkeur aan te geven met betrekking tot het aanzicht van de traforuimtes. In 2023 zijn we al gestart met een pilot om 9 traforuimtes in te passen in Vleuterweide die in 2024 geplaatst zullen worden.

Gezien de grote hoeveelheid traforuimtes die erbij moet komen en het feit dat de (nieuwe) nutsobjecten impact gaan hebben op de omgeving en de ondergrond, richten we hiervoor een gemeenschappelijk proces in om vragen en mogelijke bezwaren van bewoners te kunnen beantwoorden. Ook gaan we de aanpak twee keer per jaar evalueren met betrekking tot organisatie en benodigde capaciteit.

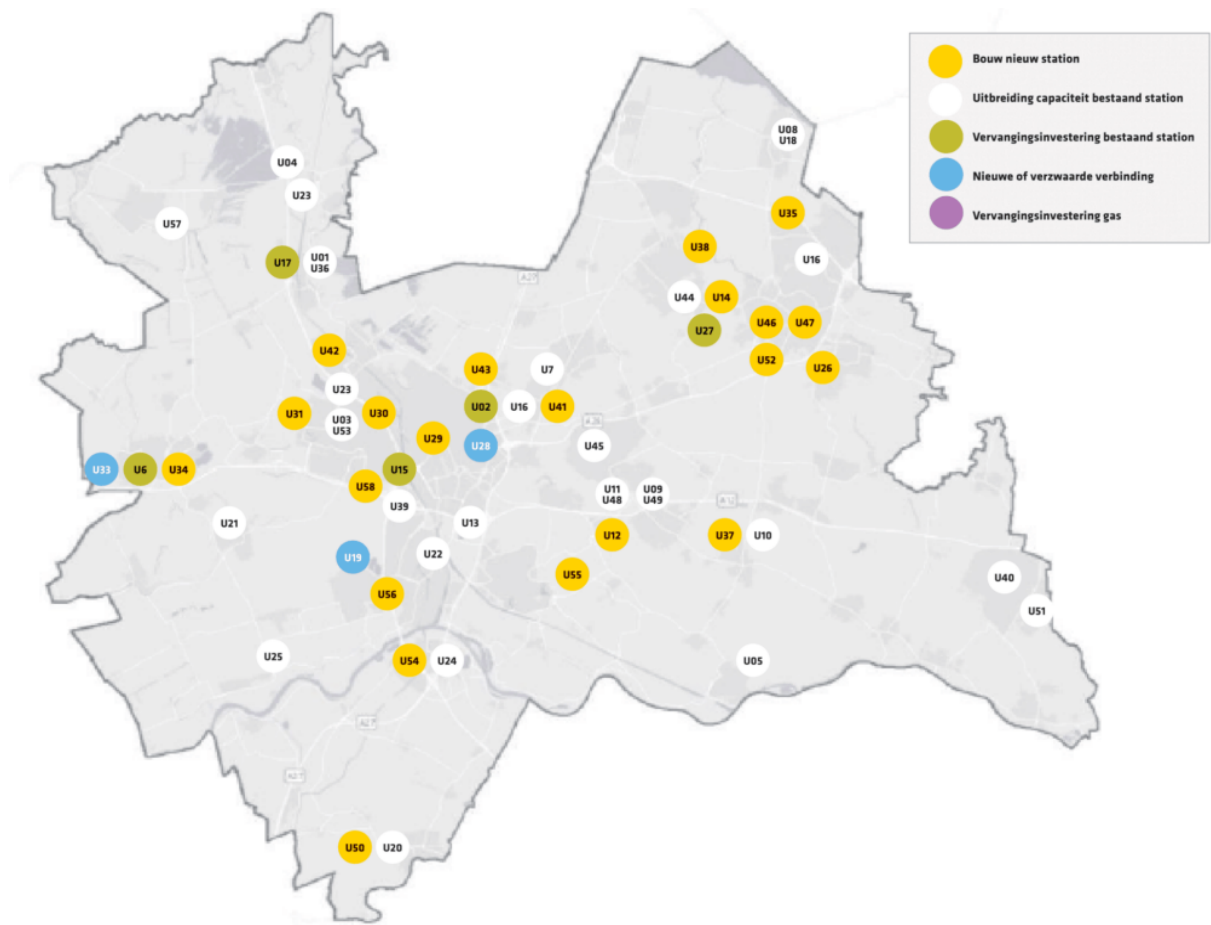
#### Producten:

- *Pilot inpassing traforuimtes Vleuterweide*
- *Richtlijn voor de inpassing van de traforuimtes (binnen Stedenbouwvisie en Nota Omgevingskwaliteit)*
- *Inrichten van een intern proces rondom de plaatsing van de traforuimtes*
- *Per jaar locatiekaart met ca. 50-100 transformatorruimtes opstellen en omgevingsanalyse doen met omwonenden van de respectievelijke buurten*

### Uitbreiding hoog- en middenspanningsnet

Naast de versterking van het distributienet, moeten ook het hoog- en middenspanningsnet uitgebreid worden. Concreet moeten er bij een aantal bestaande hoog- en middenspanningsstations

transformatoren bijgeplaatst worden (o.a. Oudenrijn en Lage Weide) en geheel nieuwe stations gebouwd worden (o.a. De Wetering, Papendorp, en Utrecht-Noord). Daar horen ook nieuwe kabelverbindingen bij. Onderstaand plaatje toont de investeringen die Stedin in haar Investeringsplan 2024-2026 heeft opgenomen.



Figuur 6 Majeure investeringen van Stedin in Provincie Utrecht (bron: [Investeringsplan 2024-2026](#))

Figuur 7 Voor Gemeente Utrecht relevante investeringen

| ID kaart | Locatie station / verbinding            | (verwachte) Maatregel   | Status        | Jaar start voorbereiding | Jaar gereed |
|----------|---|---|---------------|--------------------------|-------------|
| U2       | Utrecht Blauwkapelseweg                 | Vervangen stationsautomatisering, installatie uitbreiden                                    | In uitvoering | 2021                     | 2024        |
| U3       | Utrecht Kernweg                         | Vervangen stationsautomatisering, verzwaren transformator verzwaren, uitbreiden installatie | In uitvoering | 2021                     | 2024        |
| U15      | Utrecht Oudenrijn                       | Vervangen installaties  | In uitvoering | 2021                     | 2024        |
| U23      | Utrecht Lage Weide                      | Transformator plaatsen  | In studie     | 2023                     | 2027        |
| U28      | Utrecht Blauwkapelseweg                 | Kabels vervangen  | In studie     | 2025                     | 2028        |
| U29      | Utrecht Kanalen-eiland/Transwijk        | Nieuw transformatorstation  | In studie     | 2023                     | 2028        |
| U30      | Utrecht Kernweg                         | Nieuw transformatorstation  | In studie     | 2024                     | 2028        |
| U31      | Utrecht Vleuterweide                    | Nieuw transformatorstation  | In studie     | 2024                     | 2028        |
| U39      | Utrecht Oudenrijn                       | Transformator plaatsen  | In studie     | 2025                     | 2029        |
| U42      | Maarssebroek                            | Nieuw transformatorstation, transformatoren plaatsen  | In studie     | 2025                     | 2030        |
| U43      | Utrecht Noord (locatie nog niet bekend) | Nieuw transformatorstation  | In studie     | 2025                     | 2030        |
| U53      | Utrecht Lage Weide                      | Transformator plaatsen  | In studie     | 2026                     | 2032        |
| U58      | Utrecht Rijnenburg                      | Nieuw transformatorstation  | In studie     | 2027                     | 2033        |

Voor Utrecht Noord verkennen we samen met de netbeheerders mogelijke zoeklocaties en wie het beste de rol van bevoegd gezag op zich kan nemen. Gemeente Utrecht zal zich als bevoegd gezag inspannen om ruimtelijke procedures voorspoedig te doorlopen en de benodigde vergunningen af te geven. Daar waar we kansen zien om de procedures te versnellen, gaan we die benutten. Gezien de hoeveelheid ontwikkelingen zetten we structureel een projectleider hierop in die helpt bij het zoeken van locaties, en de benodigde bestemmingsplanwijzigingen voorbereidt.

*Producten:*

- *Afhankelijk van uitkomsten locatieverkenning Utrecht Noord mogelijk IDOK & IPOK voor Utrecht Noord*

**Plaatsingskader batterijen en elektrolyzers**

Installaties voor opslag en conversie van elektriciteit zullen voor het oplossen van de netcongestie op de korte termijn, maar ook in het energiesysteem van de toekomst op de langere termijn een steeds grotere rol spelen. Vanuit onze ruimtelijke verantwoordelijkheid willen we alvast voorsorteren waar en onder welke voorwaarden (buurt)batterijen en elektrolyzers in de stad geplaatst mogen worden en of we daarvoor publieke grond beschikbaar willen stellen. Onderdeel van de analyse is ook in kaart te brengen wat dan voor de daadwerkelijke plaatsing nodig is (denk bijvoorbeeld aan het vestigen van opstalrecht).

*Producten:*

- *Plaatsingskader batterijen en elektrolyzers*

**Integraal & strategisch plannen**

De toename van vraag naar en aanbod van elektriciteit moet zo veel mogelijk gelijklopen met de uitbreiding van de elektriciteitsinfrastructuur. Door de huidige knelpunten op het elektriciteitsnet komen onze gemeentelijke ambities onder druk te staan. Om dit op de langere termijn te voorkomen is het belangrijk om vroegtijdig zicht te krijgen op de netimpact van beoogde stedelijke ontwikkelingen. Deze moeten we intern, maar ook op provinciaal niveau afstemmen met partijen zoals netbeheerders,

regiogemeenten en provincie om te bepalen of, waar en wanneer de benodigde energie-infrastructuur gerealiseerd moet worden. Dit gebeurt in de Energy Board, een bestuurlijke samenwerking met Provincie, regio's, netbeheerders en de centrumgemeenten Utrecht en Amersfoort. Met onze partners in dit gremium werken we in de komende jaren aan een Energievisie voor de Provincie Utrecht en gaan we binnen de Energy Board de uitbreidingsinvesteringen in het elektriciteitsnet prioriteren (pMIEK2.0). De pMIEK2.0 wordt uiteindelijk door Gedeputeerde Staten vastgesteld. De eerste versie van de [pMIEK](#) die opgeleverd is in juli 2023 bevatte projecten die al in de Investeringsplannen (IP's) van de netbeheerders en er is nog geen onderliggende prioritering aangebracht. Binnen dit Uitvoeringsprogramma zorgen we ervoor dat de belangen van Gemeente Utrecht ook in de pMIEK2.0 goed meegenomen worden.

De gemeente Utrecht ontwikkelt vanuit het Europese Horizon SCALE project een digitale tool die Utrecht helpt bij het geïntegreerd plannen van gedeelde en private elektrische mobiliteit en de laadinfrastructuur daarvoor. Daarmee kan congestie voorspeld worden in verschillende scenario's en met verschillend beleid, in interactie met aanvullende energienetwerken (waaronder warmtenetten/gas). Doel is ook het verder verbeteren van de data-uitwisseling en samenwerking met de netbeheerder, waardoor aan beide zijde zo goed mogelijk geïnformeerde beslissingen over het energienet genomen kunnen worden. Zoals over exacte locaties van laadpalen en transformator stations. De tool wordt ontwikkeld voor en door Utrecht in samenwerking met de Universiteit Utrecht en Stedin, en met de filosofie dat deze later ook opschaalbaar is voor andere Europese steden en regio's.

*Producten:*

- *Nieuwe Transitievisie Warmte/Warmteprogramma vertalen naar impact op het elektriciteitsnet*
- *Ontwikkeling digitale planningstool SCALE*
- *Toekomstige elektriciteitsvraag Gemeente Utrecht meegenomen in Energievisie en pMIEK2.0*

## **4.2. Netbewuste stad**

Als Utrecht wil blijven groeien in balans, dan is balans op het elektriciteitsnetwerk een voorwaarde. Dit betekent dat piekbelasting vermeden moet worden, zowel bij de invoeding van stroom als bij de afname. De vanzelfsprekendheid van netgebruik wanneer je wil en hoeveel je wil is voorbij. De toekomst is aan de netbewuste stad, waarin de netbelasting via een combinatie van organisatorische en technische maatregelen gelijkmatiger verspreid wordt over de dag. In de programmalijn netbewuste stad ontwikkelen we lokale oplossingen en faciliteren we de toepassing en opschaling.

### **Impact netcongestie in kaart: impactanalyse**

We brengen in kaart welke impact netcongestie heeft op de ambities voor groei en verduurzaming van de stad. We vergelijken de verwachte vraag naar netcapaciteit met de beschikbaarheid op het netwerk. Dit doen we als eerste voor de ruimtelijke ontwikkelingsprojecten van het meerjarenperspectief ruimte (MPR) en voor de projecten van de vastgoedorganisatie Utrecht (VGU). In vervolgfases willen we onderzoeken wat de effecten zijn op vestiging, uitbreiding en verduurzaming van bedrijven, en op de warmtetransitie, in aanvulling op de bovengenoemde impactanalyse van de warmtetransitie op het elektriciteitsnetwerk.

*Producten:*

- *Analyse van de impact van netcongestie op de ontwikkeling en verduurzaming van de stad*

### **Netbewust bouwen en verduurzamen**

Grootschalige nieuwbouwprojecten komen op dit moment op de wachtlijst voor aansluiting op het stroomnet. We werken samen met de netbeheerders en de provincie aan alternatieve oplossingen, zodat de bouw door kan gaan. Dat doen we op verschillende manieren. Voor een aantal projecten in een gevorderd stadium ontwikkelen we een maatwerkoplossing. Tegelijk stellen we een handelingskader op met de beschikbare oplossingen voor nieuwbouw en de stappen die de gemeente moet zetten om deze mogelijk te maken. De provincie Utrecht voert pilots uit om lokale oplossingen in de praktijk te testen. De gemeente Utrecht levert hier projecten voor aan. We richten een loket netcongestie nieuwbouw in om de kennis over oplossingen ter beschikking te stellen aan interne en externe stakeholders en deze te ondersteunen bij de uitvoering.

We verwachten dat transportcapaciteit op het elektriciteitsnet nog langere tijd schaars zal zijn. Daarom is het belangrijk om bij grootschalige gebiedsontwikkelingen rekening te houden met de beperkingen van het elektriciteitsnet. RVO heeft recent een onderzoek uitgevoerd naar het juridisch instrumentarium dat gemeenten en provincies ter beschikking hebben om ruimtelijk te sturen op de netinpassing van vraag en aanbod van elektriciteit en het bevorderen van netefficiëntie. Naar aanleiding van dit onderzoek is Provincie Utrecht voornemens om een Energietoets op te nemen in de provinciale omgevingsverordening. Daarin staat dat bij nieuwe ontwikkelingen waar een omgevingsplan voor nodig is eerst met een Energietoets aangetoond moet worden wat de haalbaarheid is van deze ontwikkeling t.a.v. de beschikbaarheid van netcapaciteit op het elektriciteitsnet. De provinciale Omgevingsvisie is nog niet definitief. Mocht de Energietoets erin blijven staan, gaan we onderzoeken hoe we deze in de gemeente Utrecht kunnen toepassen. Los van de provinciale energietoets gaan we verkennen hoe we netneutraal bouwen kunnen bevorderen, om extra belasting van het elektriciteitsnet te beperken.

#### *Producten:*

- *Handelingskader netcongestie voor nieuwbouw*
- *Utrechtse projecten in provinciale pilots nieuwbouw*
- *Gemeentelijk loket netcongestie nieuwbouw*
- *Verkenning netneutraal bouwen & toepassing Energietoets*

### **Netbewust opwekken**

Ook nieuwe grootschalige opwekprojecten komen op dit moment op de wachtlijst voor aansluiting op het stroomnet. En eigenaren van zonnepanelen merken dat hun omvormer op piekmomenten soms uitgaat, om overbelasting van het laagspanningsnet te voorkomen. We helpen initiatiefnemers met alternatieve oplossingen die de netbelasting beperken of zelfs geheel voorkomen. Een voorbeeld van het laatste is zonnepark Meijewetering, dat direct is aangesloten op de naastgelegen rioolwaterzuivering. Of de energiehub Lage Weide waar opwek en afname direct aan elkaar gekoppeld worden. Op systeemniveau zorgt een combinatie van wind- en zonne-energie voor het meest efficiënte netgebruik, vanwege de complementaire opwekprofielen en de mogelijkheid van kabeldeling.

### **Netbewust ondernemen**

Netcongestie belemmert de nieuwvestiging, uitbreiding en verduurzaming van bedrijven. Nieuwe aanvragen voor aansluitcapaciteit komen op de wachtlijst van Stedin. We werken samen met de provincie en Stedin aan alternatieve oplossingen, zodat duurzame economische ontwikkeling door kan gaan. Een veelbelovende oplossing op het niveau van een bedrijventerrein is de smart energy hub. We ondersteunen de ontwikkeling van de e-hub Lageweide. Voor het toekomstige duurzame bedrijventerrein Strijkviertel doen we een haalbaarheidsstudie naar realisatie bij netcongestie.

We richten een loket in voor ondernemers die kampen met netcongestie via Ondernemer Centraal, het Energieloket en het Ondernemersfonds Utrecht. We bieden ondersteuning aan ondernemers bij de ontwikkeling en uitvoering van alternatieve oplossingen. We onderzoeken de mogelijkheid voor de ontwikkeling van een gereedchapskist voor bedrijven, gericht op zowel individuele bedrijven als collectieven.

*Producten:*

- *Congestieloket bedrijven*
- *Haalbaarheidsstudie netcongestie Strijkviertel*
- *In onderzoek: gereedchapskist voor de aanpak van netcongestie bij bedrijven*

### **Netbewust laden**

Het groeiende aantal elektrisch ladende auto's zorgt voor een toenemende druk op het elektriciteitsnet. In onze gemeente zijn we al een geruime tijd bezig met 'slim laden' waarbij het laden van elektrische auto's uitgesteld kan worden tot na de piekuren van de stroomvraag (zie ook [Strategisch Plan Laadinfrastructuur](#)). Zo kan laadinfrastructuur helpen bij het voorkomen van overbelasting van het net. Gemeente Utrecht is onderdeel van een aantal Europese en nationale onderzoeksprojecten waarin we oplossingen op lokale schaal ontwikkelen en werken aan de opschaling daarvan. Uiteindelijk is het doel de elektrische voertuigen onderdeel te maken van het energiesysteem.

In deze onderzoeksprojecten wordt met partners gewerkt aan de ontwikkeling van een systeem met bidirectionele laadpalen en deelauto's. Dat biedt de mogelijkheid om auto's te gaan toepassen als buurtbatterij waarmee congestie ook deels opgelost kan worden. Deze techniek wordt nu op pilotschaal geïmplementeerd (25 voertuigen). De komende jaren wordt gewerkt aan de opschaling en de verwachting is dat in een periode van 2 tot 3 jaar een schaal wordt bereikt waarmee bidirectionele voertuigen substantieel kunnen bijdragen aan het oplossen van congestieproblematiek.

In de volgende concessie voor openbare laadpalen nemen we Netbewust Laden als eis op voor de concessiehouder. Het vermogen van de laadpalen wordt dan op piekmomenten teruggebracht zodat het net minder wordt belast. De laadzekerheid blijft gegarandeerd doordat gebruikers altijd kunnen kiezen op niet mee te doen (opt-out) en er gegarandeerd een bepaalde hoeveelheid stroom wordt geleverd in een bepaalde tijd (30 kWh in 6 uur). Vanaf september 2024 wordt met de nieuwe concessie, waarin ook bijna 600 bestaande laadpalen worden overgenomen, ongeveer 1/3 van de laadpalen netbewust. De overige 1.200 laadpalen vallen onder een bestaand contract waarin Netbewust Laden niet als een verplichting is opgenomen. We onderzoeken de mogelijkheid om, indien nodig, netbewust laden ook te introduceren in oudere laadconcessies.

*Producten:*

- *Introductie 'netbewust laden' op nieuwe publieke laadpalen in 2024*
- *Verkenning 'netbewust laden' op bestaande laadpalen en niet publieke laadpalen*
- *Opschaling bi-directioneel laden 2024-2026*

### **Gemeentelijk vastgoed**

Een aanzienlijk deel van de nieuwbouw- en renovatieprojecten van de Vastgoedorganisatie Utrecht (VGU) wordt geraakt door netcongestie. Dit nemen we mee in het deelprogramma 'netbewust bouwen' (zie boven), met een speciale focus op scholen. De Asch van Wijkschool is ingediend als pilot in het provinciale proeftraject voor lokale maatregelen in de gebouwde omgeving. De oplossingen uit deze

pilots passen we toe op andere scholen en voorzieningen. Tegelijk kan het bestaande gemeentelijke vastgoed mogelijk een bijdrage leveren aan de vermindering van netcongestie. We onderzoeken de mogelijkheden om ons stroomgebruik in de spits te verlagen, bij voorkeur in combinatie met structurele energiebesparing.

*Product:*

- *Onderzoek naar mogelijkheden tot spitsmijden bij gemeentelijk vastgoed, inclusief kosten-batenanalyse*

### **Communiceren over een vol stroomnet**

Onze communicatie-aanpak wordt gefaseerd vormgegeven, afhankelijk van hoe netcongestie zich in de stad ontwikkelt. Op korte termijn is het van belang dat we inwoners met een elektrische auto goed informeren over netbewust laden. Hiervoor maken we een aparte communicatie-aanpak. Het plaatsen van 1000 extra transformatorhuisjes (zie hoofdstuk 4.1) in de stad in de komende 15 jaar leidt tot extra druk op de openbare ruimte. Daarom is zorgvuldige participatie en communicatie hierbij belangrijk. Ook hiervoor wordt separaat een participatie- en communicatiestrategie uitgerold. Daarnaast zullen we de inwoners van Utrecht goed informeren over de gevolgen van een vol stroomnet en bewust maken wat dit voor hen betekent.

## **4.3. Samenwerking met regio en rijk**

De beschikbaarheid van elektriciteit is een essentiële randvoorwaarde voor de stedelijke ontwikkeling en het verduurzamen van de samenleving. Samen met Rijk, provincie en netbeheerders willen we tot goede oplossingen komen die helpen de beschikbaarheid van transportcapaciteit te vergroten. Wij gaan ons inzetten voor de aanpassing van wet- en regelgeving die efficiënte oplossingen nu nog in de weg staat. Denk hierbij aan alternatieve contractvormen. Daarnaast vinden we dat we belangrijke maatschappelijke ontwikkelingen voorrang moeten kunnen geven, zodra er capaciteit beschikbaar is. Dit hebben we in de gezamenlijke zienswijze met de andere G4-steden over het prioriteringskader ook kenbaar gemaakt (zie bijlage).

Verder verwachten we extra kosten voor de uitvoering van en investering in kortetermijnoplossingen, zoals batterijen of extra buffercapaciteit voor WKO-systemen. Om deze kosten te kunnen denken, zullen we extra middelen vanuit het Rijk nodig hebben. Voor de langere termijn vragen we om capaciteitsreserveringen voor maatschappelijke ontwikkelingen. Verder brengen we in kaart welke extra investeringen nodig zijn voor de inpassing van elektriciteitsinfrastructuur in een dicht stedelijke context zoals Utrecht, en vragen het Rijk hierin mee te financieren.

Minister Jetten (Klimaat en Energie) heeft de Tweede Kamer in een brief aan de Kamer op 18 oktober geïnformeerd over de kabinetsaanpak van netcongestie, waarbij Utrecht specifiek werd genoemd. De regionale Energy Board is in gesprek met het ministerie van EZK over structurele samenwerking. Onze inzet is dat de regio Utrecht de landelijke werkplaats wordt voor het ontwikkelen en testen van innovatieve oplossingen voor netcongestie. Met name voor de onorthodoxe maatregelen die minister Jetten in bovengenoemde brief aankondigde, zoals pro-actief bouwen door Tennet en de stimulering van smart energy hubs op bedrijventerreinen.

*Producten:*

- *Een regionale strategie voor samenwerking met het rijk*

## 5. Samenvatting en vervolg

Hieronder een samenvatting van de producten die binnen dit Uitvoeringsprogramma opgeleverd gaan worden inclusief een indicatieve planning.

| Programmalijn                                      | Project                                 | Product   | Planning  |
|--|---|---|---|
| Ruimtelijke inpassing elektriciteitsinfrastructuur | Inpassing transformatorruimtes          | Pilot inpassing traforuimtes Vleuterweide   | Q4 2024   |
|  |   | Richtlijn voor de inpassing van de traforuimtes (binnen Stedenbouwwisie en Nota Omgevingskwaliteit)                                       | Q2 2024 en Q1 2025  |
|  |   | Inrichten van een intern proces rondom de plaatsing van de traforuimtes   | Q2 2024   |
|  |   | Per jaar locatiekaart met ca. 50-100 transformatorruimtes opstellen en omgevingsanalyse doen met bewoners van de respectievelijke buurten | Start Q1 2024   |
|  | Uitbreiding hoog- en middenspanningsnet | Afhankelijk van uitkomsten locatieverkenning Utrecht Noord mogelijk IDOK & IPOK voor Utrecht Noord  | Q4 2024   |
|  | Batterijen en elektrolyzers             | Plaatsingskader batterijen en elektrolyzers   | Q4 2024   |
|  | Integraal en strategisch plannen        | Nieuwe Transitievisie Warmte/Warmteprogramma vertalen naar impact op het elektriciteitsnet  | Q3 2024   |
|  |   | Ontwikkeling digitale planningstool SCALE   | Q3 2024   |
|  |   | Toekomstige elektriciteitsvraag Gemeente Utrecht meegenomen in Energievisie en pMIEK2.0   | Q2 2025   |
|  | Netbewuste stad                         | Impact netcongestie in kaart: impactanalyse   | Analyse van de impact van netcongestie op de ontwikkeling van de stad |
| Netbewust bouwen                                   |   | Handelingskader netcongestie voor nieuwbouw   | Q2 2024   |
|  |   | Utrechtse projecten in provinciale pilots nieuwbouw   | Q4 2023   |
|  |   | Gemeentelijk loket netcongestie nieuwbouw   | Q1 2024   |
|  |   | Verkenning netneutraal bouwen en toepassing energietoets  | Q2 2024   |
| Netbewust ondernemen                               |   | Congestieloket bedrijven  | Q1 2024   |
|  |   | Haalbaarheidsstudie netcongestie Strijkviertel  | Q2 2024   |
|  |   | In onderzoek: gereedschapskist voor de aanpak van netcongestie bij bedrijven  | Q1 2024   |

|                                |                       |  |           |
|--------------------------------|-----------------------|--|-----------|
|                                | Netbewust laden       | Introductie 'netbewust laden' op nieuwe publieke laadpalen                     | Q2 2024   |
|                                |                       | Verkenning 'netbewust laden' op bestaande laadpalen en niet publieke laadpalen | Q4 2024   |
|                                |                       | Opschalen bi-directioneel laden  | 2024-2026 |
|                                | Gemeentelijk vastgoed | Onderzoek naar mogelijkheden tot spitsmijden bij gemeentelijk vastgoed         | Q1 2024   |
| Samenwerking met regio en rijk |                       | Regionale strategie voor samenwerking met het rijk                             | Q1 2024   |

Het realiseren van bovenstaande producten vergt met name ambtelijke inzet, opdrachten aan derden en het doen van onderzoeken. Het betreft geen investeringen. Binnen het programma Klimaatvriendelijke stad is 1,25 miljoen euro beschikbaar voor elektriciteitsinfrastructuur voor de jaren 24, 25 en 26. Hierin zit 0,75 miljoen euro die bij de voorjaarsnota beschikbaar is gesteld voor netcongestie. De verwachting is dat het programma binnen het beschikbare budget kan worden uitgevoerd.

Het Uitvoeringsprogramma elektriciteitsinfrastructuur en netcongestie zal jaarlijks worden gemonitord. Om de voortgang van het Uitvoeringsprogramma te kunnen kwantificeren, zullen we de volgende indicatoren gebruiken:

1. Aantal traforuimtes die op de locatiekaart gezet en daadwerkelijk geplaatst zijn
2. Hoeveelheid laadpalen die 'netbewust' kunnen laden'
3. Lengte van de wachtrij (als indicatie voor hoeveel (groot)verbruikers geraakt worden door netcongestie)

Op de eerste twee indicatoren kunnen we als gemeente sturen met behulp van dit Uitvoeringsprogramma. Maar we zijn ons ervan bewust dat deze indicatoren niet voldoende informatie geven over de impact van netcongestie op de stad. Daarom hebben we de derde indicator toegevoegd die dat beeld wél kan geven. Onze invloed op de indicator is als gemeente echter heel erg beperkt.

Gezien de snelheid van ontwikkelingen en bij zowel de beschikbaarheid van netcapaciteit als het uitwerken van oplossingen zal dit Uitvoeringsprogramma jaarlijks geüpdatet worden. Hierover en over de voortgang van het uitvoeringsprogramma zal het college de raad via brief informeren. De indicatoren zullen ook onderdeel worden van de rapportage over de beleidscyclus Energietransitie.