

Verbinding naar de toekomst

Visie2030



tennet



Visie2030

Waarom een Visie2030?

TenneT werkt continu aan een betrouwbaar en adequaat hoogspanningsnet. Om goed in te spelen op de behoeftes van de Nederlandse maatschappij, publiceren wij iedere twee jaar een Kwaliteits- en Capaciteitsplan. Hierin blikken we zeven jaar vooruit naar de mogelijke aanpassingen die we moeten uitvoeren om de levering van elektriciteit in de toekomst veilig te stellen. Dit plan vormt de basis voor de uitbreidingsbeslissingen op de middellange termijn.

Het ontwikkelen en realiseren van hoogspanningsverbindingen over grotere lengtes duren geregeld langer dan acht jaar. Dit komt door de lange procedures en de daarbij behorende zorgvuldige voorbereiding. De bouw van windmolenparken en grote elektriciteitscentrales kan in veel kortere tijd plaatsvinden. Daarom is tijdig een beeld nodig van mogelijke toekomstige ontwikkelingen en daarmee samenhangende knelpunten. Met de Visie2030 geven we een analyse van de lange termijn ontwikkelingen van de Nederlandse elektriciteitsvoorziening. We willen tevens met onze langetermijnvisie op de netinfrastructuur adequaat inspelen op de door de samenleving gewenste transitie naar een duurzame energievoorziening.

In het kort

Met de Visie2030:

- geven we richting aan ontwikkeling van het landelijke transportnet;
- beginnen we vroegtijdig met planologische voorbereidingen voor nieuwe projecten;
- leveren we bouwstenen voor het Kwaliteits- en Capaciteitsplan, het rijksoverheidsbeleid en het Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV¹);
- brengen we aanpassingen aan het hoogspanningsnet in een vroeg stadium onder de aandacht van de rijksoverheid;
- maken we tijdig keuzes over het toepassen van technologieën om effectieve planologische voorbereiding te treffen.

Ontwikkelingen

De meest uiteenlopende ontwikkelingen bepalen de vorm van het toekomstige energielandschap.

Een paar voorbeelden:

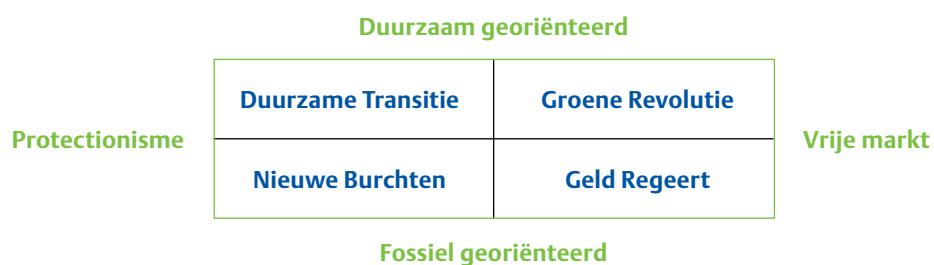
- Elektriciteitsproducenten laten zich in de geliberaliseerde markt steeds meer leiden door de internationale afzetmarkt en het vestigingsklimaat. De landsgrenzen vervagen.
- Door de ligging aan de kust is Nederland een populaire locatie voor grootschalige elektriciteitsproductie. Denk aan voldoende koelwater en goede aanvoermogelijkheden van brandstoffen zoals kolen en biomassa.

¹) In het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III) wordt onder meer een toekomstbeeld geschetst van mogelijk nieuw te bouwen hoogspanningslijnen en de ontwikkeling van grootschalige productielocaties. Er geldt hierbij een tijdshorizon van twintig jaar. SEV III is de eerste noodzakelijke planologische stap om uiteindelijk tot realisatie van nieuwe hoogspanningsverbindingen van 380kV en 220kV te komen.

- Energiebesparen, CO₂ uitstoot verminderen en meer inzet van duurzame energie staan hoog op de agenda. Dit zorgt voor nieuwe initiatieven en het toepassen van nieuwe technieken.
- Ondanks forse energiebesparing verwachten we dat het gebruik van elektriciteit de komende decennia niet afneemt. Denk aan de economische groei, de groei van het aantal huishoudens en een toename van de informatisering en entertainmentbehoefes. Door energiebesparing kunnen in de toekomst ook nieuwe elektriciteitstoepassingen ontstaan zoals elektrische auto's en ruimteverwarming met elektrische warmtepompen .

Eén toekomstbeeld?

Ontwikkelingen kunnen elkaar ondersteunen of beconcurreren. Hierdoor is het niet eenvoudig om in een 'glazen bol' de behoefte aan transport van elektriciteit te voorspellen. We hebben scenario's ontwikkeld, die helpen bij het nadenken over de toekomst. Deze scenario's zijn geen voorspellingen, maar beschrijvingen van mogelijke toekomstbeelden . Vier verschillende scenario's zijn beschreven. Hierbij gaan we uit van wel of geen duurzame ontwikkelingen en de mate waarin de werking van de markt vrij is gelaten.



Wat zien we?

- De elektriciteitsbelasting in Nederland blijft in 2030 vooral geconcentreerd in het midden en westen van Nederland.
- Marktintegratie leidt tot een sterke toename van de handel. De groeiende internationale elektriciteitshandel leidt tot een toename van fluctuaties in transport over langere afstanden.
- Een toenemend aantal elektriciteitsgebruikers wekken zelf (decentraal) elektriciteit op.
- Op een beperkt aantal kustlocaties in ons land vestigen energieproducenten hun centrales of komen internationale verbindingen aan land.
- Deze kustplaatsen vormen ook de locaties voor aanlanding van kabelverbindingen naar windparken op zee.

Wat betekent dit?

Door deze ontwikkelingen ontstaat er op weg naar 2030, zelfs bij gelijke belastingvraag, behoefte aan meer transportcapaciteit. Het huidige stelsel van 'elektricitessnelwegen' is hiervoor ontoereikend en moet worden aangepast. Bij de uitbreiding gaan we uit van een robuust en toekomstbestendig hoogspanningsnet. We hebben een netconcept voor 2030 ontwikkeld dat toepasbaar is op alle scenario's en geschikt is voor verdere toekomstige ontwikkelingen. Hierbij werken we vanuit de filosofie één sterke 380 kV-ring in de nabijheid van de belasting in het midden en westen van Nederland en directe verbindingen van de productie naar de belasting of de 380 kV-ring.

In 2007 zijn de vier productielocaties aan de kust (Eemshaven, Beverwijk, Maasvlakte en Borssele) met één 380kV-verbinding aan de 380kV-ring verbonden. De 380 kV-ring is met een gele steunkleur aangegeven (kaart 1).

In 2012 is het project Randstad380 voltooid en zijn twee internationale verbindingen over zee in gebruik (NorNed en BritNed). De productielocaties IJmuiden en Maasvlakte zijn na aanleg van Randstad380 met meerdere 380 kV-verbindingen met de 380 kV-ring gekoppeld. Op 220 kV-niveau is de verbinding van Vierverlaten (Groningen) naar Hessenweg (Zwolle) versterkt (kaart 2).

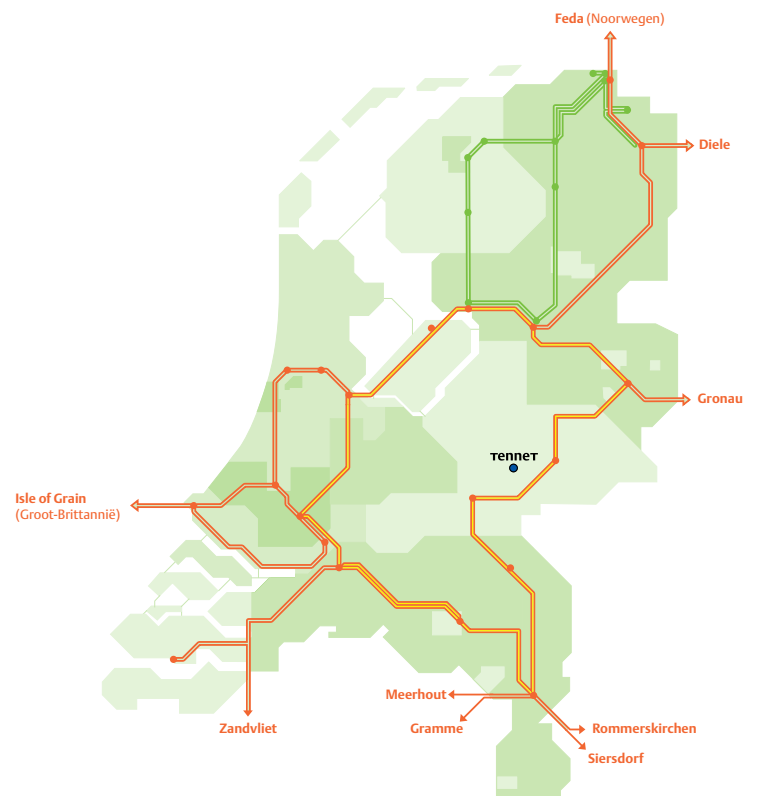
kaart 1

Netsituatie 2007



kaart 2

Netsituatie 2012



- 380 kV-verbinding
- 380 kV-ring
- 380 kV-verbinding (enkel circuit)
- 220 kV-verbinding
- 220 kV-verbinding (enkel circuit)

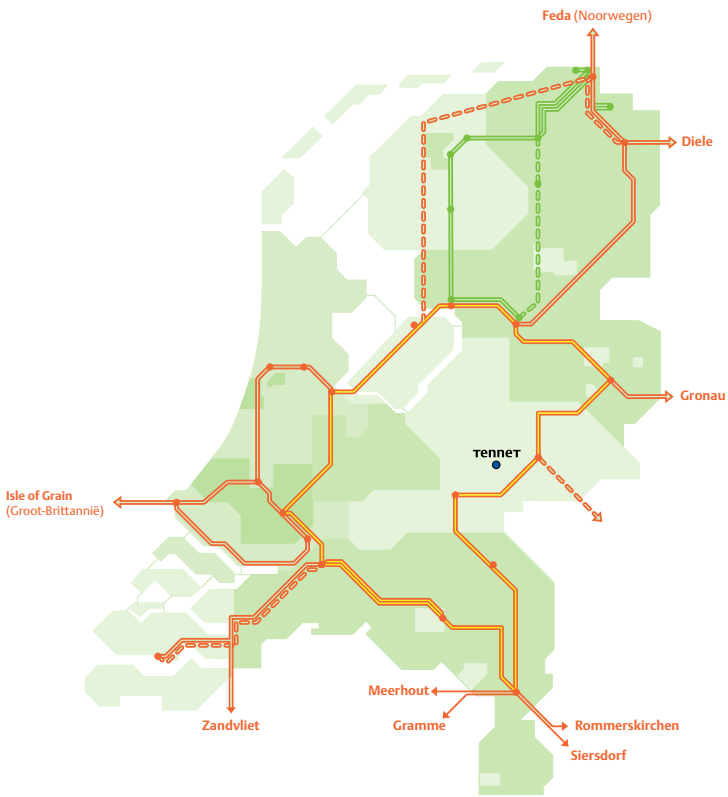
Nieuwe projecten zijn in 2007 opgestart voor uitbreiding en versterking van het landelijke hoogspanningsnet in Noord-Nederland (van Eemshaven naar de 380 kV-ring) en Zeeland (van Borssele naar de 380 kV-ring) en de aanleg van een vierde verbinding naar Duitsland (van Doetinchem naar Niederrhein). De hiervoor genoemde 220 kV-verbinding van Vierverlaten naar Hessenweg wordt versterkt (kaart 3).

Netconcept van Visie2030

In regio Utrecht groeit de belasting en neemt de productie af. Hierdoor wordt versterking van het landelijke net in die regio noodzakelijk. De productielocaties IJmuiden en Maasvlakte worden ieder met drie 380 kV-verbindingen aan de 380 kV-ring gekoppeld. Er komt een vijfde verbinding naar Duitsland bij. De 380 kV-ring wordt op verschillende plaatsen verzwaard en op twee plaatsen uitgebreid met extra circuits. De windparken op zee voeden in op de productielocaties aan de kust (kaart 4).

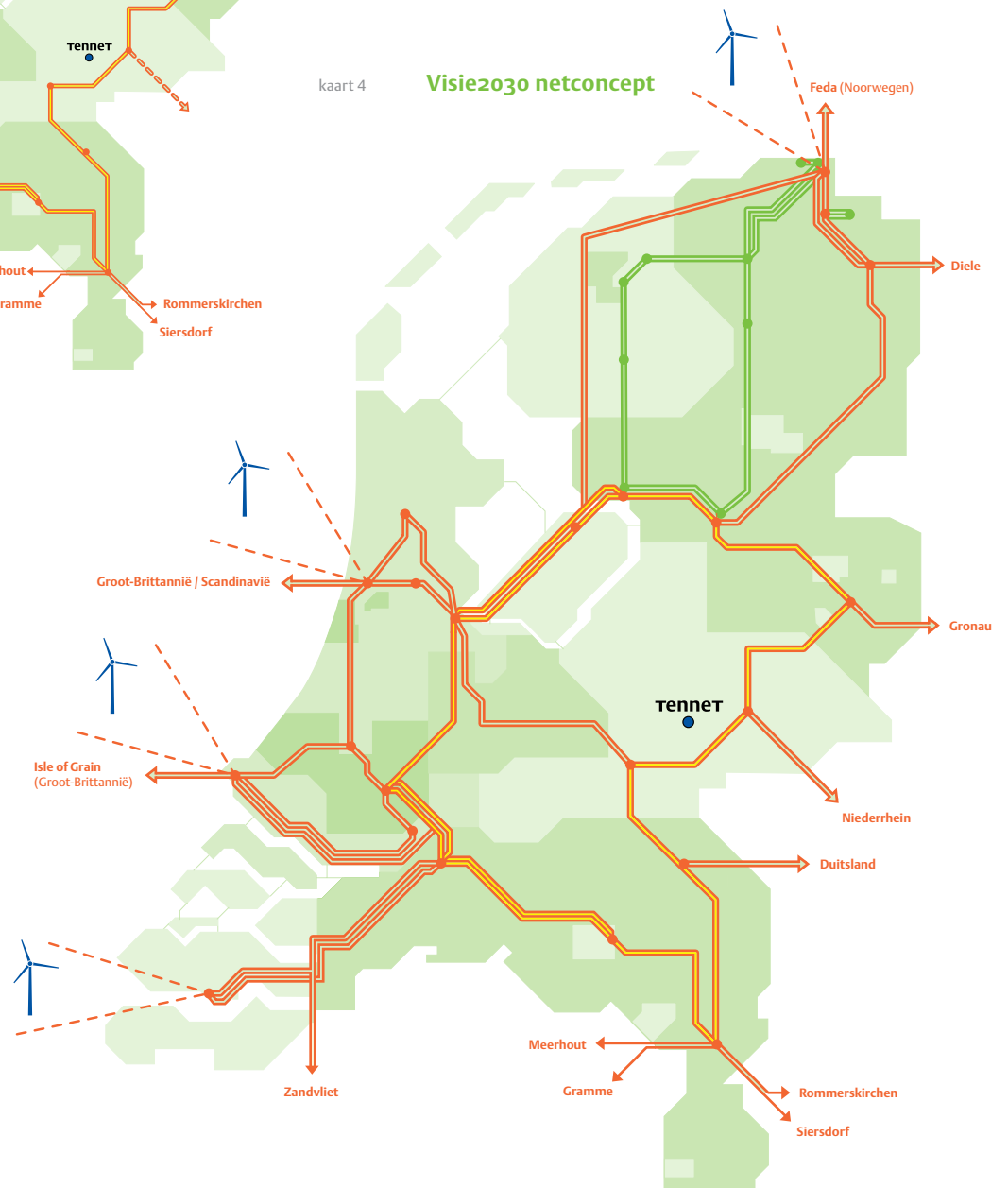
kaart 3

Nieuwe projecten



kaart 4

Visie2030 netconcept



- 380 kV-verbinding
- 380 kV-ring
- - 380 kV-verbinding (nieuw project)
- 220 kV-verbinding
- - 220 kV-verbinding (nieuw project)

Hoe verder?

De volgorde van de realisatie hangt af van de werkelijke ontwikkeling in de behoefte aan transportcapaciteit. De nieuwe structuur kunnen we al in een vroeg stadium opnemen in het planologische proces. Het Rijk kan de Visie2030 gebruiken voor het Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV). Met behulp van dit instrument ontwikkelt de overheid haar visie op het toekomstige landelijke elektriciteitstransportnet. Voor provincies en gemeentes is het hierdoor helder waar we in de toekomst het net uitbreiden.

Hoe ziet dat er uit?

Hoe de nieuwe verbindingen er uit zien, is op dit moment onduidelijk. We houden rekening met de technologische en maatschappelijke ontwikkelingen en innoveren op het gebied van de elektriciteitsvoorziening. We zoeken naar verbeteringen door nieuwe technieken en methodes te ontwikkelen. Ook passen we bestaande technieken op een innovatieve manier toe. Vanaf 2009 gaan we bijvoorbeeld een nieuw type mast inzetten, de 'Wintrack'. Met deze mast is de verbinding magneetveldarm. Tot op heden werden alleen vakwerkmasten toegepast met zijn kenmerkende lage kosten en lange levensduur.



Wintrack



Vakwerkmast

Wat doen we al?

We werken aan de uitbreiding van het landelijke hoogspanningsnet in de Randstad en de aanleg van twee onderzeese verbindingen naar Groot-Brittannië en Noorwegen. De volgende stap is een uitbreiding in Noord-Nederland en in Zeeland en de aanleg van een vierde verbinding naar Duitsland. Hiervoor hebben we de minister van Economische Zaken verzocht de planologische procedures te starten.



Aanleg onderzeese verbindingen

Wie betaalt?

De investeringen op de lange termijn gaan over miljarden euro's. Het is gebruikelijk dat netinvesteringen uit de elektriciteitsstarieven worden betaald. Iedere elektriciteitsgebruiker met een netaansluiting draagt via de elektriciteitsrekening hieraan bij. Dienst Toezicht Elektriciteit (DTe) houdt toezicht op de investeringen.

Onze missie

TenneT is als Transmission System Operator en beheerder van het landelijk transportnet verantwoordelijk voor de 'snelwegen' van het Nederlandse elektriciteitsnet, dat alle regionale netten en het Europese net met elkaar verbindt. Naast beheer van dit net bewaken we de betrouwbaarheid en continuïteit van de Nederlandse elektriciteitsvoorziening.

Meer informatie?

De Visie2030 heeft een zichttermijn van twintig jaar en wordt iedere vier jaar geactualiseerd. De toekomstvisie beschrijft het concept van het landelijke transportnet vanuit huidige wet- en regelgeving. Op het moment dat spelregels veranderen, kan dit effect hebben op het ontwerp van de structuur, omvang en het gebruik van het transportnet.

In 2006-2007 is een visie voor 2030 opgesteld voor het landelijk elektriciteitstransportnet op 380 kV- en 220 kV-niveau. In 2008 - 2009 zullen wij een visie ontwikkelen voor het landelijk elektriciteits-transportnet vanaf 110 kV-niveau.

Wilt u de Visie2030 als rapport ontvangen? Dit kan via de website www.tennet.org. Of neem contact op met het servicecentrum van TenneT, 026 373 17 17 of servicecentrum@tennet.org.

TenneT TSO B.V.

Utrechtseweg 310

6812 AR Arnhem

Postbus 718

6800 AS Arnhem

Telefoon 026 373 11 11

Fax 026 373 11 12

E-mail servicecentrum@tennet.org

Internet www.tennet.org