

# Beter Benutten

## Bestaande 380 kV



# Aanpassingen elektriciteitsnet

Windmolen- en zonneparken schieten als paddenstoelen uit de grond. Het aanbod duurzame energie groeit hard en dat blijft voorlopig zo. De energietransitie naar duurzame energiebronnen is een feit. Het aanbod van duurzame energie is minder goed te voorspellen dan traditionele elektriciteitscentrales. De ene keer waait het hard of schijnt de zon volop, de andere keer is het weer bewolkt en windstil. Deze pieken en dalen in de productie van elektriciteit zijn van grote invloed op ons elektriciteitsnet.

Alle opgewekte duurzame energie vanaf land en zee moet getransporteerd worden. Om ervoor te zorgen dat niemand in het donker zit, is TenneT hard aan het werk om het huidige elektriciteitsnet aan te passen zodat we voorbereid zijn op alle veranderingen. De aanpassingen zijn onder andere nodig in het landelijke 380 kV-electriciteitstransportnet. Dit net zorgt ervoor dat elektriciteit er altijd is voor iedereen in Nederland. Door de aanpassingen kunnen we het bestaande elektriciteitsnet beter benutten.

## Beter Benutten

Door de veranderingen in het elektriciteitsaanbod is er op sommige delen van het net meer transportcapaciteit nodig. Eén van de manieren om daar voor te zorgen is het vergroten van de capaciteit van een aantal belangrijke 380 kV-verbindingen. Als we

dat doen, benutten we het bestaande net beter en hoeven we minder nieuwe hoogspanningsverbindingen te bouwen.

Het vergroten van de capaciteit doen we door over een lengte van 185 kilometer de bestaande geleiders te vervangen door nieuwe geleiders. De zogenaamde High Temperature Low Sag (HTLS)-geleiders. Deze geleiders zijn bijna net zo zwaar en dik als de huidige geleiders, maar hebben een grotere transportcapaciteit.

## Wat gebeurt er?

De hoogspanningsmasten dragen de geleiders waardoor elektriciteit loopt. Deze geleiders zitten met zogenaamde isolatoren vast aan de mast. Bovenaan de masten zijn één of twee dunnere draden gemonteerd. Dit zijn bliksemdraden. Om de hoogspanningsverbinding beter te kunnen benutten, vervangen we de geleiders tussen de masten door geleiders met een grotere capaciteit. De capaciteit gaat van 2500 of 3000 naar 4000 ampère. Daarnaast vervangen we vanwege groot onderhoud ook de isolatoren en bliksemdraden. Ook zullen we masten versterken door bouten en moeren en enkele hoekprofielen ('spaken' in de mast) te vervangen en enkele nieuwe profielen toe te voegen. Ook kan het nodig zijn om mastfundaties aan te passen. Een bijkomend voordeel van de werkzaamheden is dat de magneetveldzone smaller wordt of gelijk blijft.





De aanpassingen worden uitgevoerd op de hoogspanningsverbindingen:

1. van Lelystad naar Ens
2. van Diemen naar Lelystad
3. van Krimpen naar Geertruidenberg
4. van Zwolle naar Ens
5. van Maasbracht naar Eindhoven

185  
kilometer totaal



**Legenda**

- 110 kV-verbinding
- 150 kV-verbinding
- 220 kV-verbinding
- 380 kV-verbinding
- ... nieuwe verbinding



**Geleiders**

We hangen de oude geleider in wielen aan de masten. De oude geleider wordt aan de nieuwe geleider bevestigd en door de wielen getrokken. Op die manier kunnen we de oude geleiders en bliksemraden verwisselen met de nieuwe.





Door maatregelen òp of vlakbij de hoogspanningsstations wordt de elektriciteit in de nieuwe situatie zodanig door de geleiders gestuurd dat de magneetvelden van de afzonderlijke geleiders elkaar optimaal afzwakken. Hierdoor wordt de magneetveldzone smaller of blijft deze gelijk in de buurt van de hoogspanningsverbinding. Dit is per situatie verschillend.

### In bedrijf

Omdat de hoogspanningsverbinding tijdens de werkzaamheden wel in bedrijf moet blijven, worden de geleiders per circuit vervangen. Een verbinding bestaat uit twee circuits. Als aan één circuit wordt gewerkt, is het andere in bedrijf. Aan de kant waar het circuit 'uit' staat, vervangen we eerst de isolatoren en hangen we wielen op. Er worden straks lier- en remwagens geplaatst met grote haspels met geleiders.

De oude geleider wordt aan de nieuwe geleider bevestigd en door de wielen getrokken. Op die manier gebruiken we de oude geleiders en de wielen om de nieuwe geleiders op hun plek te krijgen. Omdat de nieuwe geleiders niet zwaarder zijn dan de huidige, kunnen we de aanpassingen aan de bestaande masten zo beperkt mogelijk houden. Maar desalniettemin is het nodig om bij een groot aantal masten bouten en moeren en een aantal profielen bij te plaatsen. Soms is het ook nodig om de mastfundering aan te passen. Dit is noodzakelijk om aan de meest recente bouwnormen te voldoen.

### Planning

Op de verbindingen Lelystad-Ens en Diemen-Lelystad is de grotere capaciteit het hardst nodig. Die verbindingen zullen we dan ook het eerst aanpassen. We beginnen in de zomer van 2019 met het versterken van funderingen op de verbinding Lelystad-Ens. Het vervangen van de geleiders op dat traject start in de winter 2019/2020. In diezelfde periode beginnen de werkzaamheden aan de funderingen op de verbinding Diemen-Lelystad. Het vervangen van de geleiders op dat traject, is nu voorzien vanaf het tweede kwartaal van 2020. De overige werkzaamheden worden daarna aangepast. Alle werkzaamheden voor dit programma zullen in 2023/2024 worden afgerond.

### Oog voor de natuur

Hoogspanningsmasten zijn een veilige broedplaats voor vogels. Daar houden we bij de werkzaamheden natuurlijk rekening mee. Tijdens het broedseizoen laten we de masten met vogelnesten met rust. Over hoe we omgaan met jaarrond beschermde vogelnesten hebben we ons laten adviseren door deskundige adviesbureaus en vogel- en natuurorganisaties. Daar waar nodig hangen we varkenskrullen in de bliksemraden. Vogels kunnen ze dan beter zien en vliegen er minder vaak tegenaan.

### Informatie

E-mail: [info@BBB380kV.nl](mailto:info@BBB380kV.nl)

Telefoon: (0800) 836 63 88 (gratis)

Of bezoek de website: [www.BBB380kV.nl](http://www.BBB380kV.nl)

