

Bouw station Wateringen

Informatiekrant over het nieuwe hoogspanningsstation

April 2008



Inhoud

- Informatie over het station
- Wat is de planning?
- Interview met de projectleider
- Randstad 380kV, zeker van energie
- Veelgestelde vragen
- Informatie over veiligheid
- De wettelijke verplichtingen

Nieuw hoogspanningsstation in Wateringen

In Zuid-Holland groeit de vraag naar elektriciteit hard. Dat komt door grote nieuwbouwlocaties en nieuwe bedrijventerreinen, maar ook door de bouw van nieuwe elektriciteitscentrales in de regio Rijnmond. De opgewekte elektriciteit daarvan moet natuurlijk worden getransporteerd. Daarom bouwen we een nieuw hoogspanningsstation in Wateringen. Met dit station kan TenneT een einde maken aan de overbelasting van het elektriciteitsnet in de regio en in de toekomst de elektriciteitsvoorziening blijven garanderen. Het station komt te staan aan de Laan van Wateringseveld, vlakbij de aansluiting op de N211. Inmiddels is TenneT begonnen met het bouwrijp maken van de grond. Tijdens het bouwproces wordt u zo goed mogelijk op de hoogte gehouden van de voortgang van het project. Dat gebeurt onder meer met deze informatiekrant, een informatiepunt op de locatie en op de website www.tennet.org/projecten. Vragen? Bel met ons servicecentrum 026-373 17 17 of servicecentrum@tennet.org

tennet



TenneT bewaakt Nederlandse elektriciteitsvoorziening

TenneT beheert het Nederlandse hoogspanningsnet voor elektriciteit en is verantwoordelijk voor de 'snelwegen' van het Nederlandse elektriciteitsnet. Die 'snelwegen' verbinden regionale elektriciteitsnetten en het Europese elektriciteitsnet met elkaar. Ook bewaakt TenneT de betrouwbaarheid en continuïteit van de Nederlandse elektriciteitsvoorziening aan burgers en bedrijven. Onder het beheer van TenneT vallen ruim 9000 kilometer aan hoogspanningslijnen en -kabels en meer dan 250 hoogspanningsstations. Ruim vijfhonderd TenneT-medewerkers zorgen voor de continuïteit van de Nederlandse elektriciteitsvoorziening 24 uur per dag, zeven dagen per week. Hun werk is van groot maatschappelijk belang. Onze samenleving is immers sterk afhankelijk van een goede energielevering. Ontbreken van stroom is niet alleen vervelend, maar leidt ook tot veel onrust en grote economische schade. TenneT TSO maakt deel uit van TenneT Holding. De Nederlandse Staat heeft alle aandelen van deze holding in haar bezit.

Kijk op tennet.org voor meer informatie.

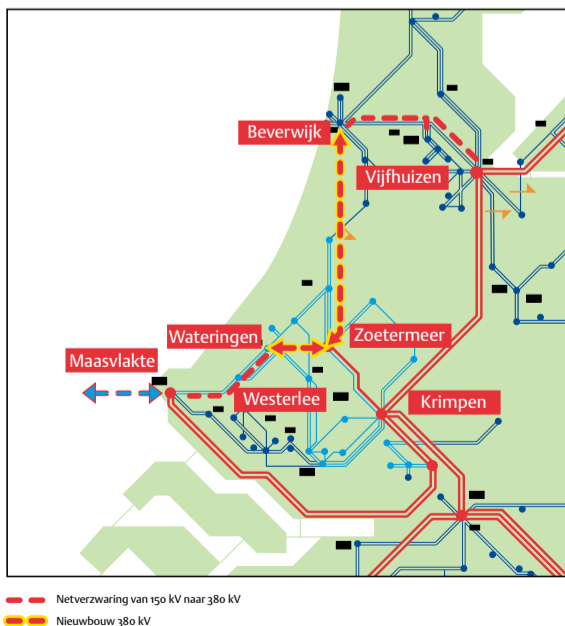
Randstad 380kV: zeker van energie

De komende jaren zal de Randstad veel meer elektriciteit gaan verbruiken. Daar moet dan wel voldoende van zijn. De levering ervan kan alleen gewaarborgd worden met nieuwe hoogspanningsverbindingen en hoogspanningsstations. Het project Randstad 380kV van TenneT en het Ministerie van Economische Zaken, dat loopt van 2005 tot 2013, voorziet daarin. Het station Wateringen vormt daarin een essentiële schakel.

Uitbreiding van het nationale hoogspanningsnet is noodzakelijk om er zeker van te zijn dat ook na 2011 voldoende elektriciteit in de Randstad beschikbaar is. De vraag naar energietransport is de afgelopen tien jaar namelijk fors toegenomen doordat we met ons allen veel meer energie zijn gaan verbruiken – 30 procent meer dan in 1995 volgens het Centraal Bureau voor de Statistiek – en dat zal de komende jaren zo doorgaan. Ook is er meer elektriciteitstransport nodig als gevolg van de geliberaliseerde energiemarkt. Het energietransport vindt daardoor plaats over langere afstanden.

Wettelijke plicht

Aan de elektriciteitsproductie ligt het niet: energiecentrales beschikken over voldoende capaciteit. Alleen kunnen de huidige verbindingen het aanbod niet aan. Daardoor kampt Zuid-Holland-zuid nu met problemen. Tuinders kunnen hun overtollige energie niet kwijt en als de twee in aanbouw zijnde elektriciteitscentrales in de Rijnmond in bedrijf worden genomen, zijn extra transportmogelijkheden helemaal nodig. TenneT is wettelijk verplicht in het benodigde elektriciteitstransport te voorzien. Stations zoals die in Wateringen vormen daarbij een schakel tussen het landelijke hoogspanningsnet en de regionale spanningsnetten van 150kV. Meer dan twintig jaar geleden was al een nutsvoorziening gepland op het perceel aan de Laan van Wateringse Veld. Dat het station er nu daadwerkelijk komt, stelt de elektriciteitsvoorziening in de Randstad voor de komende decennia zeker.



Projectleider Ralph Harrewijn:

“Ik houd de planning op hoofdlijnen in de gaten”



Ralph Harrewijn is projectleider van het bouwproject. Het is zijn taak het station op tijd en binnen het budget van enkele tientallen miljoenen euro's op te leveren.

Sinds zijn afstuderen aan de Technische Universiteit Delft werkt de nu 43-jarige elektrotechnisch ingenieur Harrewijn in de wereld van elektriciteit. Aanvankelijk bij het Rotterdams Elektriciteitsbedrijf, nu onderdeel van elektriciteitsbedrijf Eneco. Sinds mei 2007 is hij als projectleider voor TenneT betrokken bij het station Wateringen.

Planning

“Een van mijn belangrijkste taken is het bijhouden van de projectplanning”, vertelt Harrewijn. “Ik moet bedenken wat te doen als we achterlopen op schema. Daarvoor houd ik de planning op hoofdlijnen in de gaten.” Als projectleider zit Harrewijn de vergaderingen voor van het projectteam dat eens in de drie weken het werk van de komende weken op elkaar afgestemd. Tijdens de uitvoering van het project is Harrewijn niet dagelijks aanwezig op de bouwlocatie. Soms zal er een week zijn dat hij niet in Wateringen komt. Voor belangrijke beslissingen of bij verzoeken uit de omgeving zal hij echter zéker acte de présence geven op de locatie.

Ervaring

Harrewijn bewaakt ook de financiering van het project. De bedragen liegen er niet om: alleen de aanschaf van de drie transformatoren die in het station komen te staan, kosten een slordige vijftien miljoen euro. “In het begin is nog niet zeker hoeveel ieder afzonderlijk onderdeel van het project gaat kosten”, weet de projectleider uit ervaring, “maar als het project vordert, wordt ook dat steeds duidelijker. Als het op het eind maar binnen het budget valt.”



Hoogspanningsstation komt tot stand volgens strakke planning

De bouw van een hoogspanningsstation kent vaste onderdelen. Hieronder een beknopte uitleg.

Voorbereiding

De voorbereidingen begonnen twee jaar geleden met het ontwerp van het station. Daarna werd het zogenoemde ‘bestek’ opgesteld. Daarin staat een nauwkeurige beschrijving van de opzet en de uitvoering. Met dat bestek in de hand vroeg TenneT in 2005 een milieu- en bouwvergunning aan bij de gemeente Westland.

2008: bouwrijp maken

Het bouwrijp maken van de grond duurt tot het einde van dit jaar. Het omvat het inrichten van het werkterrein met onder meer parkeerplaatsen, bouwhekken en keten. Vervolgens wordt een dijk aangelegd aan de kant van de woningen om zo een minipolder te kunnen creëren met een eigen afwateringssysteem. De reden daarvoor is dat in Nederlandse het elektriciteitstransport gewaarborgd moet zijn, zelfs wanneer alle dijken doorbreken. Dat het bouwrijp maken uiteindelijk bijna een vol jaar duurt, is omdat het zand moet inklinken, zodat het stevig genoeg wordt om te kunnen bebouwen.

Oktober 2008: start voorbereidend werk aan de hoogspanningslijnen

Om veilig te kunnen werken, wordt één hoogspanningslijn, die dwars over het bouwterrein loopt, tijdelijk omgeleid. De tweede en derde lijn liggen daar deels buiten en kunnen blijven hangen. Tijdens de bouw wordt daar uiteraard rekening mee gehouden.

Januari 2009: start bouw

De daadwerkelijke bouw van het station begint met het maken van betonnen

funderingen en het heien van palen voor de behuizing van de drie transformatoren. Daarnaast komen er ondermeer bebouwing voor kleinere transformatoren en voor een Centraal dienstgebouw (CDG). Dit CDG bevat de besturingssystemen van het station. Die zijn verbonden met Tennets landelijke bestuurscentrum in Arnhem, vanwaaruit de apparatuur in Wateringse Veld kan worden bediend.

Mei 2009: start installatie componenten

De installatie van de hoogspanningscomponenten – schakelaars en meettransformatoren – begint met het opstellen van staalconstructies waar ze op komen te staan. Die schakelaars garanderen dat de spanning van het elektriciteitsnet afgeschakeld wordt wanneer er iets mis is met het elektriciteitsnet. Daarnaast worden er zogenoemde overspanningsafleiders aangebracht. Die zijn nodig om het station te beschermen tegen ondermeer blikseminslagen in de hoogspanningslijn. Tegen het einde van deze periode worden de transformatoren in de cellen geplaatst.

Januari 2010: start testwerkzaamheden

Allereerst wordt het hele station in delen ‘droog’ getest, zonder verbinding met het elektriciteitsnet. Voor die test wordt een grote vrachtwagen vol testapparatuur gebruikt. Die creëert een spanning die hoger is dan 380kV, zodat direct helder is of de verbindingen in orde zijn.

Medio 2010: inbedrijfstelling van het station. Deze fase duurt een paar maanden. Wanneer een bestaande lijn wordt aangesloten op het nieuwe station, wordt die tijdelijk afgekoppeld van het hoogspanningsnet. Ander lijnen in de provincie nemen het elektriciteitstransport dan over.

Planning bouw hoogspanningsstation Wateringse Veld

- 2005-2007: voorbereidingen
- 2008: bouwrijp maken van de grond
- Oktober 2008: start voorbereidend werk aan de hoogspanningslijnen
- Januari 2009: start bouwkundige werkzaamheden
- Mei 2009: start installatie componenten
- Januari 2010: start testwerkzaamheden
- Medio 2010: inbedrijfstelling van het station

Veelgestelde vragen

Bij omwonenden leven veel vragen over de bouw van hoogspanningsstation Wateringen. Hieronder beantwoordt TenneT enkele veel gestelde vragen.

Er zit al vertraging in het project. Kan het niet nog anderhalf jaar later?

Uit onderzoek blijkt dat het inderdaad mogelijk is in ongeveer anderhalf jaar een andere locatie te ontwikkelen. Anderhalf jaar extra vertraging is echter niet verantwoord omdat het de elektriciteitslevering in de nabije toekomst te onzeker maakt. Uit datzelfde onderzoek blijkt overigens ook dat er nog steeds veel onzekerheden blijven, zelfs al zou TenneT die anderhalf jaar extra in acht nemen. Dat is een belangrijke extra reden om door te gaan met de bouw van het hoogspanningsstation.

Waarom bouwt TenneT al terwijl er nog kan worden ingesproken?

Inspreken is niet het goede woord. Er zijn verschillende bezwaar- en beroepsprocedures mogelijk. Tegelijk mag je in Nederland gebruik maken van een vergunning wanneer die van kracht is en niet door een rechter is opgeschort. Gezien de noodzaak om snel over het station te kunnen beschikken, vindt TenneT het echter verantwoord dat risico te nemen en nu al met de bouw te beginnen.

Zijn de werkzaamheden voor het hoogspanningsstation schadelijk?

De werkzaamheden zijn niet schadelijker of gevaarlijker voor de omgeving dan een willekeurig ander groot bouwproject. TenneT

hanteert strikte regels bij de uitvoering, zoals u ook elders in deze krant kunt lezen.

Er zit zeshonderdduizend liter olie in het station. Wat zijn de risico's daarvan voor de omgeving?

Die olie dient om de transformatoren te koelen. Deze 'trafo's' zijn nodig om elektriciteit om te zetten naar ander spanningsniveau. Bij de bouw wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van de olie door de transformatoren in betonnen bak te plaatsen. Mochten er ooit problemen ontstaan, dan kan de olie nooit weggelopen in de grond. Dat is een veilige oplossing voor de omgeving.

Wie controleert of het station wel veilig is en blijft?

TenneT heeft gecertificeerde opzichters die toezicht houden. Op het station zijn niet dagelijks mensen aanwezig, maar er vindt wel periodiek controle en onderhoud plaats. Daartoe is TenneT ook verplicht op basis van diverse internationale afspraken, waarin veiligheid centraal staat.

Hoe lang gaat zo'n station mee en wordt het in de toekomst nog verder uitgebreid?

Het station heeft een lange levensduur, zolang het station goed wordt onderhouden. Het wordt zo gebouwd dat het gedurende die

periode in ieder geval veilig is. TenneT hoeft het station de komende jaren niet verder uit te breiden of aan te passen.

Wat is hoogspanning?

Onder hoogspanning worden de elektriciteitslijnen van meer dan 100 kilovolt (kV) gerekend. In Nederland worden de volgende spanningsniveaus gehanteerd: 50 kV, 110 kV, 150 kV, 220 kV en 380 kV. In het buitenland komen nog hogere spanningsniveaus voor.

Hoe is het Nederlandse hoogspanningsnet opgebouwd?

Het landelijke hoogspanningsnet van 380 kV verbindt alle elektriciteitscentrales in binnen- en buitenland met elkaar. Het voorziet het provinciale 150 kV-net van elektriciteit. Dat wordt weer verdeeld in stedelijke transportnetten van 50 kV of 20 kV en dat vervolgens in stedelijke distributienetten van 10 kV-net. Dit laatste net voedt de bekende transformatorhuisjes, waar de spanning wordt getransformeerd naar laagspanning van 230 volt voor het lichtnet, 400 volt voor krachtstroom of 700 volt voor industrieel gebruik.

Projectengineer Leo Bordewijk:
“Ik controleer of de ontwerpen voldoen aan alle eisen”



Leo Bordewijk is projectengineer voor de bouw van hoogspanningsstation Wateringen. Hij coördineert het werk van de TenneT-engineers en controleert de externe engineers die de detailtekeningen maken.

Twintig jaar zit de 42-jarige Bordewijk al in de elektra. Hij volgde de lts, mts en avondhts en werkte al die tijd bij TenneT en zijn voorgangers: het Elektriciteitsbedrijf Zuid-Holland en het Transportnet Zuid-Holland. “Ik stuur allereerst drie engineers van TenneT aan”, vertelt Bordewijk. “Dat zijn een bouwkundige, een engineer voor de secundaire installaties, zoals de besturing van de apparatuur in het station, en een engineer voor de verbindingen, te weten de kabels en lijnen. Daarnaast ben ik aanspreekpunt voor de mensen van de engineeringfirma's die detailontwerpen voor de installaties maken. Uiteindelijk zijn zij het die de definitieve ontwerpen maken op basis van de grove schetsen en het bestek die wij hebben opgesteld.”

Controle op eisen

De belangrijkste taak van de projectengineer is het bewaken van de uitwerking van die detailontwerpen. Bordewijk: “Ik controleer of de ontwerpen voldoen aan onze eisen en aan de voorwaarden die in de vergunningen staan die diverse instanties ons hebben gegeven. Uiteindelijk moet de installatie natuurlijk ook aan die vergunningen voldoen.” Aanvankelijk werkt Bordewijk vooral vanuit kantoor en voert hij overleg met projectleiders en engineeringbureaus. “Vanaf het moment dat er echt wordt gebouwd, zal ik er vaker zijn. Dan controleer ik of de bouwers het station wel precies zo bouwen als de detailingenieurs het hebben getekend.”



Hoe het station voldoet aan de wettelijke verplichtingen

Voordat TenneT begon met de bouw van het hoogspanningsstation, heeft het de benodigde vergunningen aangevraagd en gekregen. De belangrijkste zijn de bouwvergunning, de milieuvergunning en de keuronthefing.

“De gemeente Westland heeft ons de bouwvergunning verleend zodra de ingediende plannen aan de wettelijke eisen voldeden”, vertelt Henk Sanders, planoloog bij TenneT. “De Nederlandse wet schrijft voor dat gemeenten een bouwvergunning moeten afgeven als bouwplannen in overeenstemming zijn met het bestemmingsplan en dat was het geval. We verdeelden de aanvraag in twee fasen. De bouwvergunning fase 1 betrof alle uiterlijke kenmerken van het station: of het niet te hoog was, of we niet te veel wind zouden afvangen van de naast gelegen molen en of het wel zou voldoen aan de welstandseisen. De aanvraag voor bouwvergunning fase 2 betrof vooral bouwtechnische zaken, zoals: zijn berekeningen wel goed en is de fundering wel berekend op zo’n groot gewicht?”

“Voordat we de bouwvergunning kregen, moesten we wel eerst de milieuvergunning in huis hebben. De belangrijkste milieuzaken die spelen, hebben te maken met elektromagnetische velden, zwavelfluoride (SF6) en de visuele aspecten. Daarnaast hebben we de transformatoren die het meeste geluid maken in een gebouw moeten zetten om geluidshinder te voorkomen. Aan de milieuvergunning is ook een veiligheidsplan gekoppeld, waarin alle aspecten rondom veiligheid uitgebreid zijn opgenomen.”

Keurvergunning

“De derde hoofdvergunning die we kregen, is de keurvergunning van het Waterschap Midden-Delfland. Omdat we grasland bebouwen, moeten we ervoor zorgen dat het regenwater op een andere manier weg kan stromen. Daarom hebben we extra aandacht gegeven aan waterberging.”

“Daarnaast zijn enkele andere, nu al noodzakelijke vergunningen aangevraagd, zoals de ontheffing van de Flora- en Faunawet, en is onderzoek gedaan naar archeologie. In de loop van het bouwproces zullen we nog wel eens vergunningen moeten aanvragen.”

Veiligheidsman Rien Boone:

“Bij elektriciteitsinstallaties werken we altijd spanningsloos”

Bij de bouw van een hoogspanningsstation investeert TenneT veel in een veilige werkomgeving. Alle do's en don'ts staan uitgebreid beschreven in het wettelijk verplichte VGM-plan. VGM staat voor veiligheid, gezondheid en milieu.

Bij bouwprojecten gaat bij TenneT de veiligheid van mensen voor alles. “Onze mensen krijgen uitgebreide instructies over de spelregels die gelden op de bouwplaats en voor werken met hoogspanning”, vertelt Rien Boone, technical compliance officer bij TenneT. “Daarnaast brengen we standaard twee, bij voorkeur fysieke, hindernissen aan om mogelijke ongelukken te voorkomen. Behalve dat we een waarschuwingsbord plaatsen, hangen we bijvoorbeeld een ketting voor het af te schermen gebied. Wanneer iemand die grens dan toch passeert, doet hij dat meestal heel bewust.”

Verplicht

Om te weten welke veiligheidsmaatregelen nodig zijn, stelt TenneT aan het begin van elk project een VGM-plan op. Uiteraard worden in dat plan de risico's en de te nemen voorzorgsmaatregelen beschreven. Boone: “Een van de belangrijkste veiligheidsmaatregelen die er in staat, is dat we aan een elektriciteitsnetwerk altijd spanningsloos werken. Ook zijn er expliciete regels voor het werken op hoogte, het graven van gaten van meer dan twee meter diep – vanwege het instortingsgevaar – en het werken met gevaarlijke stoffen.” De



regels betreffen ook ogenschijnlijk minder belangrijke zaken, zoals het opstellen van afschermingshekken aan de openbare weg, het verplicht dragen van helmen en schoenen met stalen neuzen.

Werkvergunning

“Wanneer er sprake is van extra gevaarlijke klussen, gelden er aanvullende regels”, vertelt Boone, “bijvoorbeeld als we moeten werken met asbesthoudend materiaal, lassen moeten in de buurt van gevaarlijke stoffen of een gat moeten graven van meer dan twee meter. Voor dergelijk werk is een afzonderlijke werkvergunning vereist waarin tot in detail beschreven staat om welke werkzaamheden het gaat en welke veiligheidsmaatregelen moeten worden getroffen. Dat werk mag

alleen onder toezicht worden uitgevoerd en zo'n werkvergunning is maar een week geldig. Duurt de klus langer, dan moeten we die vergunning wekelijks opnieuw aanvragen.”

Colofon

Deze krant is een eenmalige uitgave van TenneT. Alle informatie is ook terug te vinden op www.tennet.org

Foto's en tekst: Communicatie TenneT
Vormgeving: Gerard Wagemans
Drukwerk: OBT

