



Agenda REKS-webinar netcongestie



- 1. Welkom en introductie** (Eric Logister)
- 2. Presentatie Enexis en TenneT** (Arno Uijlenhoet / Peter Brokke)
 - Situatie netcongestie (30 min.)
 - Pauze (5 min.)
 - Perspectieven (20 min.)
- 3. Ruimte voor vragen (30 min.)**

De nieuwe realiteit

Webinar netcongestie Hart van Brabant 2023



Agenda

1. Over TenneT en Enexis
2. Werking elektriciteitsnet
3. Actuele ontwikkelingen
4. Nieuwe realiteit: netcongestie

Pauze

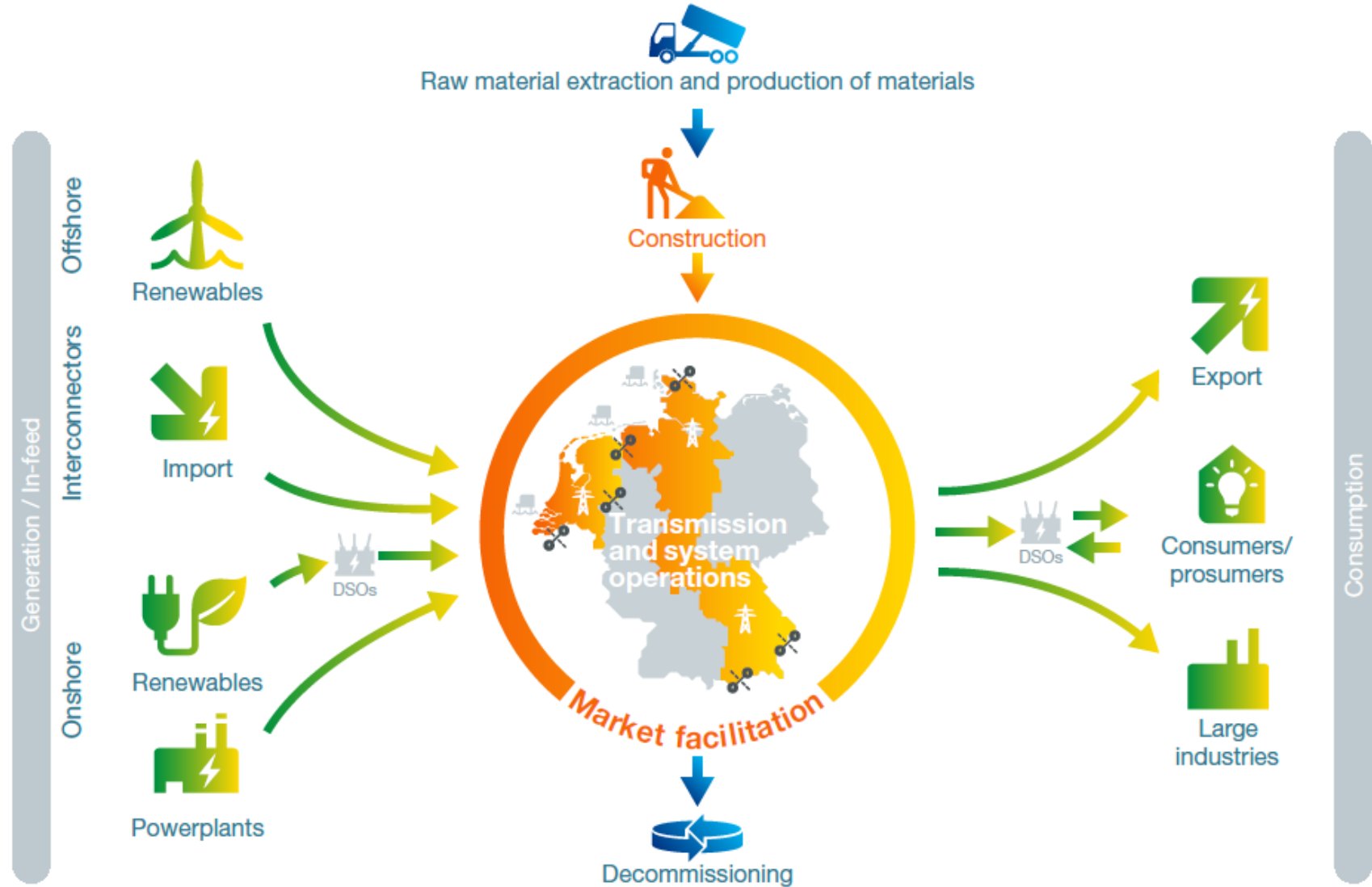
5. Perspectieven
6. Wat regio en gemeenten kunnen doen

Vragen?



1. Over TenneT (1)

Building, maintaining and operating the grid



1. Over TenneT (2)



Grid availability
From 2012 to present

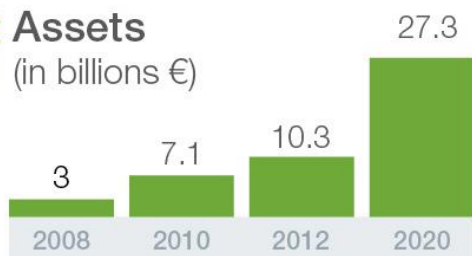
99.99%



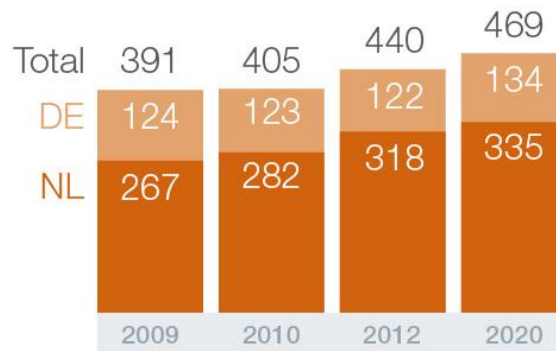
Kilometres of circuit
(length in 1,000 km)



Assets
(in billions €)



Number of stations
110/150/220/380 kV (onshore)



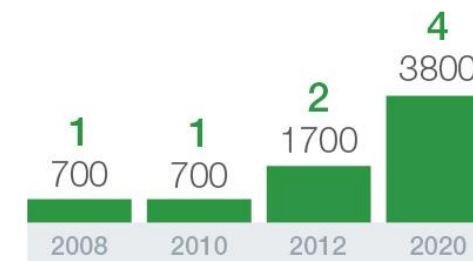
Grid connections
(offshore)



Additional 16 platforms planned until 2030 with a total capacity of 19.8 GW



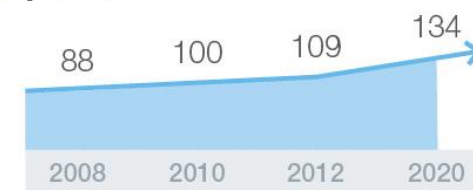
DC interconnectors
(number/capacity in MW)



- NorNed 700 MW (2008)
- BritNed 1000 MW (2011)
- COBRACable 700 MW (2019)
- NordLink 1400 MW (2020)



Number of connected parties



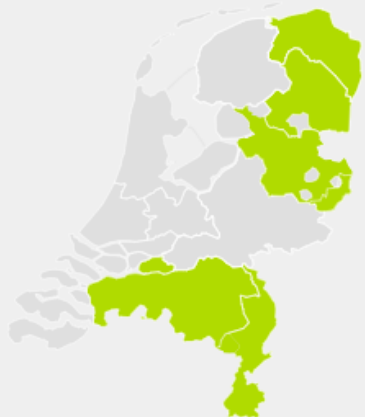


1. Over Enexis (1)

We zetten flinke stappen en ontwikkelen op topsnelheid



Kerngegevens¹



Elektriciteitsnet

145.500 km | 2.954.000 aansluitingen



Gasnet

46.100 km | 2.294.000 aansluitingen

Uitvalduur elektriciteit

in minuten

11,2 +43,6%

2023 11,2

2022 7,8

Uitvalduur gas

in seconden

104 +3,0%

2023 104

2022 101

Werkpakket

in miljoenen euro's

556 +20,3%

2023 556

2022 462

Netto-omzet

in miljoenen euro's

1.000 +15,6%

2023 1.000

2022 865

Resultaat na belastingen

in miljoenen euro's

15 -83,1%

2023 15

2022 89

Aantal aansluitingen waarop wordt teruggeleverd

in aantallen

981.707 +31,1%

2023 981.707

2022 748.600

Medewerkers Enexis

in aantallen

5.291 +9,7%

2023 5.291

2022 4.821²

Werkpakket 2023 Noord-Brabant



Enexis Netbeheer besteedt in 2023
€ 456 miljoen
aan het energienet in de provincie Noord-Brabant.



€ 18 miljoen

1. Over Enexis (2)

Onze rol in de energie-infrastructuur



Tot voor kort

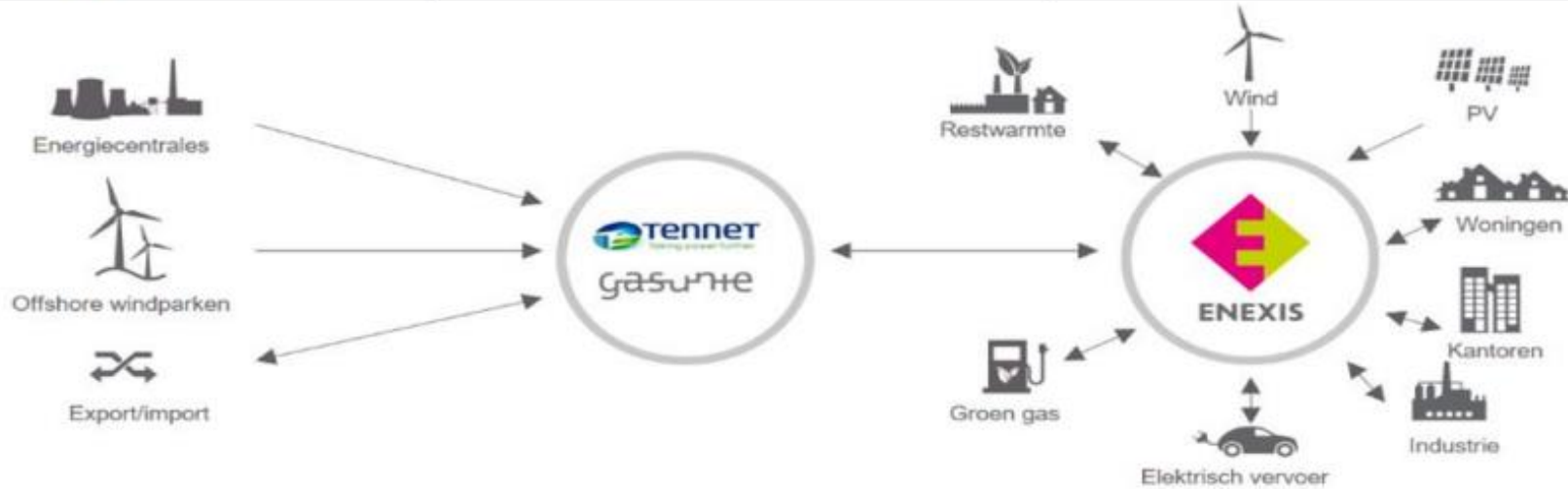


Grootschalige productie en export/import

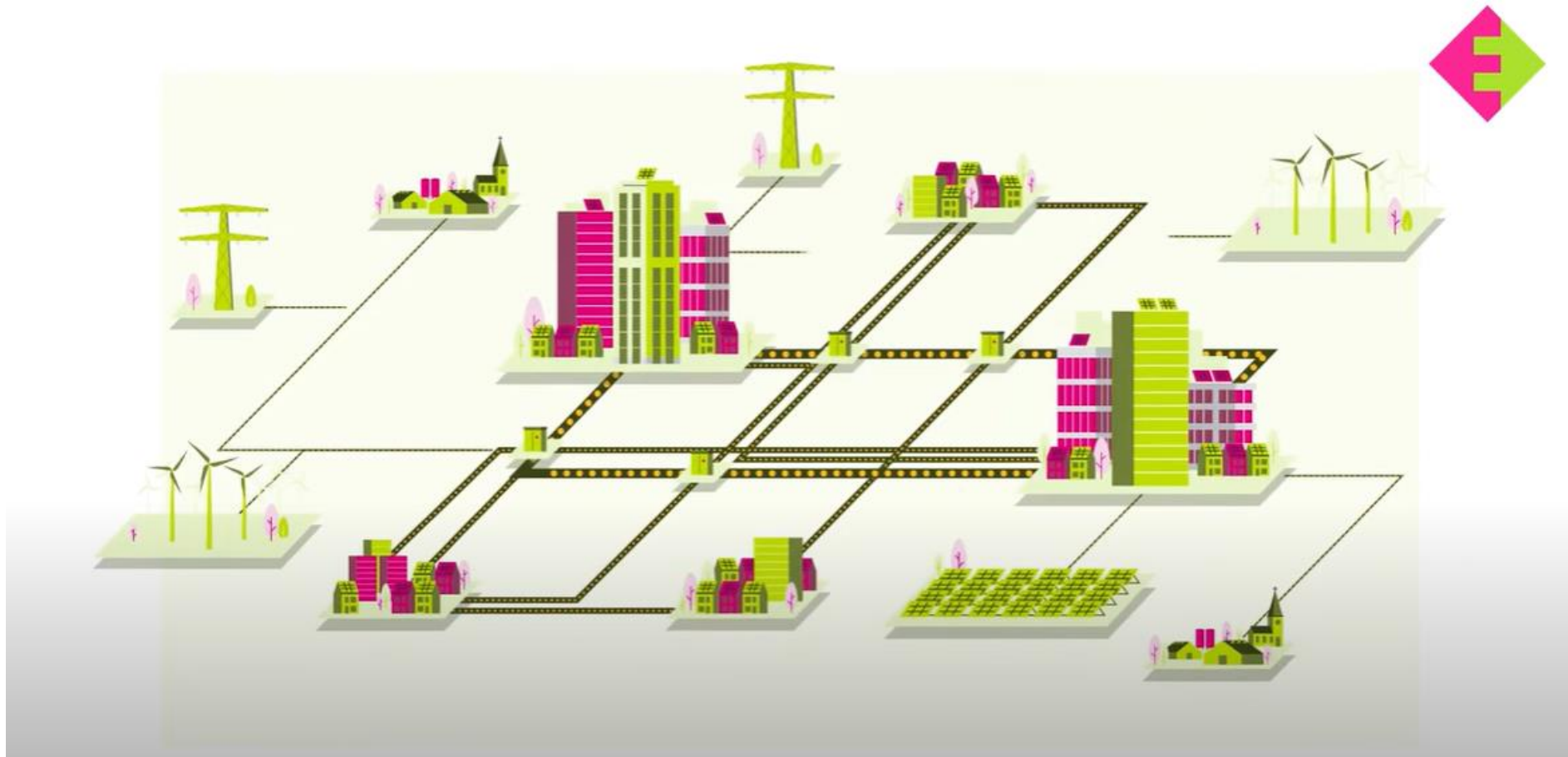
Landelijke transportnet

Regionale distributienetten

Steeds meer en vaker



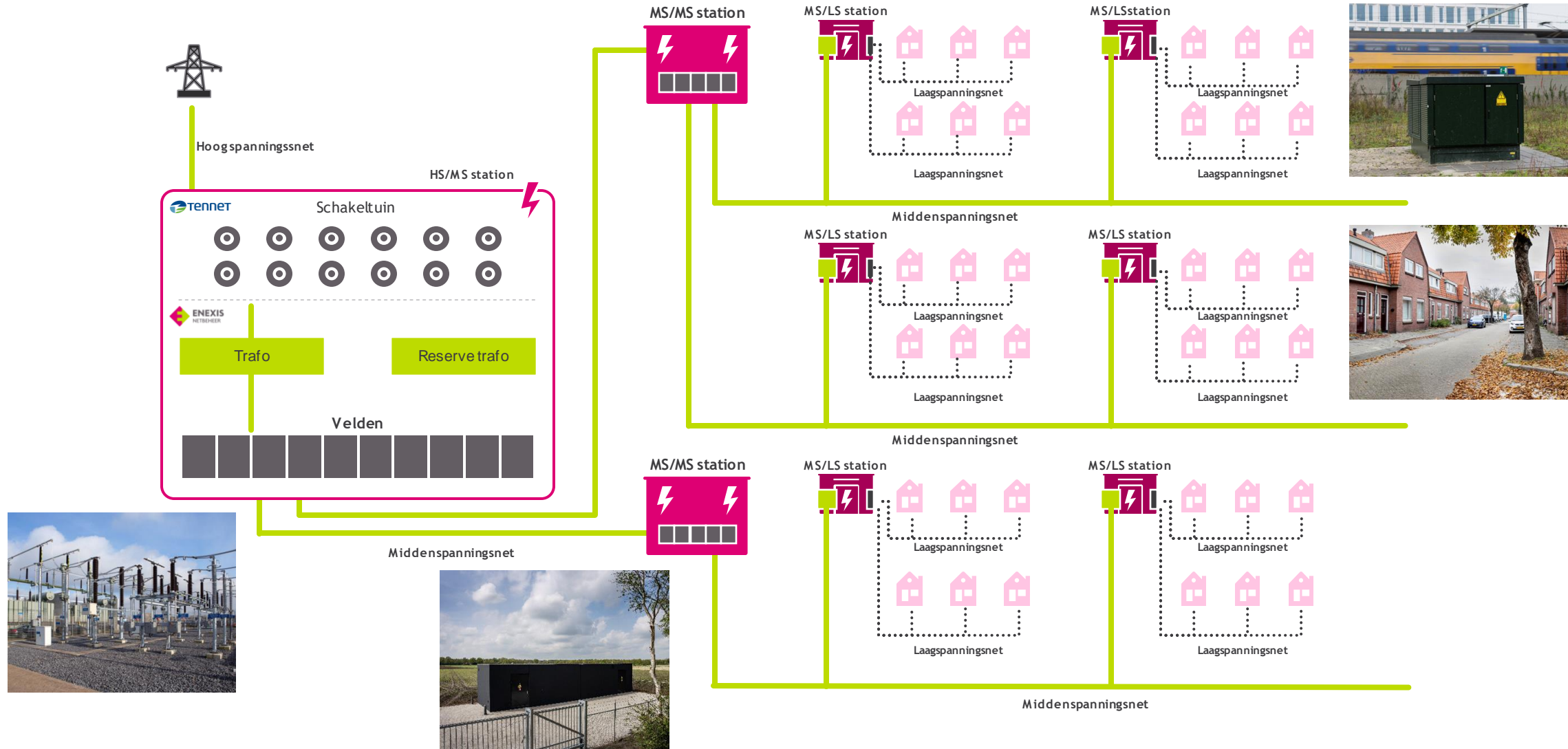
2. Werking elektriciteitsnet (1)





2. Werking elektriciteitsnet

Van hoogspannings- via middenspannings- naar laagspanningsnet



3. Actuele ontwikkelingen (1)

Energietransitie gaat hard



1

Zonne-energie

- Zon op dak
- Zonneparken



2

Windenergie

- Windmolens



3

Elektrisch Vervoer

- Laden achter de (bestaande) meter
- Publieke laadpalen



4

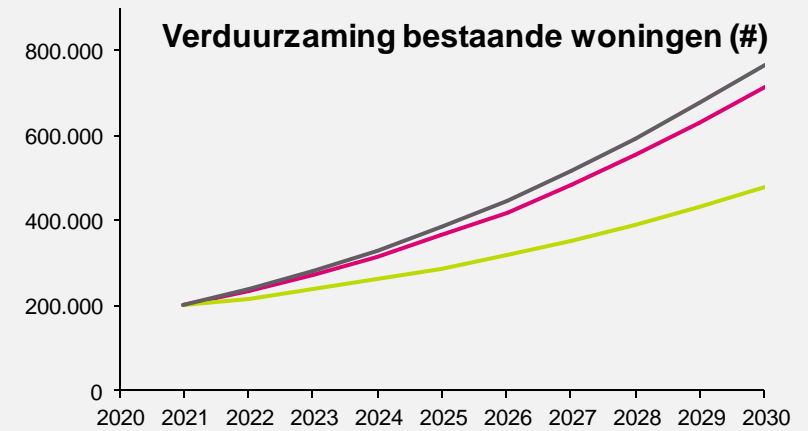
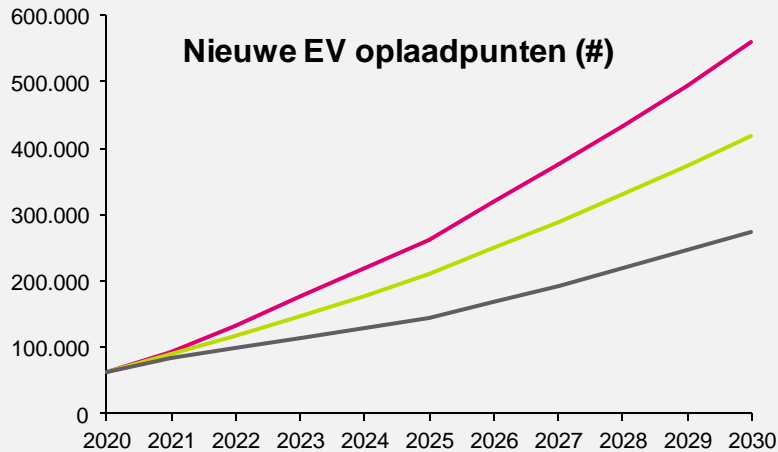
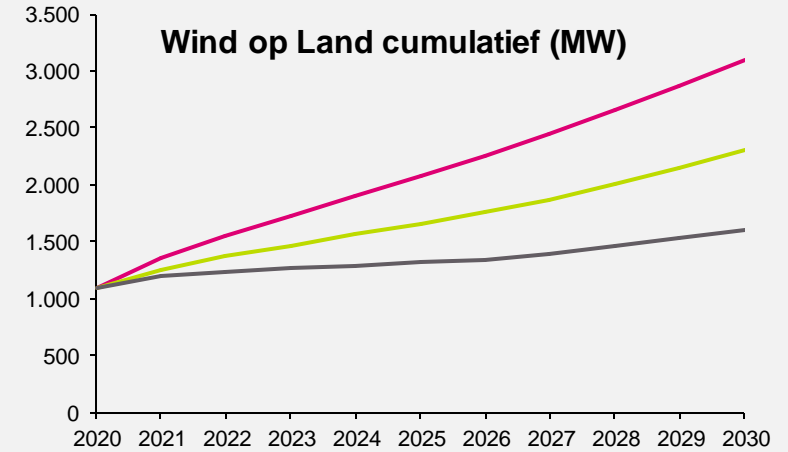
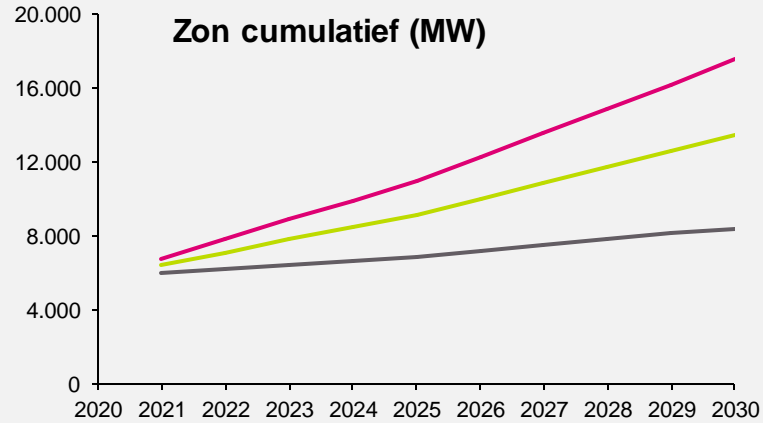
Verduurzaming van woningen en industrie

- Warmtepompen
- Vervanging aardgas industriële processen



3. Actuele ontwikkelingen (2)

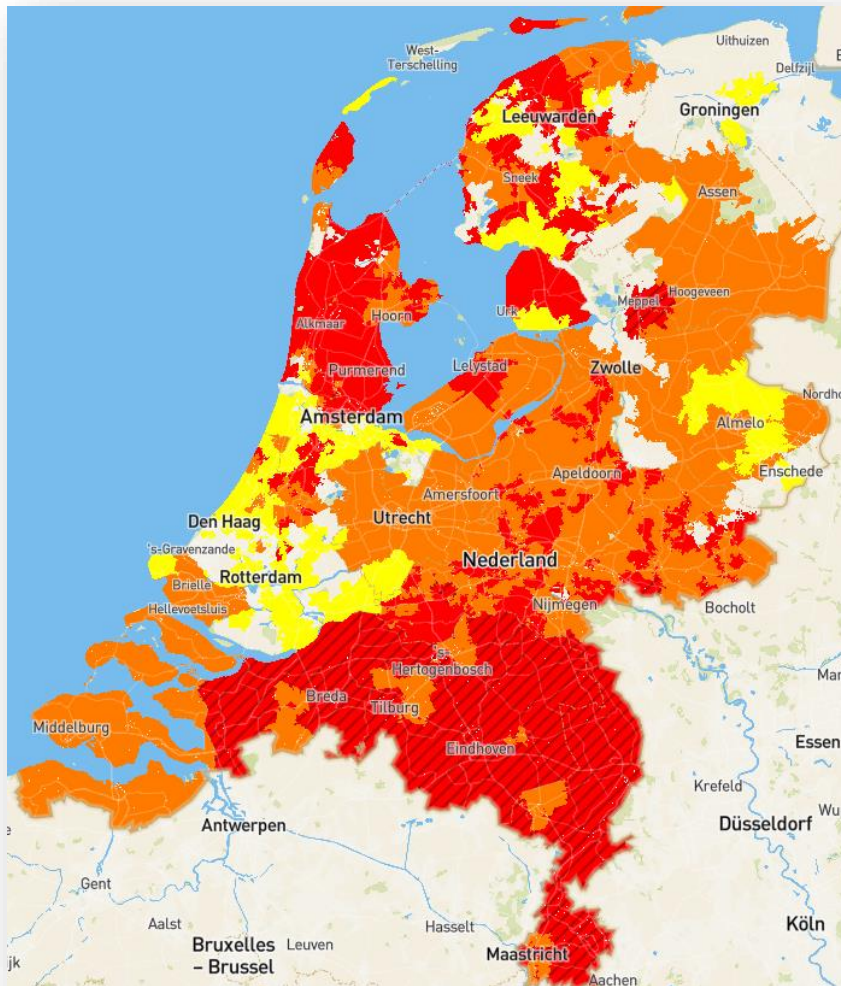
Energietransitie versnelt



- Nationale Drijfveer
- Klimaatakkoord
- Internationale Ambitie

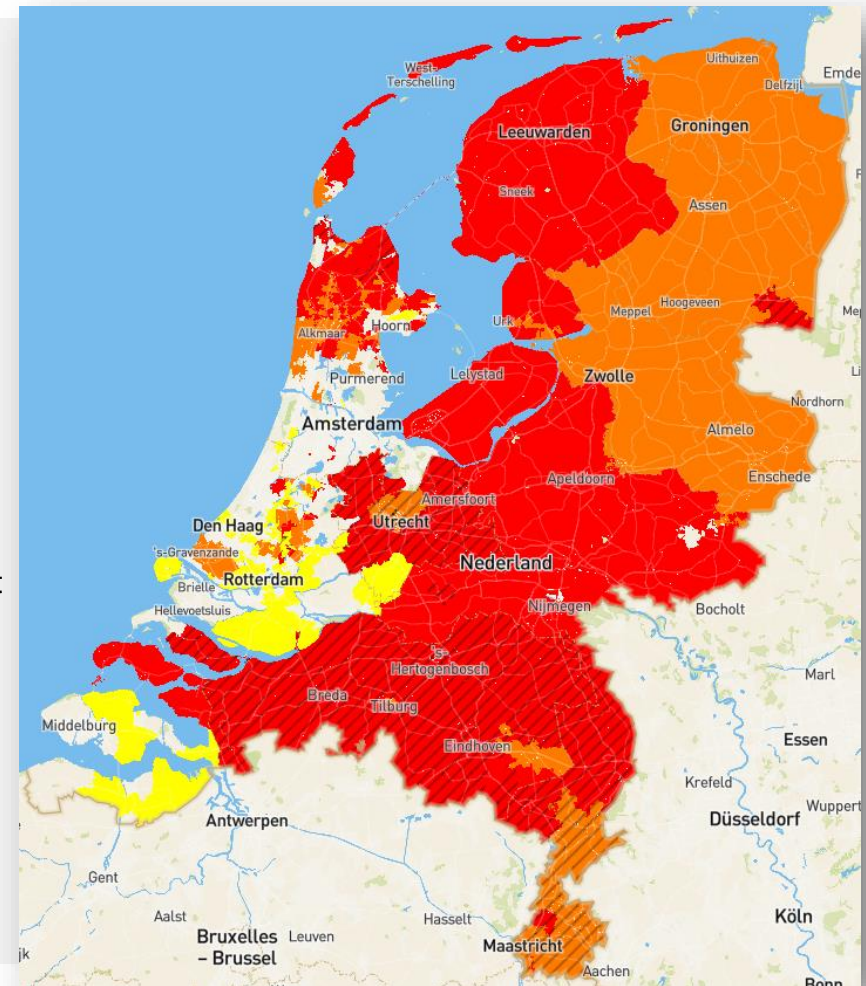
4. Nieuwe realiteit: netcongestie (1)

Toegang tot elektriciteitsnet niet langer vanzelfsprekend



Afname

-  Géén schaarste
-  Dreigende schaarste
-  Onderzoek naar congestiemanagement
-  Daadwerkelijke schaarste



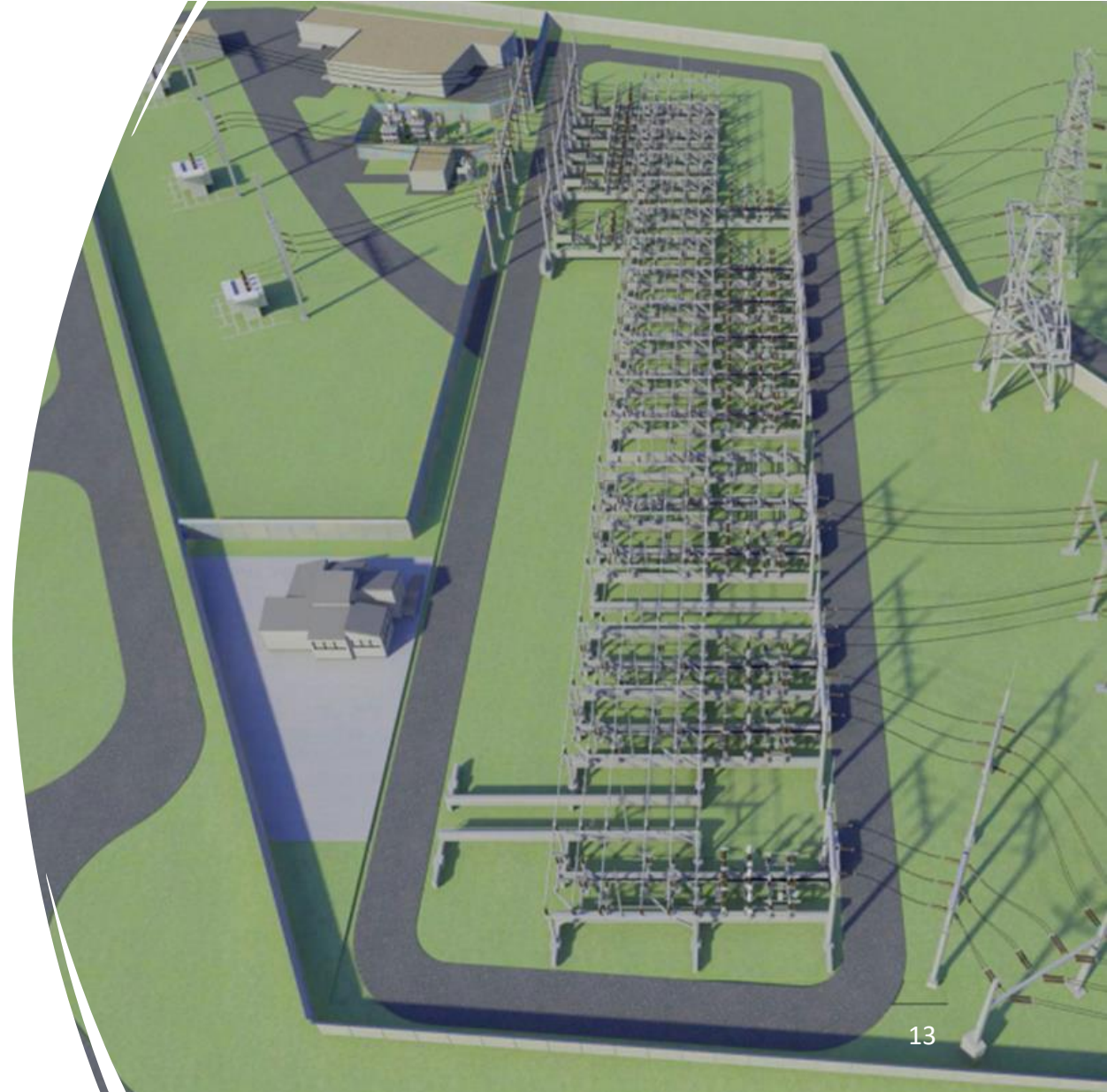
Teruglevering

4. Nieuwe realiteit: netcongestie (2)

Toegang tot elektriciteitsnet niet langer vanzelfsprekend

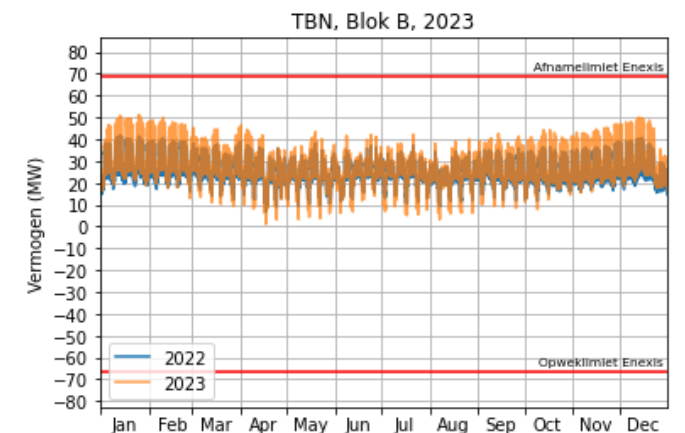
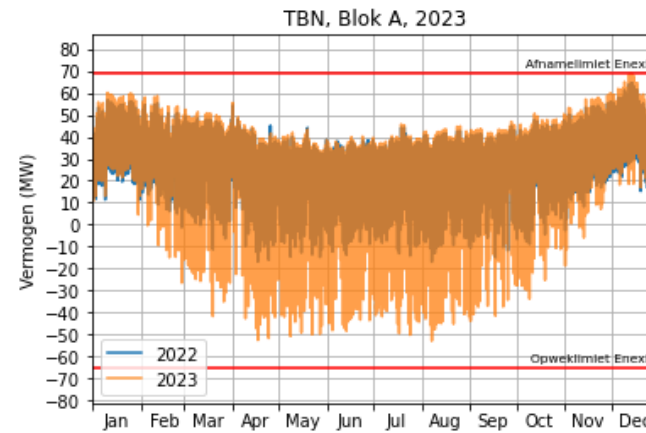
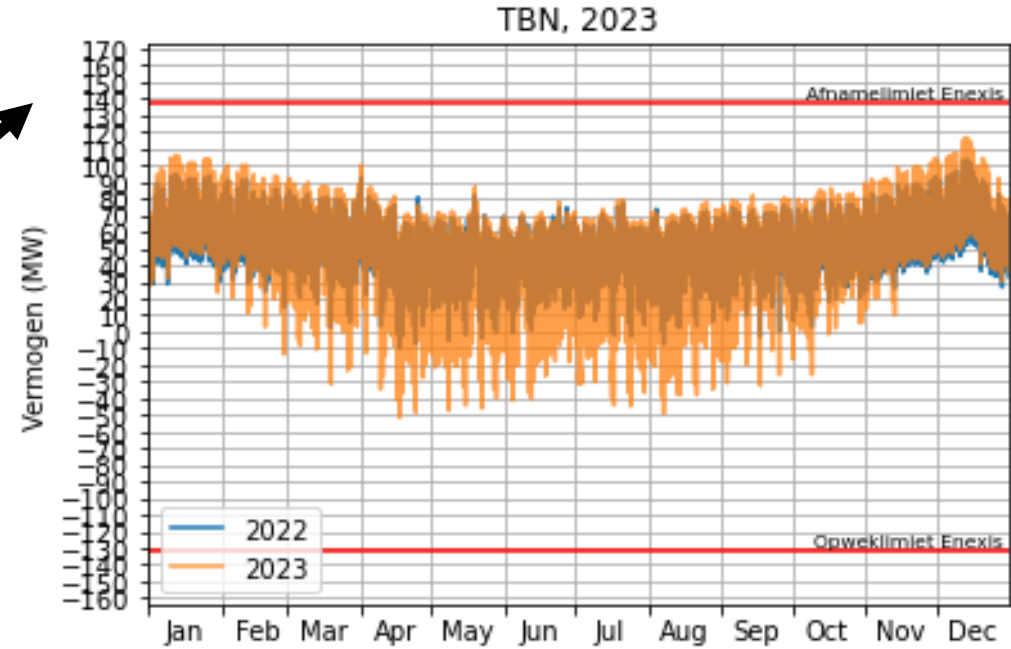
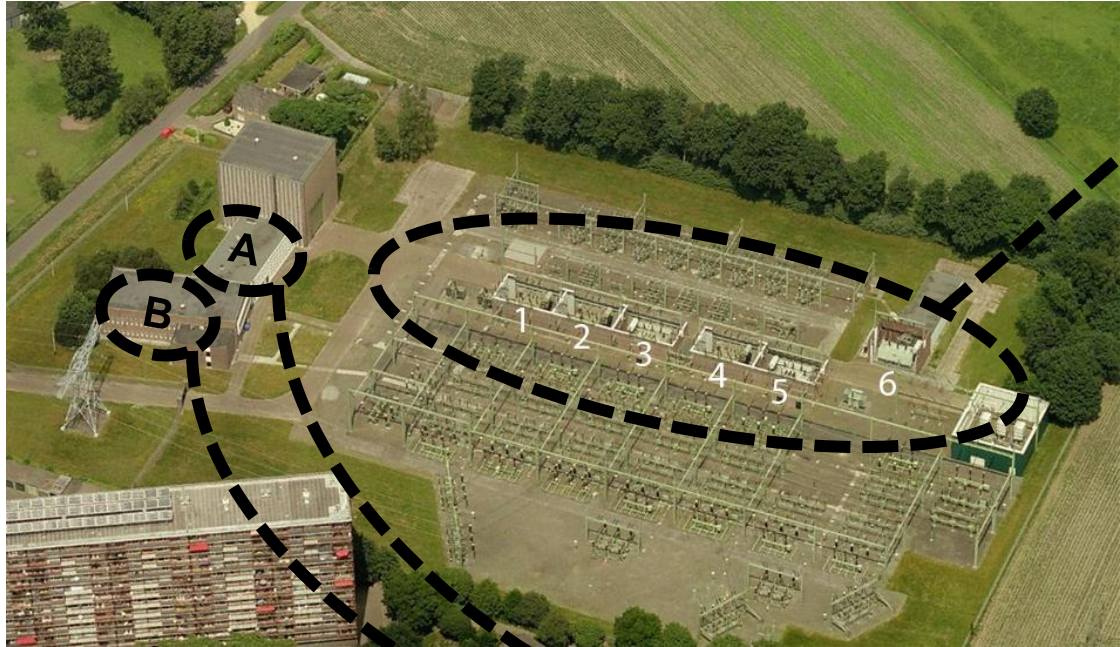


- Congestie = moment van piekbelasting op (HS/MS)station
- Congestie op afname en/of invoeding (opwek)
- Fysieke en structurele congestie
- Verantwoordelijke netbeheerder Enexis en/of TenneT



4. Nieuwe realiteit: netcongestie (3)

Toegang tot elektriciteitsnet niet langer vanzelfsprekend



4. Nieuwe realiteit: netcongestie (4)

Toegang tot elektriciteitsnet niet langer vanzelfsprekend



Op dit moment staan er zo'n **7000 bedrijven** (opwek & afname) op onze wachtlijsten (heel Enexis-gebied). Goed voor ruim **18000 MW**.



Wekelijks komen er zeker **60 klanten** bij op onze wachtlijst.



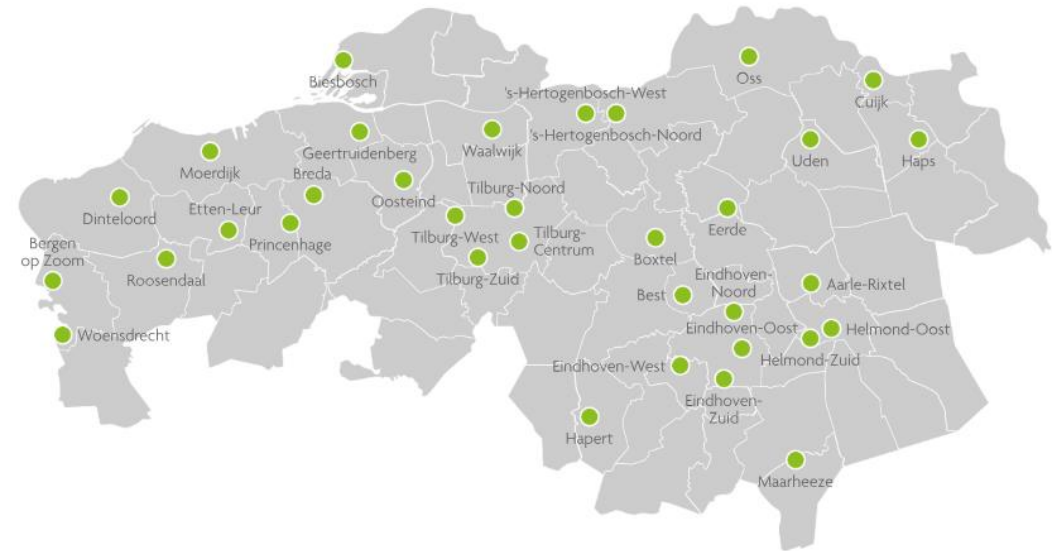
We verzetten veel werk, het is **niet genoeg** om aan enorme klantvraag te voldoen.



Een aansluiting op het elektriciteitsnet is helaas **niet langer vanzelfsprekend**.

De komende **5 tot 10 jaar** hebben we te maken met wachtlijsten voor grootzakelijke klanten.

Bekijk per station het aantal aanvragen, en het gewenste transportvermogen voor afname of teruglevering van elektriciteit.



[1823021 ENE N Landkaart wachtlijsten Noord-Brabant \(adobe.com\)](#)

Wachtlijsten Noord-Brabant

Versie: 1 september 2023



PAUZE





5. Perspectieven (1)

Waar we op inzetten



1.

Netuitbreiding:

- In 2023 breiden we uit met **2000 MW**
- We investeren in HS/MS (afhankelijkheid TenneT) én MS-LS (programma Productiegroei)

2.

Efficiënter netgebruik:

- Congestie-management: capaciteit vrijmaken door klanten te belonen 'spits te mijden'
- Flexibele oplossingsrichtingen:
 - Aanbieden flexibele individuele en groepscontracten:
 - In 2023 eerste capaciteits-gebonden contracten (afname) en counteren (opwek)
 - In 2024 bredere uitrol flexibele contracten
 - Faciliteren technische oplossingen: combineren opwek en afname, wind en zon en net-neutrale opslag (al dan niet in vorm smart energy hubs)

3.

Programmeren en prioriteren:

- Investerings: vanaf nieuw IP 2024 wegen we projecten met grootste maatschappelijke relevantie zwaarder mee (PMIEK)
- Transportvermogens: maatschappelijk prioriteren (nieuwe code ACM in consultatie)

4.

Energievisie:

- We werken aan handreiking voor opstellen van provinciale energievisies
- We kijken naar gehele energiesysteem: van alternatieve duurzame bronnen (warmtenetten, groen gas en waterstof) tot afname en besparing om elektriciteitsnet te ontlasten

5. Perspectieven (2)

Netuitbreiding TenneT



Pocket-ontwikkeling Noord-Brabant:

- Uitbreiding 380kV Geertruidenberg
 - Extra 380/150kV-trafo
 - Uitbreiding gepland 2025
- Nieuw 380 kV-station Wijchen
 - Gepland in 2029
- Nieuw 380kV-station Tilburg (Spinder)
 - Gepland in 2026

Van de huidige situatie met één 150 kV-deelnet voor heel Noord-Brabant met twee koppelingen met het 380 kV-net, via twee pockets, naar vijf pockets met ieder een eigen koppeling met het 380 kV-net. Voorziene, nieuwe 380 kV-stations in Tilburg, omgeving Wijchen en omgeving Bergen op Zoom.





5. Perspectieven (3)

Netuitbreiding TenneT

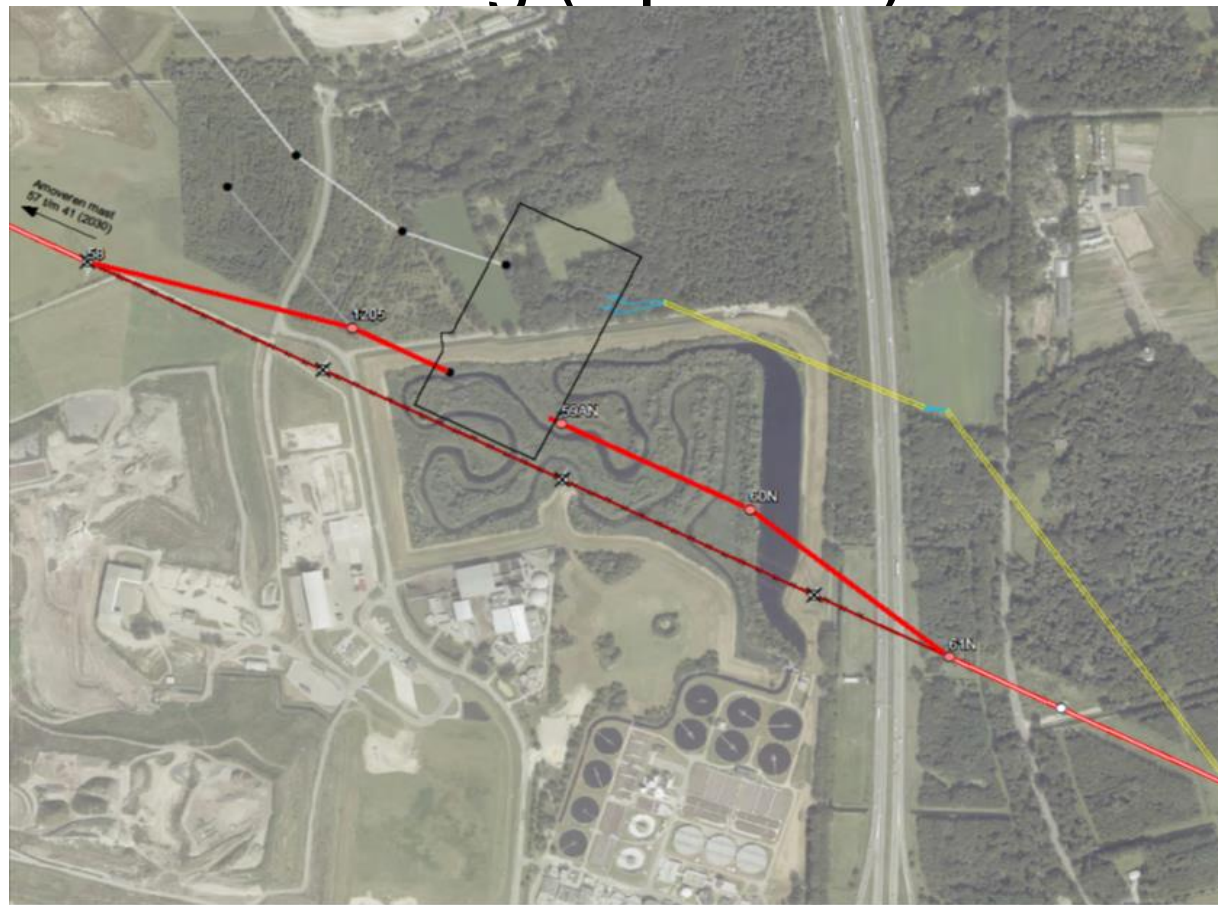


380kV Zuidwest-Oost



2031

380kV Tilburg (Spinder)



2026

5. Perspectieven (4)

Netuitbreiding Enexis HS/MS-netvlak



Pocket Geertruidenberg:

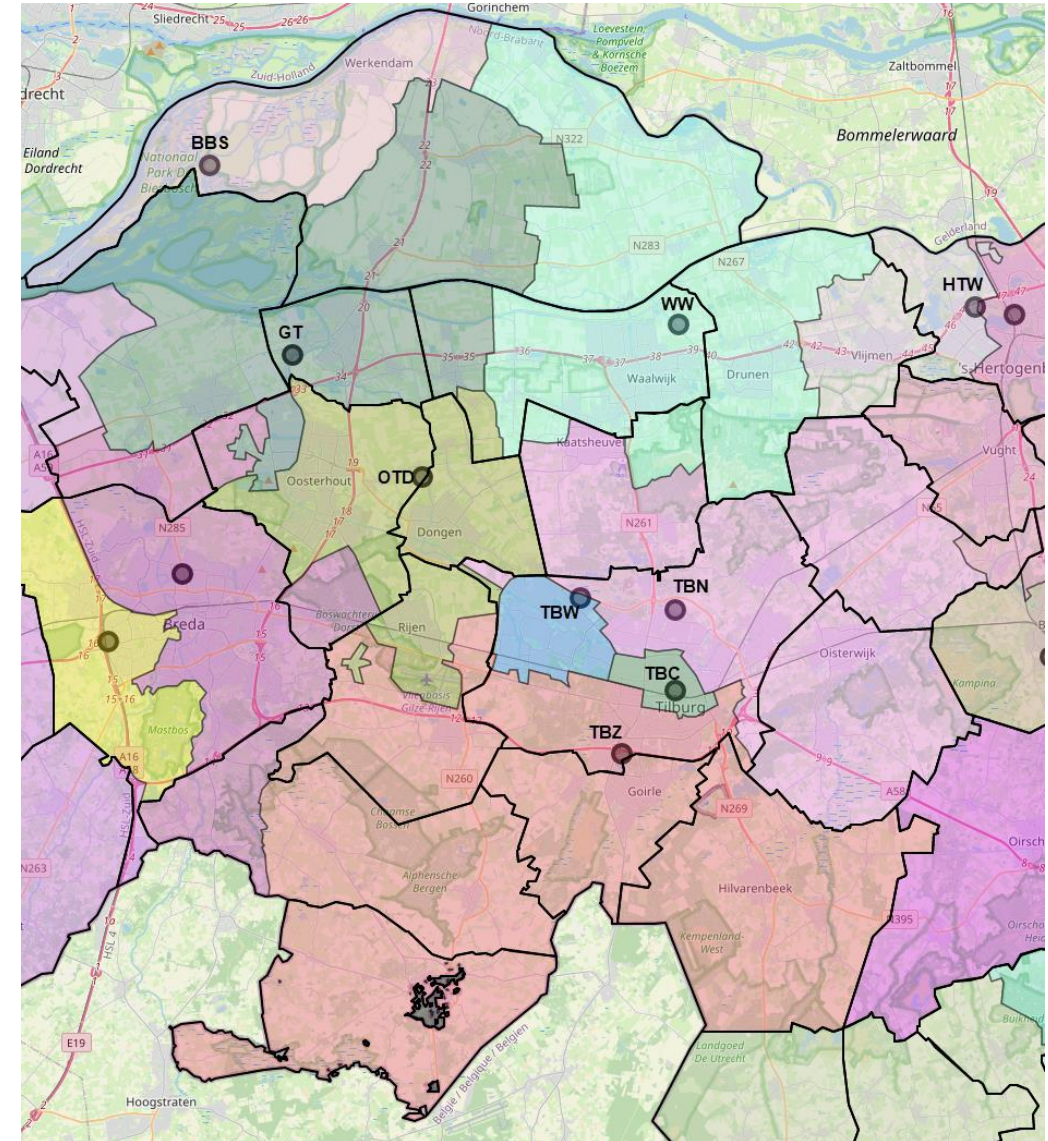
- HS/ MS station Geertruidenberg (GT): 2024
 - Geertruidenberg, Altena, Waalwijk
- HS/ MS station Oosteind (OTD): 2027
 - Oosterhout, Dongen, Gilze-Rijen
- HS/ MS station Waalwijk (WW): 2023, 2030
 - Waalwijk, Heusden, Altena

Pocket Wijchen:

- HS/ MS station 's-Hertogenbosch-West (HTW): 2025
 - Heusden

Pocket Tilburg:
















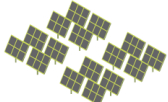





- HS/ MS station Tilburg Noord (TBN): 2025/2028
 - Loon op Zand, Oisterwijk, Tilburg
- HS/ MS station Tilburg Centrum (TBC)
 - Tilburg
- HS/ MS station Tilburg West (TBW): 2025/2028
 - Dongen, Tilburg
- HS/ MS station Tilburg Zuid (TBZ): 2025
 - Goirle, Alphen-Chaam, Baarle-Nassau, Tilburg, Hilvarenbeek, Gilze-Rijen



5. Perspectieven (5)

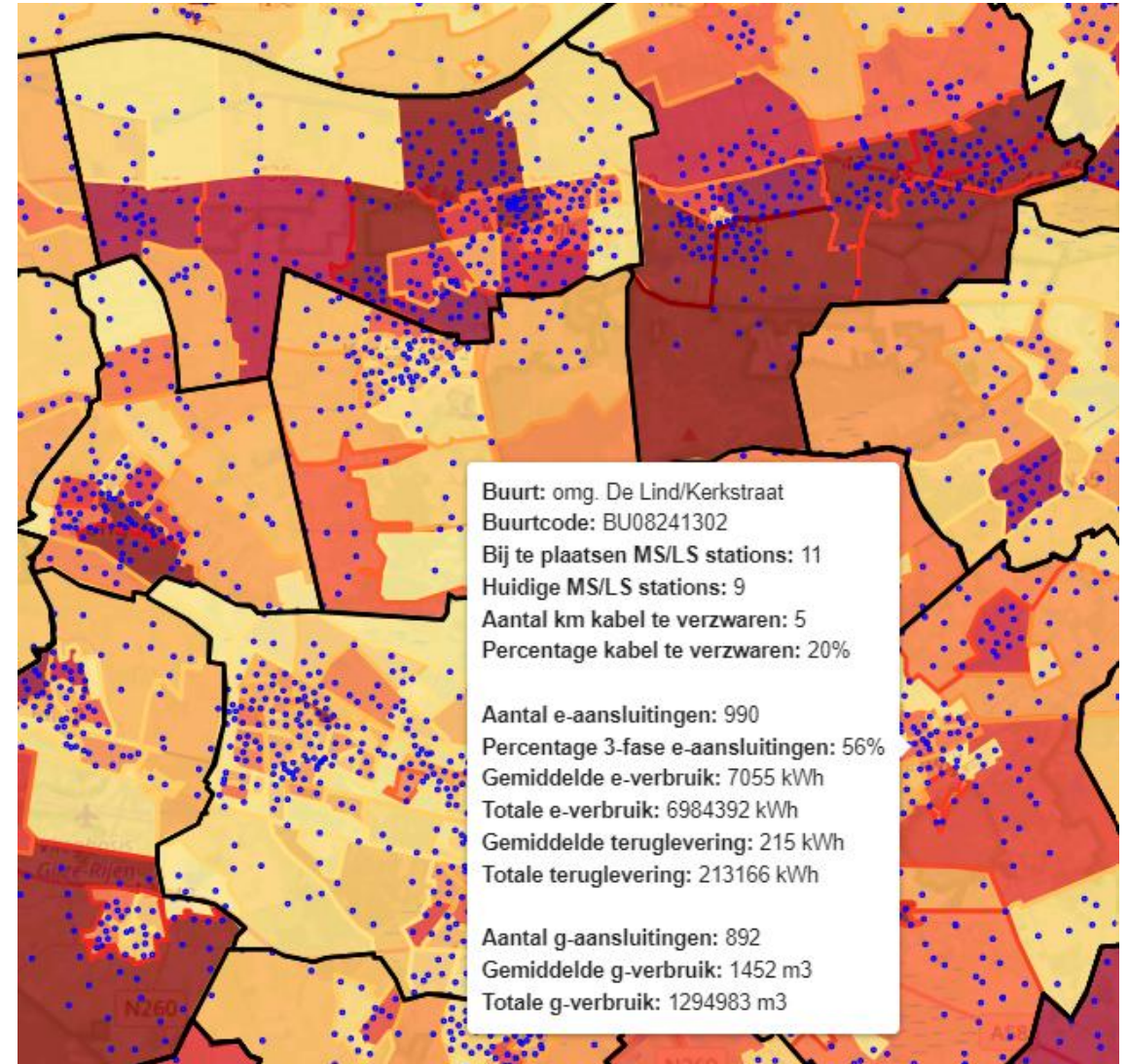
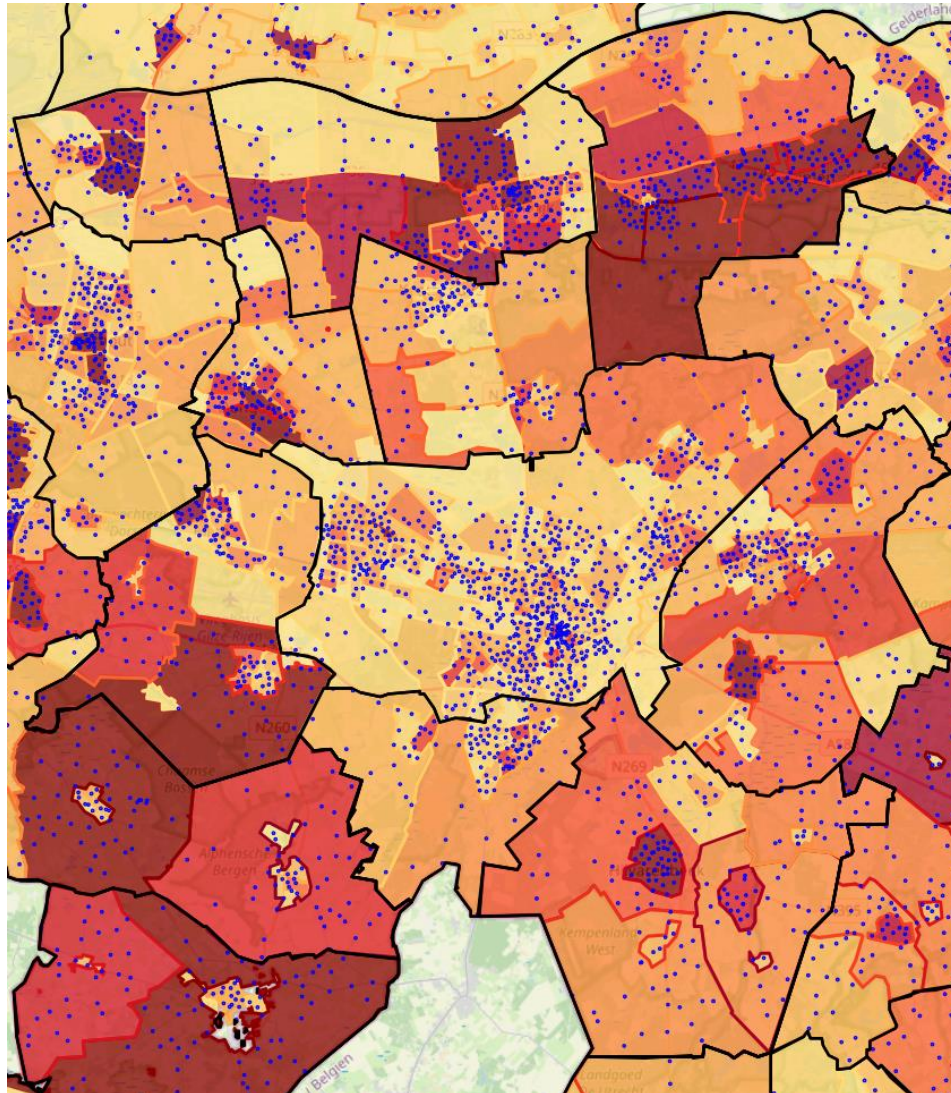
Netuitbreiding Enexis MS- en LS-netvlakken



huidige energievoorziening	naar			benodigde energie-infrastructuur		
	aandeel zonnepanelen	aandeel elektrisch koken en opladen	warmtevoorziening	nu	in de toekomst	
 10.000 woningen	 gemiddeld	 gemiddeld	 100% warmtenet	 60 ML-LS stations 50 km LS-kabel 30 km MS-kabel	 +25%	 2 - 15 extra MS-LS stations 5 - 15 km extra kabels
 10.000 woningen	 gemiddeld	 gemiddeld	 50% warmtenet, 50% elektrische warmtepomp	 60 ML-LS stations 50 km LS-kabel 30 km MS-kabel	 +60%	 10 - 40 extra MS-LS stations 15 - 30 km extra kabels
 10.000 woningen	 hoog	 hoog	 100% elektrische warmtepomp	 60 ML-LS stations 50 km LS-kabel 30 km MS-kabel	 +100%	 30-60 extra MS-LS stations 30 - 60 km extra kabels

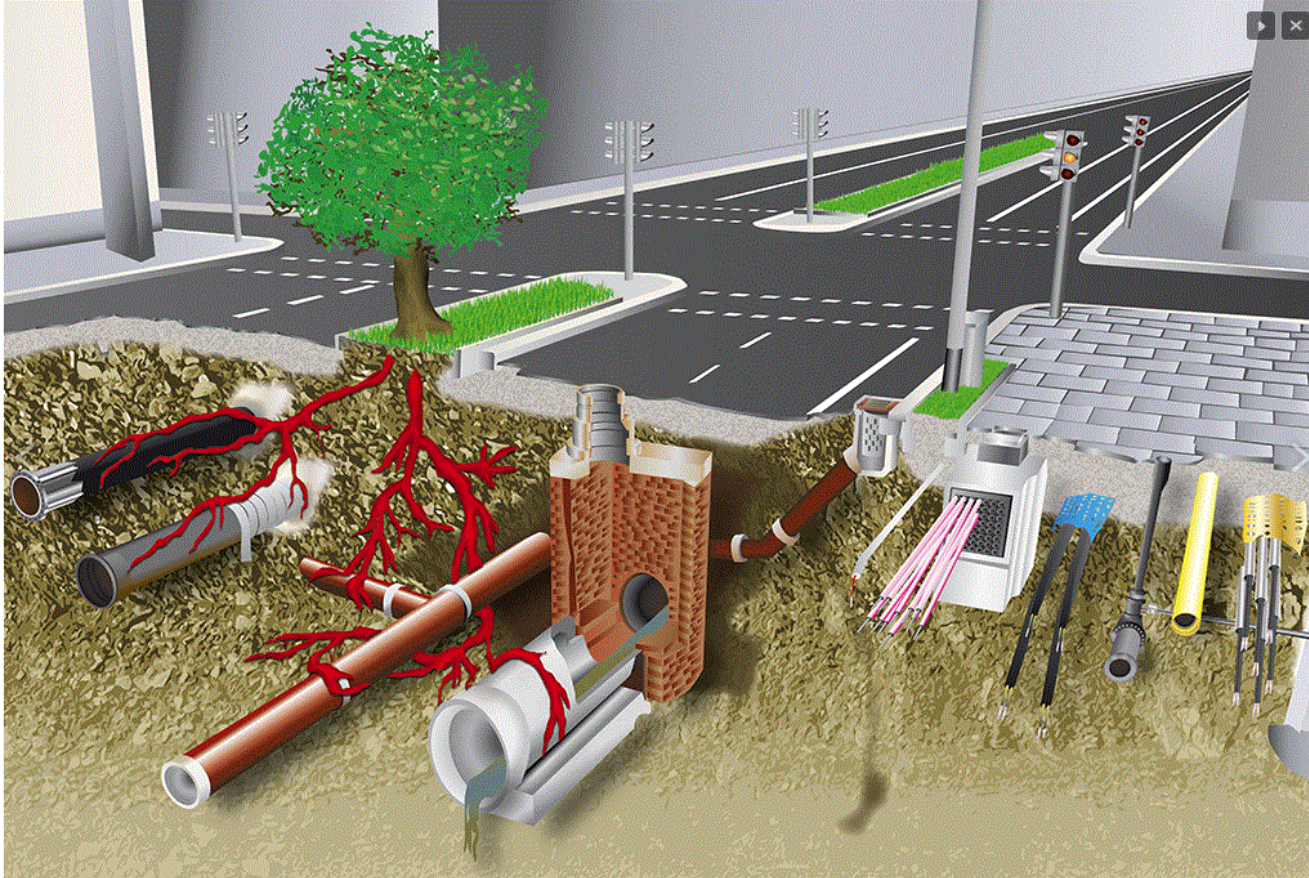
5. Perspectieven (6)

Netuitbreiding Enexis MS- en LS-netvlakken



5. Perspectieven (7)

Netuitbreiding Enexis MS- en LS-netvlakken

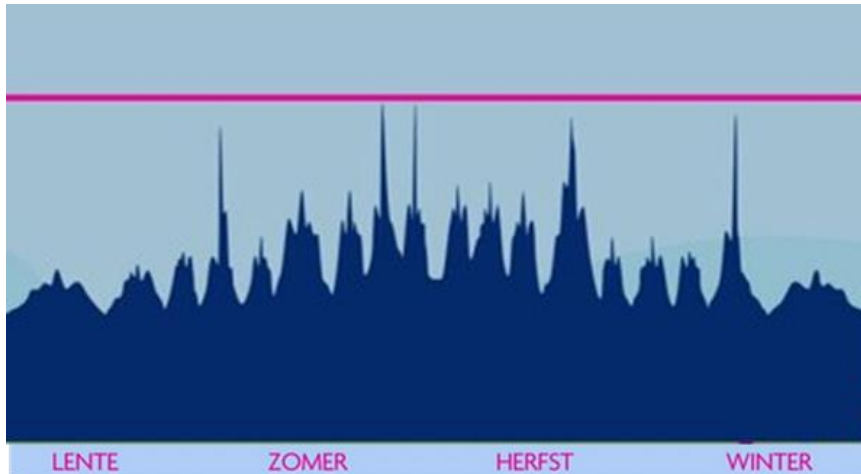


Proactieve, wijkgerichte aanpak

- Aan de slag daar waar spanningsklachten te verwachten zijn
- Zoveel mogelijk aansluiten bij WUP's
- Grote impact:
 - Verdubbeling netstations per gemeente
 - Duizenden kilometers LS- en MS-kabels (veel straten open)
- Gestandaardiseerde aanpak; meer werk naar aannemers
- Van belang om afspraken met gemeenten te maken over ruimtelijke inpassing en vergunningen

5. Perspectieven (8)

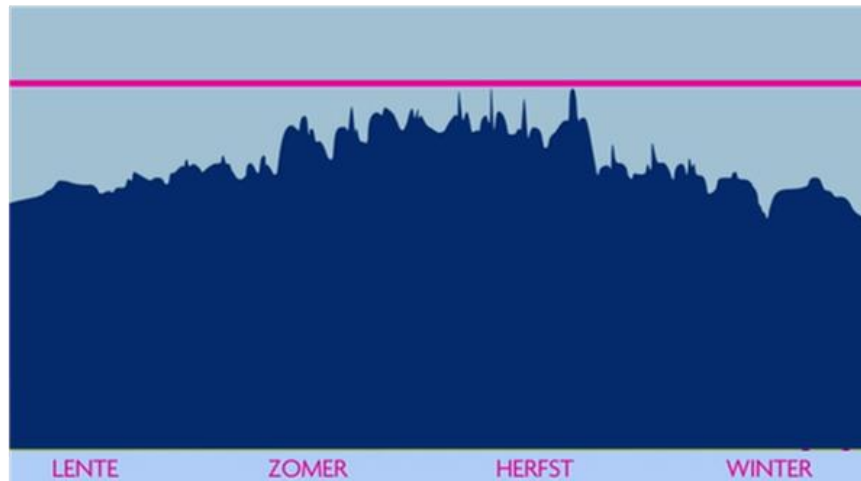
Efficiënter netgebruik: Congestiemanagement



Accepteren extra transportverzoeken



Afroepen flexibiliteit bij marktpartijen



Congestiemanagement | Enexis Netbeheer

Wat is congestiemanagement?

MEER VIDEO'S

Geld verdienen met je elektriciteitsaansluiting?
En meehelpen aan de verduurzaming van Nederland?

0:06 / 3:33

YouTube



5. Perspectieven (9)

Efficiënter netgebruik: flexibele oplossingsrichtingen



Individuele oplossingen:

- Counteren (voor opwek)
- Energieopslag (batterij)
- Capaciteitsbeperkend contract (voor afname)

Collectieve oplossingen:

- Directe lijn
- Cable pooling (combineren zon en wind)
- Groepscontracten (in pilotfase; uitrol medio 2024)

5. Perspectieven (10)

Efficiënter netgebruik: flexibele oplossingsrichtingen



6. Wat regio en gemeenten kunnen doen (1)

Sturen op flexibeler en effectiever gebruik netwerk



Stuur op ruimtelijke inpassing:

- Combineer functies in de ruimte
- Voorkom afwenteling in tijd en ruimte

Hanteer integrale, gebiedsgerichte aanpak:

- Breng vraag en aanbod bij elkaar (energiehubs) / kies voor warmtevoorziening die bij het gebied past
- Combineer zon en wind / plaats zon op daken



6. Wat regio en gemeenten kunnen doen (2)

Sturen op flexibeler en effectiever gebruik netwerk



Belangrijkste aandachtspunten:

- Bied ruimte voor komst van nieuwe en uitbreiding van bestaande stations; op alle netvlakken (HS/MS, MS-T, MS en LS)
- Versnel en vereenvoudig waar mogelijk ruimtelijke procedures (vb.: één vergunningsproces voor gehele gemeente of wijk/buurt)
- Stuur op integrale, gebiedsgerichte ontwikkeling van lokaal en regionaal energiesysteem:
 - Betrek bedrijven en inwoners
 - Zet in op besparing
 - Combineer waar mogelijk elektriciteit, warmte, groen gas, opslag en laadinfra
- Zorg voor goed inbreng bij prognoses woningbouw, ontwikkeling bedrijfslocaties en laadinfra
- Draag bij aan prioriteitsstelling (PMIEK en maatschappelijk prioriteren)



Vragen?