

Vergaderjaar 2014–2015

**31 574**

## **PKB Randstad 380 kV verbinding Haarlemmermeer Oost**

**Nr. 37**

### **BRIEF VAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 2 april 2015

Op verschillende plaatsen in Europa wordt gewerkt aan (het voorbereiden van) de aanleg van nieuwe hoogspanningsverbindingen. Bij veel projecten vragen omwonenden om delen van de verbinding ondergronds aan te leggen. Het kabinet hanteert bij wijze van proef een maximum van 20 kilometer 380 kV-tracé dat ondergronds mag worden aangelegd. Deze proef gaat vergezeld van een monitorings- en evaluatieprogramma. Daarnaast kijk ik naar de ontwikkelingen in het buitenland op dit gebied. Hierbij informeer ik uw Kamer over actuele ontwikkelingen met betrekking tot het ondergronds aanleggen van nieuwe hoogspanningsverbindingen.

#### **Wisselstroom bovengronds**

Het Nederlandse hoogspanningsnetwerk is een van de meest betrouwbare elektriciteitsnetwerken in de wereld met een betrouwbaarheid van 99,99%. Hoogspanningsverbindingen van 220 kV en meer zijn de ruggengraat van ons elektriciteitsnetwerk en vormen de hoofdsnelwegen van elektriciteit in ons land en in Europa. In het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III) is als uitgangspunt neergelegd dat nieuwe hoogspanningsverbindingen van 220 kV en meer bovengronds worden aangelegd. De leveringszekerheid is leidend geweest bij het neerleggen van dit principe. Er is wereldwijd weinig ervaring met het ondergronds aanleggen (verkabelen) van 380 kV-verbindingen in de kransslagaders van nationale elektriciteitssystemen. Bekend is dat een ondergrondse kabel zich elektrotechnisch gezien anders gedraagt dan een bovengrondse lijn en dat de tijd dat een ondergronds aangelegd circuit na een storing uit bedrijf is, varieert tussen de 48 uur en 20 dagen. Voor een bovengrondse verbinding varieert de reparatieduur tussen de 8 en 48 uur. Daarnaast is het ondergronds aanleggen van een 380 kV-verbinding een factor 5 duurder dan het bovengronds bouwen van dezelfde hoogspanningsverbinding met vakwerkmasten.

In 2008 is via een partiële wijziging van het Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening mogelijk gemaakt, dat delen van een 380 kV-verbinding ondergronds worden aangelegd (Kamerstuk 30 892, nr. 14). Deze wijziging houdt concreet in dat in totaal 20 kilometer 380 kV-tracé ondergronds mag worden aangelegd als proef. Dat komt overeen met het ondergronds aanleggen van 240 kilometer 380 kV-kabel. Deze 20 kilometer wordt toegepast op delen van het tracé tussen Wateringen en Beverwijk in het Randstad 380 kV-project. De proef gaat vergezeld van een uitgebreid monitorings- en evaluatieprogramma, dat TenneT in samenwerking met de TU Delft en de TU Eindhoven uitvoert, om na te gaan hoe kabels zich ondergronds gedragen en welk effect de aanleg van ondergrondse kabels heeft op het hele nationale elektriciteitsnetwerk. Het is immers van belang dat ook met ondergrondse kabels de betrouwbaarheid van ons netwerk op het huidige niveau gehandhaafd blijft.

## **Duitsland**

Niet alleen in Nederland maar ook in Duitsland is het als pilot mogelijk om in enkele nieuw aan te leggen projecten een deel van de 380 kV-verbinding ondergronds aan te leggen. De Duitse overheid stelt hierbij als randvoorwaarden dat het technisch mogelijk en economisch rendabel moet zijn om te verkabelen.

Naar aanleiding van signalen van TenneT dat in Duitsland nieuwe wetgeving met betrekking tot ondergronds verkabelen zou worden ingevoerd, heeft op ambtelijk niveau overleg tussen beide landen plaatsgevonden. In Duitsland is wettelijk vastgelegd dat alleen in bepaalde projecten (beperkte) delen van de nieuwe verbindingen ondergronds verkabeld mogen worden, maar dat is niet verplicht. Het is op dit moment nog niet duidelijk of en waar ondergronds verkabeld zal worden en om hoeveel kilometer tracé het daarbij zal gaan. Het blijft ook mogelijk de nieuwe verbinding helemaal bovengronds aanleggen.

De Duitse overheid heeft aangegeven dat overwogen wordt om het aantal pilots waarbij een beperkt deel van de 380 kV-verbinding verkabeld mag worden, uit te breiden. Hoewel het uitgangspunt in Duitsland net als in Nederland is dat 380 kV-verbindingen bovengronds aangelegd worden, zal het voor de zogenaamde Noord-Zuidprojecten – de hoogspanningsverbindingen van het noorden van Duitsland naar het zuiden van Duitsland – mogelijk worden om bij ruimtelijke knelpunten beperkte delen van een verbinding ondergronds aan te leggen. Met Duitsland is afgesproken om de komende jaren de ervaringen en onderzoeksresultaten van de projecten, waar een deel van de 380 kV-verbinding ondergronds wordt aangelegd, uit te wisselen om inzicht te krijgen in de gedragingen van ondergrondse 380 kV-kabels en de effecten op de systeemstabiliteit.

## **Tussentijdse rapportage**

De eerste 10 kilometer kabel is ondergronds aangelegd in Randstad 380 kV tussen Wateringen en Bleiswijk ter hoogte van Delft en Pijnacker. De andere 10 kilometer moet nog aangelegd worden in de Randstad 380 kV-Noordring. Ik heb TenneT gevraagd om een tussentijdse rapportage van de onderzoeksresultaten naar de gedragingen van de eerste 10 kilometer kabel die ondergronds is aangelegd. TenneT heeft mij hierover op 20 maart 2015 een brief gestuurd, welke als bijlage bij deze brief is gevoegd<sup>1</sup>. De uitkomsten hiervan zijn hoopgevend.

---

<sup>1</sup> Raadpleegbaar via [www.tweedekamer.nl](http://www.tweedekamer.nl)

TenneT geeft aan dat de eerste resultaten van het onderzoek indiceren dat het technisch mogelijk is om meer dan het huidige maximum van 20 kilometer ondergronds te verkabelen. Volgens TenneT dient wel per geval bekeken te worden wat mogelijk is en gelden voor de aanleg van ondergrondse 380 kV-kabels strikte randvoorwaarden. Zo is het volgens TenneT zeer onwenselijk om delen van interconnectoren of de landelijke ring ondergronds te verkabelen vanwege het cruciale belang van deze verbindingen voor de Nederlandse en Europese stroomvoorziening. Ik onderschrijf dit standpunt. Indien een interconnector of een deel van de landelijke ring uitvalt, kan dat zeer grote gevolgen hebben voor het hele Nederlandse en zelfs het Europese net. Recent is dit nog gebleken bij de stroomstoring in Noord-Holland en Diemen van 27 maart jl. Toepassing van ondergrondse 380 kV-kabels in genoemde cruciale verbindingen dient daarom vooralsnog vermeden te worden.

### **Second opinion**

Een technische mogelijkheid om meer delen van nieuw aan te leggen verbindingen ondergronds te kunnen realiseren is zeer welkom. In beginsel biedt dit ruimte om moeilijke knelpunten op het gebied van de ruimtelijke ordening op te lossen. Tegelijkertijd spelen de leveringszekerheid, de kaders van SEV III en de kosten een belangrijke rol. De 220 kV- en 380 kV-verbindingen vormen de ruggengraat van ons elektriciteitsstelsel en de betrouwbaarheid en leveringszekerheid daarvan hebben de hoogste prioriteit. Gelet op de grote belangen die spelen en het feit dat het nu nog om een eerste evaluatie van tussentijdse resultaten gaat, zal ik een second opinion laten uitvoeren op basis van de voorliggende onderzoeksresultaten. Ik zal een bureau vragen om de analyse van TenneT te beoordelen en daarbij de tussentijdse resultaten van de 10 kilometer ondergrondse Randstad 380 kV-verbinding te betrekken en aan te geven welke randvoorwaarden in acht genomen moeten worden bij het ondergronds verkabelen van nieuwe (delen van) 380 kV-verbindingen uit het oogpunt van leveringszekerheid.

Vanwege het cruciale belang van de landelijke ring en van interconnectoren voor de leveringszekerheid en betrouwbaarheid van de Nederlandse en de Europese energievoorziening ondersteun ik vooralsnog de beleidslijn van TenneT om interconnectoren en de landelijke ring niet ondergronds te verkabelen. Als de second opinion daar aanleiding toe geeft, zal ik mijn standpunt in deze herzien.

### **Vervolgstappen**

Op dit moment worden voorbereidende werkzaamheden getroffen voor de aanleg van diverse nieuwe hoogspanningsverbindingen. Hieronder geef ik weer wat het gevolg kan zijn van het bovenstaande voor de verschillende projecten.

#### *Doetinchem – Wesel*

Op korte termijn zal ik, samen met de Minister van Infrastructuur en Milieu, het inpassingsplan voor het Nederlandse deel (Doetinchem – Voorst) van de grensoverschrijdende verbinding Doetinchem – Wesel (DUI) vaststellen. Deze verbinding wordt aangelegd om de markten van Nederland en Duitsland beter aan elkaar te koppelen. De verwachting is dat dit leidt tot een reductie van de verschillen in elektriciteitsprijs tussen Duitsland en Nederland. Vanwege het cruciale belang van interconnectoren voor de Europese leveringszekerheid zal deze verbinding bovengronds worden uitgevoerd, zoals ook door TenneT wordt geadviseerd.

Bovendien is tijdige realisatie van deze interconnector van groot belang voor de concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven.

#### *Quick scan voor Borssele – Rilland*

Ik zal TenneT vragen om ten behoeve van de verbinding Zuid-West west (Borssele – Rilland) een quick scan uit te voeren om na te gaan of, aan de hand van de door TenneT zelf gestelde randvoorwaarden, er mogelijkheden zijn om eventuele knelpunten op deze verbinding ondergronds op te lossen. Hierbij wil ik aantekenen dat een uiteindelijk besluit om hier ondergrondse kabel toe te passen mede afhangt van de vraag of een knelpunt ook op een andere wijze opgelost kan worden en wat de effecten zijn op de doorlooptijd van het project. Vertraging van de aanleg van het traject Borssele – Rilland kan problematisch zijn, omdat het eerste stopcontact op zee voor windenergie aangesloten wordt op Borssele. Het stopcontact moet vanaf 2019 operationeel zijn. Hiervoor is het noodzakelijk dat de nieuwe verbinding Borssele – Rilland in bedrijf is. De planning voor deze verbinding kent daarmee een krap tijdspad.

#### *Quick scan voor Rilland – Tilburg*

Voor de verbinding Zuid-West oost (Rilland – Tilburg) zal ik eveneens aan TenneT vragen om een quick scan uit te voeren om na te gaan of er mogelijkheden zijn om knelpunten in dit tracé ondergronds op te lossen. De regio heeft voor het tracé Rilland – Tilburg een aantal alternatieve tracés voorgesteld in plaats van het huidige zuidelijke voorkeurstracé. Bij de beoordeling van de haalbaarheid van de alternatieven zal de mogelijkheid van ondergrondse verkabeling worden meegenomen. Ook in dit geval hangt het uiteindelijke besluit om ondergrondse kabel toe te passen mede af van de vraag of een knelpunt ook op een andere wijze opgelost kan worden en wat de effecten zijn op de doorlooptijd van het project.

#### *Quick scan voor Noordwest*

Voor de verbinding Noordwest (Eemshaven – Vierverlaten) zal ik TenneT vragen om door middel van een quick scan ook voor dit tracé na te gaan wat de mogelijkheden zijn om knelpunten in het tracé ondergronds op te lossen. Gezien in dit project de nieuwe 380 kV-verbinding gecombineerd zal worden met de bestaande 220 kV-verbinding en delen van de bestaande 110 kV-verbinding, en er dus geen sprake is van een nieuwe doorsnijding, ligt het ondergronds brengen van deze verbinding niet voor de hand.

#### *Samenwerking met Duitsland*

Tot slot zullen de onderzoeksresultaten van zowel de ondergrondse verkabeling in de Randstad 380 kV als de ondergrondse verkabeling in Duitsland (die nog gerealiseerd moet worden) verzameld worden, zodat zo snel mogelijk in beeld is hoe ondergrondse verkabeling van 380 kV-hoogspanningslijnen de systeemstabiliteit en leveringszekerheid beïnvloeden en hoeveel kilometer in Nederland ondergronds aangelegd kan worden zonder dat de betrouwbaarheid van de energievoorziening en de leveringszekerheid negatief beïnvloed worden.

#### **Concluderend**

De uitkomsten van de tussentijdse rapportage en de analyse die TenneT naar aanleiding van deze uitkomsten heeft gemaakt, zijn hoopgevend en bieden mogelijk ruimte om in de toekomst meer kabel toe te passen bij

ruimtelijke knelpunten. Echter, het huidige onderzoeksprogramma is nog niet afgerond en er is pas 10 van de maximaal 20 kilometer ondergrondse 380 kV-verbinding gerealiseerd. Ik vind het daarom belangrijk dat allereerst een second opinion wordt uitgevoerd ten aanzien van de tussentijdse resultaten. Rond de zomer hoop ik hier meer duidelijkheid over te hebben.

Lopende de second opinion, zal ik TenneT vanwege de urgentie van het traject Borssele – Rilland vragen reeds te onderzoeken in hoeverre het mogelijk is een deel van de verbinding ondergronds te brengen. Ook voor de trajecten Rilland – Tilburg en Eemshaven – Vierverlaten vraag ik TenneT een quick scan te doen naar de mogelijkheid om delen van de verbinding ondergronds te brengen. In de procedure voor de interconnector Doetinchem – Wesel ga ik uit van bovengrondse aanleg vanwege het cruciale belang van deze verbinding, zowel wat betreft de betrouwbaarheid als het tempo van realisatie omwille van de concurrentiepositie van de Nederlandse industrie.

De samenwerking op energieterrein met Duitsland is de afgelopen jaren geïntensiveerd. Ook op dit terrein zal ik blijvend de samenwerking met Duitsland zoeken, onder andere door informatie ten aanzien van de gerealiseerde ondergrondse trajecten over en weer te delen.

De Minister van Economische Zaken,  
H.G.J. Kamp