

## Limburg heeft 'komende tien jaar' nog last van overvol elektriciteitsnet

Limburg blijft nog jaren last houden van een overvol elektriciteitsnetwerk, stelt gedeputeerde Marc van Caldenberg (energie, SP). 'De komende tien jaar en misschien nog wel langer' zal Limburg worden g met deze zogenoemde netcongestie.

Redactie Limburg 01-03-24, 13:09

## De noodklok is geluid over het stroomnet, maar hoe nu verder?

Nu het kabinet de intentie heeft uitgesproken om het overvolle stroomnet tijdens piekuren te ontzien, bepleiten grootverbruikers een snelle opwaardering van het net. Zij spreken eensgezind de wens uit dat er een

nog niet?

NOS Nieuws • Dinsdag 27 februari, 06:30

## Netbeheerder: elektrische auto's niet opladen tussen 16.00 en 21.00 uur

Rob Koster
Economieverslaggever

Openbare laadpalen voor elektrische auto's moeten tussen vier uur 's r
en negen uur 's avonds uitgezet worden, zegt regionaal netbeheerder S
Volgens Stedin is het noodzakelijk omdat op deze uren "het net uit zijn
barst."



## Nieuwe school krijgt komende 5 tot 10 jaar geen aansluiting op stroomnet

20 november 2023 om 19:00 • Aangepast 29 november 2023 om 02:02

TenneT: „Grenzen capaciteit bereikt, het net gaat op slot"

## Stroomnet in Drenthe en Groningen zeven jaar eerder vol dan gedacht

06 feb. 2024 in BINNENLAND

**Het stroomnet in grote delen van Groningen en Drenthe is zeven jaar eerder vol gelopen dan netbeheerder Enexis verwachtte. Inmiddels zitten beide provincies grotendeels op slot voor nieuwe grootverbruikers.**

NOS Nieuws • Woensdag 20 december, 07:00

## Stroomnetten weer vol, nu in Den Haag, Groningen en Overijssel

Opnieuw zijn er in ons land plekken waar het elektriciteitsnet vol is. Netbeheerders Stedin, Tennet en Enexis hebben aangekondigd dat de maximale capaciteit is bereikt in Den Haag, heel de provincie Overijssel en een groot deel van de provincie Groningen.

Frank Strayer 1 november 2023, 11:56




## Overvol stroomnet bedreigt techsector: 'Bedrijven overwegen te vertrekken'

# Tegen betaling zonnepanelen uitzetten – een goed idee?

Om overbelasting van het elektriciteitsnetwerk tegen te gaan, gaat een aantal netbeheerders onderzoeken of zij gebruikers van zonnepanelen met een vergoeding kunnen verleiden die uit te zetten op zonnige dagen. Is dat een goede oplossing? 'Het probleem is juist dat er al te veel zonnepanelen zijn.'

**Thom Canters** 22 augustus 2024, 16:13

Bewaren Delen





## "Agrarische ondernemers kampen met acute energieproblemen"

Roy ter Steeg, adviseur energieopslag, over uitdagingen door netcongestie.



destentor.nl ■ e-mail: apeldoorn@destentor.nl ■ zaterdag 18 november 2023

DS Apeldoorn

## Knelpunten ook tegenslag in omschakeling naar 'energieneutraal' Apeldoorn



Het transformatorstation aan de Talingweg. In Apeldoorn lijken de problemen met het elektriciteitsnet nu te gaan knellen.

## Problemen stroomnet bedreiging voor woningbouw en bedrijven

Duurzaamheid • 24 aug 18:38 • Aangepast om 04:12

# 'Drukte op het stroomnet is stille ramp die zich voltrekt in economie'

Auteur: Thijs Baas

**Het bomvolle stroomnet is een 'stille ramp die zich voltrekt in de Nederlandse economie', zegt Cora van Nieuwenhuizen,**

# Doel bijeenkomst:

- Introductie: wat is netcongestie?
- Presentatie TenneT
- Presentatie Enexis
- Netcongestie in Staphorst: impactanalyse

# Vraag:

- In 2010 verbruikten we ongeveer 120TWh aan elektriciteit in Nederland. De energietransitie is pas net gestart en we gebruikten in 2024 ongeveer:

  A. 113 TWh

  B. 140 TWh

  C. 220 TWh

  D. 1243 TWh

# ..oorzaak?













# Wat is netcongestie

- Overbelasting van componenten in het elektriciteitsnet.
- Een transportprobleem: er is geen gebrek aan stroom



# Presentatie TenneT

# Onderwerpen

1. Wat zijn de taken van TenneT?
2. Wat is netcongestie?
3. Waarom congestiemanagement onderzoeken?
4. Netcongestie West Overijssel

# Wat zijn de taken van TenneT TSO?

## Europese netbeheerder (TSO= Transmission System Operator)

**Transporteren elektriciteit**

Zorgen voor robuust en efficiënt hoogspanningsnet

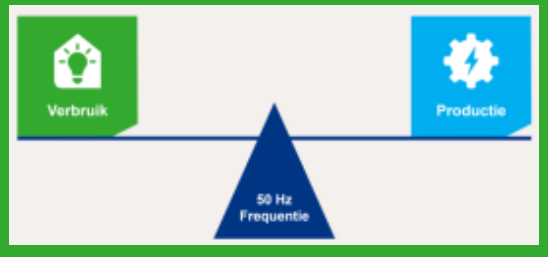


**Faciliteren markt**

Evenwicht tussen vraag en aanbod op verschillende markten



**Handhaven balans 24/7**






# De energietransitie maakt ongekende versnelling door

## Sneller dan uitbreiding netten

**Hogere klimaat-doelstellingen**
Naar 55 tot 60% in 2030

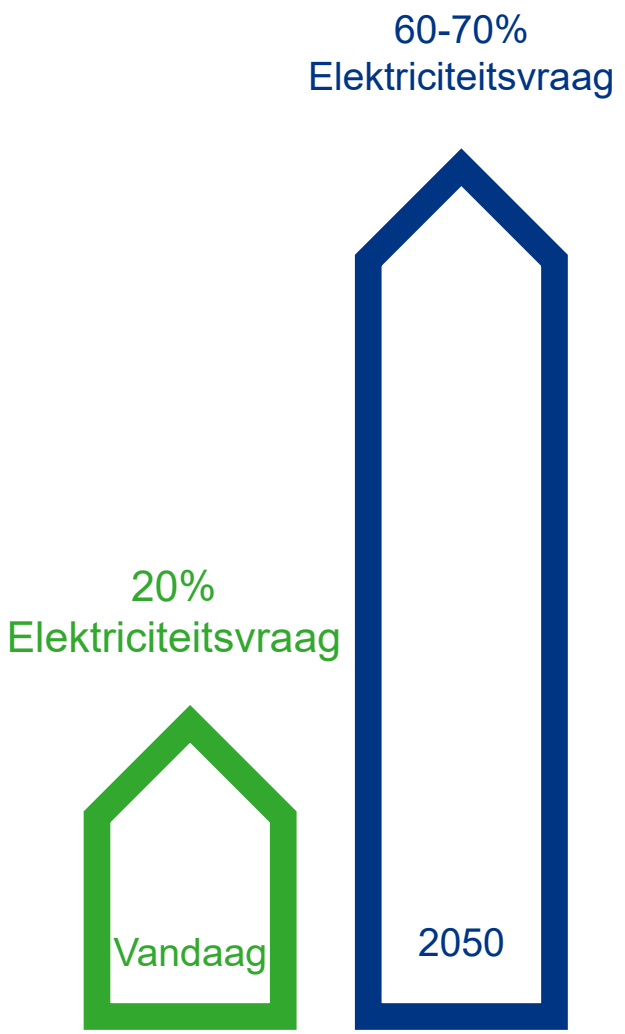
**Gigantische versnelling zon-PV**
50% groei per jaar

**Grote ambities woningbouw**
1.000.000 nieuwe woningen zonder aardgas

**Meer elektrisch vervoer**
1,6 miljoen elektrische auto's in 2030

**Datacenters**
Tot 2030: vervijfvoudiging elektriciteitsvraag

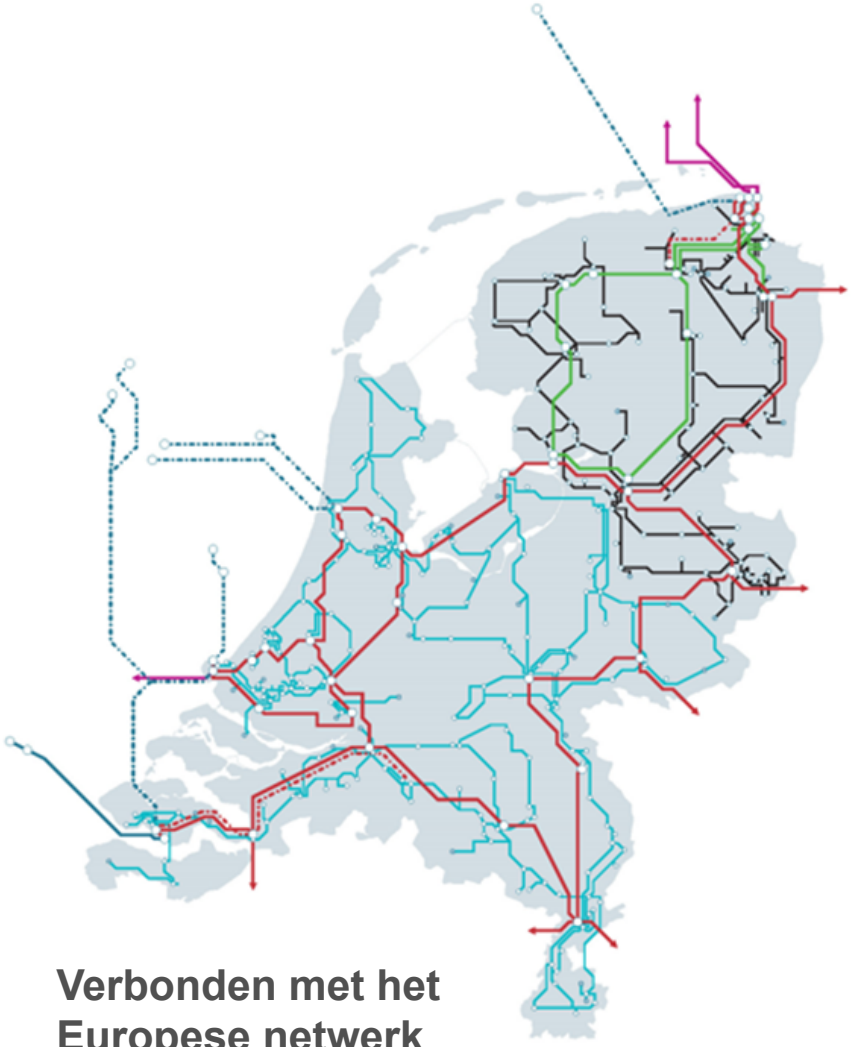
**Verduurzaming industrie**
Elektrificatie en (groene) waterstof



## Hoogspanningsnetwerk TenneT

380.000 / 220.000 / 150.000 / 110.000 volt

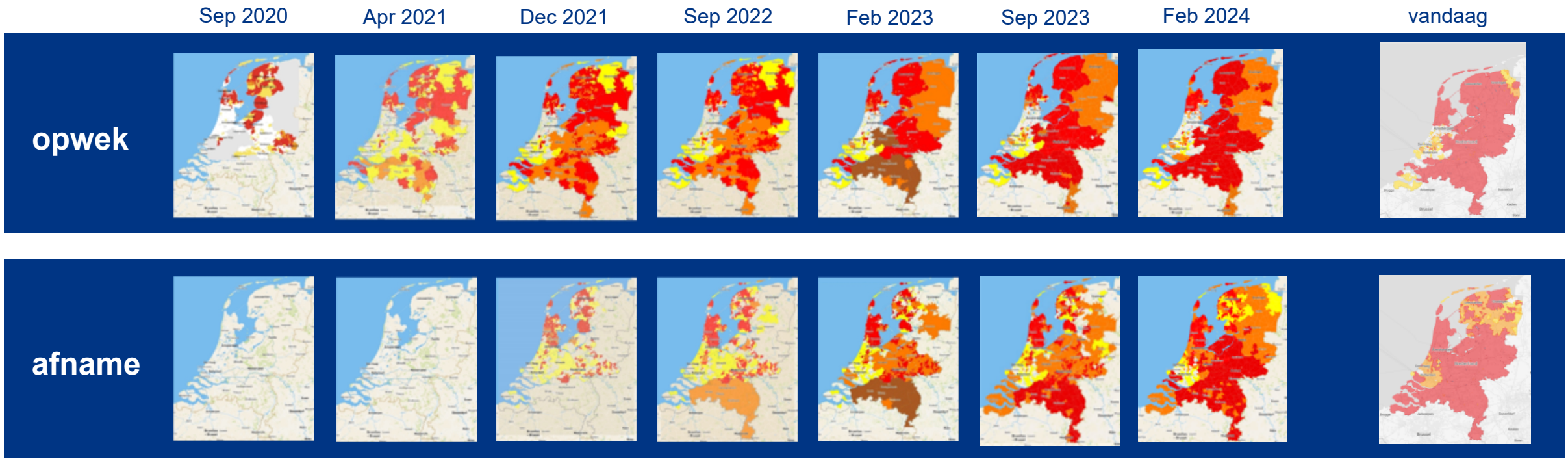


**Verbonden met het Europese netwerk**

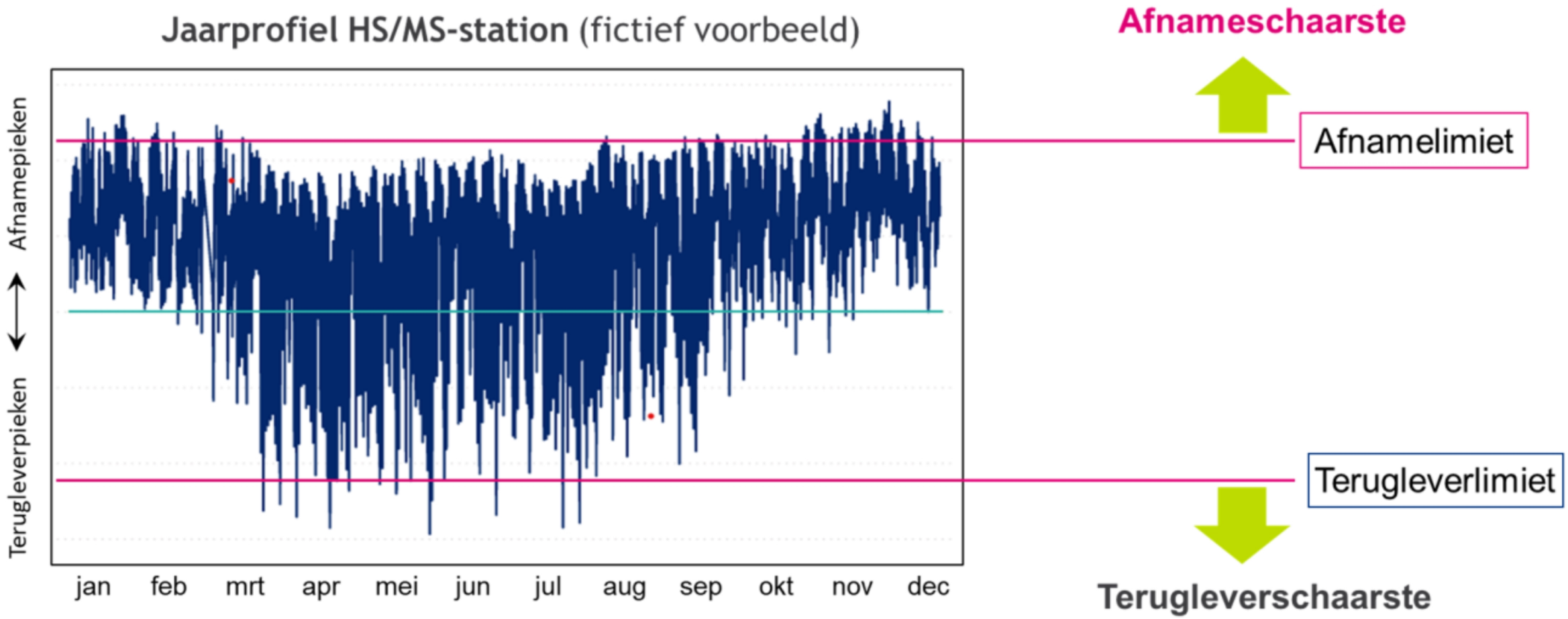
# Volle netten in alle regio's → netcongestie

De volgende fase in de energietransitie brengt toenemende netbeperkingen als gevolg van **toenemend elektriciteitsverbruik**, naast **toenemende invoeding** van hernieuwbare opwek.
We bouwen aan een versterkt net waarbij **congestie voorlopig zal blijven.**




Bron: Capaciteitskaart Nederland

# Wat is exact netcongestie?



# Waarom congestiemanagement onderzoeken?

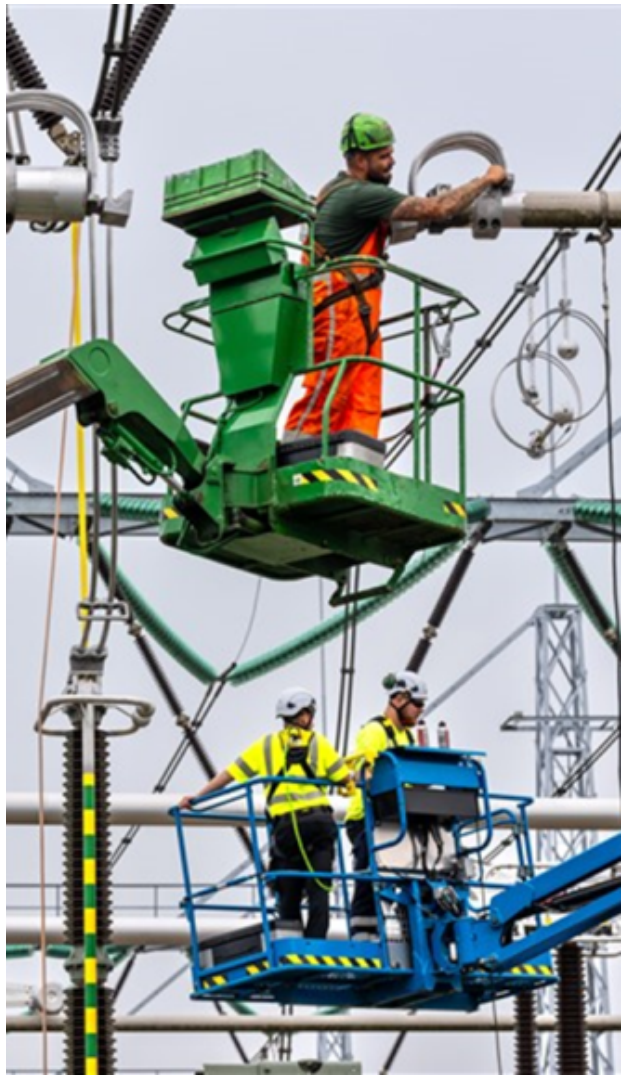
- **Onvoldoende netcapaciteit beschikbaar** om de toenemende elektriciteitsvraag van (nieuwe) klanten te faciliteren, er zijn **wachtlijsten** ontstaan
- Netbeheerders zijn **verplicht** congestiemanagement **onderzoeken uit te voeren** om beperkte transportcapaciteit optimaal te benutten en overbelasting te voorkomen.

**Doel van het onderzoek**

- **Analyseren** van de netsituatie, omvang, frequentie en **impact van de congestie**
- Beschikbare ruimte beter verdelen door het sturen van vraag en aanbod.
  In beeld brengen wat de **beschikbare flexibiliteit** bij **grootverbruikers** is,
  steeds vaker een verplichting om dit aan te bieden

**Strak regelgevend kader van ACM**, vanwege maatschappelijke dynamiek veel wijzigingen in korte tijd, zoals maatschappelijk prioriteren, alternatieve transportrechten

**Soorten onderzoeken >** Opwek/productie en afname
**>** Regionale netbeheerders en TenneT



# Uitkomst congestieonderzoek opwek (okt 2024)




110kV-Verbinding
MAX belasting <100%

110kV-Verbinding
100%< MAX belasting <120%

110kV-Verbinding
120%< MAX belasting <150%

110kV-Verbinding
MAX belasting >150%

Transformatoren
(380/110kV of 220/110kV)
MAX belasting <150%

Transformatoren
(380/110kV of 220/110kV)
MAX belasting >150%

380kV-Verbinding

220kV-Verbinding

110kV-Verbinding

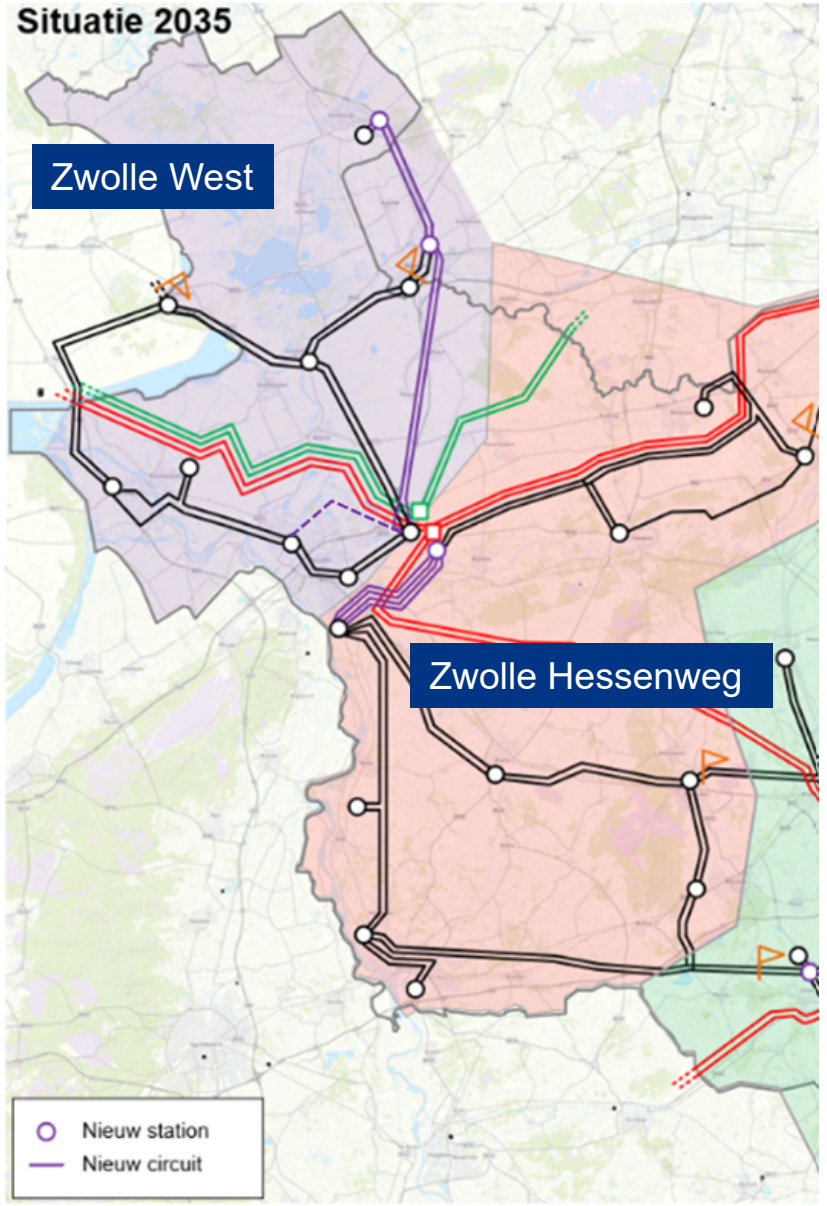
Herijking onderzoek
Q4 2025

# Inrichting netwerk in sub-deelnetten

- **Wat is een sub-deelnet?**
  Het 110.000 volt-netwerk (zwarte lijnen) vormt een ringstructuur waarbij alles wat zich in de ring bevindt van invloed is op de 110.000 volt verbindingen.
  Dit houdt in dat om de congestie op te lossen **alle knelpunten** in het sub-deelnet moeten zijn opgelost.

- Staphorst maakt onderdeel uit van twee deelnetten:
  - via Station Meppel → Zwolle West
  - via station Ommen Dante → Zwolle Hessenweg

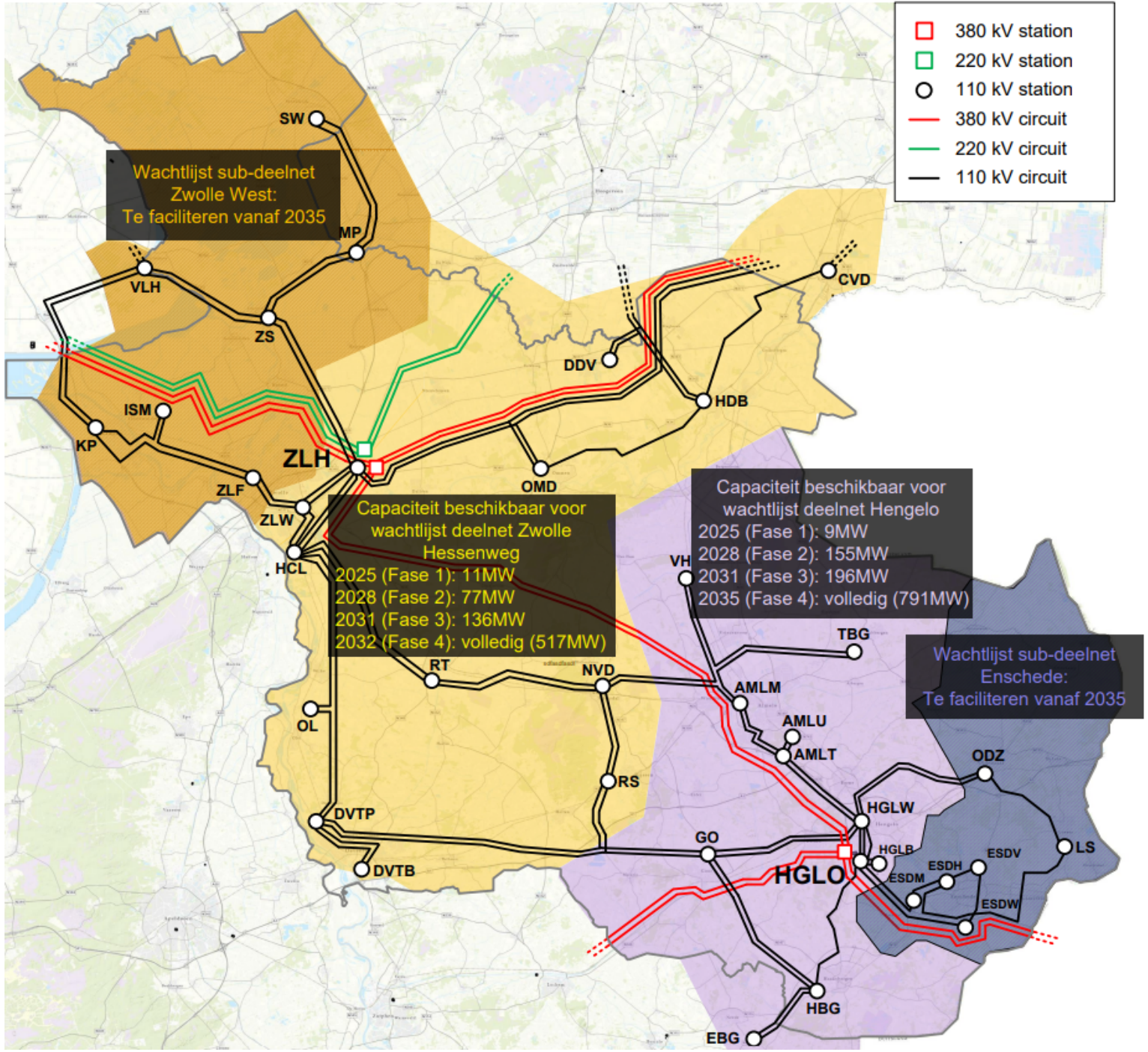
Belangrijk project om netcongestie op te lossen
→ Drents Overijsselse Netversterking (DON)



# Uitkomst onderzoek afname (april 2025)

- De fasering waarin vermogen beschikbaar komt voor de wachtlijst in de komende jaren.
- De transportcapaciteit zal in de verschillende fases definitief worden toegekend.
- TenneT zal zich blijven inspannen om regelbaar vermogen te contracteren om meer transport-capaciteit voor de wachtlijst beschikbaar te krijgen.
- Voor het congestiegebied zal een deelname-verplichting voor het aanbieden van congestiemanagementdiensten gelden voor aansluitingen vanaf 1MW.
- Eind 2026 → herijking onderzoek afname

Let op: De getallen in de afbeelding mogen niet bij elkaar worden opgeteld.



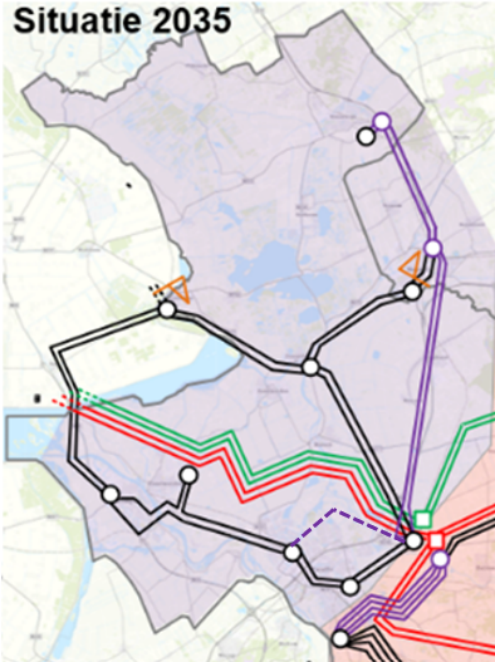
# Nieuw knelpunt sub-deelnet Zwolle West

## Verbinding Zwolle Hessenweg – Zwolle Frankhuis (ZLH – ZLW)

- Waarom knelpunt nu pas in beeld?
- Nieuw project gedefinieerd (geen onderdeel van DON),
  in Investeringsplan 2026. Als deze verbinding in bedrijf is, dan congestie in sub-deelnet Zwolle West opgelost.

- Wat nu doen?
  > zoektocht naar meer regelbaar vermogen (flexibiliteit) bij grote klanten

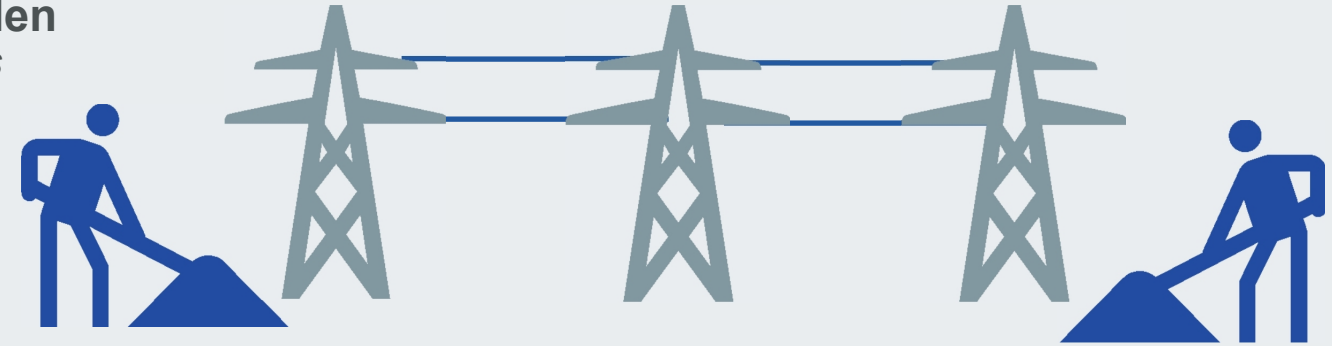


# Oplossingen voor netcongestie

1 **Net sneller bouwen en uitbreiden**
*Doorlooptijden verkorten, procedures versimpelen, aanvoer materiaal versnellen.*

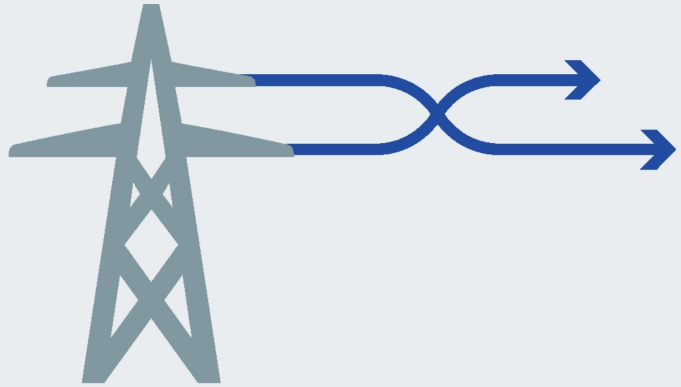
*700 projecten komende 10 jaar*



2 **Beter gebruik maken van het bestaande net**
*Congestiemanagement & alternatieve transportrechten, technische oplossingen*



3 **Slimmer werken**
*Betere informatie en data voor betere beslissingen*



# Vragen



# Presentatie Enexis



# Netbeheer en netcongestie

## Informatiebijeenkomst gemeenteraad Staphorst

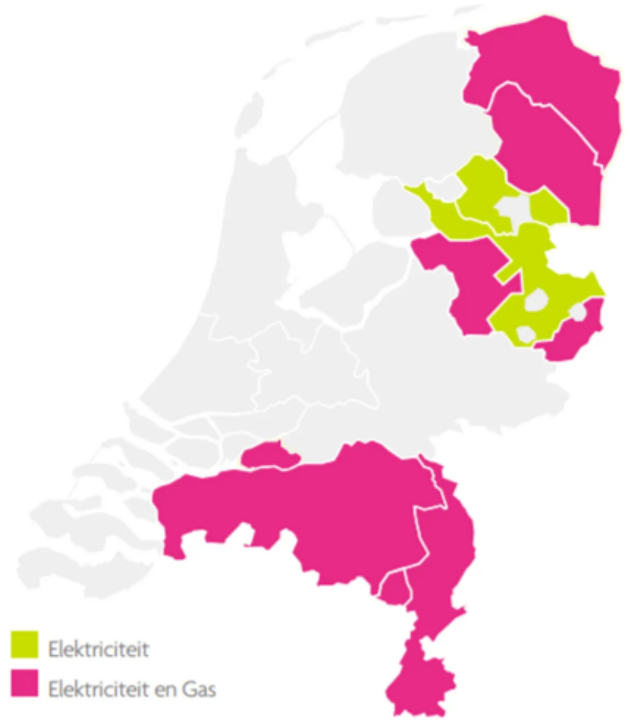
**Enexis & Tennet, 9 september 2025**

# Wat doet Enexis?

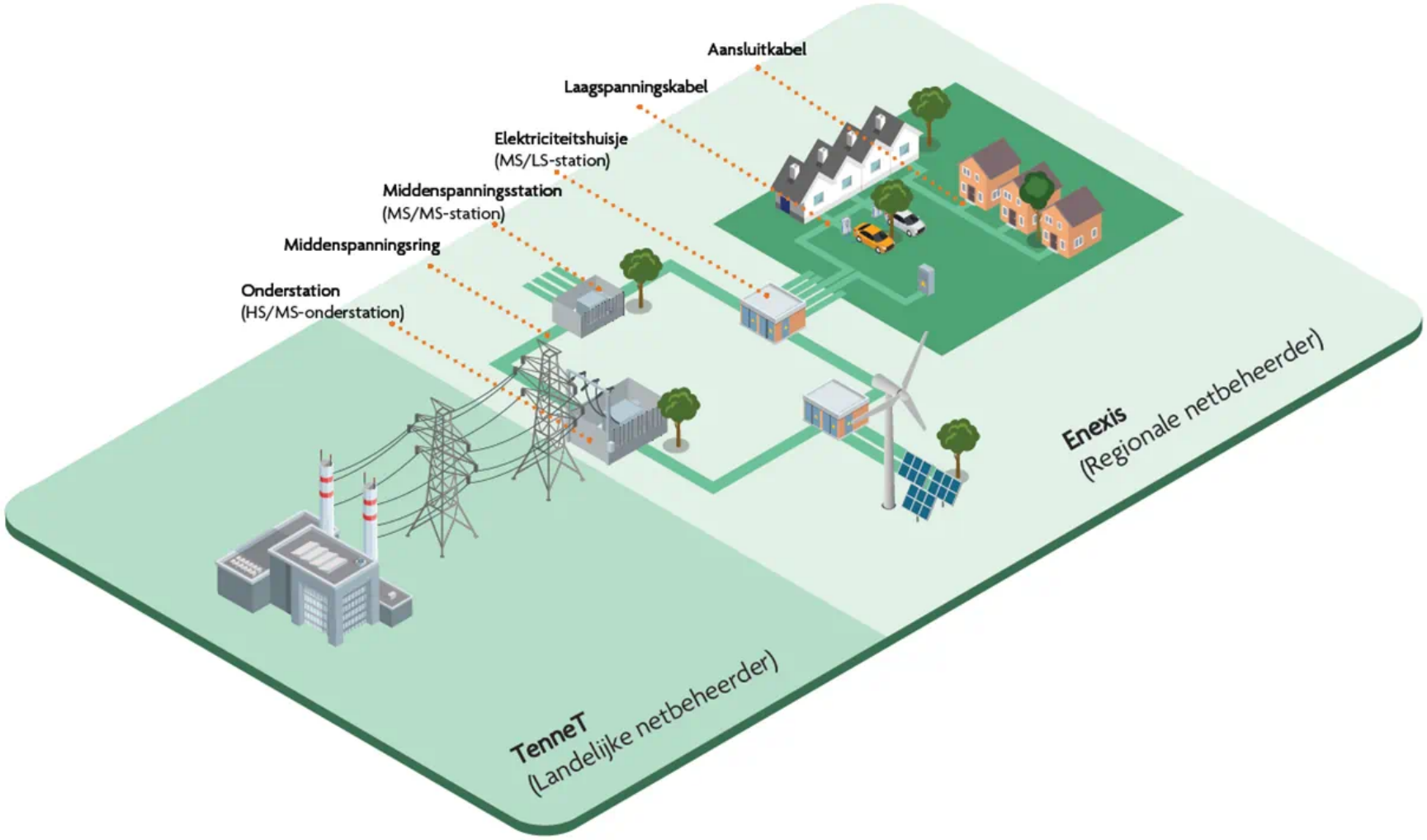
**Wij zorgen ervoor dat ruim 3 miljoen klanten gas en elektriciteit kunnen gebruiken. Nu. En in de toekomst.**

- Onderhoud en aanleg van energienetten
- Transport van gas en elektriciteit naar woningen of bedrijven
- Oplossen van gas- en stroomstoringen

- Gereguleerd en non-discriminatoir
  - ACM als toezichthouder (codes energie)



# De opbouw van onze elektriciteitsnetten






Aansluitkabel
Laagspanningskabel
Elektriciteitshuisje
(MS/LS-station)
Middenspanningsstation
(MS/MS-station)
Middenspanningsring
Onderstation
(HS/MS-onderstation)
Enexis
(Regionale netbeheerder)
TenneT
(Landelijke netbeheerder)

# Impact van netverzwaring op een buurt



# Samenwerken met overheden, Buurtaanpak

1. SOK - intentieverklaring
2. NOK - samenwerkingsovereenkomst



- Vastleggen van gemeente-brede afspraken ten behoeve van de Buurtaanpak;
    - Zo werken we efficiënt; we maken niet voor elke buurt of elk project opnieuw afspraken
- Versnellen van de uitvoering door helderheid over gemaakte afspraken;
    - Zo kunnen collega's verderop in de keten verrassingsvrij werken
    - Zo tackelen we bekende problemen in proces en uitvoering op voorhand
- Opzetten gezamenlijke organisatie en proces ten behoeve van de Buurtaanpak;
- Verschaffen van duidelijkheid over rollen en verantwoordelijkheden van betrokken stakeholders

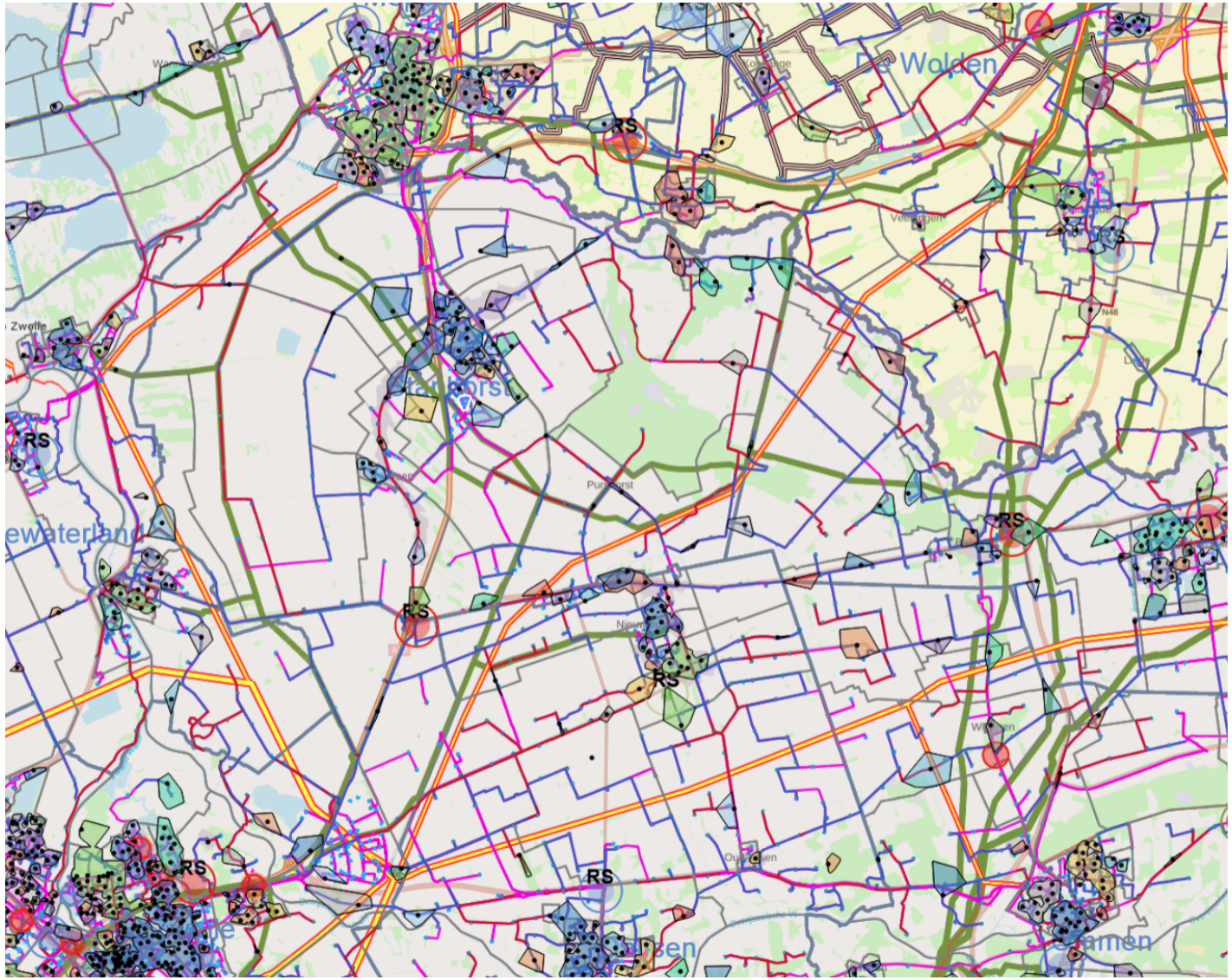
# Verzwaringsopgave Staphorst in cijfers

| Gemeentenaam | Aantal inwoners | Aantal aansluitingen Elektriciteit | Aantal 3fase aansluitingen Elektriciteit | Percentage 3fase aansluitingen Elektriciteit |
|---|---|---|---|---|
| Staphorst | 17282 | 7074 | 4099 | 57,9 |

| Huidig aantal MS/LS Stations | Bij te plaatsen MS/LS Stations (zoekcirkels) | Toename aantal MS/LS Stations (%) | Huidige LS kabellengte (km) |
|---|---|---|---|
| 213 | 63 | 29,6 | 269 |

| LS kabellengte te verzwaren (km) | Percentage LS kabellengte te verzwaringen | Huidig aantal MS/LS Transformatoren | Aantal te verzwaren MS/LS Transformatoren | Percentage te verzwaren MS/LS Transformatoren |
|---|---|---|---|---|
| 114 | 42,6 | 216 | 104 | 48,1 |

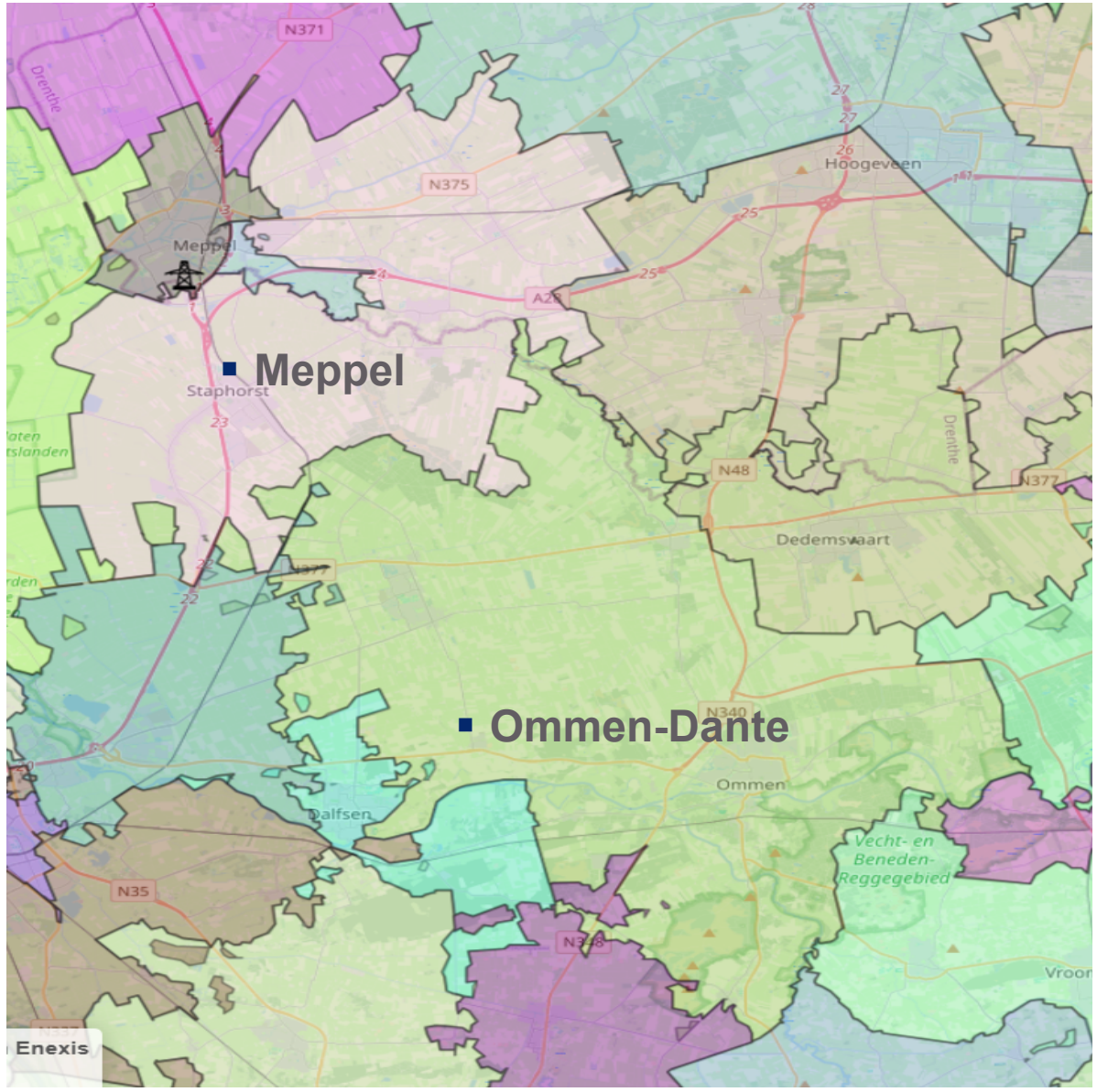
# Kabels en leidingen in de grond



# Hoogspanningsstations raken overbelast



# Voedingsgebied hoogspanningsstations





# Vragen?

Enexis & Tennet



# Impactanalyse Staphorst

## Wat kan nog wel en wat niet meer?

Bppm management consultants

gemeente Staphorst



FASE 1.

## NIEUWE STROOM-AANSLUITINGEN VOOR GROTE BEDRIJVEN NIET MEER MOGELIJK

Bedrijven en instellingen moeten oplossingen verzinnen om groei van hun duurzame productie mogelijk te maken



FASE 2.

## HUIZEN EN KLEINE BEDRIJVEN KUNNEN GEEN NIEUWE AAN-SLUITING OF TERUGLEVERING VAN STROOM KRIJGEN

Nieuwe woningen en kleine bedrijven krijgen geen stroom-aansluiting meer en moeten andere oplossingen verzinnen



FASE 3.

## MEEDOEN MET STROOMVERDELING IS VERPLICHT

"Zonne- en windproducenten moesten al eerder helpen bij het verdelen van stroom. In sommige regio's is de druk op het stroomnet zo groot dat ook grote bedrijven verplicht kunnen worden om mee te doen. Er zijn nog te weinig bedrijven die dit vrijwillig doen.



FASE 4.

## STORINGEN: GEPLAND OF ONVERWACHT

Om te voorkomen dat de stroom onverwacht uitvalt, kunnen netbeheerders ervoor kiezen om bepaalde delen of gebruikers van het stroomnet tijdelijk uit te schakelen.

We zitten nu in fase 1 van netcongestie. De gemeente Enschede neemt maatregelen om fases 2, 3 en 4 te voorkomen. Toch is het goed om voorbereid te zijn en waar mogelijk samen met de regio en netbeheerders al vast maatregelen uit te werken om de overlast zoveel mogelijk te voorkomen.

**FIGUUR 1. ESCALATIELADDER NETCONGESTIE NETBEHEERDERS**

# WAT KAN ER NU WEL/NIET?



Nog steeds ruimte voor

- Nieuwe kleinverbruik aansluitingen (<3x80) o.a. woningen, buurtwinkels, etc..



Geen ruimte voor

- Nieuwe grootverbruikers (>3X80 Ampère) (+/-55KW) bedrijven, scholen, ziekenhuizen, (snel)laadvoorzieningen
- Uitbreiding capaciteit bestaande grootverbruikers
- Grootschalig duurzame opwek
- Grote warmtepompen tbv verduurzamen bestaande bouw



Maatwerk

- Woningbouw gerelateerde grootverbruik aansluitingen (WKO's), liften voor appartementen




Proeftuinen

- Flex (geen proeftuin)
- E-hubs
- Spitsmijden

Wachtlijst

STEDIN.NET | VOOR DE NIEUWE ENERGIEGENERATIE

# Nieuw prioriteringskader ACM: gamechanger per 1 januari?

- Wachtrij voor zowel groot- als kleinverbruik.
- Geen capaciteitsreservering meer voor woningen / kleinverbruik.
- Meer prioriteit voor functies gekoppeld aan wonen.
- Geen prioriteit voor laadpalen, alleen nog ‘non-firm’.

Autoriteit
Consument & Markt

# Opzet impactanalyse Staphorst

# Opzet impactanalyse Staphorst

Focus op de thema's met een hoge transportvraag voor stroom:

- Nieuwbouw van woningen
- Maatschappelijke / gemeentelijk vastgoed
- Nieuwvestiging, uitbreiding en verduurzaming van bedrijven
- Energietransitie:
  - Verduurzaming van de warmtevoorziening (van het gas af)
  - Duurzame stroomopwek, zon-PV en windturbines
- Personenvervoer en goederentransport



# Stoplichtsysteem

| Kleur | Betekenis |
| --- | --- |
| | Netcongestie heeft geen tot lage impact. In principe kan de activiteit doorgaan. Mogelijk zijn beperkte mitigerende maatregelen nodig |
| | Netcongestie heeft middelhoge impact. Het is onzeker of de activiteit kan doorgaan. Mitigerende maatregelen zoals batterijen zijn noodzakelijk. |
| | Netcongestie heeft hoge impact. De activiteit kan niet doorgaan, tenzij de stroomvoorziening (deels) onafhankelijk van het netwerk kan worden vormgegeven. |

# Uitkomst impactanalyse

| Thema | Impact onder huidige regelgeving | Impact onder nieuwe regelgeving per 01-01 |
|---|---|---|
| Woningbouw | | |
| Nieuwbouw maatschappelijk vastgoed | | |
| Renovatie maatschappelijk vastgoed | | |
| Bedrijven groot | | |
| Bedrijven klein | | |
| Stroomopwek wind | | |
| Stroomopwek zon op dak en P | | |
| EV-laadpunten auto | | |
| EV-laadpunten logistiek | | |

# Oplossingen

## NB: allemaal ingewikkeld

# Twee oplossingsrichtingen

1. Vergroten transportcapaciteit
   - Uitbreiding netwerk
   - Verbetering bestaand netwerk
2. Verminderen piekbelasting
   - Netbewuste nieuwbouw
   - Energy hubs bedrijventerreinen
   - Collectieve warmteoplossingen
   - Slimme aanstuurbare apparaten
   - Slim EV-laden
   - Lokale regelbare opwek
   - Energiebesparing (altijd goed)



# Geen spijt-acties

- Nieuwe e-infra HS/MS maximaal faciliteren (m.n. kabeltracés):
  - Ruimte reserveren
  - Snelle planprocedures
- Lokale opwek stimuleren en versnellen, m.n. wind
- Batterijopslag stimuleren en versnellen, mits congestieverzachtend.
- Energy hubs stimuleren, bedrijventerreinen koppelen.
- Maatschappelijk vastgoed, mn scholen, energie-advies in planfase



# Ter overweging

- Inzet fossiele brandstoffen
  - Stimuleren hybride warmtevoorziening i.p.v. all electric
  - Plaatsing gasgeneratoren
- Stimulering slim stroomgebruik
  - Verlaging piekverbruik bedrijven
  - Slim laden (voorbeeld o.a. Utrecht)
  - Slimme thuissystemen (voorbeeld NL Flex)



# Netcongestie: oplossingen korte/middellange termijn



## Maatregelen korte/middellange termijn (tot 2030/’35)

**LS/MS**

- Buurtaanpak Enexis
- Draaiboek uitval
- Uitbreiding Ommen Dante

**HS**: DON-west: nieuwe kabelverbinding

**HS:** Knelpunten sub-deelnet Zwolle West

**Nieuwe manier van ontwikkelen:** energie als vertrekpunt

**Lokaal innoveren**



## Maatregelen middellange/lange termijn (2030/’35-2050)

**HS:** Knelpunten sub-deelnet Zwolle West

Energievisie provincie

Integraal programmeren (pMIEK)

# Netcongestie in de fysieke leefomgeving:

