

Samen werken we aan een betrouwbare én duurzame energievoorziening voor vandaag en voor de toekomst.

# Inhoud

Dit Jaarplan is een **interactieve PDF**.  
Deze elementen zijn clickable:



# Enexis Netbeheer in het kort

**Enexis Netbeheer is verantwoordelijk voor de energievoorziening van vele Nederlandse huishoudens en bedrijven en voorziet 2,3 miljoen klanten van gas en 2,9 miljoen klanten van elektriciteit. Met ruim 4.900 collega's staan we dag en nacht klaar om op een veilige manier ervoor te zorgen dat de lichten blijven branden en dat het gas blijft stromen.**

We bereiden ons voor op een duurzaam en flexibel energiesysteem, waarbij naast het leveren van stroom, ook stroom teruggeleverd kan worden. Door slim te investeren, werken we aan een toekomstbestendig energienet.

In dit jaarplan geven we per provincie een overzicht van het werkpakket en de projecten waar we in 2022 vol energie aan werken. Onze omgeving verandert continu. Daarom investeren we ook in 2022 weer volop in een veilig, betrouwbaar, betaalbaar en duurzaam energienet.

> Meer weten over wat wij nu doen voor morgen? Klik op  en bekijk deze video.

We zetten in 2022 alles op alles om de energievoorziening van morgen te realiseren. **Veilig, betrouwbaar, betaalbaar én duurzaam.**

# Enexis in cijfers



**Aantal klanten gas**

Totaal: 2.316.822



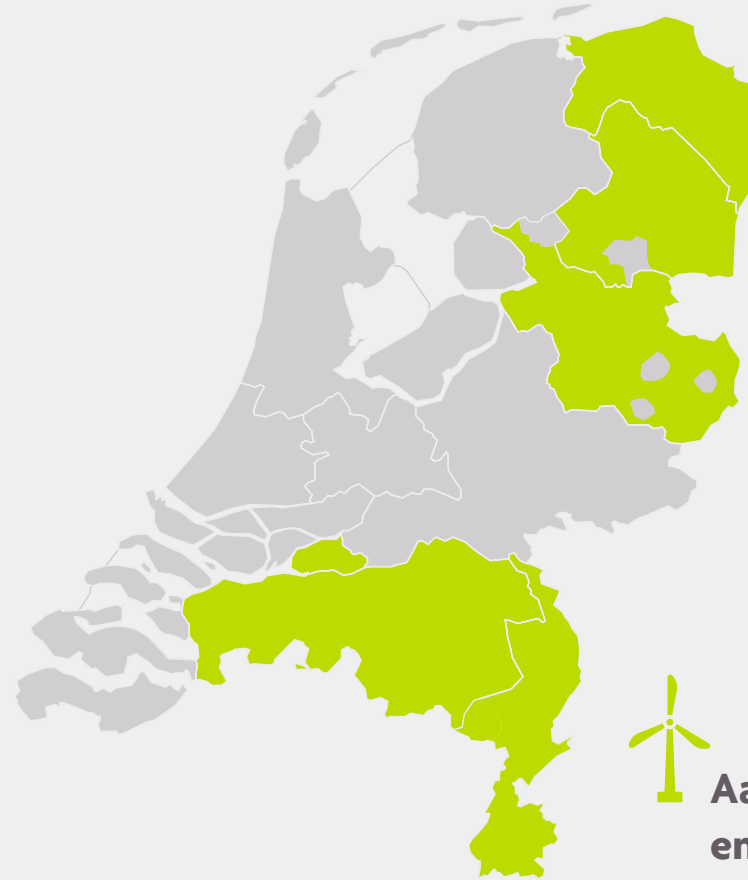
**Aantal klanten elektriciteit**

Totaal: 2.905.805



**Aantal klanten die zonne-  
energie terugleveren**

Totaal: 696.671



**Aantal klanten die wind-  
energie terugleveren**

Totaal: 650

# De uitdagingen van de energietransitie

De doelstellingen in het Nederlandse Klimaatakkoord zijn helder: 49% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030, 95% minder in 2050. In het nieuwe Coalitieakkoord is het doel verhoogd naar minimaal 55% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030. Aan ons als netbeheerder de belangrijke taak om de energie-infrastructuur geschikt te maken voor meer duurzame energie en daarbij de betrouwbaarheid en veiligheid op het huidige hoge niveau te houden. Een grote verantwoordelijkheid en dat terwijl het maatschappelijk debat nog volop gevoerd wordt. Dat stelt ons voor een aantal fundamentele vragen: Hoe kunnen we het tempo van de energietransitie blijven bijbenen? Hoe bouwen we een infrastructuur als we niet precies weten hoe het energiesysteem eruit komt te zien? En hoe blijft de energie voor iedereen betaalbaar?

> **Meer weten over het ontstaan van transportschaarste? Klik op  en bekijk deze video.**

## Tempo van de energietransitie

De vraag naar nieuwe aansluitingen op ons net groeit sneller dan we kunnen verwerken. In 2030 hebben we in ons verzorgingsgebied productie-installaties aangesloten waarmee 50% van de landelijk in het klimaatakkoord vastgelegde 35 TWh aan duurzame elektriciteit geproduceerd wordt. Daarbovenop komt het verduurzamen van de industrie en het aanleggen van laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer. We hebben te weinig technisch personeel om alles tegelijk te kunnen doen en die krapte zal de komende jaren nog aanhouden als gevolg van het beperkte aanbod op de arbeidsmarkt. We zetten alles op alles om de uitvoeringscapaciteit te vergroten. We investeren veel geld in het opleiden en coachen van nieuwe medewerkers. Maar onder andere ook door de capaciteit bij onze aannemerijpartners maximaal te benutten. Op die manier gaan wij de energietransitie vormgeven.

## Het energiesysteem van de toekomst

Het energiesysteem van de toekomst en de weg daar naar toe kennen nog veel onzekerheid. De komende tien jaar kenmerkt zich door een grote diversiteit aan partijen en oplossingen die naast elkaar bestaan. Dat betekent dat Enexis samen met stakeholders volop in ontwikkeling zal zijn om de klimaatdoelen waar te maken. Daarbij zullen we onze visie actiever gaan uitdragen en steeds inzetten op maatschappelijk optimale keuzes.

## We geven actief richting aan het energiesysteem van de toekomst

Tot 2050 zal de vraag naar stroom ongeveer verdubbelen, terwijl ook duurzaam gas een belangrijke rol zal spelen. Dat stelt nieuwe eisen aan de infrastructuur voor elektriciteit en gas. Het is van cruciaal belang om tijdig de juiste beslissingen te nemen over wanneer en waar nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd. We zijn daarbij afhankelijk van de maatschappelijke en politieke keuzes.

### Financierbaar en betaalbaar

De energietransitie heeft grote impact op Enexis Netbeheer. Denk aan de aanleg van infrastructuur voor wind- en zonneparken, maar ook aan klanten die zelf energie opwekken. Hierdoor heeft Enexis Netbeheer meer geld nodig om voorzieningen te treffen die het net geschikt maken voor deze ontwikkelingen. Daarnaast besteedt Enexis Netbeheer tijd en geld in onderhoud en het vervangen van componenten om het hoge niveau van veiligheid en betrouwbaarheid van onze netten te waarborgen. Om de energietransitie betaalbaar te houden voor onze klanten voert Enexis Netbeheer werkzaamheden efficiënt en effectief uit zodat de groei in uitgaven zoveel mogelijk wordt beperkt.

In 2022 passeren onze uitgaven aan de netten voor het eerst de grens van één miljard euro en dat bedrag zal verder groeien. Dit alles leidt tot structureel hogere uitgaven en een toenemende financieringsbehoefte.



Om de personeelsschaarste op te lossen, investeren we veel geld in het **opleiden en coachen van nieuwe medewerkers**. We doen er alles aan om ook komend jaar veel nieuwe collega's te verwelkomen.

# Focus op kerntaken

**De energietransitie leidt tot een enorme groei van het werkpakket. Op dit moment kunnen we onze klanten niet overal of niet op tijd aansluiten en de verwachting is dat dit de komende jaren een uitdaging zal blijven. Daarom focussen wij op onze kerntaken: het tijdig aansluiten van onze klanten en het richting geven aan en realiseren van het ontwerp van het duurzame energiesysteem van de toekomst in de provincies in ons verzorgingsgebied: Groningen, Drenthe, Overijssel, Noord-Brabant en Limburg.**

## Netcapaciteit

In de afgelopen vijf jaar is het aantal aansluitingen voor zonnepanelen, zonneweides en windparken bijna verdrievoudigd en het aantal aanvragen neemt nog altijd sterk toe. De grenzen van het elektriciteitsnet zijn in zicht. We hebben al langer te maken met te weinig transportcapaciteit voor grote klanten die veel opgewekte duurzame energie willen terugleveren. In de toekomst dreigt in sommige gebieden ook schaarste voor grootzakelijke afnemers van elektriciteit. Als er voor hen geen extra ruimte is op het net, is een nieuwe aansluiting of een verzwaring van hun huidige aansluiting pas weer mogelijk zodra het elektriciteitsnetwerk is uitgebreid. Vanuit onze focusstrategie willen we op 3 manieren onze infrastructuur voor iedereen toegankelijk houden.

### 1. Beïnvloeden van de vraag naar netcapaciteit

Onze ambitie is duidelijk: een actieve rol spelen in het ontwerp van het energiesysteem van de toekomst. Dit doen we door samen met stakeholders plannen te maken. Een belangrijke vraag in die plannen is: wat doen we eerst en wat doen we later? De volgorde is bepalend voor het realiseren van de ambities in de Regionale Energiestrategieën (RES), en ook maatgevend voor economische ontwikkeling, de woningbouw en de verduurzaming van de industrie in het gebied van Enexis. Daarbij zetten wij in op “systeemefficiëntie”, zoals het combineren van productie en verbruik en het toepassen van windturbines in plaats van zonnepanelen. Hiervoor vragen we hulp van landelijke en regionale overheden: zij zullen uiteindelijk moeten bepalen welke projecten de meeste maatschappelijke waarde hebben en waar we dus voorrang aan geven.

### 2. Efficiënt gebruiken van het net

Het elektriciteitsnetwerk bereikt op steeds meer plekken de maximale capaciteit. Dat is het geval wanneer op piekmomenten de technische grenzen worden bereikt. Enexis zet zich in om de capaciteitsgrenzen te verruimen en de piekmomenten zoveel mogelijk te vermijden. Dat doen we onder andere door het benutten van de reservecapaciteit (N-1) voor producenten en door meer geavanceerde spanningsregelingen op hoogspannings-transformatoren. Ook zetten we in op congestiemanagement, waarbij de vraag en het aanbod van elektriciteit tegen een financiële vergoeding op elkaar wordt afgestemd en de “Non Firm Aansluit- en Transport Overeenkomst”, waarbij afspraken gemaakt worden met de klant om onder bepaalde omstandigheden de transportdienst te onderbreken. Hierdoor komt er meer transportcapaciteit beschikbaar voor geïnteresseerde initiatiefnemers, zonder dat daarvoor het netwerk aangepast hoeft te worden.

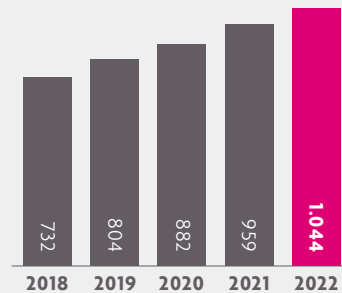
### 3. Snel en effectief uitbreiden van de netcapaciteit

Om onze netcapaciteit uit te breiden, stellen we ons tot doel om vanaf 2022 elk jaar gemiddeld minstens 1.000 MW aan netcapaciteit bij te bouwen en zo mogelijk meer. In overleg met overheden zetten wij in op het versnellen van de daartoe noodzakelijke planologische trajecten. Zo kunnen we in 2030 de helft van de totale landelijke doelstelling voor duurzame opwek-op-land in ons eigen verzorgingsgebied aansluiten. Daarbij geldt dat we een deel van deze extra netcapaciteit waarschijnlijk niet meteen aan initiatiefnemers kunnen aanbieden. Daarvoor zijn we namelijk afhankelijk van TenneT, de beheerder van het landelijk hoogspanningsnet. Toch houden we vast aan onze eigen ambitie. Op die manier bereiden we ons tijdig voor op het moment dat er nieuwe netcapaciteit op het hoogspanningsnet beschikbaar komt.

> **Benieuwd welke oplossingen er zijn voor de transportschaarste? Klik op  en bekijk deze video.**

Werkpakket 2022:

€ 1.044  
miljoen



In 2022 gaan we opnieuw meer werk uitvoeren. Daarmee zetten we de stijgende lijn van de afgelopen vier jaar door. Zo kunnen we het net aanpassen aan de energietransitie. Denk aan nieuwe aansluitingen voor laadpalen, zonneweides en nieuwbouwwoningen zonder gas. Maar ook aan zakelijke klanten met de wens voor teruglevering van zonne-energie. We gaan vervangingen doorvoeren in het net om de veiligheid en betrouwbaarheid van onze energienetten te garanderen.

Daarnaast blijven we werken aan de veiligheid van onze huidige gasnetwerken. Om aan de warmtevraag van de komende jaren te voldoen, maar ook om ze geschikt te maken voor waterstofgas en groen gas in de toekomst. Tot slot breiden we de digitalisering van de netten verder uit. Dat doen we door het plaatsen van Distributie Automatisering (DA) en Distributie Automatisering Light (DALI).

Door ons intensieve wervings- en opleidingsprogramma voor technisch personeel, de nauwe samenwerking met uitvoeringspartners en efficiencyverbeteringen zien we in 2022 mogelijkheden om verder te groeien naar een werkpakket van meer dan een miljard euro. Met dit werkpakket geven we invulling aan de klantvraag en houden we tegelijkertijd de betrouwbaarheid en veiligheid op hoog niveau. Met deze invulling van het werkpakket zijn we van waarde voor al onze klanten, onze eigen monteurs en onze leefomgeving.

### Investeringsplannen

Om de juiste investeringen te doen voor de energietransitie, letten we goed op de lange termijn. Daarom publiceren we elke twee jaar een investeringsplan voor tien jaar. Hierbij focussen we op investeringen om het elektriciteitsnet uit te breiden op de plekken waar onze netten gekoppeld zijn met die van hoogspanningsnetbeheerder TenneT. Deze intensieve afstemming is nodig omdat we voor onze plannen van elkaar afhankelijk zijn. Enexis Netbeheer ziet de RES'en als een belangrijk uitgangspunt voor de investeringsbeslissingen.

### Bekijk het investeringsplan voor 2022-2031 hier:

*Het investeringsplan is één van de bronnen om het werkpakket vast te stellen. Investeringen uit het investeringsplan die we in 2022 kunnen realiseren, zijn opgenomen in dit jaarplan.*



# Slimme innovaties

We werken met veel partijen samen aan innovaties om meer transportcapaciteit te realiseren. Een greep uit onze innovaties.

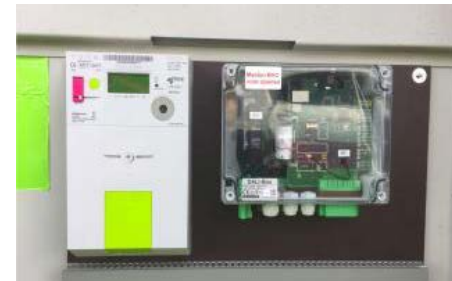
## E-houses

E-houses zijn mobiele middenspanningsstations waarmee we snel extra capaciteit creëren.



## Prefab meterkast voor nieuwbouw

Bij een prefab meterkast worden de aansluitingen al gemaakt voordat de muren van de woning er staan. Dit werkt veiliger, sneller en geeft klanten de zekerheid dat zij bij oplevering direct een warm en droog huis hebben.



## DALI-box

We zetten ook in op innovatieve digitalisering van onze netten en het analyseren van data. Met de DALI-box, een sensorsysteem kunnen we beter voorspellen waar tekort aan netcapaciteit dreigt te ontstaan.

## Innovatieve pilots

Samen met partners werken we aan innovatieve pilots om duurzame energie op te slaan in batterijen of om te zetten in waterstof.

# Werkpakket 2022

In 2022 besteedt Enexis Netbeheer € 1.044 miljoen aan het gas- en het elektriciteitsnetwerk in de provincies Groningen, Drenthe, Overijssel, Noord-Brabant en Limburg.



## Noord-Brabant

Voorgenomen werkpakket in Noord-Brabant in 2022 is € 364 miljoen

## Limburg

Voorgenomen werkpakket in Limburg in 2022 is € 195 miljoen

## Groningen

Voorgenomen werkpakket in Groningen in 2022 is € 186 miljoen

## Drenthe

Voorgenomen werkpakket in Drenthe in 2022 is € 114 miljoen

## Overijssel

Voorgenomen werkpakket in Overijssel in 2022 is € 185 miljoen

 gas  elektriciteit  slimme meters



## Gasnetwerk

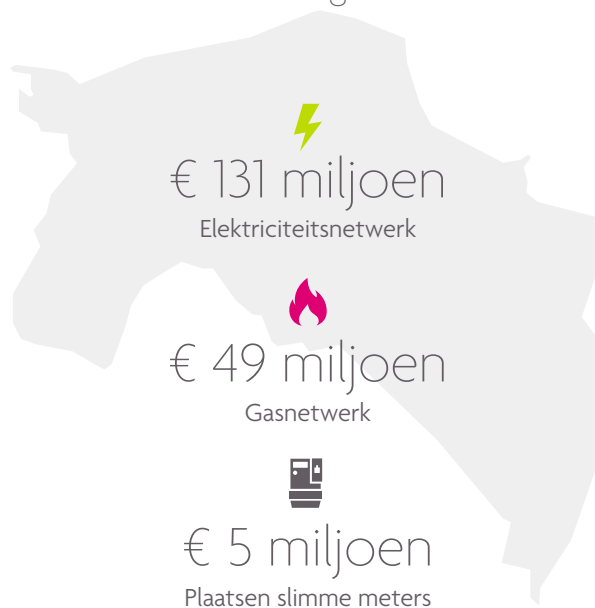
dit gaan we doen

- Het vervangen van 45 km lagedruk- en hogedrukleidingen waaronder 26 km gietijzeren leidingen. Betreft vervanging van gietijzeren leidingen voornamelijk in de stad Groningen, waaronder o.a. de reconstructie van De Wijert, Vinkhuizen en de Oranjebuurt. Vervanging van stalen lagedrukgasleidingen voornamelijk in Veendam en Nieuwe Pekela en hard PVC lagedrukgasleidingen in Haren en Hoogezand. Hogedruk gasleidingen, met name 1<sup>e</sup> generatie PE, worden vervangen in Oudeschans en het noordelijke deel van de provincie zoals o.a. in Noordpolderzijl. Vervanging stalen hogedrukleidingen geschiedt o.a. in Oudeschans en Roodeschool.
- Het vervangen van 3400 aansluitleidingen, voornamelijk in de stad Groningen, Veendam, Appingedam, Delfzijl en Oude Pekela.
- Het vervangen van 24 gasdistrictstations, in diverse plaatsen zoals bijvoorbeeld in Winschoten, Tynaarlo en Veendam en het vervangen van ca 70 hogedruk aansluitsets in het landelijke buitengebied van de provincie.

# Werkpakket 2022 Groningen



Enexis Netbeheer besteedt in 2022  
**€ 186 miljoen**  
aan het energienet in de provincie  
Groningen.



## Elektriciteitsnetwerk

dit gaan we doen

- Netinvesteringen in acht HS/MS stations.
- In verband met de noodzakelijke uitbreiding van de transportcapaciteit in het MS-net, vervangen en/of verzwaren we twee transportverdeelstations en breiden we het MS-net uit met 20 km transportkabel.
- In verband met leveringszekerheid van het MS-net voor distributie, wordt er op diverse locaties in totaal 20 km distributiekabel gelegd.
- Ten behoeve van onder andere uitfasering conventionele Toonfrequent-systemen, aansturing van openbare verlichting en verbetering van het capaciteitsmanagement van onze netten, worden 250 netstations voorzien van DALI-boxen.
- Om de gewenste leveringsbetrouwbaarheid en veiligheid van het elektriciteitsnetwerk te kunnen borgen, worden 86 MS installaties vervangen.



## Gasnetwerk

dit gaan we doen

- Het vervangen van 26 km lagedruk- en hogedruk leidingen. Stalen lagedrukleidingen worden vervangen in Ter Apel, Stadskanaal en Musselkanaal, hard PVC lagedrukgasleidingen in diverse plaatsen waaronder Klazienaveen, Emmen, Nieuw-Dordrecht, Assen, Beilen en Wijster. 1<sup>e</sup> Generatie PE hogedrukgasleidingen worden vervangen in Ter Apel en Jipsingboertange.
- Het vervangen van 2.550 aansluitleidingen gas in diverse plaatsen zoals o.a. Emmen, Vriescheloo, Assen, Nieuw Weerdinge.
- Het vervangen van 17 gasdistrict- en afleverstations in diverse plaatsen zoals in Emmen, Musselkanaal, Hoogersmilde, Nieuw Weerdinge en Drouwen. Tevens worden ca 50 hogedruk aansluitsets vervangen in het landelijke buitengebied van de provincie.

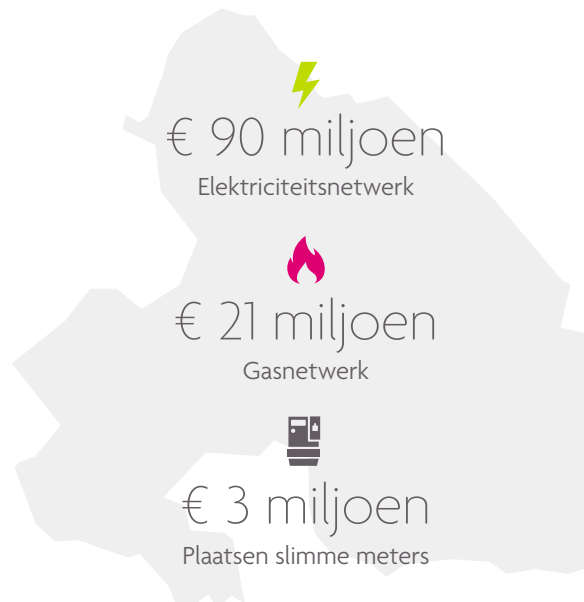
# Werkpakket 2022 Drenthe



Enexis Netbeheer besteedt in 2022

# € 114 miljoen

aan het energienet in de provincie Drenthe.



## Elektriciteitsnetwerk

dit gaan we doen

- Netinvesteringen in vier HS/MS stations.
- Om de gewenste leveringsbetrouwbaarheid en veiligheid van het elektriciteitsnetwerk te kunnen borgen, vervangen en verzwaren we twee transportverdeelstations.
- In verband met leveringszekerheid van het MS-net voor distributie wordt er op diverse locaties in totaal 4,5 km distributiekabel gelegd.
- Ten behoeve van onder andere uitfasering conventionele Toonfrequent-systemen, aansturing van openbare verlichting en verbetering van het capaciteitsmanagement van onze netten, worden 400 netstations voorzien van DALI-boxen.
- Om de gewenste leveringsbetrouwbaarheid en veiligheid van het elektriciteitsnetwerk te kunnen borgen, worden 50 MS installaties vervangen.

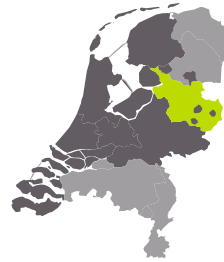


## Gasnetwerk

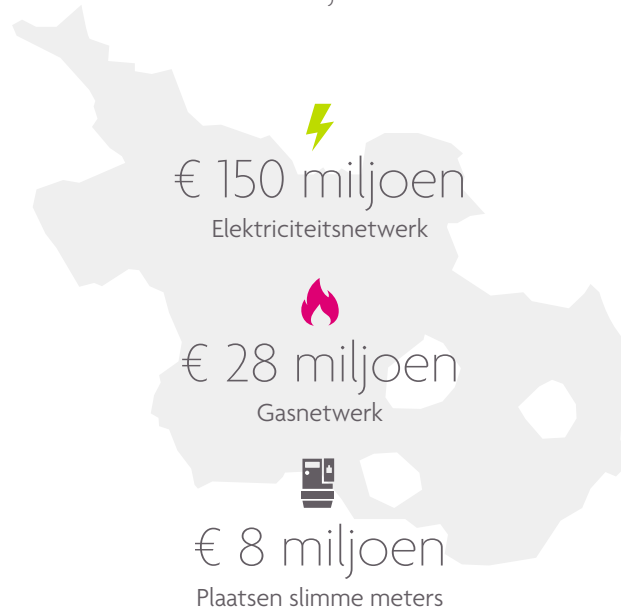
dit gaan we doen

- Het vervangen van ca 12 km lagedruk- en hogedrukleidingen. 1<sup>e</sup> Generatie PE hogedruk gasleidingen worden vervangen in Enschede, Haaksbergen, Losser, De Lutte, Beuningen, Holten, Raalte en Kampen. Stalen hogedruk gasleidingen worden vervangen in Ommen. In 2022 is voor het eerst geen vervanging van grijs gietijzeren gasleidingen meer voorzien omdat dan alle gasleidingen van dit type in Overijssel vervangen zijn.
- Vervanging van ca 5.200 aansluitingen in diverse plaatsen verspreid over de provincie. Hierbij te denken aan Enschede, Losser, Hengelo, Haaksbergen, Lemerelerveld, Ommen, Heino, Deventer, Kampen en Zwolle.
- Het vervangen van 17 gasdistrict- en afleverstations in diverse plaatsen zoals Enschede, Haaksbergen Deventer, Hellendoorn, Nieuwleusen, Oudleusen, Dalfsen en Olst. Tevens worden ca 180 hogedruk aansluitsets vervangen in het landelijke buitengebied van de provincie.

## Werkpakket 2022 Overijssel



Enexis Netbeheer besteedt in 2022  
**€ 185 miljoen**  
aan het energienet in de provincie  
Overijssel.



## Elektriciteitsnetwerk

dit gaan we doen

- Netinvesteringen in 11 HS/MS stations.
- In verband met de noodzakelijke uitbreiding van de transportcapaciteit in het MS-net vervangen en/of verzwaren we 7 transportverdeelstations en breiden het MS-net uit met 14 km transportkabel.
- In verband met leveringszekerheid en/of van 3 kV naar 10 kV van het MS-net voor distributie, wordt er op diverse locaties in totaal 29 km distributiekabel gelegd.
- Ten behoeve van onder andere uitfasering conventionele Toonfrequent-systemen, aansturing van openbare verlichting en verbetering van het capaciteitsmanagement van onze netten worden 1.050 netstations voorzien van DALI-boxen.
- Om de gewenste leveringsbetrouwbaarheid en veiligheid van het elektriciteitsnetwerk te kunnen borgen, worden 70 MS installaties vervangen.



## Gasnetwerk

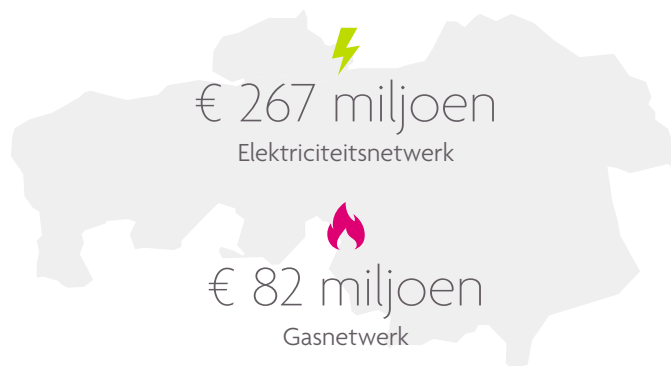
dit gaan we doen

- Vervangen van 72 km hoofdleiding, hoofdzakelijk grijs gietijzer en staal.
- Leggen van 3,2 km hoge druk aansluitleiding t.b.v. groen gas invoeding.
- Vervangen van 14.500 aansluitleidingen.
- Vervangen en/of aanpassen van 59 gasdistrict, overslag- en afleverstations.
- Uitvoeren van reconstructies van A27, A59 (Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat) en N629 (Dongen, Oosterhout).

# Werkpakket 2022 Noord-Brabant



Enexis Netbeheer besteedt in 2022  
**€ 364 miljoen**  
aan het energienet in de provincie  
Noord-Brabant.



€ 15 miljoen  
Plaatsen slimme meters



## Elektriciteitsnetwerk

dit gaan we doen

- Vervangen en/of verzwaren van 2 HS/MS-stations (Moerdijk en Maarheze).
- Vervangen technologie voor bewaking en besturing van HS/MS station (Etten en Waalwijk).
- Vervangen van 94 MS installaties in netstations.
- Vervangen van beveiliging in 32 MS installaties in netstations.
- Vervangen van 18 km storingsgevoelige kabel in Roosendaal.
- Plaatsen van 8 nieuwe transportverdeelstations t.b.v. uitbreiding van bedrijven en Duurzaam op Land (Logistiek Park Moerdijk, Wanroij, Wilbertoord, Son en Breugel, Someren, Best, Sterksel).
- Aanleggen van 15 nieuwe transportverbindingen t.b.v. uitbreiding van bedrijven, Duurzaam op Land en Aardgasvrije Wijken (Logistiek Park Moerdijk, Wanroij, Terheijden, Son en Breugel, Someren).
- Aansluiten van diverse zonneparken en grote windmolen-parken, waaronder WindA16 (28 turbines, 100MW).
- Uitbreiden netten op diverse plaatsen om (met name) Zon op Dak te faciliteren, voornamelijk bij bedrijventerreinen en logistieke hotspots.
- Plaatsen van 1.875 Distributie Automatisering Light (DALI) boxen t.b.v. onder andere uitfasering conventionele Toonfrequent-systemen.



## Gasnetwerk

dit gaan we doen

- Vervangen van 144,5 km lagedruk- en hogedrukgasleidingen (waarvan 28,6 km gasleidingen van gietijzer).
- Vervangen van 6.800 aansluitleidingen <G4/G6.
- Vervangen van 400 aansluitingen hoogbouw <=G25.
- Vervangen van 130 aansluitingen >G6.
- Vervangen van 28 gasmeteropstellingen >G40.
- Vervangen/vernieuwen van 47 gasstations.
- Vervangen van 55 hassens.

# Werkpakket 2022 Limburg



Enexis Netbeheer besteedt in 2022

## € 195 miljoen

aan het energienet in de provincie  
Limburg.

€ 117 miljoen  
Elektriciteitsnetwerk

€ 73 miljoen  
Gasnetwerk

€ 5 miljoen  
Plaatsen slimme meters



## Elektriciteitsnetwerk

dit gaan we doen

- Vervangen en/of verzwaren van 3 HS/MS-stations (Limmel, Venray, Huskensweg).
- Vervangen en/of verzwaren van 3 MS-installaties in transportverdeelstations (één keer in Weert en twee keer in Venlo).
- Vervangen van 39 MS installaties in netstations.
- Aanleg van 6 MS-kabels vanuit hoofdstation Merum richting industrieterrein Roermond.
- Vervangen en/of verzwaren van 2 MS-installaties in transportverdeelstation (in Onderbanken en Maastricht).
- Vervangen van (minimaal) 37 MS installaties in netstations.
- Vervangen secundaire installatie op station Blerick.

# Bijzondere energieprojecten

Voor 2022 staat er weer veel werk op stapel. Soms klein, maar soms ook bijzonder of omvangrijk. Een aantal werkzaamheden lichten we graag uit.



## Landelijke primeur openstellen ‘vluchtstrook hoogspanningsnet’ in provincie Drenthe

*Netbeheer en TenneT nemen reservecapaciteit in gebruik op HS/MS-station Emmen-Weerdinge*

Op het hoogspanningsnet liggen overal reserveverbindingen. Over deze zogeheten vluchtstroken leveren we energie bij een storing of tijdens geplande werkzaamheden. Het is voor het eerst in Nederland dat we deze reservecapaciteit structureel gaan inzetten. De eerste vluchtstrook wordt in februari 2022 geopend bij het hoog- en middenspanningsstation Emmen-Weerdinge. Bij het station zijn

technische aanpassingen gedaan, zodat een zonnepark en een gecombineerd wind- en zonnepark veilig gebruik kunnen gaan maken van de vluchtstrook, zonder dat dit invloed heeft op de leveringszekerheid van andere afnemers.

Met de beschikbaarheid van de reservecapaciteit van het net ontstaat er extra ruimte voor nieuwe opwekinitiatieven in de omgeving.



## Gasvervangingen in Groningen-Zuid

*Regelaar in meterkast zorgt voor de juiste gasdruk*

Het gasleidingnet in Groningen was grotendeels aan vervanging toe. In 2018 zijn de werkzaamheden om 126 kilometer leidingen te vervangen gestart. Nu is er nog 35 kilometer te gaan. Op de meeste plekken zijn de oude leidingen met 30 millibar druk vervangen door nieuwe exemplaren met dezelfde druk.

Dat geldt niet voor Groningen-Zuid. Daar komt, in tegenstelling tot in de binnenstad, een nieuw 100 millibar leidingnet. Gevolg van deze verandering is dat de diameter van de gasleidingen kleiner wordt.

Wat het project zo bijzonder maakt, is het feit dat bij deze vervanging ook grotendeels alle huisaansluitleidingen gesaneerd worden en dat in alle (bestaande) meterkasten LD-gasregelaars geplaatst worden. Deze regelaars zorgen voor de juiste gasdruk in de woning of het pand. In totaal gaat het om zo'n 7.500 aansluitingen en 10.000 regelaars. Daarnaast laten we vier districtstations vervallen. Een flinke klus, met veel aandacht voor de direct betrokkenen. We betrekken hen bij elke stap in het proces.





## Kunststof kous in de gasleidingen van Maastricht

*Met zo min mogelijk overlast de gasleidingen vernieuwen*

Na een jarenlang traject verrichten we in 2022 de laatste werkzaamheden voor het versterken van de gasleidingen in de binnenstad van Maastricht. Anders dan in Groningen vervangen we de gasleidingen niet, maar relinen we ze. Dit is een techniek waarbij we met behulp van twee kogpaten een kunststof kous in de gietijzeren buis inbrengen. Die vormt een extra beschermwand aan de binnenkant van de bestaande leiding. De kous gaat tientallen jaren mee.



Het grote voordeel van deze methode is dat het niet nodig is om de straat open te breken. Vooral de horeca in het centrum is hier blij mee. Na een lange coronasluiting waren zij bang voor geluidsoverlast en bereikbaarheidsproblemen. De overlast is met deze aanpak tot een minimum beperkt gebleven. In 2022 vernieuwen we de laatste 2,5 kilometer, waarna Maastricht-Centrum voor de komende 50 jaar verzekerd is van een veilig en betrouwbaar gasnet.



## Windenergie langs de A16

*28 windmolens tussen de Moerdijkbrug en de Belgische grens*

Brabant heeft de ambitie om in 2050 energieneutraal te zijn. Om dit te bereiken, heeft de provincie samen met vier gemeenten het initiatief genomen om langs de A16 28 windmolens te plaatsen. Deze komen tussen de Moerdijkbrug en de Belgische grens te staan. Enexis ontving in 2017 de aanvraag om in het gebied 100 MW aan windmolens aan te sluiten op het elektriciteitsnetwerk. In december 2020 waren de vergunningen voor de windmolens definitief. De werkzaamheden zijn in april 2021 gestart. Het gaat in totaal om het aanleggen van 500 kilometer kabels. Om het elektriciteitsnetwerk richting en in Zundert klaar te maken voor de toekomst, komen er kabelverbindingen vanuit het verdeelstation in Etten-Leur tot aan een nieuw te bouwen verdeelstation in Zundert. Het nieuwe tracé is ongeveer 20 km lang. In totaal leggen we zo'n 60 km nieuw tracé aan voor alle clusters. Naar verwachting is alles eind 2022 af.

# Begrippenlijst



## 1<sup>e</sup> generatie PE-gasleiding

1<sup>e</sup> generatie PE is een materiaal waaruit hoofdleidingen gas zijn gemaakt. Dit type leiding is tussen 1968 en 1979 gelegd. Het materiaal is breukgevoelig en wordt daarom vervangen.



## Distributie Automatisering

Om het elektriciteitsnetwerk te automatiseren, rusten we de middenspanningsstations uit met een kleine computer. Met Distributie Automatisering (DA) verdeelt Enexis Netbeheer de middenspanningsnetten in kleinere eenheden. Die kunnen met DA op afstand aan- en afgeschakeld worden. Bij een storing kan Enexis Netbeheer de (uitgevallen) eenheden die niet door de storing zijn getroffen op afstand weer snel inschakelen, waardoor mensen in dat gebied minder lang last hebben van een storing.



## Distributie Automatisering Light (DALI)-boxen

Dit is een innovatieve oplossing in de vorm van een kleine computer. Het biedt Enexis 24/7 inzicht in de beschikbare en gevraagde hoeveelheid elektriciteit op het elektriciteitsnet, optimale flexibiliteit in de schakeltijden van openbare verlichting voor gemeenten in de toekomst en inzicht in de locatie van een stroomstoring dankzij op afstand uitleesbare kortsluitverkliekers.



## Energietransitie

Aanduiding voor de verandering van de energievoorziening van centrale opwekking vanuit fossiele energiebronnen naar decentrale opwekking vanuit duurzame energiebronnen.



## Koppelleiding

Koppelleidingen zijn hogedruk transportleidingen (8 bar) om twee gasnetten aan elkaar te koppelen.



Laagspanning (LS)  
Middenspanning (MS)  
Hoogspanning (HS)



## Slimme meter

Een verbruiksmeter voor elektriciteit en / of gas die op afstand uit te lezen is door de netbeheerder. De klant stelt via een lokale toegangspoort verbruiksgegevens ter beschikking voor verdere verwerking via eigen randapparatuur.



## Werkpakket

Bruto investeringen en exploitatiewerkzaamheden aan het elektriciteits- en gasnetwerk, plus activiteiten rondom slimme meters op basis van normprijzen.