

Gemeenteraad Ouder-Amstel

Opgave energie-infrastructuur in vogelvlucht

“Samen in de hoogste versnelling”

liander

23 Januari 2025
Bert Ross

Toelichting opgave energie-infrastructuur in vogelvlucht Liander

- Aanleiding en huidige situatie
- Uitbreiding van het Liander Hoofdnet Ouder-Amstel e.o.
- Uitbreiding van het middenspanningsnet (NuRijnland)
- Uitbreiding op het laagspanningsnet
- Interactief deel / vragen

Aanwezig Liander:

Bert Ross - Relatiemanager Amstelland Meerlanden

Netbeheerder in 134 gemeenten

5.7 miljoen aansluitingen voor gas en elektriciteit

liander

Elektriciteit en gas
Alleen elektriciteit

91.000 km elektriciteitskabel
(ruim 2x de aarde rond!)

42.000 km gasleidingen

47.500 middenspanningsruimten

315 verdeelstations

7.450 10.000 medewerkers

In Ouder-Amstel;

- 65 middenspanningsruimten
- 120 km laagspanningsnet
- 117 km middenspanningsnet
- 7.000 kleinverbruik aansluitingen
- 140 grootverbruik aansluitingen op middenspanning



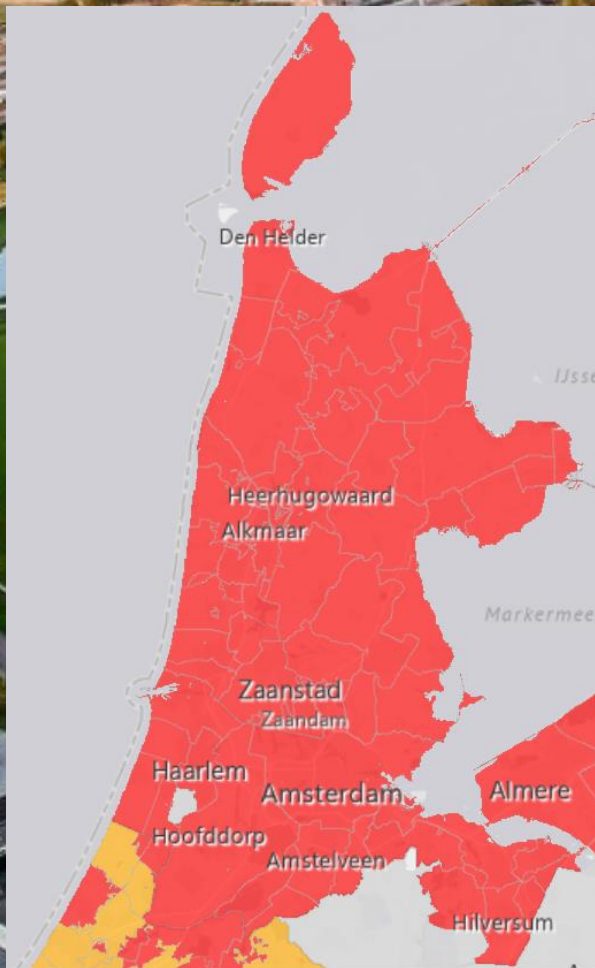
Knelpunten op het elektriciteitsnet in Noord-Holland

Dit raakt al geruime tijd grootzakelijke klanten met veranderwensen



Vraag naar elektriciteit

Opwek van elektriciteit



Voor vraag naar elektriciteit door grootverbruikers ($>3 \times 80A$) die willen uitbreiden of nieuw willen vestigen:

Aanvragen van vóór 18 oktober 2023 kunnen te maken hebben met netcongestie op het middenspanningsnet (Liander)

Aanvragen vanaf 18 oktober 2023 hebben ook te maken met congestie op het hoogspanningsnet (TenneT)

In december 2024 heeft TenneT het onderzoek naar flexibel vermogen afgerond.

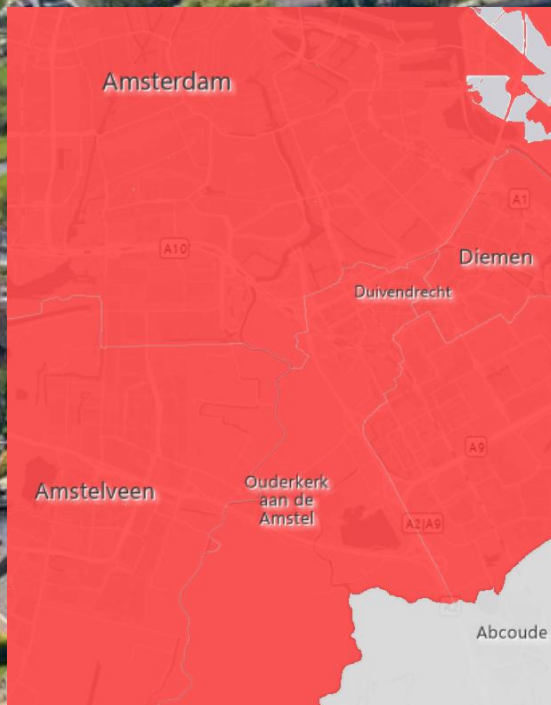


Knelpunten op het elektriciteitsnet in Ouder-Amstel

Dit raakt sinds 18/10/2023 grootzakelijke klanten met veranderwensen



Vraag naar elektriciteit



Opwek van elektriciteit



Voor vraag naar elektriciteit door grootverbruikers (>3x80A) die willen uitbreiden of nieuw willen vestigen:

Aanvragen van vóór 18 oktober 2023 hebben in Ouder Amstel niet te maken met netcongestie

Aanvragen vanaf 18 oktober 2023 hebben te maken met congestie op het middenspanningsnet (Liander) en hoogspanningsnet (TenneT)

In december 2024 heeft TenneT het onderzoek naar flexibel vermogen afgerond.

geen capaciteit beschikbaar

geen capaciteit, congestieonderzoek loopt

beperkte capaciteit beschikbaar

capaciteit beschikbaar

Tennet Congestie in Noord-Holland

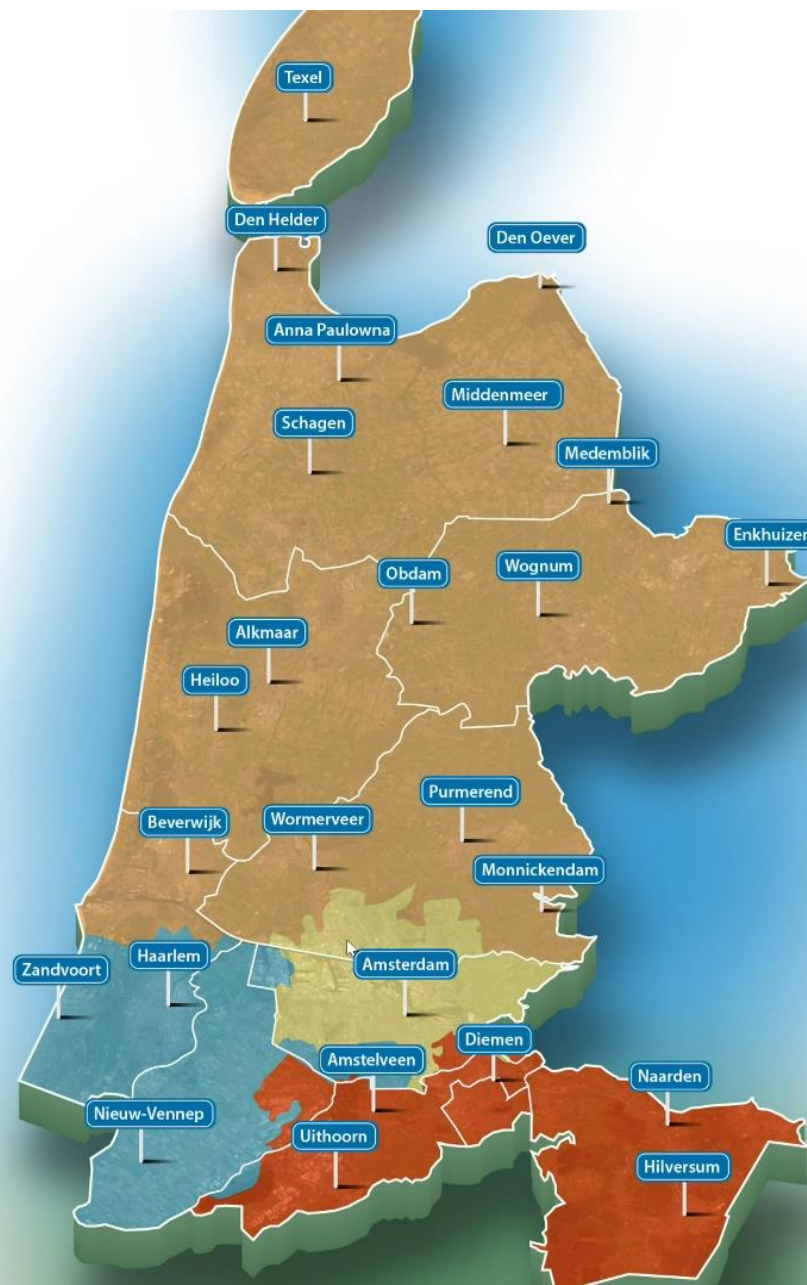
liander

Noord-Holland

Huidige deelnet indeling TenneT

*Disclaimer: deze deelnet indeling is indicatief.
Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.*

Legenda



A photograph of a high-voltage electrical transformer, showing its complex structure with multiple layers of insulation and metal components. The transformer is painted in a light blue-grey color. Several large, red, conical insulators are visible, mounted on top of the transformer. A semi-transparent blue horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the Dutch text "Zonder energie staat alles stil" in white, italicized font. In the foreground, there are various electrical components, including a yellow-painted metal plate and a white tag. A small yellow label with the text "CR6 VRLJ" is also visible. A white cable is connected to one of the components. The background shows more of the transformer's structure and some blurred elements, suggesting an outdoor industrial setting.

“Zonder energie staat alles stil”

De ontwikkelingen in Noord-Holland gaan razendsnel

Sneller dan Liander het elektriciteitsnet kan uitbreiden



Samenstelling

44 gemeenten



2023

2,9 miljoen inwoners
495.000 bedrijven
1,3 miljoen woningen
2.250 MVA elektriciteitsvraag



2030

3,1 miljoen inwoners (+ 7%)
5.000 MVA elektriciteitsvraag
(+ 200%)

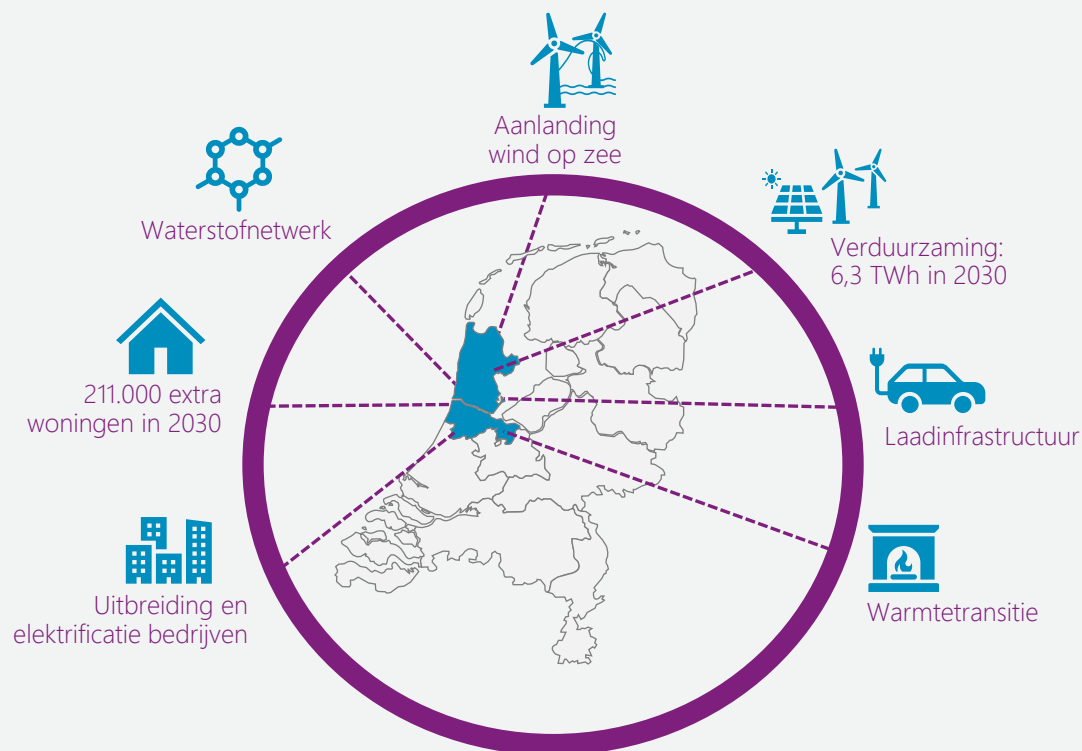


2050

3,5 miljoen inwoners (+ 19%)
8.000 MVA elektriciteitsvraag
(+ 355%)

Uitdagingen & kansen

o.b.v. energievisie



Zakelijk



Energie-intensieve sectoren

- Logistiek en handel
- Industrie
- Datacenters
- Bouwnijverheid
- Glastuinbouw
- Waterzuivering en gemalen

Taskforce energie-infrastructuur Noord-Holland

Aanpak met drie sporen

liander



1. Sneller realiseren energie-infrastructuur

Oplossen van de huidige netcongestie op het elektriciteitsnet van Noord-Holland.



2. Integraal programmeren energiesysteem van de toekomst

Keuzes maken voor de toekomst, ontwerpen, sturen en programmeren.



3. Slimme energie-oplossingen

Efficiënter benutten van de bestaande infrastructuur.

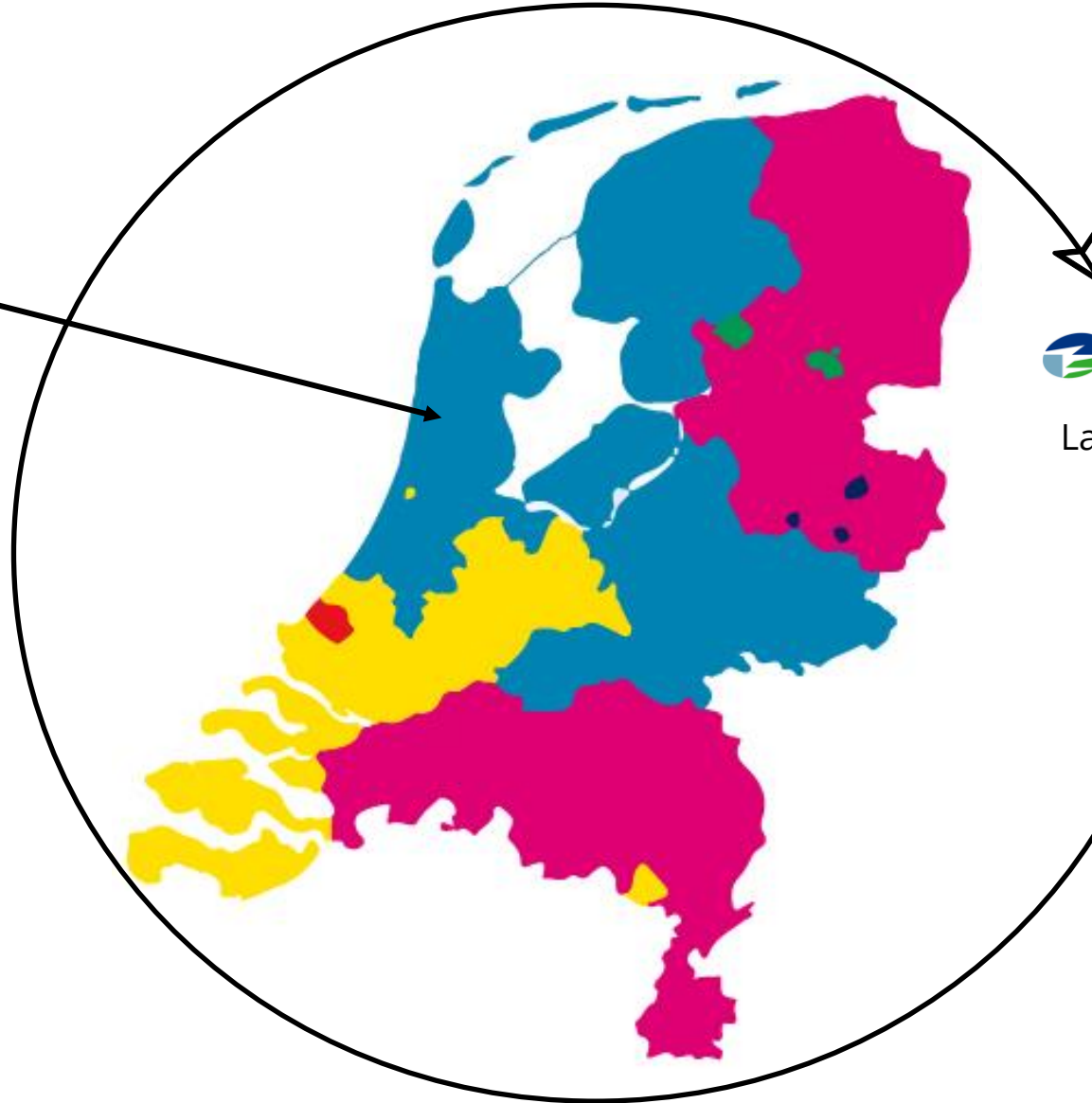
Een landelijke opgave



Het raakvlak tussen TenneT en Liander



Regionale netbeheerders

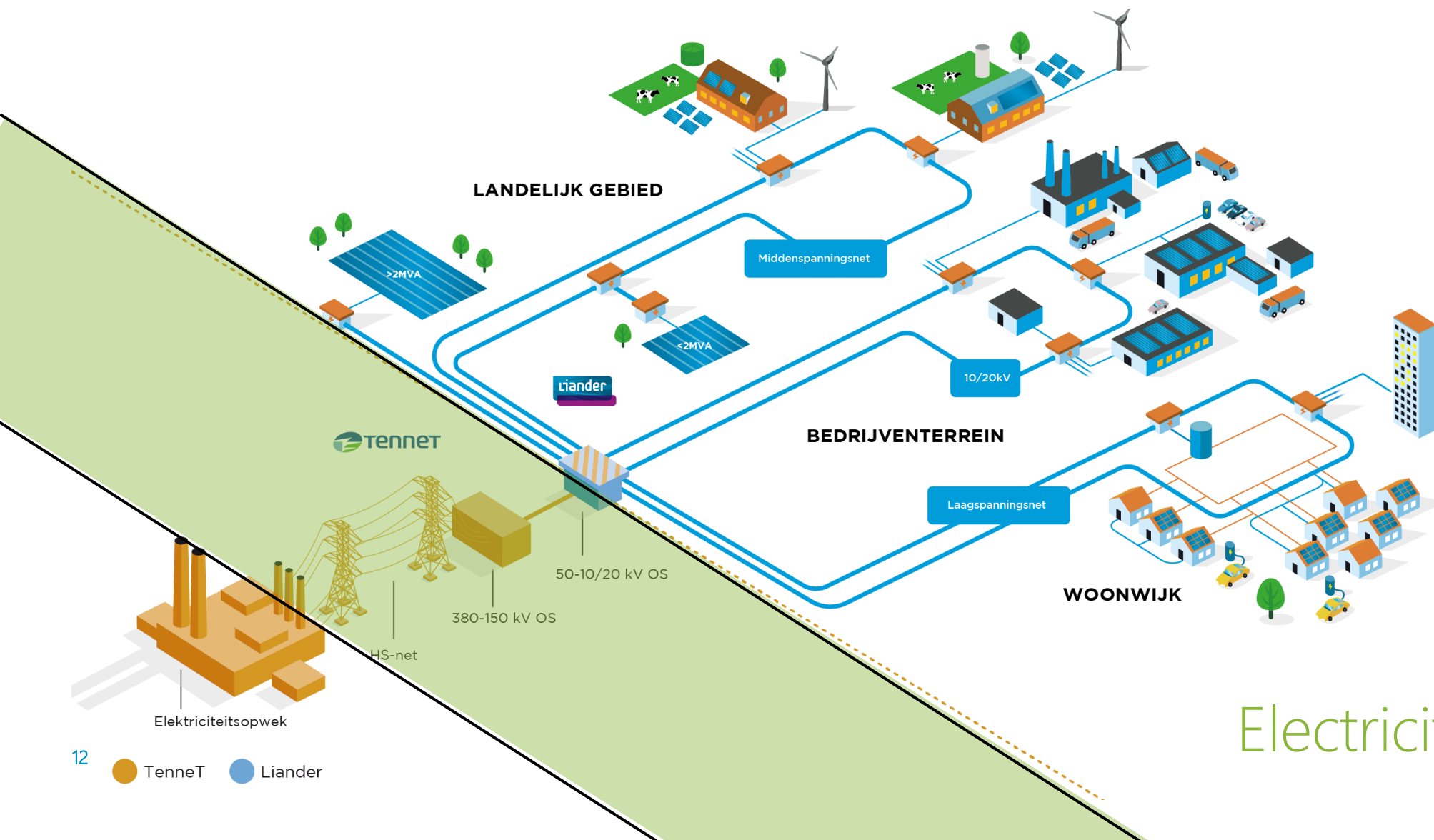


Landelijke netbeheerder

“Liander is afhankelijk van TenneT, als één van de ‘klanten’ van TenneT,”

Het elektriciteitsnet van Liander en TenneT

Van elektriciteitsstations tot de kabels in de straat

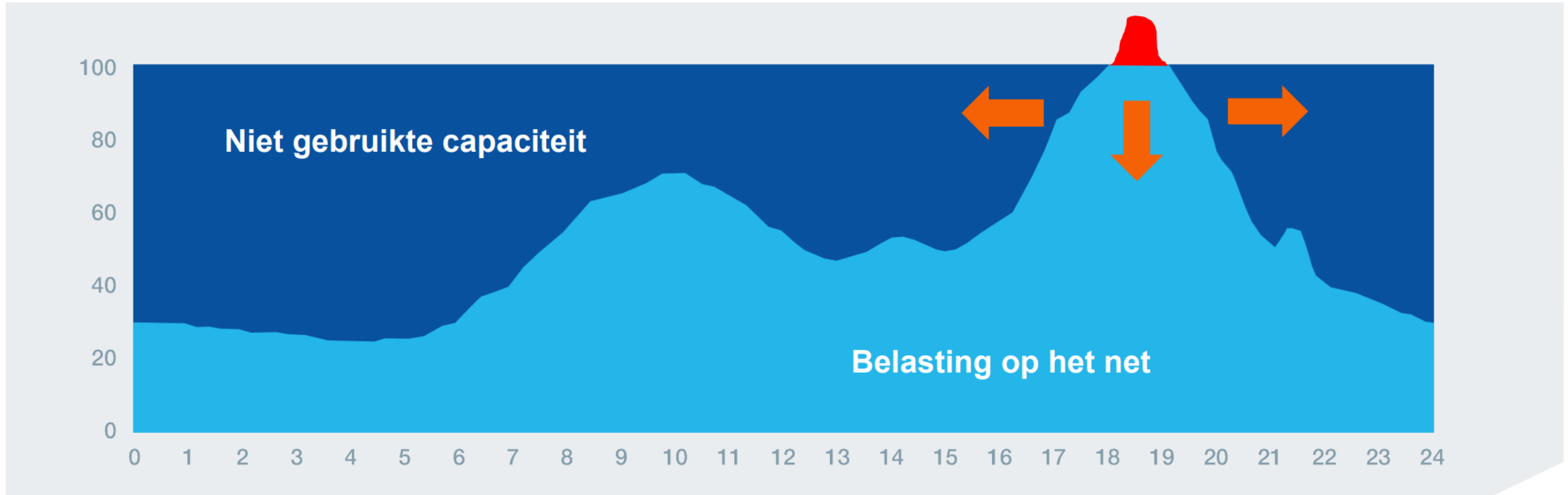


Electriciteitsnet 

Het elektriciteitsnet slimmer gebruiken

Om netcongestie te kunnen verminderen

liander



- **Netcongestie:** wanneer de vraag naar transportcapaciteit structureel groter is dan de maximale capaciteit (rode piek)
- Op het wegennet ontstaat dan file. Op het elektriciteitsnet treedt dan **overbelasting** op, wat tot uitval kan leiden.
- Door congestiemanagement kan ruimte beschikbaar komen (**spitsmijden**, zie de oranje pijlen)
- Door **bouwen** aan de uitbreiding van het elektriciteitsnet ontstaat structureel meer capaciteit

Maar vooral: bouwen, bouwen, bouwen

Landelijke cijfers voor de alle regionale netbeheerders gezamenlijk



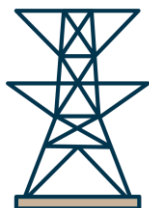
Overal zijn werkzaamheden nodig



50.000+
wijkstations



100.000+
km kabel
(2,5x de aarde rond)



670+
Hoogspannings-
stations



Duizenden
Km leidingen voor
duurzame gasen

Dat vereist



>20.000
extra technici
tot 2030



1 op 3
straten open



>11.000
voetbalvelden
ruimte in steden
en dorpen



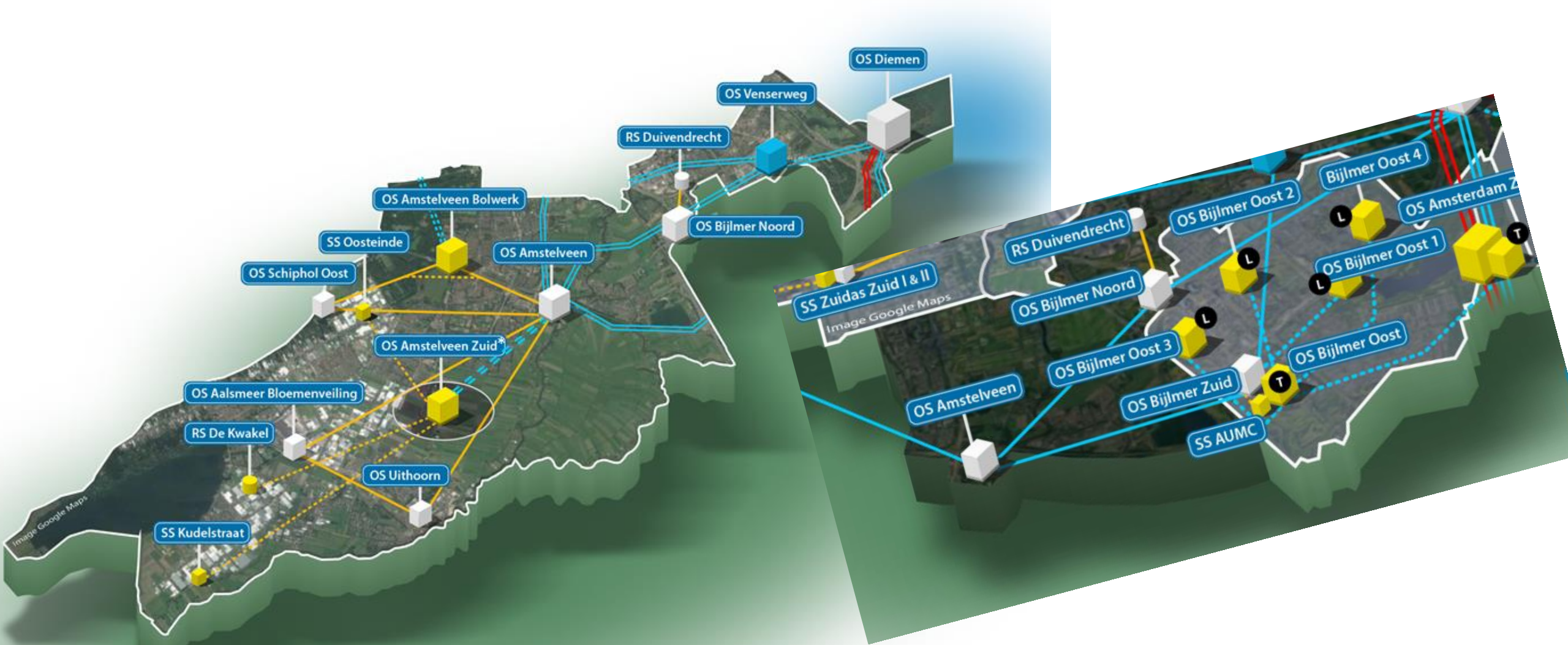
>7-8 mrd
euro investeringen
per jaar in energienetten
vanaf 2025



Uitbreiding van het Liander hoofdnet in Ouder-Amstel e.o.

Uitbreiden van het Liander hoofdnet in Ouder-Amstel e.o.

Een grote opgave in de regio



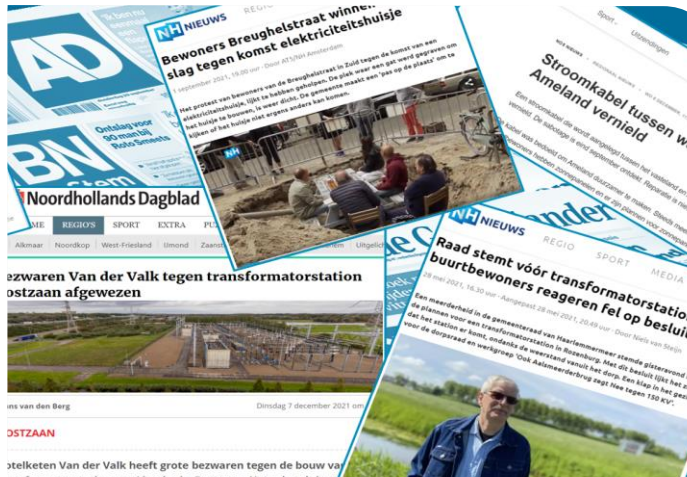
Het elektriciteitsnet sneller uitbreiden en verzwaren

Wat maak het complex?

liander



Gebrek aan ruimte



Lange procedures en inspraak



Tekort aan menskracht en materiaal

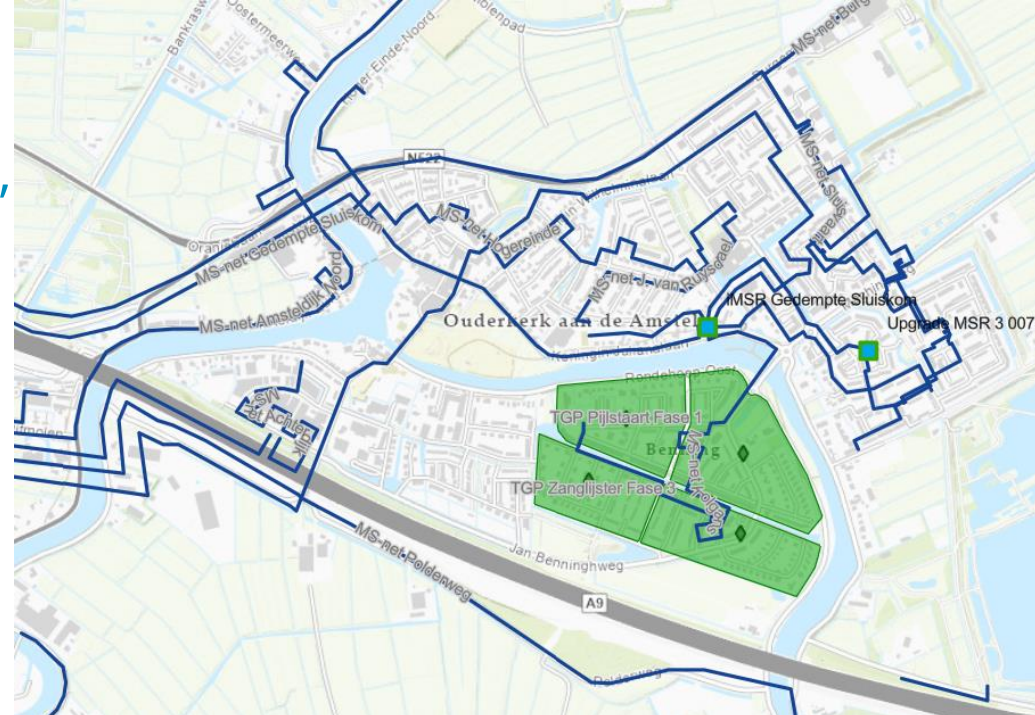
Liander werkt aan **efficiëntere processen** (meer werk verzetten met hetzelfde aantal mensen), optimaliseert de **samenwerking met marktpartijen** en zoekt actief **naar technische medewerkers**.

Uitbreiding van het middenspanningsnet (NuRijnland)



Middenspanningsnet

“de provinciale wegen van het elektriciteitsnet”



1.5 miljard euro aan kosten en 2000 kilometer kabel: zo gaat 'ons' stroomnetwerk op de schop

22 juni 2023, 15.52 uur · Aangepast 22 juni 2023, 16.25 uur · Door: Redactie

Netbeheerder Liander, dochteronderneming van Alliander, wil het elektriciteitsnetwerk in Noord-Holland uitbreiden en klaar maken voor de toekomst. Een flinke klus, met landelijk een prijskaartje van meer dan 1,5 miljard euro. Daarmee is dit het grootste aanbestedingstraject van het netwerkbedrijf ooit. In september gaan de werkzaamheden van start.



Uitbreiden van het middenspanningsnet

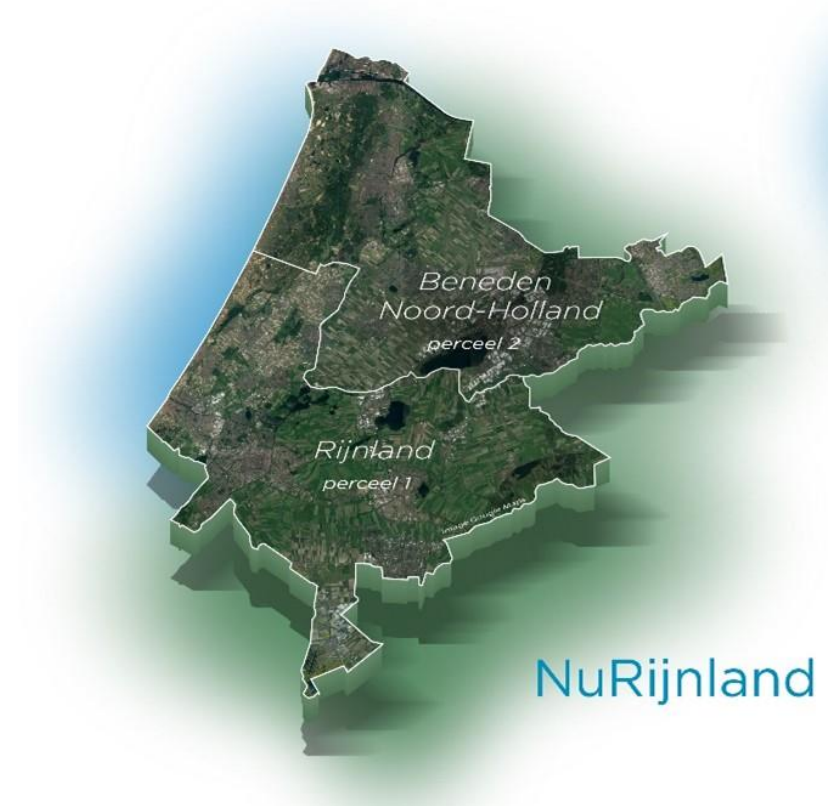
Programma NU Rijnland

Liander

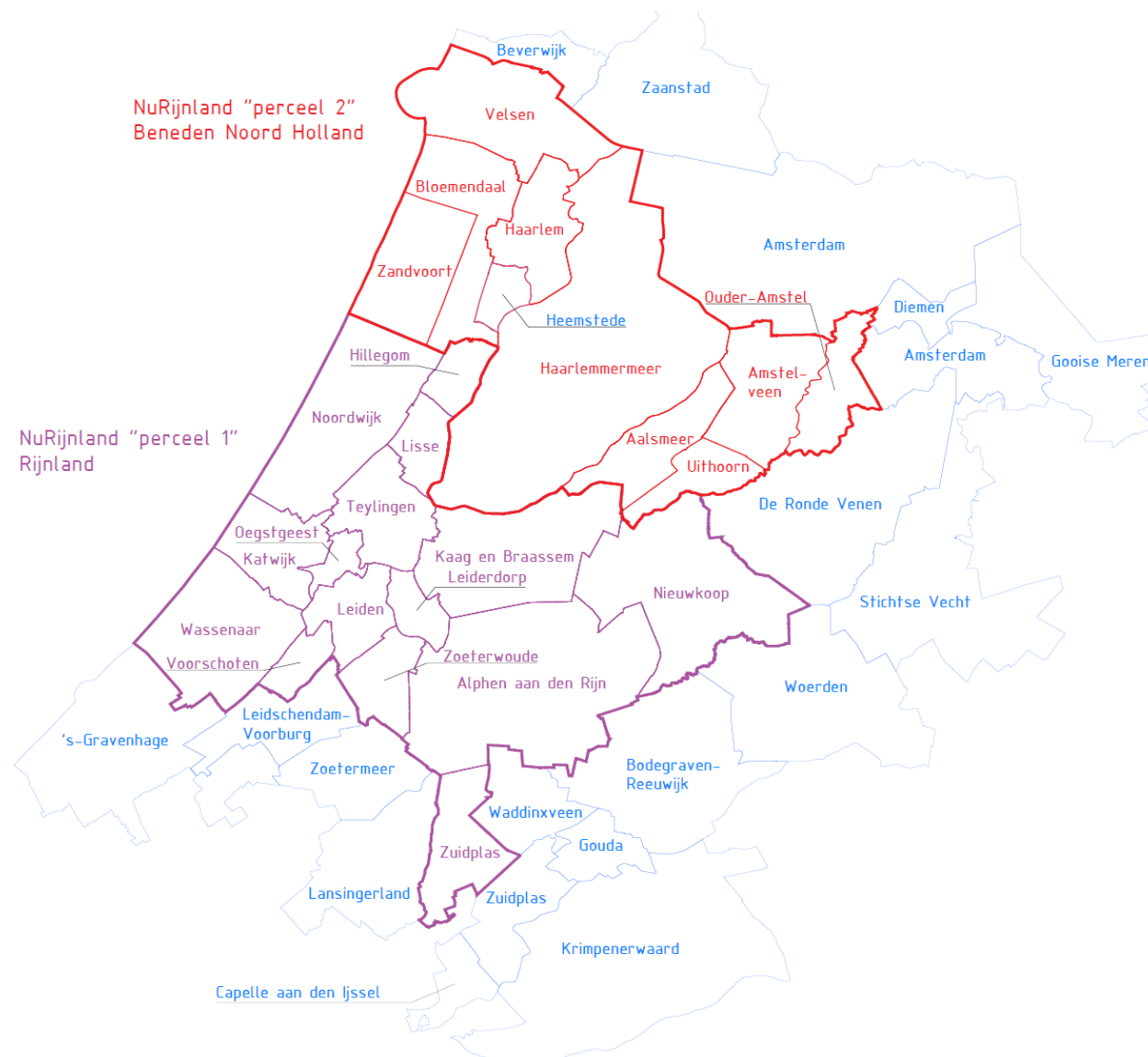
- In het programma NuRijnland zullen we de komende 6 tot 12 jaar knelpunten in het middenspanningsnet oplossen.
- Totaal in NuRijnland Beneden Noord-Holland:
 - Circa 1.000 km kabel aanleggen
 - Werken aan circa 550 middenspanningsstations in heel ZKL
 - In twee 'percelen', waaronder 'Beneden Noord-Holland'
- Een langjarige samenwerking met één bouwteam (Liander en aannemer) per perceel



Perceelindeling



NuRijnland: 24 gemeenten, 2 provincies en meerdere waterschappen



Gemeenten NuRijnland

Perceel 1 Leiden	Perceel 2 Haarlem
Alphen aan den Rijn	Aalsmeer
Hillegom	Amstelveen
Kaag en Braassem	Bloemendaal
Katwijk	Haarlem
Leiden	Haarlemmermeer
Leiderdorp	Ouder-Amstel
Lisse	Uithoorn
Nieuwkoop	Velsen
Noordwijk	Zandvoort
Oegstgeest	
Teylingen	
Voorschoten	
Wassenaar	
Zoeterwoude	
Zuidplas	

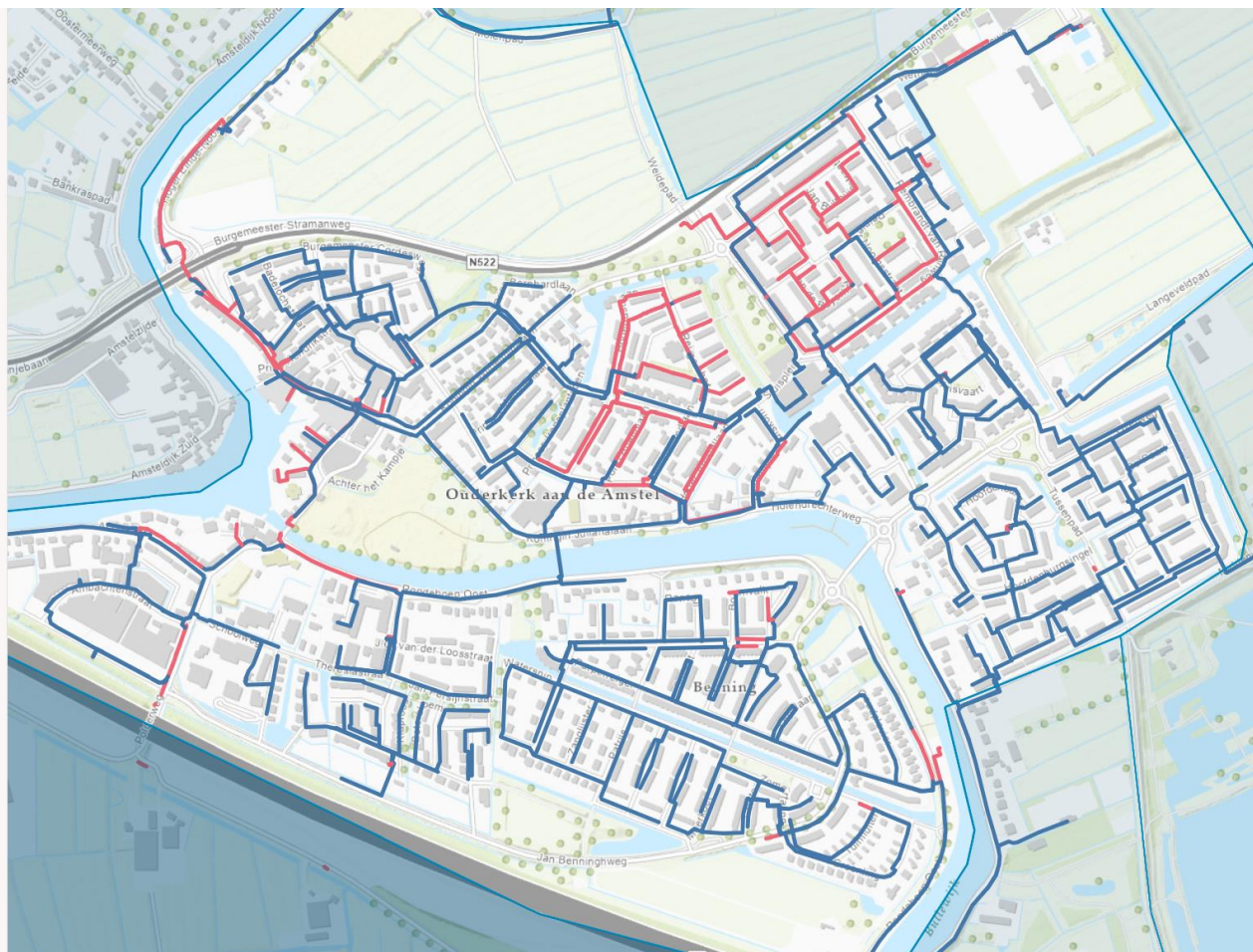
NB: Heemstede is Stedin gebied en valt buiten het programma

Uitbreiding op het laagspanningsnet



Laagspanningsnet

Wat is het en wat staat er te gebeuren?



Ook laagspanningsnet raakt vol; consumenten raken zonnestroom lastiger kwijt

Consumenten met zonnepanelen kunnen op zonnige dagen hun zelf geproduceerde elektriciteit lastiger kwijt op het stroomnet. Na het hoogspanningsnet dreigt nu ook het net in woonwijken overbelast te raken.

Bard van de Weijer 11 juli 2023, 05:00



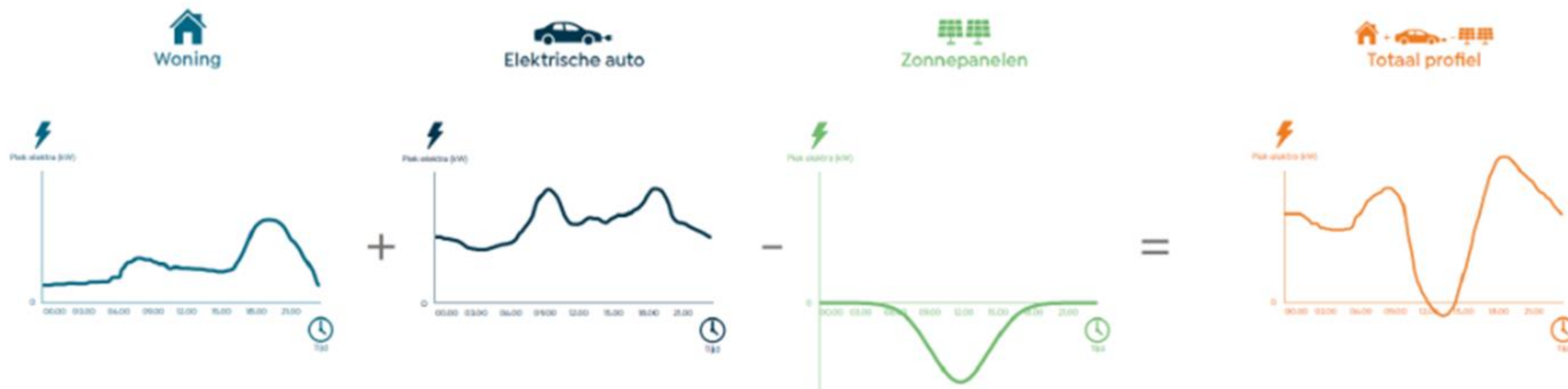
Laagspanningsnet: impact op de straten en wijken

Capaciteitsvraag per woning neemt toe



Rekening houden met maximale vermogenspiek

Gemiddelde belastingprofielen (op een zomerse dag) van woning, elektrische auto en zonnepanelen



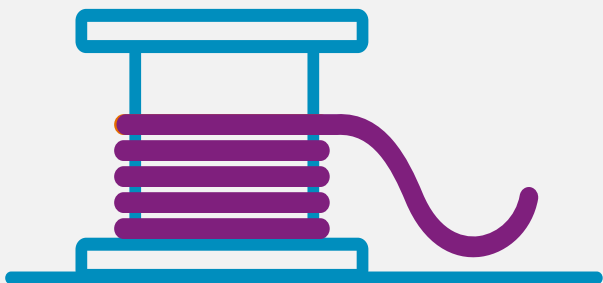
Er kunnen steeds minder woningen op 1 kabel en op een elektriciteitshuisje omdat de vraag naar capaciteit per woning toeneemt

Op buurniveau

In de bestaande gebouwde omgeving gaat veel plaatsvinden



Ca. **Verdubbeling** van het aantal transformatorhuisjes



1 op 3 straten wordt opengebrouken om duizenden kilometers extra elektriciteitskabel te leggen.



Keuze in de warmtetransitie heeft impact op benodigde uitbreiding



Warmteoplossing en Elektrisch Vervoer (EV) per wijk grote impact op noodzakelijke uitbreidingen elektriciteitsnet

Uitgangspunten

- Verschillende warmte-oplossingen vergeleken
- Auto's volgens midden scenario. In 2050 betekent dat 100% van de auto's elektrisch laden.
- Nieuwbouw is buiten het model gelaten, de benodigde uitbreidingen daarvoor worden apart meegenomen

Wijknaam	Huidig aantal distributieruimten	Aantal extra middenspanningsruimtes benodigd per warmteoplossing (incl EV)					
		Groen gas 2050	Hybride 2050	Warmtenet HT 2050	Warmtenet MT 2050	Warmtenet LT 2050	All electric (warmtepomp) 2050
Ouderkerk aan de Amstel	22	6	11	6	11	19	26
Duivendrecht	18	0	3	0	3	8	12
Industriegebied Amstel	5	0	0	0	0	0	0
Verspreide huizen in de Bullewijker po	5	0	0	0	0	0	0
Verspreide huizen in de Duivendrechts	3	0	0	0	0	0	0
Verspreide huizen in de Rondehoepo	11	0	0	0	0	0	0
Verspreide huizen langs De Bullewijk e	1	0	0	0	0	0	0

Realisatie van transformatorhuisje

Ruimtelijke inpassing en communicatie is een belangrijk aandachtspunt

liander



Uitgewassen grind



Granolstructuur in RAL6009 met aluminium deuren



Gladde afwerking, RAL6005



Steenstrips koperrood bont



Steenstrips zwart mangaan

Tot slot

- We hebben als samenleving steeds meer elektriciteit (capaciteit) nodig
- Grootschalige uitbreiding van het elektriciteitsnet is noodzaak
- Van grote elektriciteitsstations tot in de woonstraat
- Dit is een **grote en complexe gezamenlijke opgave**, waarbij we ons realiseren dat we **veel (gaan) vragen van uw gemeente**.
- En ook **(veel) onder- en bovengrondse ruimte nodig** is.
- **Samen werken we aan een toekomstvast** net zodat **uw ambities** vervolg kunnen krijgen.
- Wij vertrouwen op een **goede samenwerking** met uw gemeente.

Zonder energie staat alles stil

liander



Interactief deel / vragen

