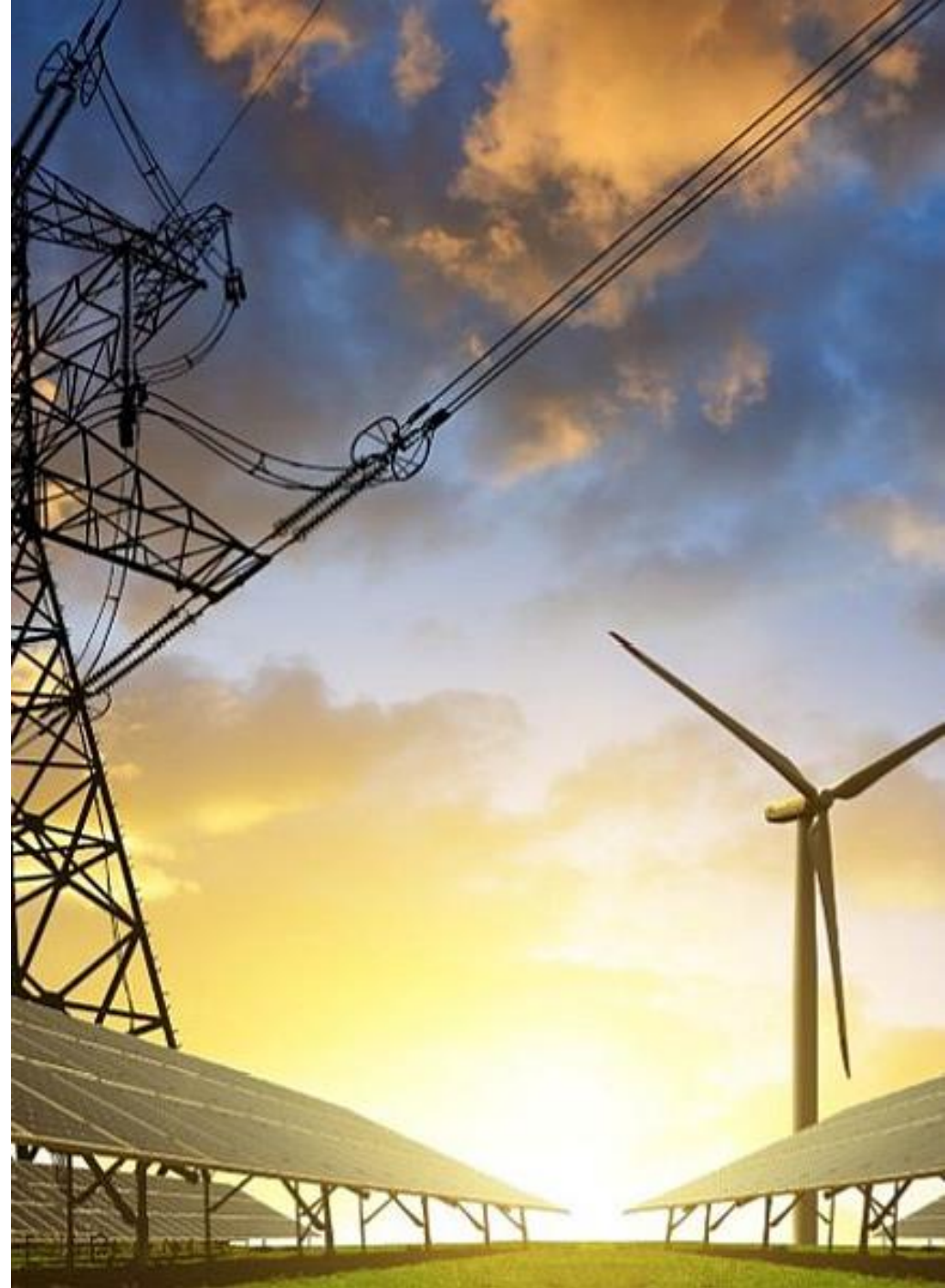




Gemeente Raalte

Ontwikkelingen elektriciteitsnet Raalte

Presentatie Raad





Agenda

1. Energietransitie en elektriciteit
2. Terugblik oktober 2023; interactieve sessie Enexis
3. Werking elektriciteitsnet, en het net in Raalte
4. Huidige status elektriciteitsnet
5. Oplossingsrichtingen; netverzwaring
6. Gevolgen inwoners en rol gemeenteraad
7. Vervolg



Eerst...

- Deze presentatie geeft een versimpelde indruk van de werkelijkheid
- Verscheidenheid aan termen, oog voor vaktermen



Gemeente Raalte

Deel 1

Energietransitie, elektriciteit & het elektriciteitsnet





Gemeente Raalte

Energietransitie en elektriciteit

Klimaatakkoord op hoofdlijnen

Tafel Elektriciteit

Doelen

20,2 Mt
vermindering CO₂-uitstoot in 2030

Driekwart elektriciteit duurzaam

Maatregelen

7 x keer zoveel wind- en zonne-energie als nu

Stroom uit zon en wind wordt 40% of meer goedkoper met de juiste voorwaarden

700 windturbines op zee, 500 op land, 75 miljoen zonnepanelen erbij

Gemeenten bepalen samen met burgers de regionale energiestrategieën (RES)

Groeiend gebruik van schone elektriciteit door industrie, gebouwen en mobiliteit

Alle gebruikers van elektriciteit betalen mee aan de aanleg van nieuwe netten op zee



Tafel Gebouwde Omgeving

Doelen

3,4 Mt
vermindering CO₂-uitstoot in 2030

2 miljoen woningen aardgasvrij

Overige woningen minder aardgasverbruik

Maatregelen

Door opschaling wordt duurzame warmte een kwart tot de helft goedkoper

Kwaliteit: Efficiënter, stiller, compacter, slimmer

Belasting op aardgas wordt hoger; op stroom lager. Verduurzamen gaat hierdoor lonen

€20.000 meer investeringsruimte, woonlastenneutraal, dankzij lening op huis ipv eigenaar



Tafel Mobiliteit

Doelen

7,3 Mt
vermindering CO₂-uitstoot in 2030

Doelen elektrisch vervoer: Elektrificatie personenvervoer

Aanpassen mobiliteitsgedrag

Maatregelen
die verkend worden

1,8 tot 2,8 miljoen elektrische auto's kunnen helft doelstelling leveren (3-5 Mton)

Dekkende laadinfrastructuur wordt kostenefficiënt gerealiseerd, bereikbaar voor iedereen

Doorzetten van huidige fiscaal beleid, met voordelen voor schone en emissieloze auto's.

Meer elektrische lease, 2e hands en deelauto's

Makkelijker switchen tussen modaliteiten, spijtsijden, thuis werken



Tafel Industrie

Doelen

14,3 Mt
vermindering CO₂-uitstoot in 2030

Verduurzamen industrie

Maatregelen
die verkend worden

Industrie gaat elektriciteit gebruiken ipv fossiel voor warmte

Lagere ambitie voor CO₂-opslag tov regeerakkoord

Mogelijkheden energiebesparing volop benutten



Tafel Landbouw en Landgebruik

Doelen voor energie

3,5 Mt
vermindering CO₂-uitstoot in 2030

Doelen energie
: Meer duurzame energie

Maatregelen
die verkend worden

Opschaling gebruik geothermie in kassen

Landbouw gaat in toenemende mate stroom gebruiken ipv gas

Meer bos en natuur vermindert uitstoot en levert biomassa



Naar aanleiding van de presentatie van het Klimaatakkoord op hoofdlijnen op 10 juli 2018
bron: klimaatakkoord.nl, Infographic (lange versie)
@NVDE

Energievisie provincie Overijssel



Elektriciteit



Warmte



Gas



Biogas



Waterstof



Brandstoffen

Hoe voorzien we in onze energievraag?



Huidige vraag



Energievraag in 2050: Hoge elektrificatie



Energievraag in 2050: Variatie in de mix



Gemeente Raalte

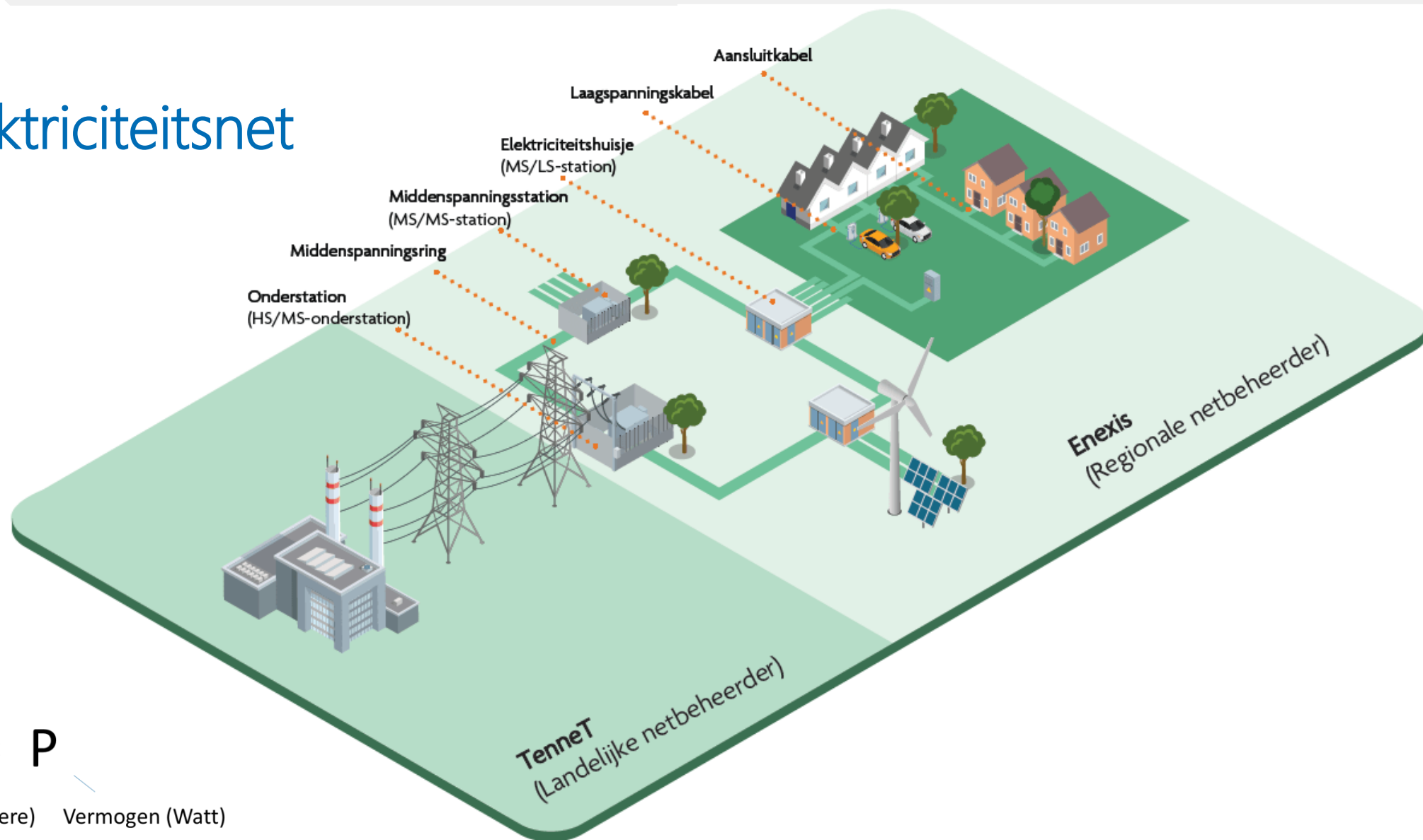
Terugblik interactieve sessie oktober 2023





Gemeente Raalte

Werking elektriciteitsnet



$$U \times I = P$$

Spanning (Volt)

Stroom (Ampere)

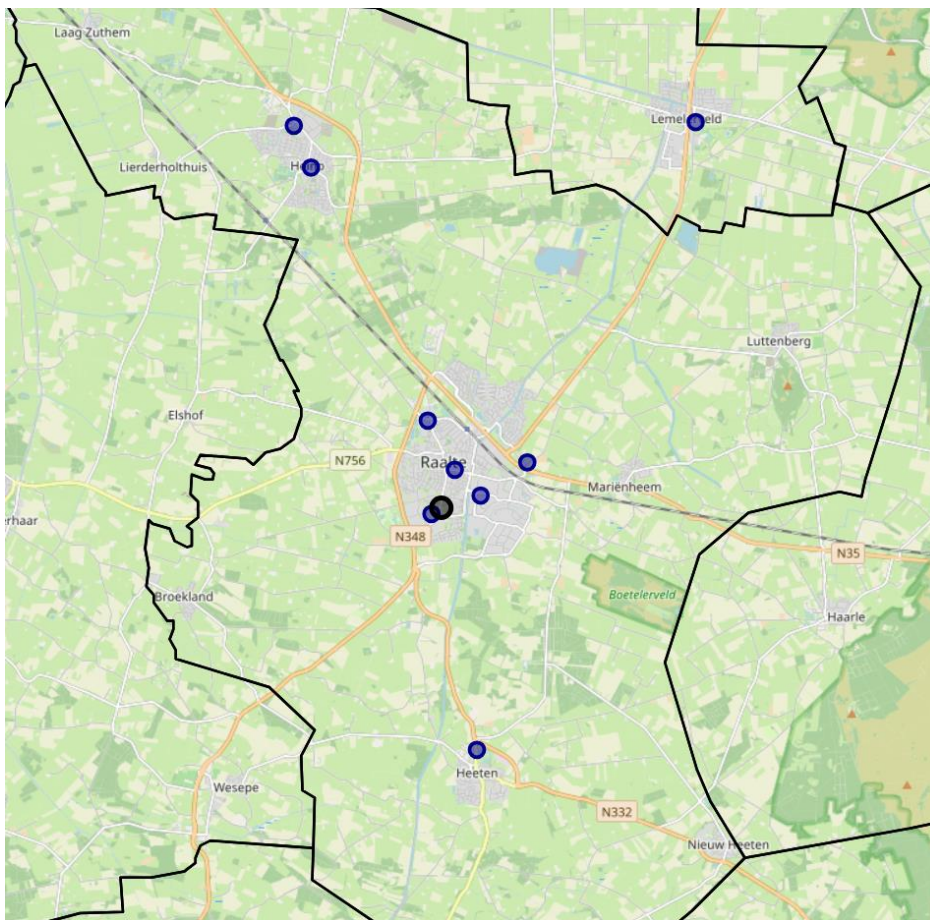
Vermogen (Watt)



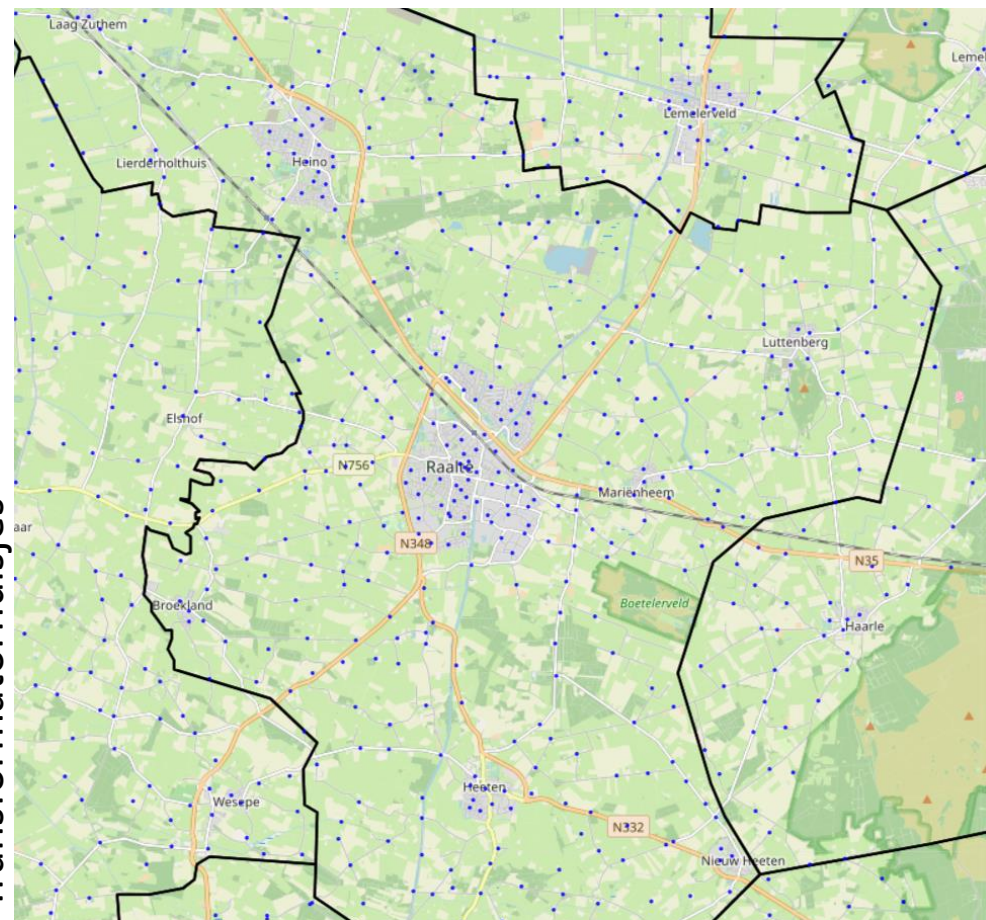
Gemeente Raalte

Elektriciteitsnet Raalte

Middenspanningsstations

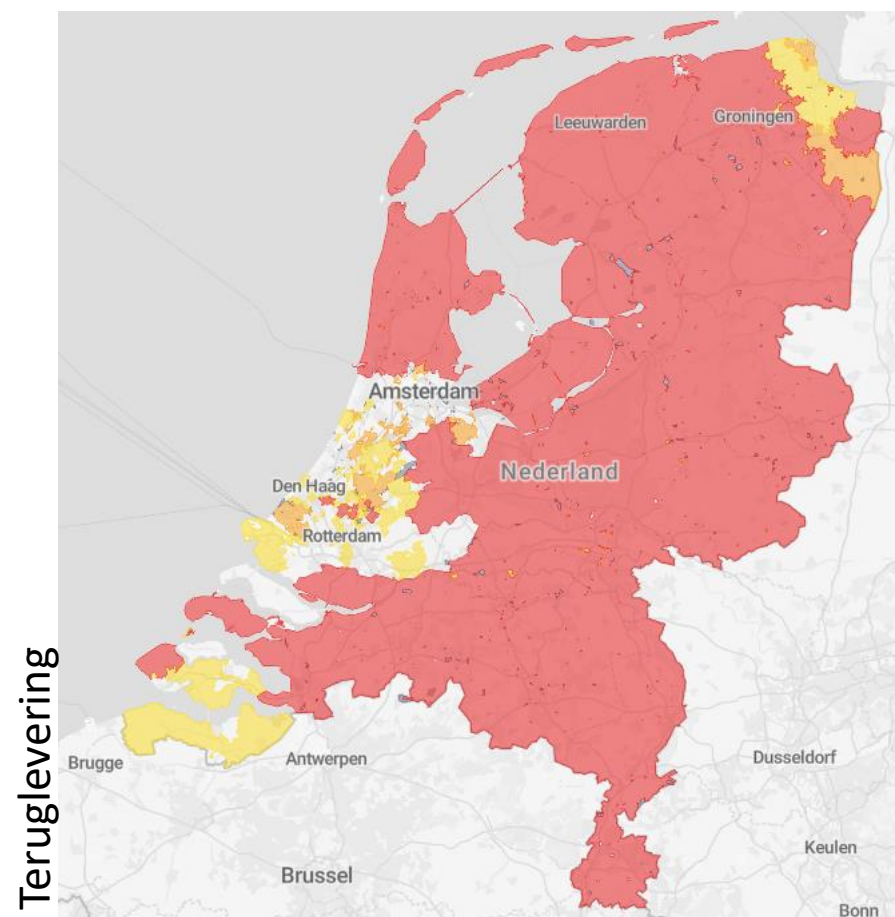
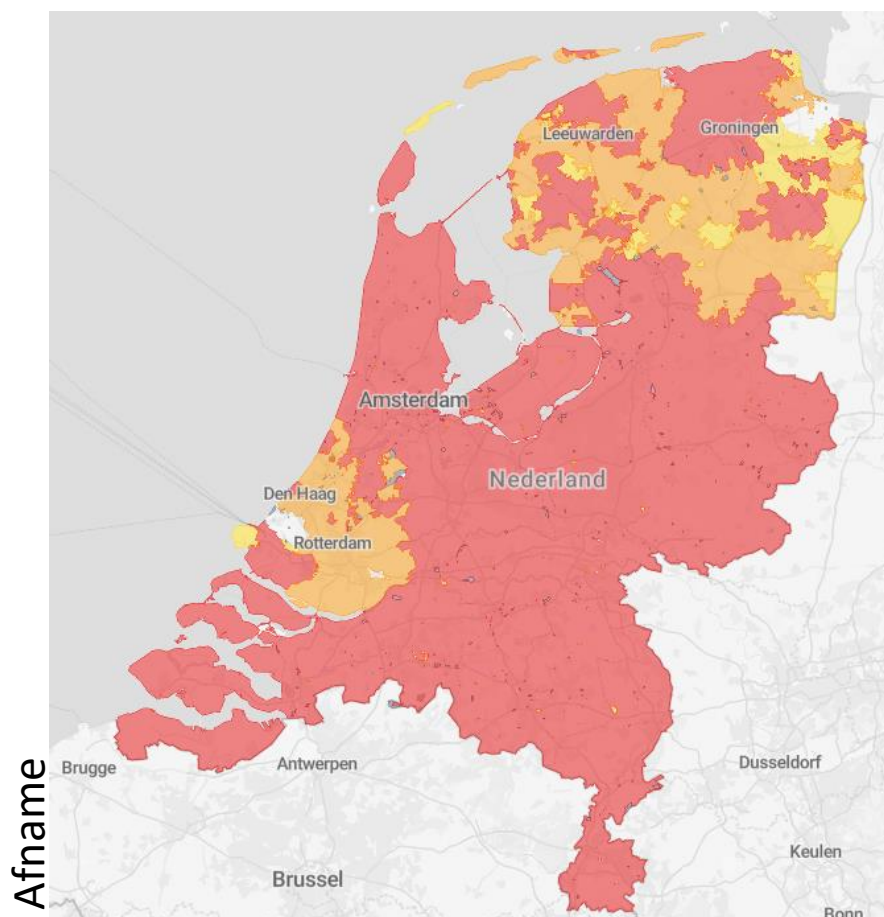


Transformatorhuisjes





Status elektriciteitsnet





Gemeente Raalte

Deel 2

Netverzwaring & andere oplossingen





Gemeente Raalte

Congestie

In de provincies Groningen, Drenthe en Overijssel is de afgelopen jaren een explosieve groei te zien van het aantal partijen dat duurzame energie wil produceren. Het elektriciteitsnet zit daardoor vol, dat noemen we congestie. We kennen twee vormen van congestie: teruglever- en afnamecongestie.

Bij teruglevercongestie is de hoeveelheid elektriciteit die energieproducenten aanbieden groter dan het elektriciteitsnet aan kan.
Bij afnamecongestie is de vraag van klanten naar transportcapaciteit groter dan het aanbod.



- **Papieren congestie vs fysieke congestie**

- Papier: Het optellen van contractuele vermogens totdat de maximale belastbaarheid is bereikt
- Fysiek: Het meten van daadwerkelijke maximale belastbaarheid van één of meerdere componenten
- Netbeheerders bepalen congestie grotendeels o.b.v. fysieke congestie, nauwelijks o.b.v. papieren congestie



- **Onderliggende vs Bovenliggende congestie**

- Hoe lager in het net een congestiepunt zich bevindt, hoe minder klanten er door beïnvloed worden.
- Hoe hoger in het net een congestiepunt zich bevindt, hoe meer klanten er door beïnvloed worden.
- Voorbeeld: Enexis heeft last van congestie in Zwolle-west. TenneT heeft last van congestie in Overijssel



Mogelijke gevolgen congestie verschillende netvlakken

Hoogspanning

Zonne- en windparken worden afgeschakeld of krijgen geen transportcapaciteit toegewezen

Regio's met veel duurzame opwek stuiten op een 'exportprobleem'; de stroom kan fysiek niet het net op..

Gemeente lijkt hier niet veel last van te ondervinden, maar deze problematiek op hoogspanning werkt tot in de haarvaten door van gemeentelijk beleid. Het raakt duurzame opwek, woningbouw, economie en publieke voorzieningen. Ook beperkt het de speelruimte voor lokaal bestuur.

Middenspanning

Nieuwe aansluitingen voor bedrijven, batterijen of zonneparken worden afgewezen of op wachtlijsten geplaatst

Gemeentelijke projecten zoals woningbouw en andere maatschappelijke voorzieningen lopen vertraging op vanwege een 'vol' station of kabelroute

Middenspannings verdeel en regelstations raken overbelast waardoor meerdere wijken of delen van het dorp te maken kunnen krijgen met (langdurige) stroomstoringen

Laagspanning

Zonnepanelen worden afgeschakeld op piekmomenten (lagere opbrengst voor bewoners)

Elektrische auto's laden trager of helemaal niet

Nieuwe woningen kunnen pas worden aangesloten ná netverzwaring

Bijplaatsen van laadpalen of warmtepompen in bestaande wijken is beperkt of niet mogelijk

Door overbelasting van trafohuisjes kunnen wijken te maken krijgen met stroomstoringen

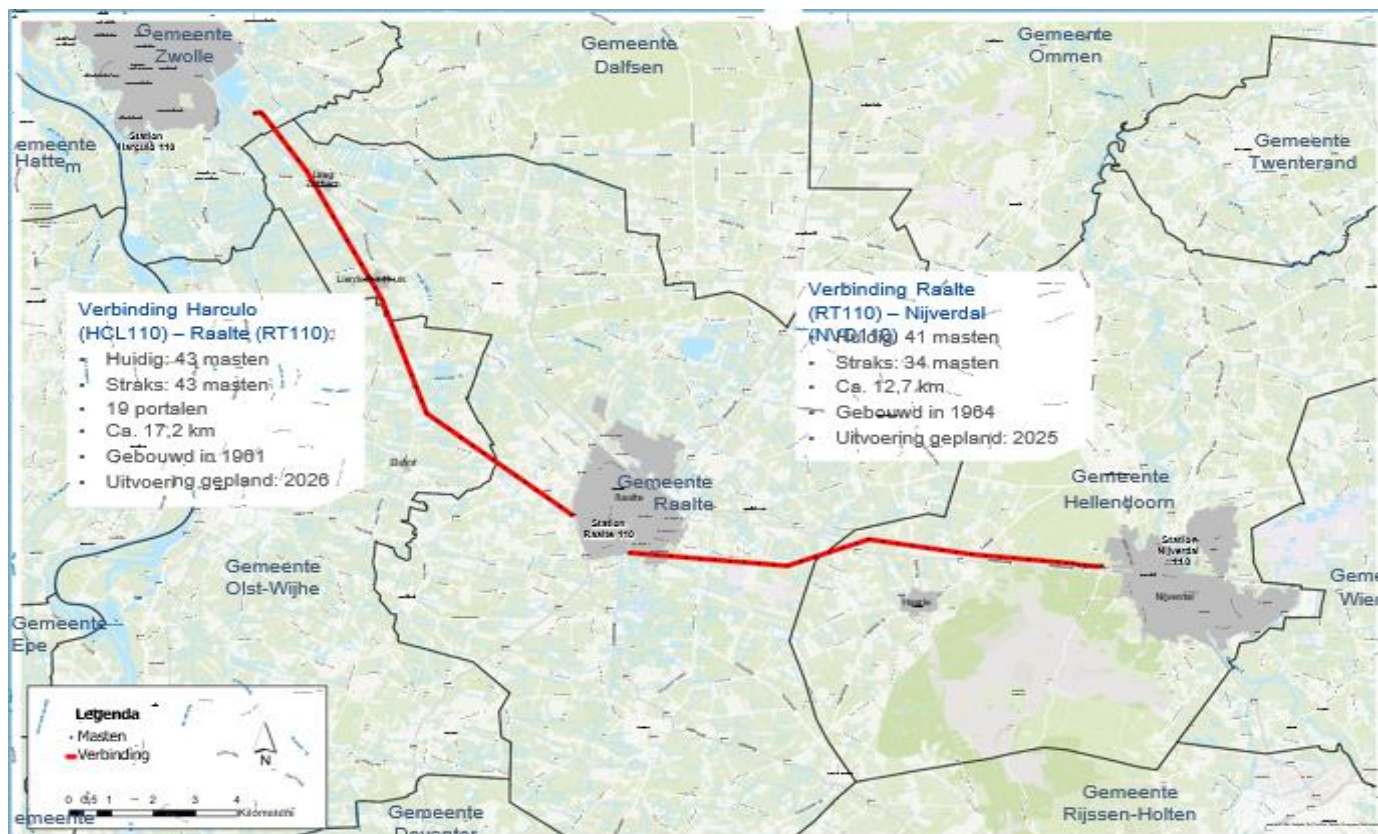


Hoogspanning Raalte (HS)

Planning

Planning

- **2023**
 - Selectie aannemer
- **2024**
 - Uitvoeringsontwerp opstellen
 - Gesprekken met grondeigenaren Harculo-Raalte
 - Informatiebijeenkomsten
 - Vergunningenprocedures Raalte-Nijverdal
- **2025**
 - Uitvoering werkzaamheden Raalte-Nijverdal
 - Gesprekken met grondeigenaren Raalte-Nijverdal
 - Vergunningenprocedures Harculo-Raalte
- **2026**
 - Nazorg Raalte-Nijverdal
 - Uitvoering werkzaamheden Harculo-Raalte



Verzwarend hoogspanningsverbindingen tussen Harculo-Raalte en tussen Raalte-Nijverdal

Om de toenemende vraag naar elektriciteit aan te kunnen, is het nodig deze bovengrondse hoogspanningsverbindingen te vervangen. Dit doen we met nieuwe fundaties, nieuwe, hogere masten en nieuwe lijnen (geleiders) die meer elektriciteit kunnen transporteren.



Gemeente Raalte

Netverzwaring HS/MS-station Raalte

Het huidige hoogspanningsstation in Raalte is verouderd en sluit in zijn huidige vorm niet meer aan bij de groeiende vraag naar elektriciteit in onze regio. Om ook in de toekomst te kunnen blijven rekenen op een betrouwbare energievoorziening, wordt het station volledig vernieuwd én uitgebreid. Het doel is om het station in 2026 klaar moet zijn voor de toekomst.

Het vernieuwde station vormt een belangrijke schakel in het versterken van het regionale elektriciteitsnet en is van groot belang voor de verdere woningbouw, economische ontwikkeling en energietransitie in Raalte en omgeving.





Middenspanning Raalte (MS)

Het middenspanningsnet in Raalte staat zwaar onder druk. De geplande investeringen in MS/MS transportverdeelstations, MS/MS regelstations en kabels zijn geen proactieve keuzes, maar noodzakelijk en urgent.

Door het nu vermaasde net te ontmazen en elk station rechtstreeks op het HS/MS-station Raalte aan te sluiten, wordt de netcapaciteit vergroot, de veiligheid verbeterd en de aansturing efficiënter.

MS/MS transportverdeelstation	MS/MS regelstation
Geeft boost aan elektriciteitsnet	Spanning omzetten (bijv. 20>10 kV)
Vaak in bebouwde omgeving	Buiten bebouwde omgeving
Bevat geen transformatoren	Bevat transformatoren (geluid)
1 standaard station	2 soorten stations



MS/MS transportverdeelstation



MS/MS regelstation



Planning uitbreiding Middenspanningsnetwerk Raalte (PIMS)

Korte termijn (2024-2025)	Soort station	Startdatum voorbereiding	In gebruik (verwacht)
Heeten	20/10 kV station 2 transformatoren	2024 (gestart)	2026
Heino	20/10 kV station 2 transformatoren	2024 (gestart)	2026
Lemelerveld (gem. Dalfsen)	20/10 kV station 2 transformatoren	2024 (gestart)	2026
Koriander (Raalte)	10 kV Schakelverdeelstation	2024 (gestart)	2025
Middellange termijn (2026 -2027*) * Raad van bestuur akkoord eind Q3/ start Q4 2024	Soort station	Startdatum voorbereiding*	Datum in gebruik (verwacht)
Domineeskamp Raalte	10 kV Schakelverdeelstation	2025	2027
Molenweg Heino (kabeltracé Ms-T)	Kabeltracé	2025	2027
Lange termijn (nog geen opdracht planning 2035)	Soort station	Startdatum voorbereiding	Datum in gebruik
Wesepe	10 kV Schakelverdeelstation	-	2035
Nieuw Heeten	10 kV Schakelverdeelstation	-	2035

Door beter inzicht in toekomstige knelpunten in het middenspanningsnet, verwachten we de komende jaren meer kabels en elektriciteitsstations nodig te hebben.

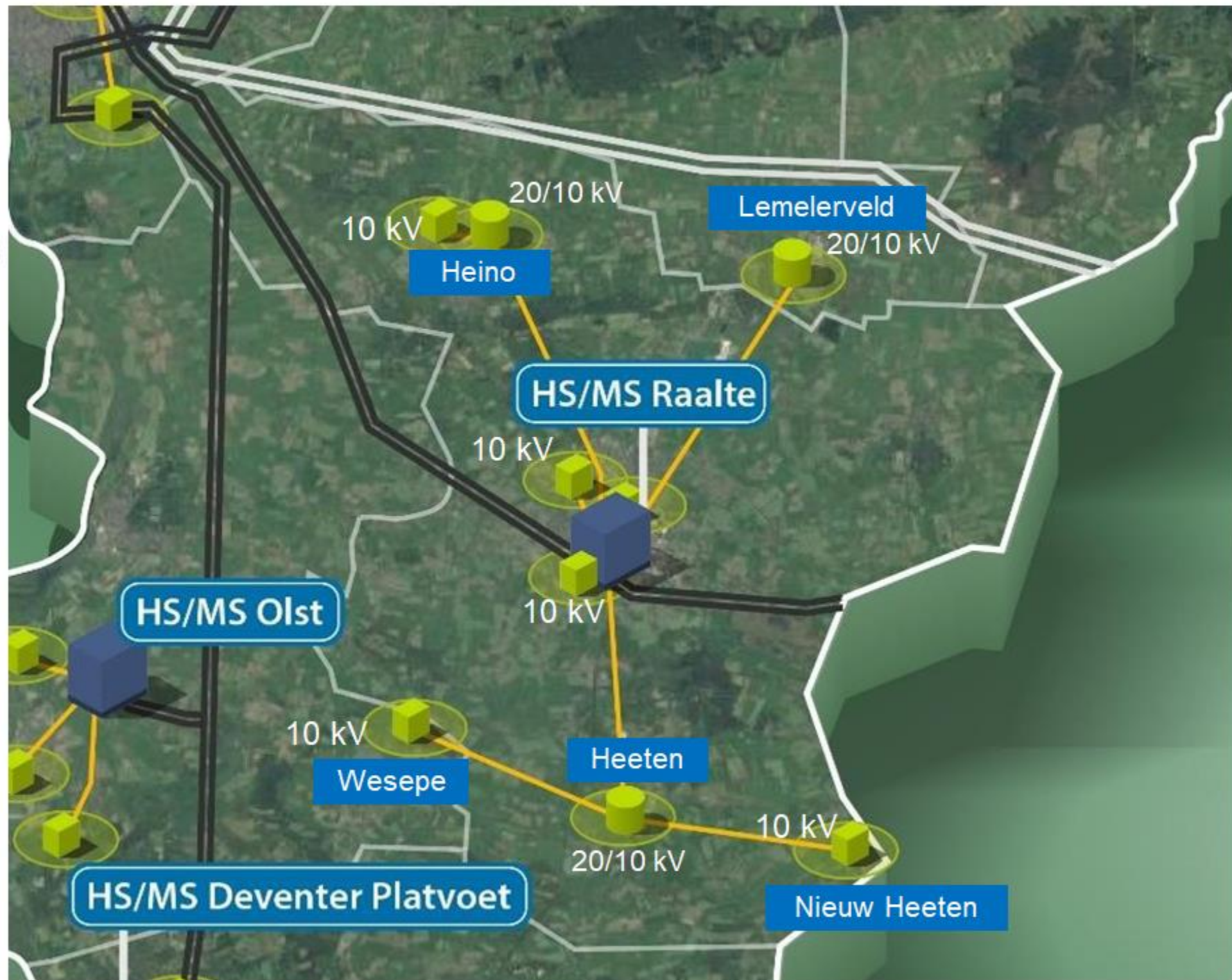
Het schema hiernaast laat een voorlopige planning zien op basis van wat we nu weten.

RES-regio West-Overijssel

Uitbreidingen
MS-transport en HS-stations

Legenda

	Hoogspanningsstation (HS/MS) Tennet + Enedis		HS/MS - uitbreiden Uitbreiden van bestaand station.
	Regelstation (RS) Enedis		HS/MS - uitbreiden + nieuw Uitbreiden van bestaand station onvoldoende, nieuw station nodig.
	Transportverdeelstation (TVS) Enedis		HS/MS - nieuw Nieuw te bouwen station op daarvoor bestemde locatie.
	Hoogspanningsnet landelijk 380/220 kV Tennet		RS/TVS - uitbreiden of nieuw Uitbreiden of nieuw te bouwen station.
	Hoogspanningsnet regionaal 150/110 kV Tennet		Indicatief zoekgebied Voor uitbreiding of nieuw te bouwen station.
	Kabelverbinding 50/30/20/10 kV Enedis		

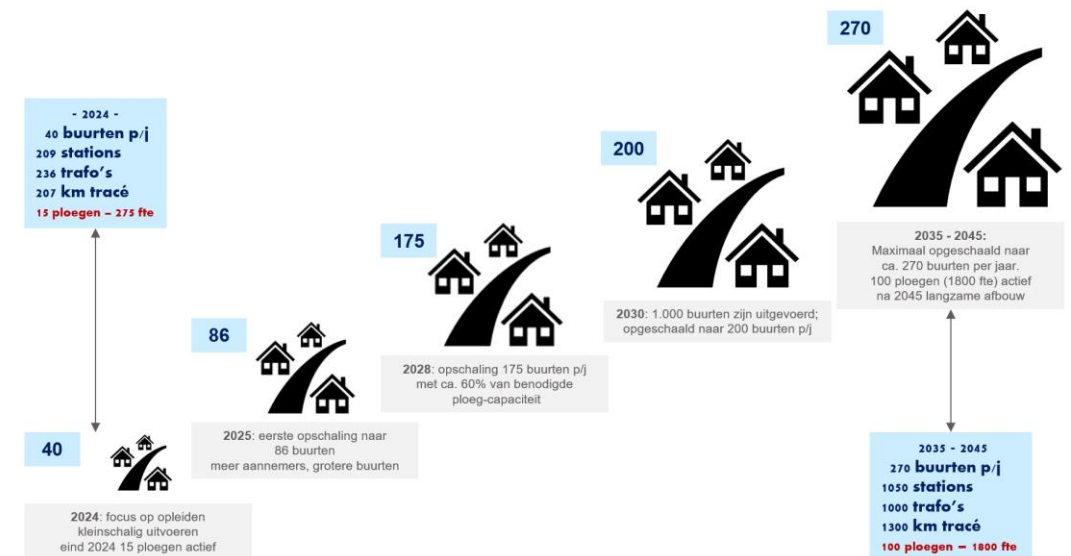




Laagspanning Raalte (LS)

Buurtaanpak (PILS)

Er wordt vol ingezet op het versnellen van de netuitbreiding om problematiek op LS te verminderen/voorkomen. Dat doen zo efficiënt mogelijk gedaan volgens de zogeheten buurtaanpak. Aan de hand van data wordt voorspeld waar de grenzen van het elektriciteitsnet het eerst in zicht komen, overschreden gaan worden, en de meeste klanten worden geraakt. Op die plekken gaat de schop het eerst de grond in. Aan de hand van de buurtaanpak kunnen werkzaamheden slim worden geprioriteerd en knelpunten buurt voor buurt worden aangepakt.





Planning uitbreiding Buurtaanpak Raalte (PILS)

Huidige buurtaanpak

Wijk Salland (afgerond)

Nieuw Heeten Kern (juni gepland)

Middellange termijn (2026-2027)

Buitengebied Heino

Buitengebied
Luttenberg

Buitengebied Raalte

Heeten Kern

Lange termijn (>2028)

Overige buurten (34)





Regulier onderhoud aan de netten

Ook wordt er naast het planmatig/proactief verzwaren van het net ook regulier werk uitgevoerd op de verschillende niveaus:

- Kabels, lijnen en stations zijn verouderd of onveilig en moeten worden vervangen.
- Nieuwe netten aanleggen voor een nieuwbouwwijk

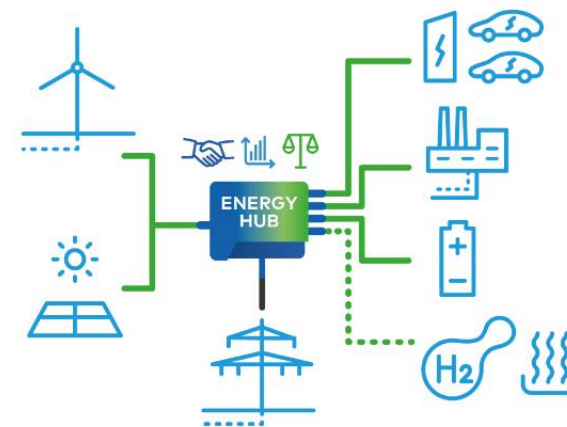
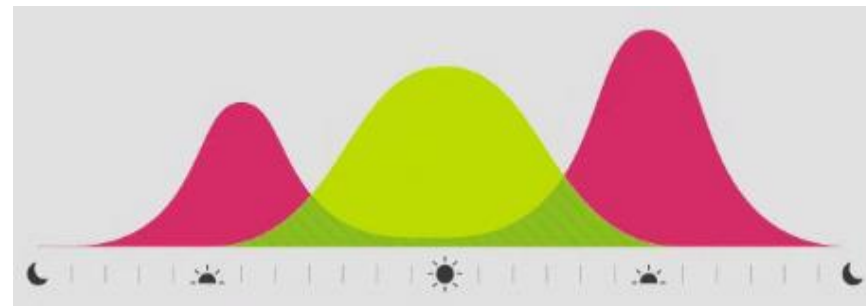
In deze gevallen worden de componenten (vaak) direct verzwakt zodat het elektriciteitsnet is bestand tegen toekomstig (hoger) energieverbruik.





Wat kunnen we (als gemeente) doen naast / tot de netverzwaring?

- Bewoners en bedrijven energie slimmer laten verbruiken via bewustwording campagnes
 - Stimuleer om energie te besparen via gedragsverandering zoals; verwarming omlaag, apparaten uitschakelen en bewust gebruik van elektrische apparatuur tijdens dal en piekuren
- Verken andere energiedragers zoals warmte of opslagmogelijkheden zoals batterijen
- Stimuleren van collectieven die lokaal opwekken en verbruiken
 - Door energiedelen / (smart) energy hubs
- Wijkgerichte benadering
 - Start met de 'laaghangend fruit'- wijken: woningen met hoge besparingspotentie. Richt wijkacties op isolatie, ventilatie en gedrag
 - Stimuleer woningsisolatie, zodat de warmtevraag daalt en het gebruik van elektrische bijverwarming afneemt
 - Netbewust bouwen





Gemeente Raalte

Handige links

- [Help mee om overbelasting van een elektriciteitsstation te verkleinen - Gebruik stroom als de zon schijnt. | Enexis Netbeheer](#)
- [Het Slimme Moment | Enexis Netbeheer](#)
- [Help met uw bedrijf overbelasting elektriciteitsstation voorkomen | Enexis Netbeheer](#)
- [Help mee om overbelasting van een elektriciteitsstation te verkleinen - Gebruik stroom als de zon schijnt. | Enexis Netbeheer](#)
- [Nieuwe ontwerpprincipes voor Netbewust Bouwen](#)



Gemeente Raalte

Deel 3

Omgeving en raad





Impact inwoners en ondernemers

- Nu geen grootzakelijke aansluitingen
- Mogelijk lokale spanningsklachten
- Afschakelen zonnepanelen
- Verdere beperkingen gebruik en opwek?
- Werkzaamheden
- Meer ruimte voor infrastructuur
 - Transformatorhuisjes
 - Middenspanningsstations
 - Buurtbatterijen?



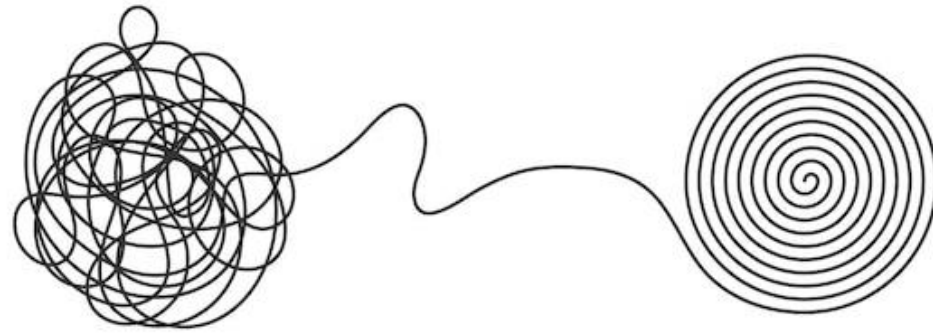
Rol van de gemeenteraad, voor nu

- Bewustzijn van de rol van het energiesysteem in ontwikkelingen
- Op de hoogte zijn van nut en noodzaak netverzwaring
- Adviesrecht in sommige gevallen MS-stations
 - BOPA en geen aantoonbare verlaging milieucategorie



Vervolg

- Nauwe samenwerking met Enexis
- Informatievoorziening: raalte.nl/netverzwaring
- Impactanalyse netcongestie
- Actieplan netcongestie



?